

# UF0678: Apoyo al soporte vital avanzado



**TEMA 1.** Instrumentación y apoyo a las técnicas de soporte vital avanzado

**TEMA 2.** Medicación de emergencia

**TEMA 3.** Atención sanitaria a emergencias colectivas

**TEMA 4.** Clasificación de las víctimas en emergencias colectivas. Triaje

**TEMA 5.** Evacuación de las víctimas a diferentes áreas asistenciales

---

## OBJETIVOS

- Aplicar las técnicas de soporte vital básico optimizado según procedimiento
- Aplicar técnicas de apoyo al soporte vital avanzado en situaciones de emergencia siguiendo protocolos
- Especificar técnicas de preparación de la medicación de emergencia indicando la administración según órdenes de prescripción
- Identificar las características de la medicina de catástrofe
- Analizar los fundamentos y elementos de la clasificación de víctimas, para priorizar la asistencia sanitaria
- Identificar los objetivos terapéuticos en la atención a múltiples víctimas, con el fin de garantizar la supervivencia de las víctimas
- Realizar la evacuación de las víctimas entre las distintas áreas asistenciales

# Instrumentación y apoyo a las técnicas de soporte vital avanzado

## 1. CANALIZACIÓN DE VÍA VENOSA CENTRAL, PERIFÉRICA E INTRAÓSEA

### 1.1 Canalización de vía venosa central

En general se usa la vena yugular interna o la vena subclavia, y rara vez la femoral. Se elegirá aquella con la que se esté más familiarizado, tanto con la propia punción venosa como con sus complicaciones.

- Canalización de vía venosa central, periférica e intraósea
- Dispositivos de aislamiento de la vía aérea
- Sondaje nasogástrico
- Sondaje vesical
- Ventilación mecánica
- Ventilación mecánica no invasiva
- Punción cricotiroidea
- Coniotomía
- Toracocentesis
- Pericardiocentesis
- Toracostomía de emergencias
- Cesárea de emergencias
- Material para el soporte vital avanzado

#### OBJETIVOS:

- Aplicar las técnicas de soporte vital básico optimizado según procedimiento
- Enunciar los principales signos de compromiso vital a nivel de vía aérea, ventilación, circulación y estado neurológico
- Describir los métodos de inmovilización de lesiones sin medios y con medios básicos



- Emplear técnicas básicas de control de la vía aérea ante un paciente con alteración de esa función
- Hacer uso de técnicas de apoyo ventilatorio ante un paciente con compromiso de dicha función
- Emplear técnicas básicas de control hemodinámico ante un paciente con alteración de esa función
- Aplicar técnicas de apoyo al soporte vital avanzado en situaciones de emergencia siguiendo protocolos
- Identificar el material necesario para la aplicación de técnicas de soporte vital avanzado
- Explicar las indicaciones y normas generales de actuación en un rescate medicalizado y las medidas de seguridad a aplicar

Para algunos autores la vía central de elección es la vena yugular debido al menor número de complicaciones que conlleva; sin embargo, es una vía más incómoda para el paciente que la subclavia.

### **A. Cateterismo venoso central de acceso periférico**

El cateterismo venoso central por acceso periférico con intracatéter de tambor consiste en la canalización transcutánea de la vena cava superior a través de un acceso periférico, proporcionando una vía endovenosa de grueso calibre.

La principal ventaja que presenta este tipo de catéter es que permite obtener un acceso venoso central evitando las complicaciones asociadas a las punciones de los grandes troncos venosos (neumotórax, hemotórax y punción de grandes vasos arteriales). Entre los inconvenientes destacar que al ser catéteres con una sola luz no se pueden administrar simultáneamente soluciones incompatibles.

### **B. Vías centrales de acceso periférico: catéter central tipo tambor de acceso periférico (Drum®)**

#### **a. Definición**

Conjunto de actividades que realiza la enfermera, encaminadas a introducir mediante punción, un catéter central tipo tambor por vía venosa periférica, hasta la vena cava superior o la aurícula derecha.

#### **b. Objetivos**

- Mantener un acceso central con fines diagnósticos o en caso de emergencia.
- Tener acceso a vía venosa central, para mediciones de la P.V.C.
- Administrar sustancias terapéuticas, fluidoterapia prolongada (más de 48 horas), sustancias de alta osmolaridad (nutrición parenteral) que necesitan un gran flujo de sangre para ser diluidas de inmediato o hemoderivados.
- Administrar sangre o hemoderivados.

- Extraer muestras de sangre con fines analíticos.

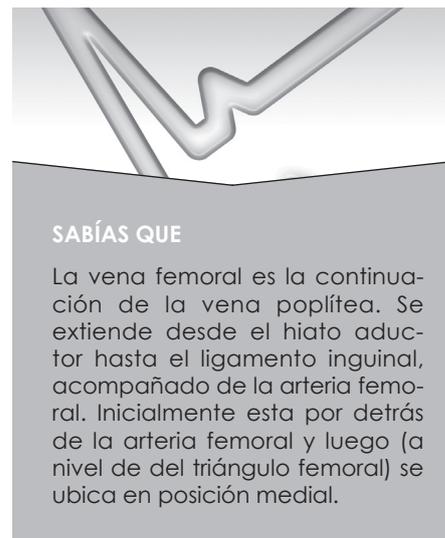
## C. Colaboración en la inserción catéter venoso central (CVC)

### a. Definición

Conjunto de actividades que realiza la enfermera junto con el médico encaminadas a preparar al paciente y colaborar en la inserción de un catéter central por vía venosa hasta llegar a vena subclavia, yugular o femoral.

### b. Objetivos

- Mantener un acceso central con fines diagnósticos o en caso de emergencia.
- Tener acceso a vía venosa central, para mediciones de la P.V.C.
- Administrar sustancias terapéuticas, fluidoterapia prolongada (más de 48 horas), sustancias de alta osmolaridad (nutrición parenteral) que necesitan un gran flujo de sangre para ser diluidas de inmediato o hemoderivados.
- Disminuir los problemas de la terapia endovenosa por vía periférica.
- Extraer muestras de sangre con fines analíticos.
- Colocar al paciente en la posición adecuada según la vena que se vaya a canalizar:
  - **Subclavia:** decúbito supino, brazo del lado al que se vaya a canalizar la subclavia pegado al cuerpo y la cabeza girada del lado contrario y en posición de Trendelemburg.
  - **Yugular:** decúbito supino con el cuello girado de forma contralateral en y con la cabeza ligeramente más baja que el tronco.
  - **Femoral:** decúbito supino con las piernas en aducción y en ligera rotación externa.



## 1.2 Canalización de vía venosa periférica

### A. Definición

Conjunto de actividades encaminadas a introducir, mediante punción, un catéter en una vena periférica. Es la colocación de un catéter o aguja en la luz de una vena periférica de forma estable.

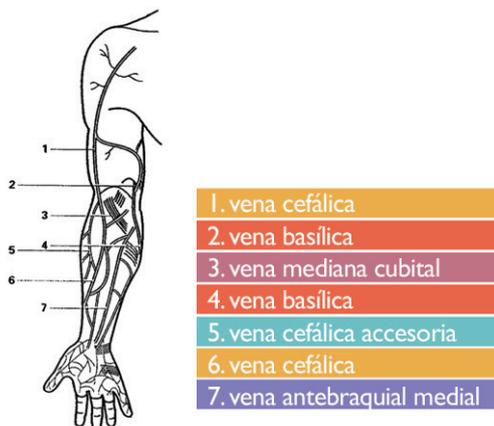
### B. Objetivo

- Obtener muestras de sangre y/o la administración de sueros o medicación por vía intravenosa.
- Mantener una vía venosa canalizada, ante posibles situaciones de urgencia.

Son de elección:

- Venas del antebrazo.
- Venas de la zona radial de la muñeca y de la mano.
- Venas de fosa cubital (basílica y cefálica).
- Venas del pie.
- Venas del cuero cabelludo, en lactantes.
- Venas centrales por vía periférica.





**VOCABULARIO**

La **placa de crecimiento**, también conocida como placa epifisaria o fisis, es el área de cultivo de tejido, cerca de los extremos de los huesos largos en los niños, niñas y adolescentes. Cada hueso largo tiene al menos dos placas de crecimiento: una en cada extremo del hueso. La placa de crecimiento determina la futura longitud y forma del hueso maduro.

### 1.3 Canalización de vía intraósea

#### A. Vía intraósea

Considere la vía intraósea, en ausencia de vía intravenosa, en las siguientes patologías y/o situaciones:

- Reanimación Cardiopulmonar (RCP).
- Traumatismo grave.
- Gran quemado.
- Shock grados III y IV.
- Y en general, en aquellas situaciones en que se requiera la administración urgente de líquidos o medicamentos y no sea posible el acceso iv.

En pacientes pediátricos evite acercarse a la placa epifisaria. Por esta razón la referencia anatómica en niños debe ser distinta a la del adulto:

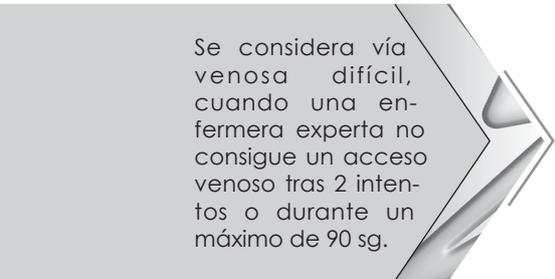
- **Tuberosidad tibial** (de elección en lactantes y niños menores de 6 años): 1-3 cm (dos dedos de ancho) por debajo de la tuberosidad en la superficie medial o plana de la tibia (a 1 cm aproximadamente). La aguja se inserta perpendicular al eje longitudinal del hueso, o un poco caudal (60° a 75°), para no lesionar la placa de crecimiento.
- **Maléolo tibial** (de elección en adultos): 1-2 cm, próxima a la base del maléolo interno en su línea media (4-5 cm por

encima de la cresta del maléolo). La aguja se inserta perpendicular al eje longitudinal del hueso o a un ángulo de 10° a 15° en sentido cefálico para evitar la placa de crecimiento del hueso.

- **Porción distal del fémur** (alternativa): en un punto 2 a 3 cm por encima de los cóndilos, en la línea media, dirigida en sentido cefálico a un ángulo de 10° a 15° con respecto al plano vertical, lejos de la placa de crecimiento.

Utilice las siguientes profundidades de penetración en el hueso según el paciente:

- Adultos: **color azul**
  - Medial a la tuberosidad tibial. 2,5 cm
  - Medial por encima del maléolo. 2,0 cm
  - Cabeza distal del radio. 1,5 cm
- Niños de 6 a 12 años: **color rojo**
  - Medial a la tuberosidad tibial: 1,5 cm
  - Medial por encima del maléolo: 1,0 cm
- Menores de 6 años: **color rojo**
  - Medial a la tuberosidad tibial: 1,0 a 1,5 cm
  - Medial por encima del maléolo. 0,75 a 1,0 cm



Se considera vía venosa difícil, cuando una enfermera experta no consigue un acceso venoso tras 2 intentos o durante un máximo de 90 sg.

## B. Vía intraósea sistema EZ-IO

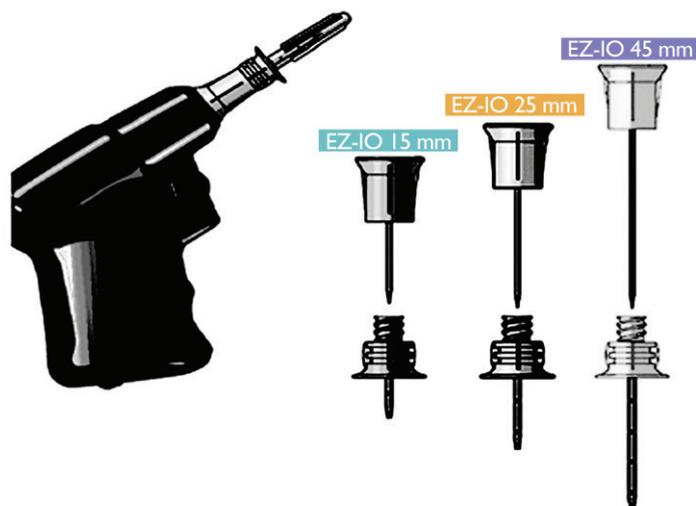
La vía intraósea está indicada ante una vía venosa difícil en las siguientes situaciones:

- Reanimación Cardiopulmonar (RCP).
- Traumatismo grave.
- Gran quemado.
- Shock severo.
- Y en general, en todas aquellas situaciones en las que se requiera tratamiento urgente y no sea posible el acceso iv de forma precoz.

### a. Material

Taladro Intraóseo EZ-IO y agujas de varios tamaños, guantes limpios, gasas estériles, clorhexidina para la limpieza de la piel,

apósito estéril, jeringas estériles de varios tamaños, SF 0,9%, Mepivacaína Clorhidrato al 2% (Scandinibsa® 2%, 200 mg en 10 ml), Lidocaína al 2% (disuelva 50 mg de Lidocaína al 5% (1 ml) en 2,5 ml de SSF 0,9%), llave de tres pasos (preferiblemente con alargadera), sistema de infusión, esparadrapo.



## b. Localización del lugar de punción

### Adultos

- **Tibia proximal:** 1-3 cm (1-2 dedos) por debajo de la tuberosidad tibial en la superficie medial o plana de la tibia, colocando los dedos en ambos bordes de la tibia para no perder las referencias laterales y entrar en la zona media.
- **Tibia distal:** 1-2 cm, proximal a la base del maléolo interno en su línea media (4-5 cm por encima de la cresta del maléolo).
- **Húmero proximal:** sólo cuando las referencias anatómicas estén muy claras y la masa muscular permita el acceso al hueso.
- **Cabeza distal del radio** un dedo por encima de la articulación de la muñeca en el lado opuesto al punto de toma de pulso radial.

### Pediatría

En pacientes pediátricos evite acercarse a la placa epifisaria

- **Tibia proximal**
- **Tibia distal**

## 2. DISPOSITIVOS DE AISLAMIENTO DE LA VÍA AÉREA

### 2.1 Intubación endotraqueal (IOT)

La intubación endotraqueal se considera el mejor método para permeabilizar y mantener la vía aérea. Debe ser realizada sólo cuando se cuente con personal entrenado en este procedimiento con un nivel alto de destreza y confianza.

#### A. Definición

Conjunto de actividades emprendidas por la enfermera y que están encaminadas a colaborar en la instauración de una vía aérea artificial, introduciendo un tubo en la tráquea.

#### B. Objetivos

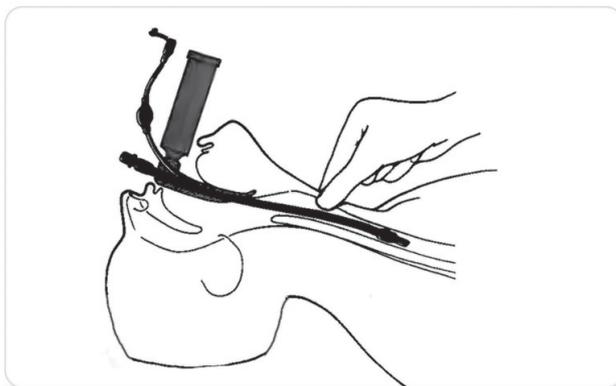
- Asegurar y garantizar la permeabilidad de la vía aérea.
- Instaurar ventilación mecánica.
- Aspirar secreciones.

#### C. Procedimiento

El primer paso a realizar será colocar al paciente en decúbito supino, sin almohada y con las extremidades alineadas. Subir o bajar la cama según la indicación del médico.

- Intubación orotraqueal (habitualmente la realiza el médico):
  - Introducir el tubo por la boca, hasta que el manguito del neumo haya sobrepasado las cuerdas vocales.
  - Sujetar el tubo con la mano para evitar la extubación accidental, antes de proceder a la fijación del mismo.
- Intubación nasotraqueal (habitualmente la realiza el médico):
  - Poner lubricante anestésico hidrosoluble en la fosa nasal por la que se vaya a introducir el tubo y esperar unos minutos.
  - Introducir el tubo por la fosa nasal hasta la orofaringe y proceder con el laringo según lo expuesto anteriormente.
  - Introducir el tubo en la tráquea ayudándose con las pinzas de Magill hasta que el manguito del neumo haya sobrepasado las cuerdas vocales.
  - Realizar el procedimiento con suavidad para evitar traumatismos.

- Conectar la pieza en T al tubo, ventilar al paciente e inmediatamente después comenzar a insuflar el pneumotaponamiento hasta que deje de oírse escape de aire por la boca o este sea el mínimo posible.
- Al realizar el pneumotaponamiento, es aconsejable que se deje un mínimo escape de aire, para evitar lesiones isquémicas en la mucosa traqueal. Posteriormente se medirá la presión que ejerce el neumo sobre la misma.

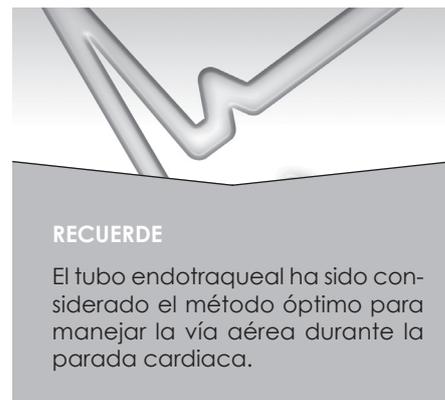


- Auscultar y comprobar que la entrada de aire es simétrica en ambos campos pulmonares (ello indica que el tubo está en la tráquea y por encima de la carina).
- Comprobar que la ventilación es la correcta y los movimientos del tórax son simétricos y adecuados.
- Marcar con rotulador la posición del tubo y fijarlo provisionalmente con una venda.
- Si se conecta un respirador, verificar con el médico los parámetros con los que será ventilado el paciente.

## 2.2 Dispositivos alternativos para el manejo de la vía aérea

### A. Combitubo

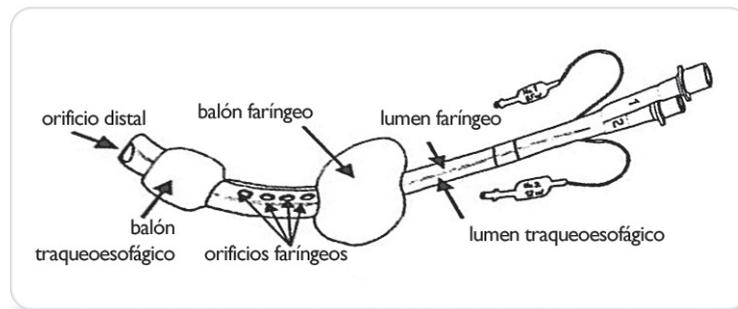
El Combitubo es un tubo de doble luz que se introduce a ciegas por encima de la lengua y proporciona una vía para la ventilación, esté alojado en el esófago o en la tráquea.



#### RECUERDE

El tubo endotraqueal ha sido considerado el método óptimo para manejar la vía aérea durante la parada cardiaca.

A diferencia del tubo endotraqueal, que sólo funciona cuando es correctamente insertado en la tráquea, el Combitubo puede ser insertado tanto en la tráquea como en el esófago, logrando ventilar los pulmones en cualquiera de los dos casos. El Combitubo es un tubo de material plástico similar al tubo laríngeo pero con doble luz y dos balones. Cada una de estas luces tiene una conexión proximal y una apertura distal, uno de ellos tiene de salida por debajo del balón más distal (tubo blanco) y el otro se abre por 8 orificios existentes entre ambos balones (tubo azul). De los dos balones, el proximal (40-100 cc) se queda alojado en hipofaringe y al ser hinchado impide el reflujos de aire durante la ventilación, y el distal (40-85 cc) que normalmente queda alojado en esófago y al inflarse impide el paso de contenido gástrico a la vía aérea, pudiéndose introducir una sonda gástrica. Por el contrario, si se aloja en tráquea va a producir un aislamiento de la misma, pudiéndose ventilar a su través.



Sus indicaciones son:

- Fallos de intubación y fallos de ventilación con bolsa y mascarilla.
- Cuando el acceso es difícil e impide la intubación.
- Cuando la habilidad del personal asistencial es insuficiente para realizar la intubación endotraqueal.
- Cuando se precisa de ventilación, pero la laringe debe permanecer permeable.

El Combitubo parece tan seguro y eficaz como la intubación endotraqueal en el manejo de vía aérea durante la parada cardiaca.

## **B. La mascarilla laríngea (ML)**

La mascarilla laríngea es un instrumento muy útil para el manejo de la vía aérea, tanto fácil como difícil.

La mascarilla laríngea se compone de un tubo de calibre ancho con un borde elíptico inflable diseñado para sellar la apertura laríngea.

Se coloca en la orofaringe y cubre la apertura glótica en su totalidad. Se inserta más fácilmente que un tubo endotraqueal. Provee una excelente vía aérea para la ventilación espontánea e incluso puede usarse para administrarse presión inspiratoria positiva. Es fácil de colocar y puede ser usada en aquellos casos en los que la intubación endotraqueal es fallida. Sin embargo, no previene la insuflación de estómago por aire, ni la posible regurgitación con broncoaspiración y neumonitis química. A pesar de lo anterior, es

salvadora en casos de manejo urgente de vía aérea fácil o difícil. Es posible realizar la intubación endotraqueal a través de la mascarilla laríngea usando un fibrobronoscopio flexible, una guía flexible o un tubo endotraqueal del n°.6, obteniendo de esta forma una vía aérea más segura contra la broncoaspiración.

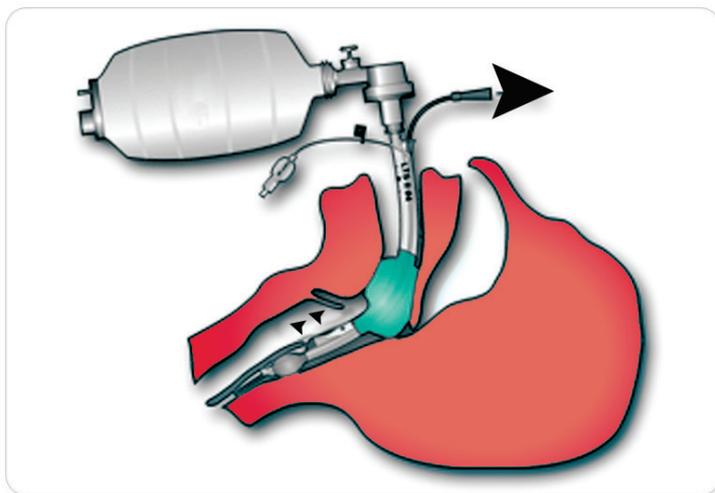
Hemos de tener en cuenta que existen 5 tipos de ML actualmente disponibles: clásica, flexible, intubadora o Fastrach, desechable y la ML-ProSeal.

### C. Tubo Laríngeo

El Tubo Laríngeo es un dispositivo supraglótico para su uso durante la ventilación con presión positiva o espontánea, durante la anestesia general, terapia intensiva o en emergencias. En caso de emergencia, es un complemento ideal para asegurar la vía aérea durante la gestión de la vía aérea difícil, como una técnica alternativa a la mascarilla laríngea o del tubo endotraqueal.



La ventilación utilizando la ML es más eficaz y más fácil que la realizada con una mascarilla y bolsa autoinflable.



## 3. SONDAJE NASOGÁSTRICO

En general, no es necesario observar medidas de asepsia, aunque si se debe asegurar la limpieza durante la técnica.

### 3.1 Definición

Conjunto de actividades encaminadas a conseguir la introducción de una sonda en la cavidad gástrica del paciente, a través de la nariz. Con ello pretendemos establecer una vía de acceso al estómago del paciente a través de las fosas nasales con fines diagnósticos, terapéuticos o para alimentación.

### 3.2 Objetivos

- Aspirar contenido gástrico.
- Realizar la descompresión gástrica post-operatoria.
- Administrar alimentación enteral y/o medicación.
- Evacuar el contenido gástrico (por gravedad o aspiración).
- Realizar lavado gástrico.
- Administrar medicación.
- Obtención de muestra para examen.

#### A. Tipos de sonda

##### a. Sondas nasogástricas u orogástricas

Se introducen por nariz o boca hacia el estómago, y son cortas relativamente (Levin, Moss, Flexiflo...).

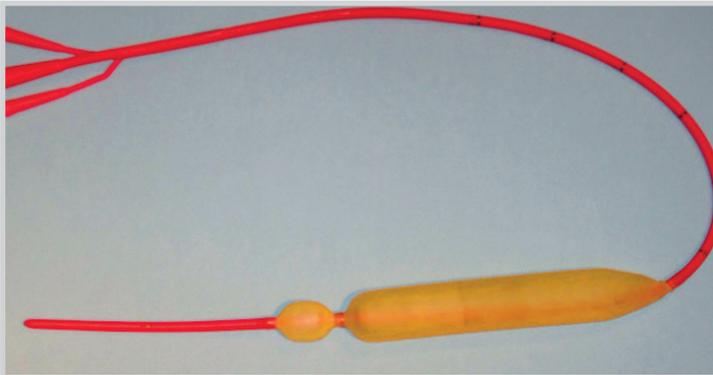
- Sonda de Levin. De una sola luz, de plástico o caucho, acabando con un orificio distal. Tiene marcas circulares en distintos puntos que sirven como guías en su introducción.
- De Dobhoff: Tubo delgado, flexible y de una sola luz, con un diámetro menor que la de Levin, con una pequeña cantidad de mercurio o tungsteno en el extremo para darle mayor peso.
- Sonda de Moss. Es nasoesofágico de 90 cm. de longitud y triple luz. Se fija en estómago inflando el baloncito que posee. Las luces esofágica y gástrica sirven para lavado, mientras que la tercera es para alimentación duodenal.

#### Actividad 1

Indique el procedimiento que se lleva a cabo, así como los principales pasos a seguir para la colocación de la mascarilla laríngea.

#### Actividad 2

¿Cuál es el procedimiento correcto para medir la longitud de una sonda nasogástrica que se va a introducir en el paciente?



La sonda de Sengstaken-Blakemore es una medida temporal, mientras se planean otras formas de actuación.

- Nutriflex. Mide unos 76 cm, con una pequeña punta de mercurio para facilitar la introducción, además está recubierto con lubricante, que se activa al humedecerse.
- Sonda doble de Salem: Tubo de plástico, desechable, de doble luz, preferentemente indicada para lavado gástrico continuo.

#### b. Otras

- Sonda tipo Foucher: Una sola vía, gran calibre, orogástrica, indicada para lavado gástrico.
- Sonda tipo Sengstaken-Blakemore: Es un tipo de sonda que se utiliza para controlar la hemorragia en las VARICES ESOFÁGICAS. Tiene dos balones de insuflación, uno se ancla en el estómago y el otro comprime las paredes esofágicas. No hay que mantenerla más de 48 horas puesta. Posición del paciente para su colocación: FOWLER.

## 4. SONDAJE VESICAL

Acerca de la técnica del sondaje vesical hay que realizar algunas puntualizaciones sobre sus indicaciones.

En la IU el sondaje vesical intermitente está indicado en los casos en que por retención se produce un vaciamiento por reboseamiento al aumentar tremendamente la presión intravesical

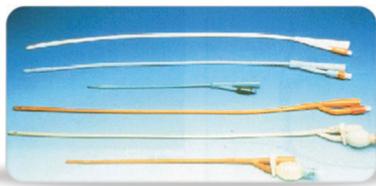
El **sondaje vesical** es una técnica que se realiza con muy alta frecuencia tanto en el ámbito de la atención primaria como de la especializada, pero que no está exenta de riesgos, puesto que hemos de tener en cuenta que la cateterización vesical supone la principal causa de infección nosocomial.

fundamentalmente en la IU refleja. El sondaje vesical permanente está indicado en los casos de:

- Retención urinaria que cursa con:
- Incontinencia persistente por rebosamiento, infecciones urinarias sintomáticas o disfunción renal.
- No se puede corregir médica o quirúrgicamente.
- No se puede manejar de forma práctica con cateterización intermitente.
- Heridas en la piel, úlceras por presión o irritaciones contaminadas por la pérdida de orina.
- Cuidados en pacientes terminales o severamente enfermos donde los cambios de cama o ropa sean disruptivos o incómodos.
- Preferencia del paciente por haber fracasado otras medidas.

Los controles bacteriológicos sistemáticos cuando no hay síntomas en un paciente con sonda no parecen justificados al encontrarse siempre algún tipo de colonización en estos pacientes.

Los escapes de orina por la perisonda nunca deben continuarse de un aumento del calibre de la sonda que lo único que consigue es demorar el problema, la pauta a seguir consiste en disminuir el balón de la sonda extrayéndole líquido para que apoye de manera más eficaz en el cuello de la vejiga, y en algún caso persistente, remitiéndolo al médico para valorar posibles espasmos vesicales que pueden tratarse con relajantes.



## 4.1 Paciente con sondaje vesical

El paciente portador de un sondaje vesical puede ser cualquier tipo de paciente en el que en un momento determinado se den las circunstancias específicas que indiquen dicha técnica (que veremos más adelante en el apartado de indicaciones).

### A. Definición

Técnica indicada para poder comunicar la vejiga con el exterior del organismo, mediante la introducción de un catéter vesical estéril en la vejiga, a través del meato y la uretra, consiguiendo de este modo un drenaje continuo de la vejiga.