

# **VENTILACIÓN MECÁNICA. XERALIDADES NA TÉCNICA DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR NUNHA PCR.**

## **1.Introdución.**

## **2.Material para intubación.**

## **3.Técnica de intubación.**

### **1.Introdución.**

A vía aérea é unha das máis altas prioridades nun paciente criticamente enfermo. A súa alteración é considerada como unha das principais causas de morte, e a intubación orotraqueal é unha das formas máis efectivas para o seu manexo.

O obxectivo que se persegue co coñecemento desta técnica, é suministrar información actualizada ó TES sobre o manexo da vía aérea por medio da intubación orotraqueal no servizo de emerxencias.

O TES debe estar sensibilizado con este procedemento.

Deste xeito o TES poderá desenvolver unha das súas funcións, que é a da preparación de dispositivos e material de intubación con destreza para suministrar ó médico durante o proceso de intubación.

Ter todos os elementos necesarios para a correcta atención dos pacientes permite diminuír os tempos de resposta ante as emerxencias.

Deste xeito, diminúese a marxe de erro na práctica clínica e permite realizar de xeito ordeado unha axeitada intubación orotraqueal, minimizar os erros e diminuír as consecuencias dunha vía aérea mal manexada no servizo de emerxencias.

A intubación endotraqueal só debe efectualala persoal experimentado, capaz de facela parando as compresións torácicas durante un breve momento, mentres o tubo pasa a través das cordas vocais.

Para non comprometer as manobras de soporte vital e as posibilidades de recuperación, ningún intento de intubación debería interromper as compresións torácicas durante máis de dez segundos.

### **2.Material para intubación.**

Antes de proceder á intubación débese confirmar que se dispón do material necesario e preparalo.

O material necesario é o seguinte:

-EPI (equipo de protección individual): bata, luvas, lentes, gorro, máscara e calzado resistente de protección.

- Campo estéril para situar o material sobre el (pala do laringo, TET, xeringa 10 ml., gasas,...).
  - Gasas e compresas estériles.
  - Aspirador de secrecións.
- A colocación dalgúns dispositivos na vía aérea pode empurrar líquidos ou secrecións cara os pulmóns, o que complicaría aínda máis o estado do paciente. Noutros casos pode activar o vómito e facer que parte do contido gástrico pase ás vías respiratorias.
- Por estas razóns, antes de colocar a maioría destes dispositivos, é necesario aspirar as secrecións das vías respiratorias e, as veces, tamén o contido gástrico.
- Sondas de aspiración.
  - Mandril de intubación (fiador).
- Serve de apoio para introducir o TET.
- Pinzas Magill.
- Para a extracción de corpos estraños.
- Tubos endotraqueais.
  - Xeringa de 10 ml. para a insuflación do neumotaponamento do TET (adaptada ó titor do neumotaponamento do tubo).
  - Cánulas orofarínxeas (Guedell®).
  - Máscaras faciais para ventilación.
  - Laringoscopio con luz e diferentes palas.
- Leva unha luz incorporada e funciona con pilas. Antes de usalo débese comprobar que as pilas e a luz funcionan; hai que ter un xogo de pilas de recambio.
- Videolaringoscopio King Vision®.
  - Nariz artificial (filtro).
  - Ambú®.
- Con máscaras faciais de diferentes tamaños.
- Fonendoscopio.
- Para confirmar a correcta colocación do TET.
- Lubricante hidrosoluble para o TET.
  - Material para fixación do tubo: vendas, esparadrapos, etc.
  - Fonte de osíxeno.

NOTA: no caso de que a intubación non se realice durante unha reanimación cardiopulmonar pódese requirir a preparación de fármacos (función do DUE): sedantes (benzodíazepinas, midazolam, diazepam...), analxésicos (fentanilo...), miorrelaxante (succinilcolina, rocuronio...)...

Non sempre se requiren medicamentos para o manexo da vía aérea no paciente de urxencias, por exemplo, no caso de pacientes con valoración na escala de Glasgow de 3 ou en paro cardiorrespiratorio.

### **3.Técnica de intubación.**

A intubación lévana a cabo persoal médico (normalmente) ou de enfermería.

A decisión de intubar a un paciente tómaa o persoal médico, hai unha serie de indicacións aínda que ás veces non está claro.

Hai que ter en conta que para aplicar SVA é necesario un equipo de profesionais e que se require rapidez, destreza e, sobre todo, coordinación por cada un dos membros do equipo. Normalmente as funcións de cada profesional están moi ben delimitadas. No caso do TES, as funcións que adoita desempeñar na intubación e ventilación mecánica son as seguintes:

- Preparar e entregar o material que se vai utilizar. En emerxencias adoita estar preparado (set de intubación).
- Comprobar que a luz do laringoscopio funciona.
- Comprobar a impermeabilidade do balón do TET.

Antes da intubación existe unha preparación.

Nesta etapa organízase o equipo de saúde, asígnanse as funcións específicas que desempeñará cada profesional, prepáranse os materiais (antes mencionados) e equipos de monitorización e reanimación (TES agás o ventilador), e os medicamentos que se empregarán no procedemento (persoal de enfermería). Involucra tamén a preparación para condicións adversas (material, TES) (acceso cirúrxico á vía aérea ou calquera outra medida de urxencia que poida ser necesaria).

Ademais disto realízanse unhas manobras preintubación.

### **3.1.Manobras de preintubación.**

As manobras son as seguintes:

1º)Correcto lavado de mans.

2º)Colocación de luvas estériles.

3º)Posición do paciente.

O obxectivo é a aliñación dos eixos oral, farínxeo e larínxeo para permitir unha boa visualización da glote. Para isto, a cabeza debe estar en extensión (contraindicada en trauma cervical) e os ombreiros elevados colocando para isto unha almofada entre as escápulas.

En pacientes obesos pode ser aínda máis necesario colocar almofadas debaixo da escápula e ombreiros para lograr unha correcta posición.

A cabeza do enfermo debe estar á altura da apófise xifoides do clínico.

4º)Revisión da cavidade bucal e zona orofarínxea.

No caso de atopar un corpo estraño pódese extraer coa axuda do laringo e as pinzas de Magill.

Hai que extraer as prótese dentais, calquera corpo estraño e a cánula orofarínxea.

5º)Aspiración de secrecións de boca e farinxe.

Utilízase para a limpeza e permeabilidade da vía aérea e así facer posible que a ventilación e a osixenación sexan mellores.

Débese ter en conta que ademais das secrecións tamén se succionará aire, co cal non se debe aspirar máis de 14 segundos e sempre hai que osixenar antes e ó remate da aspiración.

6º)Se é o caso, adminístrase a medicación que o persoal médico solicite para obter unha axeitada analxesia, sedación e relaxación.

Neste caso (reanimación cardiopulmonar nunha PCR), non sería necesario.

#### 7º) Preosixenación.

Unha vez colocado e aspirado o paciente, adminístrase osíxeno ó 100% mediante máscara en pacientes con ventilación espontánea ou mediante ambú. Permite unha reserva de osíxeno que retrasa a aparición de hipoxia por uns cinco minutos.

O tempo necesario para unha axeitada preosixenación varía entre 1 e 5 minutos (non en PCR). O osíxeno administrado “lava” o nitróxeno presente en vía aérea enchendo os alvéolos unicamente con osíxeno, non só aqueles usados na ventilación tidal (cantidade de aire que se respira ó longo dunha respiración normal) senón tamén os que constitúen a capacidade residual funcional (volume de aire que se retén nos pulmóns despois dunha espiración normal).

En pacientes ós que se lle administrou sedación ou aqueles con diminución de consciencia realízase apertura da vía aérea elevando a mandíbula, aplícase fortemente a mascariña sobre boca e nariz e ventíllase manualmente.

A colocación de cánulas tipo Guedell® facilita manter libre a vía aérea debido á obstrución da vía aérea por estruturas anatómicas (por exemplo: a lingua).

#### 8º) Apertura da boca do paciente de xeito manual.

### 3.2. Manobra de intubación.

#### 1º) Inicio da intubación.

Suxeite o mango do laringoscopio coa man esquerda e coa man dereita manteña a hiperextensión da cabeza, desprazando a fronte cara atrás.

#### 2º) Introducción da pala do laringoscopio.

Suxéitase o laringoscopio coa man esquerda (os destros) e introdúcese a valva pola comisura bucal do lado contralateral (introdúcese pola parte dereita da boca), desprazando a lingua cara o mesmo lado da man (desprazando a lingua cara a esquerda) e traccionando o laringoscopio cara adiante e arriba, tendo especial atención en non apoiarse sobre os dentes.

Neste procedemento visualízase progresivamente a lingua, a úvula, a farinxe, a epiglote e a aritenoides.

#### 3º) Colocación da punta da pala curva do laringoscopio na vallécula.

Hai que traccionar cara diante e arriba o mango do laringoscopio, desprazando cara diante a base da lingua e a epiglote, visualizando a glote.

Xamais se debe apoiar nos dentes para facer palanca!

Se non se visualizan as cordas vocais pode ser pola localización anterior da glote. Nestos casos pode ser útil cambiar a unha pala recta (sitúase a punta do laringoscopio directamente na epiglote).

O Videolaringoscopio King Vision® ofrece unha imaxe das cordas vocais de alta calidade mentres minimiza o risco de dano nos tecidos cando se trata de visualizar vías respiratorias en intubacións habituais e difíciles.

Dependendo da técnica que prefira e a complexidade da vía aérea King Vision® dispón de dous tipos de palas. Unha pala estándar que require uso de estilete para dirixir o TET. A outra opción é unha pala con canle onde pode guiar o TET coa pala.

#### 4º)Introdución do tubo.

Previamente é:

-Seleccionado.

-Lubricado e (se é o caso) para facilitar a súa introdución pola tráquea sen causar danos.

-Colocado o fiador.

Na maioría dos casos, un diámetro de 7.0 mm para mulleres e 8.0 mm para homes é axeitado.

En mulleres adultas recoméndase un tubo orotraqueal do número 6,5 a 7,5 e de 7,5 a 8,5 en homes, tendo en conta que estes valores se correlacionan en forma subxectiva coa estatura e a composición corporal do paciente.

Nunha intubación urxente, o uso dun diámetro lixeiramente menor ó estándar pode facilitar a intubación.

Hai que situar o fiador para que non sobresaia, de forma que o seu extremo distal quede a 1,5 cm. da punta do tubo. Hai que moldealo do xeito máis adecuado.

Para a introdución do tubo endotraqueal unha vez visualizadas as cordas vocais e as cartilaxes aritenoides insértase o tubo traqueal coa man dereita, avanzando ata pasar as cordas vocais e entrar na tráquea.

O tubo débese insértao visualizando en todo momento a glote e verificando o paso do balón a través dela, parando uns 2 cm despois de que o balón pasou a glote, ou cando a marca do tubo está en 20-21cm no home e de 19-20 cm na muller.

NOTA: a manobra de Sellick (protección da vía aérea) (presión cricoidea) reduce o risco de regurxitación (lixeira oclusión do esófago) do contido gástrico durante a intubación e axuda a asegurar a colocación do tubo no orificio traqueal. Hai que manter a presión cricoidea dende a colocación do laringoscopio ata que se insufla o manguito do TET e se confirme a posición correcta do tubo (persoal de enfermería). Hai situacións nas que está contraindicado.

#### 5º)Retirada do laringoscopio.

Hai que ter coidado de que o TET non se mova. Pódese suxeitar coa man dereita (a continuación xa se pode inflar o neumotaponamento con 5 ml (10ml), pode realizalo o TES).

#### 6º)Retirada do fiador.

7º) Se se logrou intubar, hai que ventilar con ambú (conectado ó osíxeno cun fluxo de 10 l/min) e auscultar ambos hemitórax e epigastrio para comprobar que a ventilación é axeitada e simétrica e descartar ruídos gástricos hidroaéreos. A ventilación asimétrica dos hemitórax á auscultación é un signo de intubación endobronquial.

8º) Inflado do manguito do TET.

Mentres se ventila, hai que inflar cunha xeringuilla o manguito distal para producir neumotaponamento (5-10 ml); o que comprobará pola ausencia de fugas de aire durante as ventilacións.

9º) Nova comprobación.

Hai que volver a auscultar ambos hemitórax para comprobar a correcta posición do tubo. A correcta posición do tubo deberíase poder confirmar mediante capnografía, colocando un dispositivo que mide a concentración de CO<sub>2</sub> en aire espirado.

10º) Colocación dunha cánula orofarínxea (Guedell®).

Continúase coa ventilación artificial mentres se coloca unha cánula orofarínxea axeitada ó lado do TET para impedir que o paciente morda o tubo oro-traqueal e obstrúa o fluxo aéreo.

11º) Fixación do TET.

Fíxase o TET cunha venda á cara e ó pescozo.

Utilice a capnografía con forma de onda para confirmar a correcta colocación do tubo traqueal durante a RCP e para controlar a calidade da RCP.

NOTA: cando o TET está correctamente colocado, xa non se require sincronización entre masaxe-ventilación. Non hiperventile (8-10 ventilacións minuto).

NOTA: se a intubación non se leva a cabo en poucos segundos (20 s aproximadamente), débese suspender o intento, preosixenar de novo ó paciente ata lograr as condicións axeitadas para realizar un novo intento (non en RCP). A interrupción máxima da ventilación non debe pasar de 30 s. Un médico non adestrado no manexo de vía aérea non debe realizar máis intentos: debe agardar a un médico especialista; mentres este chega, debe permanecer ventilando ó paciente con ambú ou como alternativa pode utilizar dispositivos supraglóticos para a permeabilización de dita vía aérea.