

## **TRAQUEOSTOMÍA**

Sumario: Concepto, indicaciones de la traqueostomía, traqueostomía de emergencia, traqueostomía electiva, tipos de traqueostomía, técnica de la traqueostomía, complicaciones inmediatas y tardías. Decanulación. Síndrome de decanulación difícil.

### **Traqueostomía**

Es una operación muy conocida desde la antigüedad, consiste en comunicar el exterior (medio aéreo) con la luz traqueal, generalmente al nivel de la parte baja y medial del cuello.

Históricamente, esta intervención ya fue mencionada antes de Hipócrates en los papiros egipcios como una medida para “salvar de la asfixia”. Antes de la edad media se realizaba de forma incidental e incluso excepcional, pero durante ella el oscurantismo condenó su uso y después de un largo letargo se introdujo de nuevo en la práctica médica, más tarde fue reglamentada y perfeccionada por Trosseau, quien diseñó un separador y la cánula metálica que llevan su nombre y que con algunas ligeras modificaciones se mantienen todavía en uso. En la medicina moderna, la operación adquiere mucho auge y gana en seguridad a medida que se mejoran, sobre todo los cuidados posoperatorios, los cuales disminuyen sensiblemente las complicaciones antaño tan temidas. Es cierto que a finales del siglo XX, con los avances en los Servicios de Cuidados Intensivos su realización se ha visto disminuida debido a la seguridad de la entubación endotraqueal y el mantenimiento de la ventilación asistida, pero hasta en dichos servicios es una operación bien normada, sobre todo en los pacientes con una entubación prolongada, y su omisión puede ocasionar desagradables consecuencias para el enfermo como las estenosis subglóticas y traqueales.

La traqueostomía pueden ser dividida en dos grupos:

- a). Traqueostomía de urgencia
- b). Traqueostomía electiva

#### **• Traqueostomía de urgencia**

Es la más realizada y está indicada en las insuficiencias respiratorias agudas altas como las producidas por:

1. Cuerpos extraños laríngeos
2. Edemas de la laringe
3. Edemas de la base de la lengua
4. Epiglotitis
5. Estenosis laríngea o subglótica
6. Malformaciones congénitas
7. Neoplasias laríngeas
8. Parálisis de cuerdas vocales
9. Traumatismos laríngeos
10. Difteria laríngea y otras infecciones agudas
11. Traumatismos craneoencefálicos

#### **• Traqueostomía electiva**

Es la que se realiza en forma preventiva cuando se espera, debido a la enfermedad de base, un empeoramiento de la ventilación, entre ellas tenemos las que se hacen en:

1. Preoperatorio de grandes intervenciones, neuroquirúrgicas y del cuello
2. Previo a la irradiación del cáncer laríngeo
3. Enfermedades neurológicas degenerativas
4. Comas (cuando no es recomendada la entubación)

5. Excepcionalmente para eliminar secreciones traqueales en enfermedades respiratorias crónicas agudas.

Se han descrito tres tipos de traqueostomía atendiendo al lugar donde se establece el estoma traqueal.

- a) La traqueostomía alta
- b) La media o transístmica.
- c) La inferior o baja

Estas tres variantes de la operación tienen adeptos y detractores debido a las ventajas y desventajas de cada una de ellas, el cirujano debe estar entrenado en todas, ya que en determinados casos se ve obligado a optar por un determinado tipo; sin embargo, independientemente de la técnica elegida son imprescindibles los siguientes pasos y preparativos.

### **Instrumental y accesorios**

1. Cánulas de traqueostomías de distintos calibres
2. Jeringuillas de control para anestesia, con agujas G 23 largas y cortas.
3. Anestésicos locales (procaína, ibecaína y xilocaína al 1%)
4. Bisturíes de dos tipos (hoja 21 ó 22 y uno pequeño de hoja 15 para abrir la tráquea)
5. Tijeras de Messelbaum y de mayo recta.
6. Separadores tipo Farabeuff
7. Pinzas hemostáticas de Kelly rectas y curvas.
8. Separador para traqueostomía de tres ramas modelo Troseau-Laborde.
9. Sondas para aspiración traqueal.
10. Suturas de Catgut 00 y otra no absorbible más gruesa (1) para istmo del tiroides
11. Torundas de gasa y compresas, cintas de hiladillo.
12. Rodillo preparado “ad hoc” de acuerdo con las características del paciente para colocar debajo de los hombros.
13. Una unidad de electrocirugía que puede ser muy útil pero no absolutamente necesaria.

### **Técnica de la traqueostomía**

Es necesario que el cirujano disponga, al menos, de un ayudante. Primeramente se debe colocar al enfermo en posición, lo cual debe hacerse antes de iniciar la operación ya que la posición deseada que es la del cuello en hiperextensión y con un rodillo debajo de los hombros (con el fin de elevar la tráquea) es generalmente mal tolerada por el paciente disneico; se hace antisepsia de la piel y se procede a infiltrar la anestesia local con jeringa de control aspirando en cada infiltración para detectar a tiempo la inyección intravascular de graves consecuencias. Se utiliza casi siempre procaína al 1% o xilocaína en igual concentración, no se debe usar gran cantidad porque basta con anestesiar un poco la piel y los tejidos subyacentes para lograr la analgesia local.

El próximo paso es la incisión de la piel en línea media hasta el tejido celular subcutáneo, dicha incisión no debe ser muy económica y estar siempre centrada en la línea media, en la zona de seguridad de Jackson, es decir un triángulo limitado por debajo, por la horquilla esternal; por encima, por el cartílago cricoides y a ambos lados, por los bordes anteriores de los músculos esternocleidomastoideos (**figura 1**).

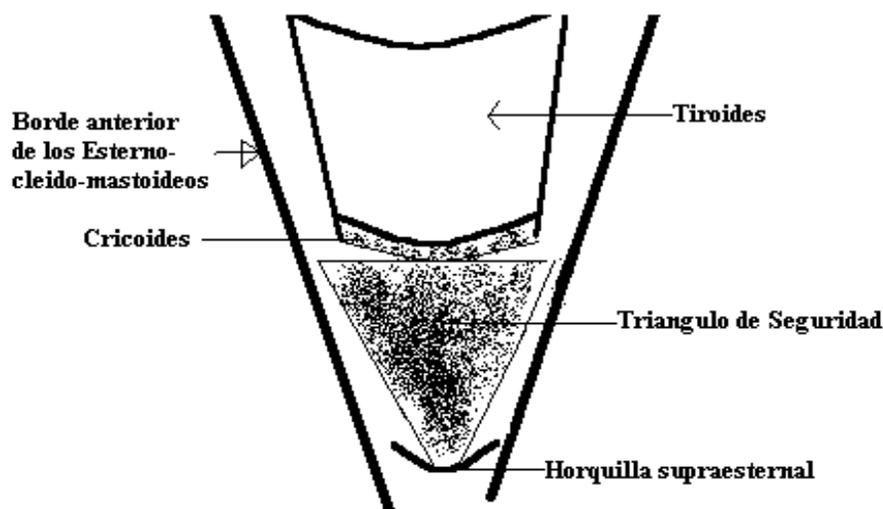


Figura 1. *Triángulo de seguridad de Jackson*

Se comienzan a separar las fibras del músculo cutáneo y la aponeurosis cervical superficial, por debajo de la cual suelen aparecer pequeñas venas transversales que deben ser ligadas o electrocuaguladas, por debajo de esta aponeurosis debemos localizar la línea media albicans de los músculos esternohiideo y esternotiroides, dicha línea albicans se debe incidir para encontrar debajo de ella al tejido tiroideo del istmo si se trata de una traqueostomía media o el lóbulo piramidal cuando si se hace una técnica alta. En este paso, es en el que se encuentran las tres variantes de la traqueostomía, en el caso de las altas, el istmo o el lóbulo piramidal del tiroides si lo hubiese, es desplazado con el separador de Troseau-Laborde hacia abajo para exponer el tejido laxopretroqueal y abrirla a nivel del 2do anillo, pero si se trata de una traqueostomía media o transistmica como su nombre lo indica, el siguiente paso es la separación por disección roma del istmo tiroideo de la pared anterior traqueal y la separación de este para exponer el 3ro y 4to anillo. En el caso de la traqueostomía inferior, no se secciona el istmo, sino que se le desplaza hacia arriba; en este caso la tráquea se ubica mas profunda en el cuello que en las otras técnicas anteriormente descritas y la traqueostomía se practica en el 5to ó 6to anillo.

La apertura de la luz traqueal, sobre todo en el caso de disneas con insuficiencia respiratoria aguda evidente, debe hacerse con cuidado, dejando entrar el aire poco a poco, por el peligro de paro respiratorio al entrar al sistema grandes cantidades de aire bien oxigenado, lo cual deprime el núcleo respiratorio que era estimulado con una alta concentración de  $CO_2$ , en otros casos se cree que el paro pueda ser ocasionado por un estímulo vagal intenso al abrir la tráquea.

La apertura de la tráquea, antes de colocar la cánula, debe hacerse con una incisión lineal cuando se trate de un niño y resecaando unos 4 mm<sup>2</sup> de cartílago en forma de ventana si es en un adulto. La cánula debe ser firmemente anudada al cuello para evitar su salida accidental, no recomendamos en el momento de aplicar la cánula, lo cual provoca una tos intensa, el uso de Sprays anestésicos tópicos por el hecho de que si bien el paciente se tranquiliza, también desaparece por un tiempo la tos que tan necesaria resulta en estos momentos para

desembarazar las vías aéreas de las secreciones acumuladas durante la obstrucción respiratoria.

La hemostasis debe ser revisada exhaustivamente y comprobar la permeabilidad de la cánula sosteniendo una hebra de hilo de gasa frente a la columna de aire, dicho hilo debe desplazarse en uno y otro sentido (signo de la bandera); hechas estas comprobaciones finales se retira el rodillo y las cintas de hiladillo son anudadas firmemente en la región posterior del cuello, entonces el enfermo puede ser trasladado a recuperación o a su sala (**figura 2**)

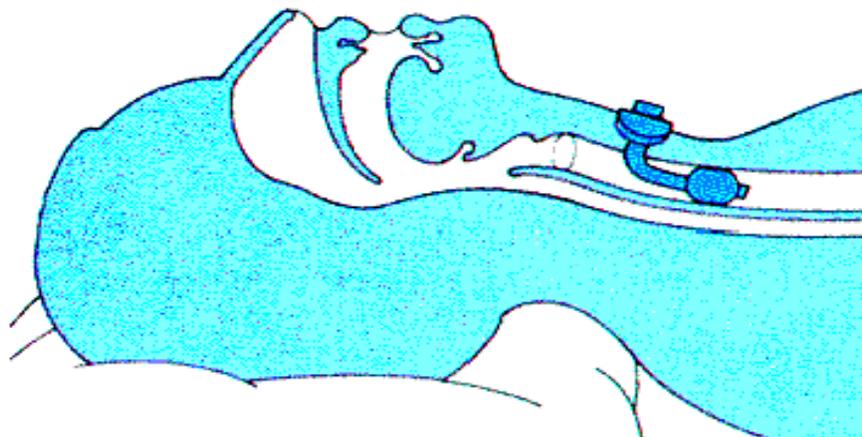


Figura 2. *Traqueostomía con cánula de manguito para ventilación asistida*

### **Complicaciones de la traqueostomía**

- a) Inmediatas
- b) No inmediatas

Entre las primeras, además del paro respiratorio reflejo antes descrito y de las reacciones a los anestésicos locales, se encuentran los sangramientos profusos transoperatorios que son fácilmente controlables, siempre que se respete la zona de seguridad establecida por Jackson; sin embargo, a veces se lesionan gruesas venas que son las comunicantes de las yugulares anteriores y excepcionalmente la arteria tiroidea media de Neubäuer, la cual es inconstante y todas deben ser ligadas. En las traqueotomías bajas, sobre todo en niños, puede herirse la cúpula pleural con el neumotorax resultante; aunque este último puede provocarse también cuando en una disnea alta e intensa la presión negativa intratorácica es tan grande que el aire decola la pleura mediastínica y logra romperla, lo cual conlleva al neumotórax, sin haber existido una herida directa de la pleura.

La herida de la pared posterior de la tráquea que tiene como consecuencia grave una fístula traquoesofágica se debe más a una mala técnica operatoria que a un verdadero accidente quirúrgico.

Las complicaciones no inmediatas por orden de frecuencia son: El enfisema subcutáneo, que ocurre por no haberse separado correctamente los tejidos musculares y aponeuróticos alrededor de la cánula, la cual queda “estrangulada” y el aire que escapa por sus bordes se introduce a presión en los espacios laxos del cuello, que llegan incluso hasta el mediastino;

otras veces ocurre por suturar la piel alrededor de la cánula, lo cual provoca idéntica situación.

La oclusión de la cánula en un paciente imposibilitado de ventilarse es una situación muy grave y peligrosa que ocurre no pocas veces en nuestras salas, puede y debe evitarse con una aspiración de secreciones “en demanda” y limpiando cada vez que sea necesario la recánula. Si el paciente tiene una cánula convencional; la aspiración, y sobre todo la fluidificación de las secreciones previa a cada aspiración, reviste mayor importancia si el paciente está dotado de una cánula plástica con manguito insuflable, la mayoría de cuyos modelos carecen de recánula de seguridad.

La broncoaspiración a repetición es una de las consecuencias, casi obligada, de las traqueostomías y se debe a un problema mecánico originado por la fijación del aparato laríngeo creado por la cánula, lo que le impide a todo el complejo laringotraqueal ascender durante la deglución, lo cual es fisiológicamente necesario. Es común que sea mayor durante los primeros días de traqueostomizado y vaya desapareciendo paulatinamente, tal vez por entrenamiento en los días posteriores, pero esto no ocurre así, desafortunadamente en los enfermos geriátricos, quienes aparentemente carecen de esta capacidad de adaptación a la nueva situación creada.

La infección es la otra complicación muy frecuente de las traqueotomías y se debe a una mala manipulación en el posoperatorio del paciente, durante las maniobras de aspiración y los cambios de cánulas, es importante insistir en el adiestramiento del personal paramédico encargado de estas funciones con el fin de extremar las medidas de asepsia durante esos procedimientos.

La formación de granulomas alrededor del traqueostoma puede condicionar “a posteriori” una estenosis; los periorificiales son muy comunes y pueden tener como base una infección de los cartílagos de los anillos traqueales con la destrucción de ellos y la traqueomalasia resultante. Más peligrosos resultan los granulomas infraorificiales, situados en la pared anterior de la tráquea y producidos por una cánula muy larga, colocada en pacientes sometidos a una traqueostomía baja; en este caso la punta de la cánula va erosionando esta pared, llega al tronco arterial braquiocefálico y origina una hemorragia cataclísmica letal, este es uno de los peligros de las traqueostomías bajas.

Las estenosis traqueales postraqueostomías pueden aparecer cuando son usadas las cánulas plásticas con manguito insuflable, cuando se mantiene insuflado con mucha presión de aire, otras veces por mantenerse varios días inflado, el efecto de la excesiva presión sobre la mucosa traqueal que a su vez es comprimida contra los cartílagos subyacentes y aparece en esta una necrosis por isquemia que más tarde al formarse el tejido de granulación conducirá a la estenosis.

En los pacientes que son obligados a permanecer con una traqueostomía durante un tiempo prolongado es común que aparezcan cambios metaplásicos en la mucosa respiratoria, la llamada traqueitis seca con secreciones muy adherentes y una marcada propensión a padecer de infecciones de las vías respiratorias bajas al perderse el efecto protector que posee esta mucosa.

### **Decanulación**

Con ese término se conoce al proceder de retirar una cánula en un traqueostomizado, puede parecer muy simple y creerse que se limita sólo a retirar el tubo y colocar una torunda de gasa, sujeta con esparadrapo sobre el orificio del traqueostoma, pero el obrar tan a la ligera ha acarreado muchas dificultades a quienes así lo realizan.

Para proceder a retirar una traqueostomía se debe, ante todo, estar seguro de que: desaparecieron las causas que la motivaron y muchas veces para ello se impone realizar una exhaustiva laringotraqueoscopia, cuando se confirma que no existe, se comienza por disminuir paulatinamente el calibre de la cánula hasta llegar al menos a uno de 6 mm si se trata de un adulto y a uno de 3 ½ mm si es un niño; esta cánula se ocluirá primero durante el día y después por la noche, con lo que observaremos si el enfermo respira bien, de ser así, es que se retira el dispositivo y se coloca una torunda abierta en el fondo de la herida del cuello cerca de la pared traqueal, con la finalidad de que el tejido de granulación resultante del proceso de cicatrización por segunda intención vaya creciendo desde la profundidad hasta la superficie y su cierre total.

En pacientes, en los cuales la traqueostomía haya permanecido mucho tiempo, es posible que la piel que se ha invaginado en el estoma impida cerrar definitivamente el orificio, en estos casos se hace una resección de esa piel redundante y se puede intentar el cierre por primera intención si se dan dos planos de sutura.

Si el paciente por razones estéticas así lo desea, la cicatriz infundibuliforme que suelen dejar las traqueostomías pueden ser eliminadas con una sencilla operación de Z plastia.

### **Síndrome de la decanulación difícil**

Como tal se define a un grupo de situaciones, algunas de fisiopatología muy compleja que impiden retirar la cánula a los enfermos y reintegrarlos a una ventilación natural.

En este síndrome deben encuadrarse los pacientes que reúnan la condición anterior, es decir que las causas que motivaron la traqueostomía hayan desaparecido.

En primer lugar esta situación se ve con bastante frecuencia en los niños muy pequeños traqueostomizados, los cuales, por llamarlo de alguna manera, se han adaptado a respirar de forma fácil por la cánula, desarrollan una dependencia psicógena y reaccionan con un verdadero pánico cuando se les intenta quitar el dispositivo; en estos casos debemos eliminar toda duda de que exista un componente orgánico, ya que desde hace mucho tiempo está descrito que la laringe en un niño traqueostomizado detiene su desarrollo por razones no muy bien comprendidas.

En los adultos este síndrome lo hemos visto en pacientes con cirugía parcial de la laringe (cordectomías) y en otros que presentan lesiones residuales no definitivas de la sensibilidad laríngea, en otros casos aparece una hipertrofia de las bandas ventriculares que dificultan la decanulación.

La decanulación en estas y otras situaciones funcionales, requiere de un verdadero entrenamiento del enfermo para poder permanecer sin su cánula, para ello se ha diseñado un tipo de cánula con un orificio en su curvatura posterior que permite al aire, cuando se ocluye la cánula, transitar libremente por su vía natural.

Cada enfermo que presente un síndrome de decanulación difícil debe ser cuidadosamente estudiado y evaluado ya que no pocas veces se debe a un factor orgánico no sospechado y que hasta entonces había sido ignorado.