

## Paciente con una traqueotomía: Guía para su cuidado

Este documento es una guía que pretende ayudarles a cuidar la traqueotomía de su hijo/a.

Léanlo detenidamente para puedan comentar todas las dudas que le puedan surgir para tener la seguridad de que, que antes de marcharse del hospital, lo han entendido todo y saben y han aprendido, cómo actuar cuando estén en su casa. No se quede con dudas.

Antes de marcharse del hospital deben

Aprender a:

- Reconocer el estado clínico de su hijo/a.
- Reconocer los principales signos y síntomas de alarma que pueden indicar empeoramiento clínico.
- Valorar que el aire entra correctamente.
- Diferenciar la coloración normal de la piel y mucosas, y la que no es normal.
- Aspirar las secreciones.
- Hacer los cuidados diarios del estoma y de la fijación de la cánula.
- Hacer los cambios de cánula.
- Ventilar con bolsa de reanimación autoinflable.

Saber

- Cómo actuar ante una emergencia.
- Manejar el Kit de emergencia o transporte.
- Hacer la reanimación cardiopulmonar básica instrumentada.
- Hacer funcionar el Ventilador y las alarmas más importantes (*en caso de que el niño lleve una traqueotomía y Ventilación Mecánica (VM)*).

Disponer de los teléfonos de contacto del equipo médico y de emergencias

<p>Teléfono de emergencias 061 / 112 Hospital Sant Joan de Déu 93 253 21 00 Teléfono de contacto</p>
--

*En casa, tendrán que tener a mano todo el material necesario para el cuidado de su hijo/ay de la traqueotomía, el último informe clínico de alta (que describe su patología y su estado clínico), los datos del equipo sanitario responsable y las recomendaciones de manejo frente a una emergencia. Todo ello, se encuentra en esta guía (menos el informe médico).*

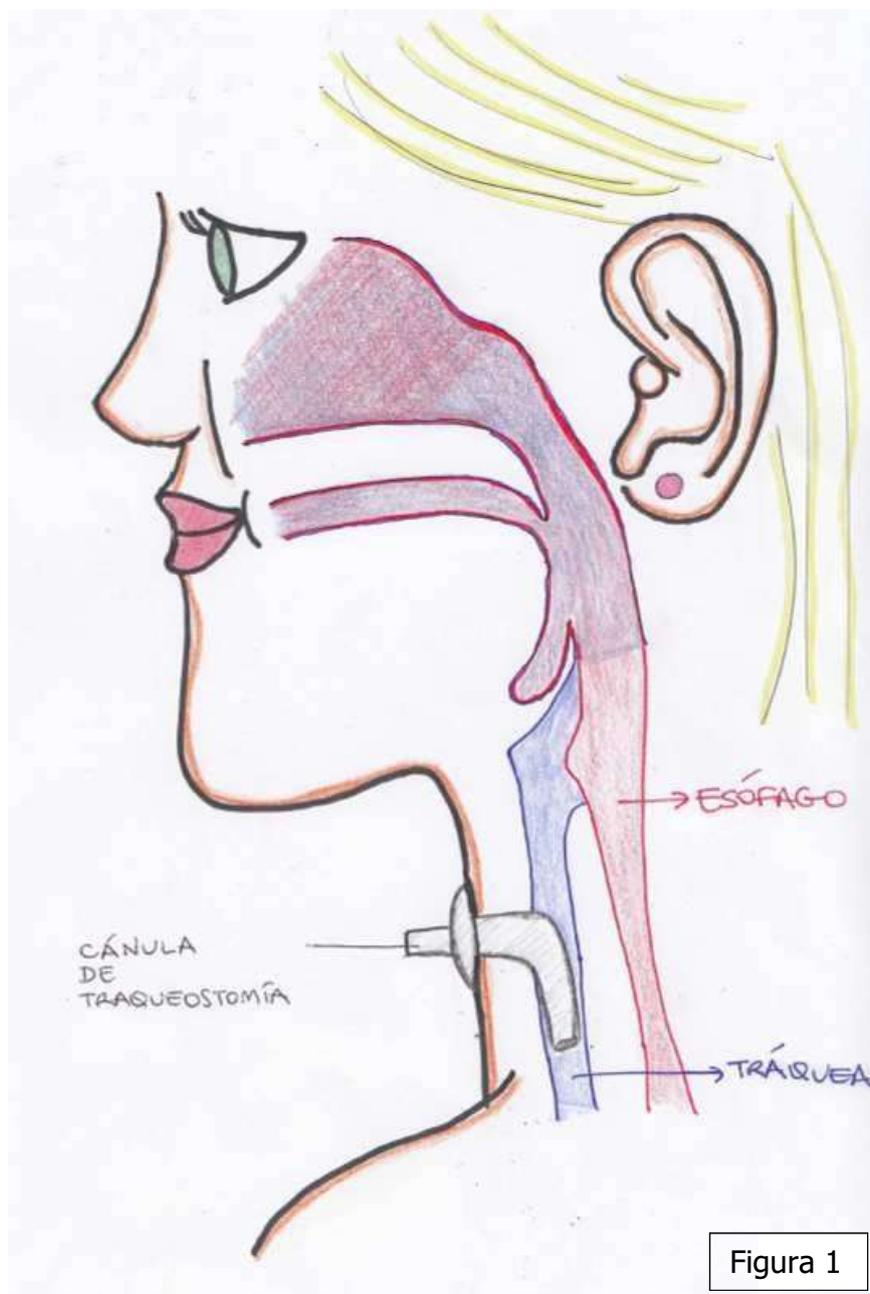
## Contenidos de la guía:

- Concepto de traqueotomía (Kit de emergencia)
- Cuidados generales de la traqueotomía
  1. Limpieza del estoma
  2. Sujeción de la cánula
    - Como realizar la sujeción
    - Fijación de la sujeción
  3. Cambio de cánula
    - Higiene de las cánulas de traqueotomía
  4. Aspiración de secreciones
    - Higiene de las sondas
- Cuidados en la actividad diaria del paciente traqueostomizado
  1. Recomendaciones generales
  2. Valoración de signos y síntomas en el niño traqueostomizado
- Administración de oxígeno
- Administración de medicación inhalada
  1. Ventilación espontánea.
  2. Asistencia ventilatoria con Ventilación Mecánica (VM)
- Transferencia del niño traqueostomizado dependiente de ventilación mecánica (VM).
- Puntos importantes en el acondicionamiento del domicilio (niño con VM)
- Manejo de las incidencias graves y reanimación básica instrumentada en el paciente ventilado a través de traqueotomía (niño con VM)

## Concepto de traqueostomía

Hacer una traqueotomía es crear una nueva vía para respirar. Consiste en hacer un orificio en el cuello para acceder a la tráquea (vía respiratoria) y perforarla para introducir un tubo (cánula) que permita la entrada de aire.

Se hace cuando hay una obstrucción en la vía natural. Sin este acceso artificial, al paciente no le entraría el aire, y no podría respirar. También es necesaria cuando el paciente va a necesitar ventilación mecánica a largo plazo.



## Cuidados generales de la traqueostomía

- La asistencia que va a necesitar el paciente con traqueotomía consiste en:

- la higiene correcta y diaria del estoma
- la aspiración de las secreciones
- asegurar una adecuada humidificación
- una buena entrada de aire en la vía aérea
- prevenir las complicaciones.

### - Kit de Emergencias o de Transporte

Siempre debéis tener preparado y a mano el **Kit de Emergencia o de Transporte**.

El Kit de emergencia o Transporte nos ayudará a disponer del material necesario y de una forma accesible en cualquier situación. Siempre debe estar preparado y a mano, en un neceser, y deberá reponerse inmediatamente el material que se utilice.

Está compuesto por el siguiente material:

Neceser

- 1-2 sondas de aspiración
- Cánula de recambio: nº cánula lleva paciente y nº cánula 1/2 punto inferior
- Tijeras punta redonda
- Cinta sujeción convencional
- 1 paquete gasas estériles
- 1 unidosis Suero Fisiológico
- Aspirador secreciones (portátil)
- Monitor Sat Hb
- Bolsa reanimación autoinflable
- Oxigenoterapia s/p
- Respirador domiciliario s/p



- El cuidado del estoma, el cambio y la fijación de la cánula se hace entre dos personas.
- En casa, todos estos cuidados se hacen de manera limpia pero no estéril y un minucioso lavado de manos será suficiente.

## 1. Limpieza del estoma

El estoma tiene que mantenerse limpio y seco para evitar maceraciones, enrojecimiento, irritación e infección. Mediante la cura diaria debe revisarse la aparición de cualquiera de estos signos. Si aparece alguno de ellos debéis ponerlos en contacto con enfermera/o de Atención Domiciliaria o equipo médico referente. No le pongan cremas o pomadas pues hay que evitar reblandecimientos en el traqueostoma. No obstante, la piel del cuello debe limpiarse e hidratarse diariamente.

### Material necesario (Figura 2):

- Gasas estériles
- Suero fisiológico
- Tijeras
- Cinta para fijar la cánula (previamente preparada o cinta de velcro prefabricada)
- Esponja jabonosa
- Crema hidratante (para la piel del cuello)
- Rodete hecho con una toalla
- Bolsa de reanimación autoinflable oxígeno (según las necesidades del paciente), kit de emergencia y aspirador de secreciones (comprobar que funciona).



### Procedimiento:

1. Lávense las manos con agua y jabón antes y después del cuidado.
2. Preparen el material que se va a necesitar:
  - gasas estériles para limpiar empapadas con suero fisiológico.
  - gasas estériles para secar.
  - gasas estériles para dejar alrededor del estoma y protegerlo.
3. Coloquen al niño con el cuello hiperextendido (les ayudará poner el rodete de toalla detrás, bajo los hombros).
4. Retiren las gasas sucias.
5. Mientras un cuidador sujeta firmemente la cánula, el otro corta la cinta de sujeción.
6. El cuidador que ha cortado la cinta es quien hace la limpieza del estoma.

Limpie el estoma y la piel de alrededor con las gasas humedecidas con suero.

7. Seque el estoma con las gasas secas.

8. Limpie la piel del cuello con agua y jabón y séquela bien. A continuación, aplique crema hidratante.

9. Coloque las gasas estériles alrededor del estoma a modo de "cruz" para proteger el estoma. NO CORTAR esas gasas ya que pueden aparecer hilos.

10. Proceda a la fijación de la cánula.

## 2. Sistema de sujeción de la cánula de traqueotomía:

- Es fundamental elegir una atadura de sujeción del tubo de traqueotomía que asegure su posición correcta mediante una tensión adecuada

- La sujeción de la cánula debe cambiarse una vez al día o siempre que esté húmeda o sucia. Aprovecharemos el momento de la higiene del estoma para cambiar las fijaciones.

- Existen ataduras prefabricadas con velcro (se pueden adquirir en la farmacia) aunque es importante saber hacer y disponer de las sujeciones hechas manualmente.

### - Cómo se hace el sistema de sujeción de cánula:

#### Material necesario (Figura 3):

- Cinta (se compra en mercerías).
- *Mefix®* (esparadrapo con tejido).
- Tijeras
- Bolsa de reanimación autoinflable, oxígeno (según las necesidades del paciente), kit de emergencia y aspirador de secreciones.

#### Procedimiento:

1. Se mide con la cinta beta la longitud de cinta que necesita el niño alrededor del cuello. Se hace doble. Se corta. Los extremos de la cinta los cortaremos en diagonal para facilitar enhebrarlas en los agujeros de la cánula.
2. Se coge el esparadrapo tipo *Mefix®* y se miden los cuadraditos que necesita el niño para que le cubra la parte trasera del cuello.

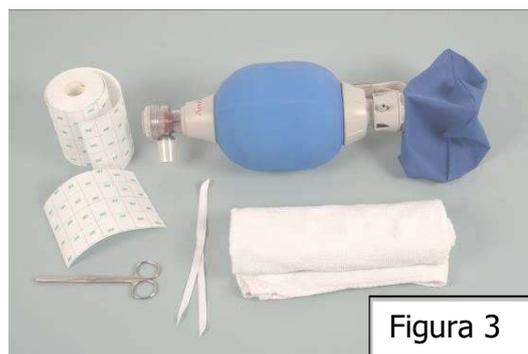
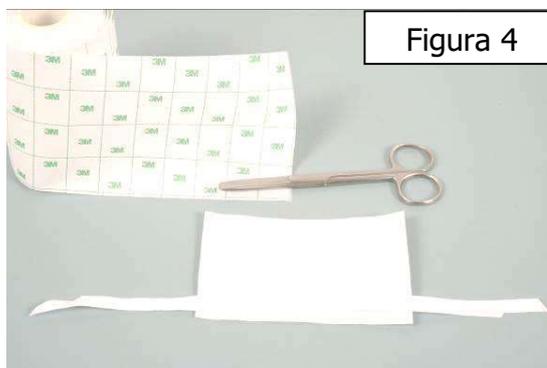
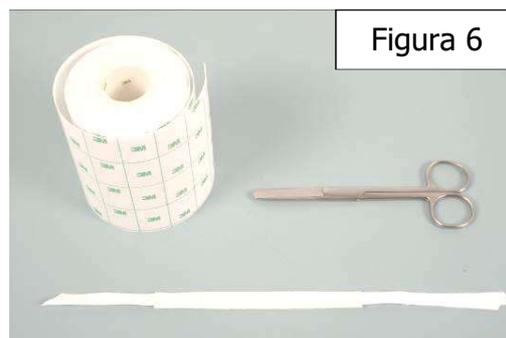
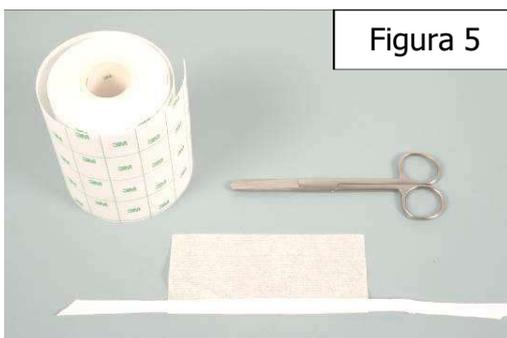


Figura 3

3. Se coloca el trozo de cinta cortado encima del Mefix®, en la parte inferior de este, quedando los extremos de la cinta al descubierto para poder anudar posteriormente la cánula.



4. Se va redoblando el esparadrapo hasta que la cinta quede recubierta totalmente. Evite que queden arrugas para que estas no provoquen lesiones en el cuello con el roce.



#### - Fijación de la sujeción a la cánula:

Este procedimiento se hace con el niño tumbado y con un rodete de toalla debajo de los hombros para visualizar bien la cánula y el estoma. El sistema de fijación debe estar previamente preparado.



1. Mientras un cuidador sujeta firmemente la cánula, el otro retira la sujeción anterior, limpia la piel de alrededor del cuello y la revisa en busca de posibles irritaciones.
2. Coloque la nueva sujeción y asegúrela con nudos a la cánula de traqueotomía. Vigile la presión de la cinta al cuello, sólo debe caber un dedo entre el cuello y la fijación de la traqueotomía. (Figura 7).

### 3. Cambio de cánula

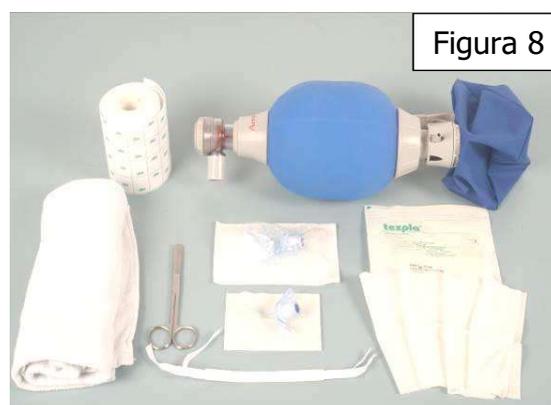
No existe evidencia sobre la frecuencia de cambio de cánula que resulta más eficiente. Se aconseja cambiarla cómo mínimo cada 15 días o siempre que el paciente lo requiera.

La ventaja de un cambio frecuente de cánula incluye: la reducción de la infección local y de la formación de granulomas, así como una menor frecuencia de oclusiones o cierres debidos al acúmulo de secreciones. Entre las desventajas destaca el discomfort del propio paciente.

*Se aconseja hacer el cambio de cánula antes de comer o 2 horas después de haber comido (para evitar broncoaspiraciones).*

#### Material necesario (Figura 8):

- Cánula del mismo número
- Cánula de medio número inferior
- El material de aspiración y fijación de la cánula
- Gasas estériles
- Tijeras
- Suero fisiológico
- Rodete con una toalla
- Bolsa de reanimación autoinflable, oxígeno (según las necesidades del paciente), kit de emergencia y aspirador de secreciones (comprobar que funciona).



#### Procedimiento:

1. Lávense las manos con agua y jabón.
2. Preparen todo el material. Deberán lubricar la cánula por fuera con unas gotitas de suero fisiológico.
3. Aspiren secreciones si es preciso.
4. Aumenten el aporte de oxígeno (en caso de que el niño lo requiera).
5. Hiperextender el cuello del niño (poner el rodete de toalla detrás de los hombros).
6. Mientras un cuidador sujeta firmemente la cánula, el otro corta la cinta de sujeción.
7. Se retira la cánula antigua e inmediatamente se introduce la nueva en el estoma, sin forzar. Si el niño está llorando, esperar a la inspiración para introducirla suavemente. Puede ser de utilidad el uso de la guía interna de la cánula (no disponible en todas las cánulas). Una vez colocada la cánula, la guía debe retirarse rápidamente.(Figura 9)



8. Comprueben que el aire entra correctamente mediante una insuflación con la bolsa de reanimación autoinflable a través de la cánula. Valoren el estado del niño: el color y los movimientos del tórax. Es habitual que el niño tosa al introducir la cánula y puede necesitar ser aspirado.
9. Si todo está bien, procedan a la limpieza del estoma.
10. Posteriormente fijen la cánula.

#### **Higiene de las cánulas de traqueotomía:**

- Actualmente está muy extendida la práctica del uso rotatorio de las cánulas sin observarse complicaciones. En general se considera que las cánulas de polivinilo tienen una vida media (en uso intermitente) de 6 meses.
- El proceso de lavado de la cánula es similar al realizado para el lavado de las sondas de aspiración. Se deben lavar con agua y jabón de clorhexidina o jabón neutro, retirando los posibles restos de secreciones que pueda haber y aclararlas con abundante agua. Dejar secar al aire y guardarlas bien secas en una bolsita de plástico para protegerlas del polvo.
- No usar agua caliente para la limpieza ya que las cánulas podrían deformarse.
- Todas las cánulas deben ser inspeccionadas antes de su uso. La presencia de anomalías obligará a desecharlas.

#### **4 Aspiración de secreciones**

- La aspiración de secreciones para mantener una vía aérea totalmente permeable es un factor vital en el cuidado del paciente traqueostomizado. Se debe hacer siempre que haya secreciones o dificultad para respirar y cómo mínimo dos o tres veces al día para comprobar la permeabilidad de la cánula.
- La frecuencia del aspirado varía de forma muy importante según el paciente, edad, situación muscular y neurológica, nivel de actividad, características de las secreciones y eficacia de la tos.

- A pesar de que en las unidades de cuidados intensivos el personal sanitario utiliza para aspirar secreciones una técnica estéril (caracterizada por el uso de catéter y guantes estériles), en el manejo del paciente con traqueotomía crónica en casa se aconseja una técnica **limpia**.

- Esta técnica se fundamenta en el uso de catéteres limpios y lavado de manos minucioso previo a la realización de la técnica y después de esta (sin uso de guantes).

- En todas las aspiraciones se debe valorar los cambios en las secreciones: cantidad, olor, color, espesor... para detectar una posible infección. Si aparece algún cambio avisar a la enfermera/o de Atención Domiciliaria o al médico responsable.



### Material necesario:

- Sonda de aspiración del nº adecuado, según el nº de la cánula.
- Se utilizarán catéteres con un diámetro tan grande como permita la traqueotomía, pues permiten una mayor limpieza. Ver tabla 1

Sonda recomendada según el tamaño de la cánula

<b>SONDAS</b>	Verde: 6 F----->	Cánulas > nº 3,5
	Azul: 8 F----->	Cánulas > nº 4-4,5
	Negra: 10 F----->	Cánulas nº 4,5-5
	Blanca: 12 F----->	Cánulas nº 6

- Aspirador de secreciones portátil.
- Recipiente con agua y jabón (para limpiar sonda de aspiración al final de la succión).
- Bolsa de reanimación autoinflable y oxígeno (según las necesidades del paciente).

### Procedimiento o Instrucciones:

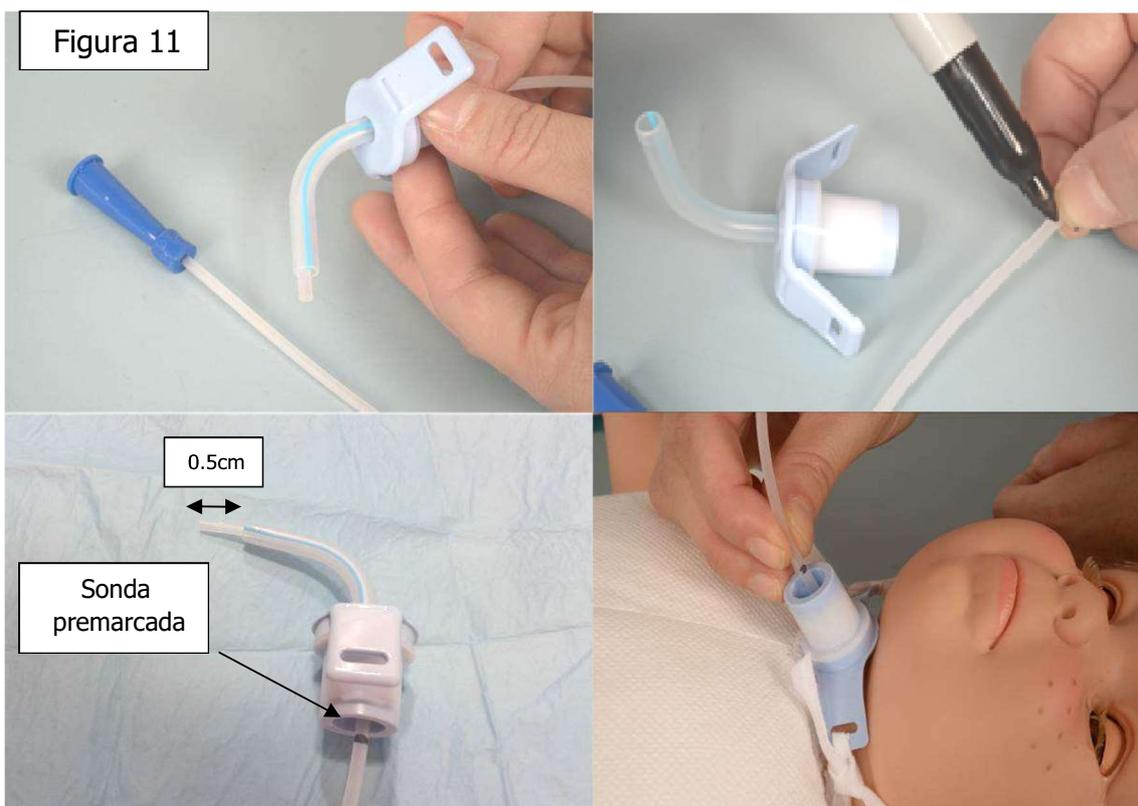
1. Lávense las manos con agua y jabón.
2. Comprueben el buen funcionamiento del aspirador.
3. Conecten la sonda de aspiración al aspirador.
4. Introduzcan la sonda suavemente (sin forzar y sin aspirar durante la entrada).

La sonda de aspiración no debe introducirse más allá de 0,5 cm del extremo distal del tubo de traqueotomía, (figura 11), para evitar reacciones inflamatorias de la pared de la traquea (para garantizar este hecho es muy útil el uso de *sondas premarcadas*, figura 11).

\* *Sondas premarcadas:*

- Antes de iniciar la aspiración y utilizando otra cánula del mismo número no insertada en el traqueostoma del niño, debe medir la cantidad de sonda que debemos introducir para que esta no sea superior a 0'5cm del extremo distal de la cánula.

-Allí dónde sea realizaremos una marca con un rotulador. Esta sonda nos servirá de patrón para el resto de sondas (figura 11)



5. La instilación con unas gotitas de suero fisiológico durante o previa al aspirado sólo se recomienda en caso de que al introducir la sonda notemos algún tipo de obstrucción.
6. Retiren la sonda aspirando las secreciones con movimientos circulares o de rotación entre los dedos índice y pulgar, durante un tiempo máximo de 8 a 10 segundos (se aconsejan 5 segundos).
7. Repitan el procedimiento si es necesario, dejando un tiempo para que el niño se recupere.
8. Limpian la sonda de aspiración con agua después de cada aspiración.
9. Lávense las manos con agua y jabón al finalizar el procedimiento.

**Higiene de las sondas de aspiración:**

- Laven la sonda con agua y jabón de clorhexidina después de cada aspiración.

- Para ello preparen un recipiente con agua y dicho jabón. Introduzcan la sonda y aspiren varias veces esta solución hasta asegurarnos que no quedan restos de secreciones en la sonda ni en el tubo de aspiración.

- A continuación, pueden secar la sonda con una gasa e introducirla en el envoltorio de dicha sonda.

**La sonda de aspiración se debe cambiar una vez al día como mínimo.**

**Los catéteres soportan repetidos lavados sin afectar a su efectividad.** Cuando el catéter quede muy impregnado de secreciones, o bien, deje de aspirar las secreciones de forma adecuada deberán reponerlo.

- El contenedor de secreciones del aspirador debe ser lavado con agua y jabón cada día.

## **Cuidados en la actividad diaria del paciente traqueotomizado**

### **1- Recomendaciones generales**

- Comer en posición incorporada para evitar la aspiración de alimento. Si se producen aspiraciones extraerlas rápidamente. Si el niño vomita colocarlo de lado y aspirar restos de comida a través de la traqueotomía.
- Puede bañarse evitando sumergir la traqueotomía y las salpicaduras.
- No está permitido nadar o realizar deportes de contacto físico.
- No debe llevar ropa ajustada alrededor del cuello.
- Evitar todo aquello que pueda caer por encima de la traqueotomía y obstruirla.
- El juego es muy importante para el desarrollo del niño pero se deben usar juguetes que no contengan piezas pequeñas. Deben enseñar al niño a no tocarse ni arrancarse la

traqueotomía, tampoco la nariz de humidificación que protege de la entrada de polvo, pelos,...  
Especial cuidado con los hermanos pequeños.

- Se deben evitar ambientes con humo, polvo o mucho viento.
- En los pacientes portadores de Ventilación Mecánica, los paseos se harán con el humidificador pasivo (humidificador de nariz) colocado justo a la entrada de la cánula de traqueotomía. Si el niño necesita la VM continua se colocará a continuación la tubuladura. Este humidificador debe ser cambiado como mínimo cada 24h.

## **2- Valoración diaria de signos y síntomas en el niño:**

Es importante valorar todos los días los siguientes parámetros y compararlos con la situación basal del niño:

- Observar fatiga al comer, atragantamiento o tos.
- Color de la piel, labios y uñas.
- Nivel de actividad: si está alerta, activo, cansado, somnoliento, irritable,...
- Control del posible edema facial (debido a la sujeción de la cánula).
- Valoración respiratoria: frecuencia respiratoria, saturación de hemoglobina, tipo de respiración, aspecto y cantidad de las secreciones.

En el caso de empeoramiento del estado clínico deben contactar con enfermera/o de Atención Domiciliaria o el equipo médico referente, acudir al centro sanitario más cercano y/o llamar al 112, según sea la gravedad del empeoramiento de la situación del paciente.

**La mejor monitorización de los pacientes con traqueotomía es la vigilancia continuada un cuidador entrenado y bien equipado.**

Cuando esto no es posible de forma continua, debe valorarse la posibilidad de utilizar monitores indirectos (pulsioxímetro, alarmas del ventilador si lo tuviera, parámetros realizados con el ventilador...).

## Administración de oxígeno domiciliario

**Concepto:** Se considera oxigenoterapia "la administración terapéutica de oxígeno (O<sub>2</sub>) en concentración superior a la del aire ambiental (21%)".

### Material:

- Fuente de oxigenoterapia
- Tubuladura
- Sistema de suministro.

### Fuente de oxígeno

A nivel domiciliario se dispone habitualmente de tres tipos de fuente de oxigenoterapia: oxígeno comprimido, oxígeno líquido y concentradores.



- Las bombonas de oxígeno gaseoso comprimido (Fig.1.1) son cilindros de acero o de aluminio, habitualmente voluminosos y pesados, pero son los dispositivos más seguros y permiten flujos altos de O<sub>2</sub>. Sus limitaciones son que dificultan la autonomía del paciente por su peso, y que no pueden recargarse en domicilio, debiéndose cambiar la bombona periódicamente por parte de la casa suministradora. Por estos motivos, habitualmente se usan en los transportes intrahospitalarios y como reservorio de seguridad, en el domicilio del paciente.

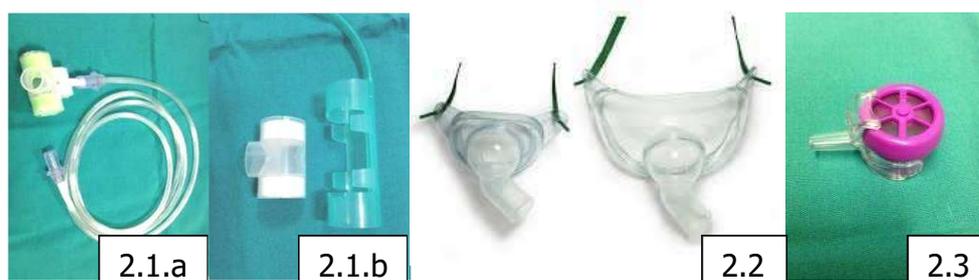
- Las bombonas de oxígeno líquido (Fig.1.2) también permiten flujos altos de oxigenoterapia. Requieren la instalación de un tanque de oxígeno congelado en el domicilio que proporciona de forma directa oxigenoterapia al paciente y permite recargar las mochilas de paseo, que son mucho más ligeras que las de oxígeno comprimido. El inconveniente es que son más caras y las mochilas se descargan con facilidad, incluso sin ser usadas, por lo que requieren frecuentes recargas y comprobación del estado de carga siempre previamente a su uso.

- Los concentradores (Fig.1.3) no precisan recarga, pues utilizan un compresor eléctrico que concentra el oxígeno ambiental, pero si requieren suministro eléctrico o batería. Hay modelos estáticos para domicilio y otros portátiles. Aunque son más baratos, no son tan ligeros como las mochilas de oxígeno líquido y son más ruidosos<sup>5</sup>. Otra limitación

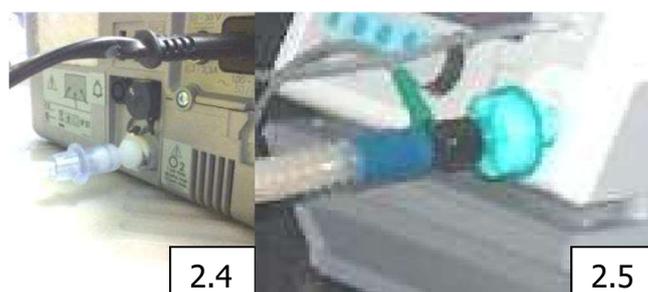
importante es que no suelen proporcionar flujos superiores a 4l/m, lo que puede suponer un problema en pacientes usuarios de ventilación invasiva domiciliaria.

Sistemas de suministro:

El paciente que ventila espontáneamente por cánula de traqueotomía puede recibir oxigenoterapia a través del humidificador pasivo (Fig 2.1.a y 2.1.b.), por máscara de traqueotomía (Fig 2.2.) y a través de la válvula fonatoria (Fig 2.3.).



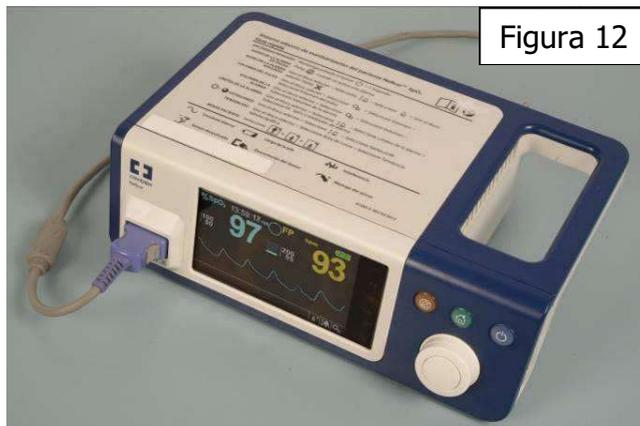
El paciente que necesita ventilación mecánica (VM) puede recibir oxígeno por el cuerpo del ventilador si este tiene mezclador interno (Fig 2.4), o bien intercalando una pieza en "T" (Fig. 2.5) entre la tubuladura y el ventilador.



\*Monitorización de la oxigenación del paciente (no todos los pacientes lo necesitan):

- El pulsioxímetro (figura 12) es el aparato que permite estimar la saturación de oxígeno de la hemoglobina y permite monitorizar el estado de oxigenación del paciente. Este dispositivo debe ser pequeño, fiable, con alarmas programables, y con batería interna que permita su transporte.

- Se aconseja titular el flujo de oxigenoterapia domiciliaria para mantener SatHb entre 93- 97%. Debe considerarse que, durante las distintas situaciones vitales del niño, los requerimientos pueden variar.



**Riesgos relacionados con este tratamiento y recomendaciones preventivas:**

- La administración de oxigenoterapia aislada por traqueotomía sin apoyo ventilatorio en los pacientes que necesitan ventilación mecánica domiciliaria, puede ser peligrosa para el paciente, a pesar de que el pulsioxímetro indique que la saturación es buena.

Sólo debe utilizarse oxigenoterapia sin apoyo ventilatorio en aquellas situaciones y períodos de tiempo consensuados con el médico que es responsable del manejo de su hijo, habiendo comprobado previamente que no hay empeoramiento del paciente por acúmulo de CO<sub>2</sub>.

- El uso de oxigenoterapia sin humidificar por traqueostomía puede comportar irritación de la mucosa respiratoria, sequedad de las secreciones y facilitar la infección respiratoria.

El oxígeno potencia la combustión de la llama. Se han dado casos de quemaduras en adultos fumadores y en niños al soplar velas de cumpleaños con gafas nasales administrando O<sub>2</sub>. Deben desaconsejarse estas actividades, así como el tabaquismo en el domicilio, y advertir que en *caso de incendio en el hogar debe cerrarse la bombona de oxígeno inmediatamente. La fuente principal de oxígeno domiciliario debe situarse en una habitación bien ventilada.*

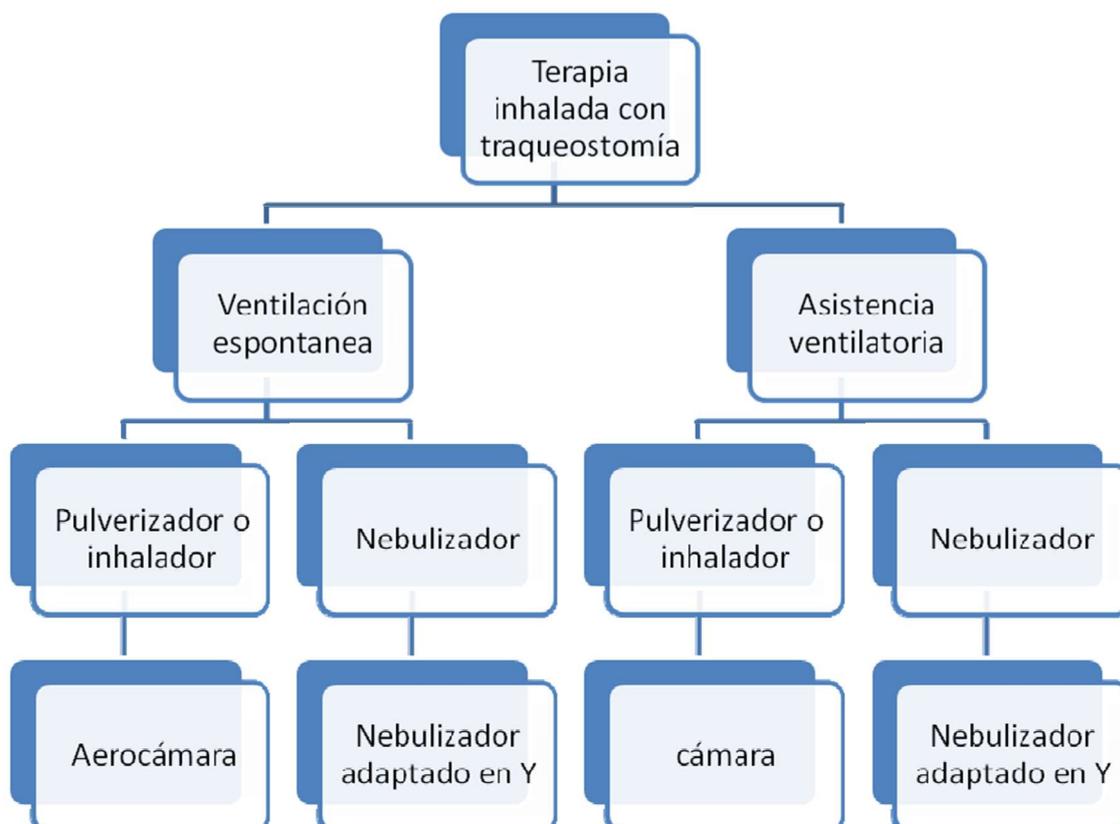
## Administración de medicación inhalada

Los pacientes portadores de traqueotomía pueden precisar, con cierta frecuencia, la administración de medicación en forma de aerosol.

Un aerosol es la suspensión de partículas líquidas o sólidas (fármaco) en un medio gaseoso (mezcla de gases respirados).

El tamaño y propiedades de dichas partículas en suspensión varían en función del fármaco administrado, de tal manera, es importante hacer un uso correcto del fármaco para conseguir un depósito óptimo en la vía aérea del paciente.

Existen diferentes mecanismos de administración en función de las necesidades del paciente:



**Es aconsejable antes de iniciar la técnica valorar la necesidad de aspiración de secreciones por la cánula.**

## 1- Ventilación espontánea (sin ventilación mecánica):

### Pulverizador con cámara adaptada o aerocámara (AeroTrach©) Figura 13

#### Procedimiento:

- Agite el cartucho, retire el tapón, conectarlo a la cámara en posición de L.
- Si la cámara está limpia: Impregne la cámara con el aerosol (realizar 5 puffs).
- Incorpore o sienta al paciente.
- Conecte la cámara a la traqueotomía.
- Presione el cartucho una vez y esperar 10 respiraciones.
- Retire la cámara de la traqueotomía.
- Si se ha de repetir la técnica, esperar 1 minuto, y repetir todos los pasos explicados por cada puff indicado.
- Retire el cartucho inhalador de la cámara y tápalo para guardarlo.
- Semanalmente, desmonte la cámara y límpiela, por piezas, en agua con jabón neutro. Después, enjuáguela bien con agua y déjela secar al aire.



Figura 13

### Nebulizador adaptado en Y\_ Figura 14



Figura 14

**Procedimiento:**

- Abra la cazoleta del nebulizador.
- Coja la cantidad de fármaco necesaria y deposítela en la cazoleta.
- Diluir hasta 5ml de suero fisiológico (depositarlo juntamente con el aerosol en la cazoleta).
- Vuelva a montar el sistema, conectar el tubo de oxígeno desde la toma de oxígeno ala cazoleta.
- Incorpore o sienta al niño/a. Coloque la cazoleta recta, sin peligro de que se vuelqueel aerosol y conéctela a la traqueotomía (utilizando un adaptador en forma de "T").
- **Es importante retirar cualquier tipo de filtro de la salida de la traqueotomía del paciente.**
- Abra el flujo de oxígeno, administre un flujo de oxígeno de 6-8litros/min.
- Compruebe que el sistema nebuliza (se observa salida de humo del aerosol).
- Intente que el niño mantenga la boca cerrada.
- Espere a que se disuelva el líquido de la cazoleta. Cuándo no haya medicación en la cazoleta, retírela del paciente.
- Desmante el equipo y límpielo, por piezas, en agua con jabón neutro.
- Enjuague bien con agua y déjelo secar al aire.

## 2- ASISTENCIA VENTILATORIA (niño con Ventilación Mecánica)

### -Administración de medicación inhalada con bolsa de reanimación autoinflable

#### Procedimiento:

- Conecte la bolsa de reanimación autoinflable a la cámara.
- Agite el cartucho, retire el tapón y conéctelo a la cámara en posición de L.
- Si la cámara está limpia: Impregne la cámara con el aerosol (realizar 5 puffs).
- Incorpore o sienta al niño.
- Conecte la cámara con la bolsa de reanimación y el cartucho de medicación a la cánula.
- Presione el cartucho una vez y de 10 insuflaciones con la bolsa de reanimación autoinflable.
- Retire la cámara de la traqueotomía.
- Retire el cartucho inhalador de la cámara y tápelo para guardarlo.
- Retire también de la cámara la bolsa de reanimación autoinflable.
- Semanalmente, desmonte la cámara y límpiela, por piezas, en agua con jabón. Después, enjuagar bien con agua y dejarlo secar al aire.



Figura 15

### - Pulverizador con cámara adaptado al Ventilador. Figura 16

#### Procedimiento:

- Agite el cartucho, retire el tapón, conectarlo a la cámara en posición de L.
- Si la cámara está limpia: Impregne la cámara con el aerosol (realizar 5 puffs).
- Incorpore o sienta al niño.
- Desconecte del respirador y conecte la cámara de forma intercalada entre la traqueotomía y las tubuladuras del respirador.
- Presione el cartucho una vez y espere 10 respiraciones (aprovechando el momento de entrada de presión que aporta el respirador, inspiración).
- Retire la cámara de la traqueotomía y vuelva a conectar el respirador. Compruebe que todo funciona correctamente.
- Si se ha de repetir la técnica, espere 1 minuto, y repita todos los pasos explicados



Figura 16

por cada puff.

- Retire el cartucho inhalador de la cámara y tápelo para guardarlo.
- Semanalmente, desmonte la cámara y límpiela, por piezas, en agua con jabón. Después, enjuagar bien con agua y dejarlo secar al aire.

#### **.- Nebulizador adaptado en Y al ventilador.** Figura 17

##### **Procedimiento:**

- Abrir la cazoleta del nebulizador.
- Coger la cantidad de fármaconecesaria y depositarla en la cazoleta.
- Diluir con unos 4-6ml de suero fisiológico (depositarlo juntamente con el aerosol).
- Volver a montar cazoleta junto con la pieza en Y, conectar el tubo de oxígeno desde la toma de oxígeno a la cazoleta.
- Incorporar o sentar al niño/a.
- Desconectar momentáneamente el circuito pieza en Y lo más cerca posible del niño/a y Es aconsejable utilizar un de codo para mayor comodidad del niño/a.
- Encender el flujo de oxígeno, administrar un flujo de oxígeno de 6-8litros/min.
- Comprobar que el sistema nebuliza (se observa paso de humo por dentro del circuito de las tubuladuras).
- Esperar a que se disuelva el líquido de la cazoleta y retirar del sistema de tubuladuras del paciente.
- Desmontar el equipo y limpiarlo, por piezas, en agua con jabón.
- Enjuagar bien con agua y dejarlo secar al aire.



## **Puntos importantes en el acondicionamiento del domicilio en el paciente con ventilación mecánica**

### **- Disponer en la habitación del niño de un cajón de "emergencia".**

En este cajón debe haber todo el material necesario para un cambio de cánula urgente: cánula del mismo número, cánula medio punto inferior a la habitual del niño, suero fisiológico, gasas estériles, tijera y una fijación ya preparada. Este cajón debe ser de fácil acceso y debe ser conocido por todo el mundo que está en contacto con el niño.

- **Debemos colocar el humidificador del respirador** por debajo del nivel del niño para evitar condensación de agua en la tubuladura.

- **La bombona de oxígeno** (para casos de emergencia) debe comprobarse y revisarse cada día y comprobar que funciona correctamente y que está cargada. Si hubiera alguna alteración deben ponerse en contacto con la casa comercial suministradora de material. En caso de disponer de oxígeno líquido con mochila para paseo esta debe ser cargada antes de salir de paseo (para evitar que se evapore).

- **Las fuentes de oxígeno** deben estar también localizadas por todas las personas que estén en contacto con el niño.

**Tanto el saturador de hemoglobina, cómo el aspirador de secreciones, el respirador, cómo el kit de emergencia o transporte deben estar siempre cerca del niño.**

## **Transferencia del paciente traqueostomizado dependiente de ventilación mecánica**

- *Antes de empezar a movilizar al paciente debemos evaluar su estado clínico y si precisa de alguna actuación previamente al traslado (succión de secreciones de cánula, ...).*

- *Antes del traslado de un paciente ventilado por traqueotomía es conveniente tener todo el material que se va a precisar controlado, asequible y bien organizado:*

- **Silla o cochecito:** Debe ser robusto y estable (para evitar vuelcos al colocar el material), con departamentos preparados específicamente para la colocación de todo el material necesario.

- **2º ventilador:** Puede situarse en la base inferior del cochecito o en bolsa de traslado homologada en la parte posterior de la silla. La posición debe ser fija y estable, sin obstrucción del filtro por el que entra el aire ambiental ni compresión de ninguna tubuladura. La carga de batería debe estar comprobada y máxima. La programación debe ser igual a la del otro ventilador (salvo que el médico haya indicado lo contrario) y el teclado debe estar bloqueado. Debemos llevar siempre también el enchufe para conectarlo a la corriente eléctrica si fuera necesario.

- **Kit de supervivencia:** Siempre en el mismo sitio y accesible de forma rápida. Comprobar que está todo el material en su interior antes de salir.

- **Aspirador de secreciones.** La carga de batería y su correcto funcionamiento deben estar comprobados previamente al paseo. Debemos llevar siempre también el enchufe para conectarlo a la corriente eléctrica si fuera necesario.

- **Pulsioxímetro:** Visible desde la posición de conducción del cochecito o silla. La carga de batería debe estar comprobada previamente al paseo.

- **Fuente de oxígeno (si requiere):** Si es mochila de O2 líquido, siempre en posición vertical, en un departamento estable, colgada del travesero del cochecito o bien en el hombro del cuidador (tipo bolso). Si la fuente es una bombona portátil, puede inclinarse o ponerse horizontal.

### **Procedimiento:**

- 1- Intercale un humidificador pasivo entre la cánula de la traqueotomía y la tubuladura. El humidificador activo se deja en la habitación para evitar accidentes con paso de agua a tubuladura y secundariamente al paciente, al realizar los traslados.
- 2- Encienda el segundo ventilador, y se comprobará que cicla correctamente.
- 3- Si el paciente es dependiente de oxigenoterapia se conectará la misma al ventilador y se cambiará de forma rápida la tubuladura del ventilador que queda en la mesilla (con el humidificador activo) por la tubuladura del ventilador de paseo.
- 4- Se traslada el paciente a la silla o cochecito.
- 5- Debe comprobarse el estado clínico del paciente (color, movimiento del tórax, ...), el normofuncionamiento de todo el aparataje (ventilador, la oxigenoterapia y el pulsioxímetro), y *recomprobar que el kit de supervivencia está completo y accesible.*
- 6- Se para el 1r ventilador (de la mesilla de la habitación).
- 7- Se puede iniciar el paseo.

## Manejo de las incidencias graves y reanimación cardiopulmonar

Las incidencias graves son aquellas que pueden comprometer la vida del niño durante 15-20 minutos. Estas pueden ser:

- Obstrucción de la cánula traqueotomía (por acumulo de secreciones, vómito o por algún elemento extraño).
- Empeoramiento brusco pulmonar.

*Estas complicaciones conducen a una falta grave de oxígeno que puede derivar en parocardiorrespiratorio.*

### 1. Obstrucción de la cánula de traqueotomía

Síntomas de sospecha:

- Dificultad para pasar la sonda de aspiración
- El niño presenta dificultad para respirar: respira más rápido, se marcan las costillas, respira con la barriga y de forma descoordinada...
- Necesidad de aumentar las necesidades de oxígeno (en pacientes con oxigenoterapia domiciliaria).

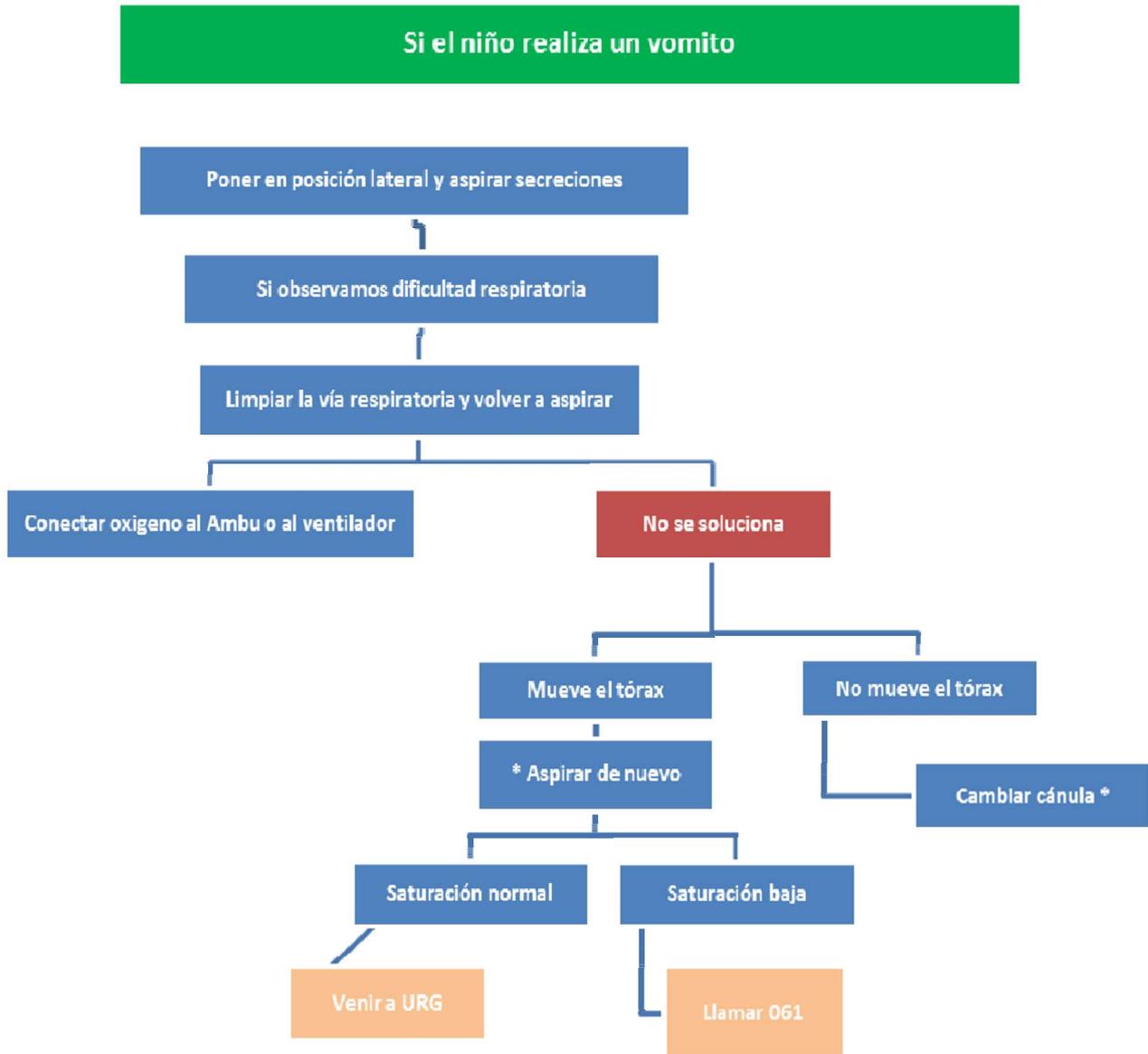
\*Alarmas importantes en el ventilador:

- Frecuencia respiratoria alta
- Volumen corriente bajo (Vte, Vce, Vci, Vti) o volumen minuto bajo
- Presión pico elevada

*Si se producen repetidas veces la aparición de estas alarmas en el ventilador domiciliario y en el niño observa un empeoramiento respiratorio deben contactar con la enfermera de Atención Domiciliaria o con 061 (según gravedad).*

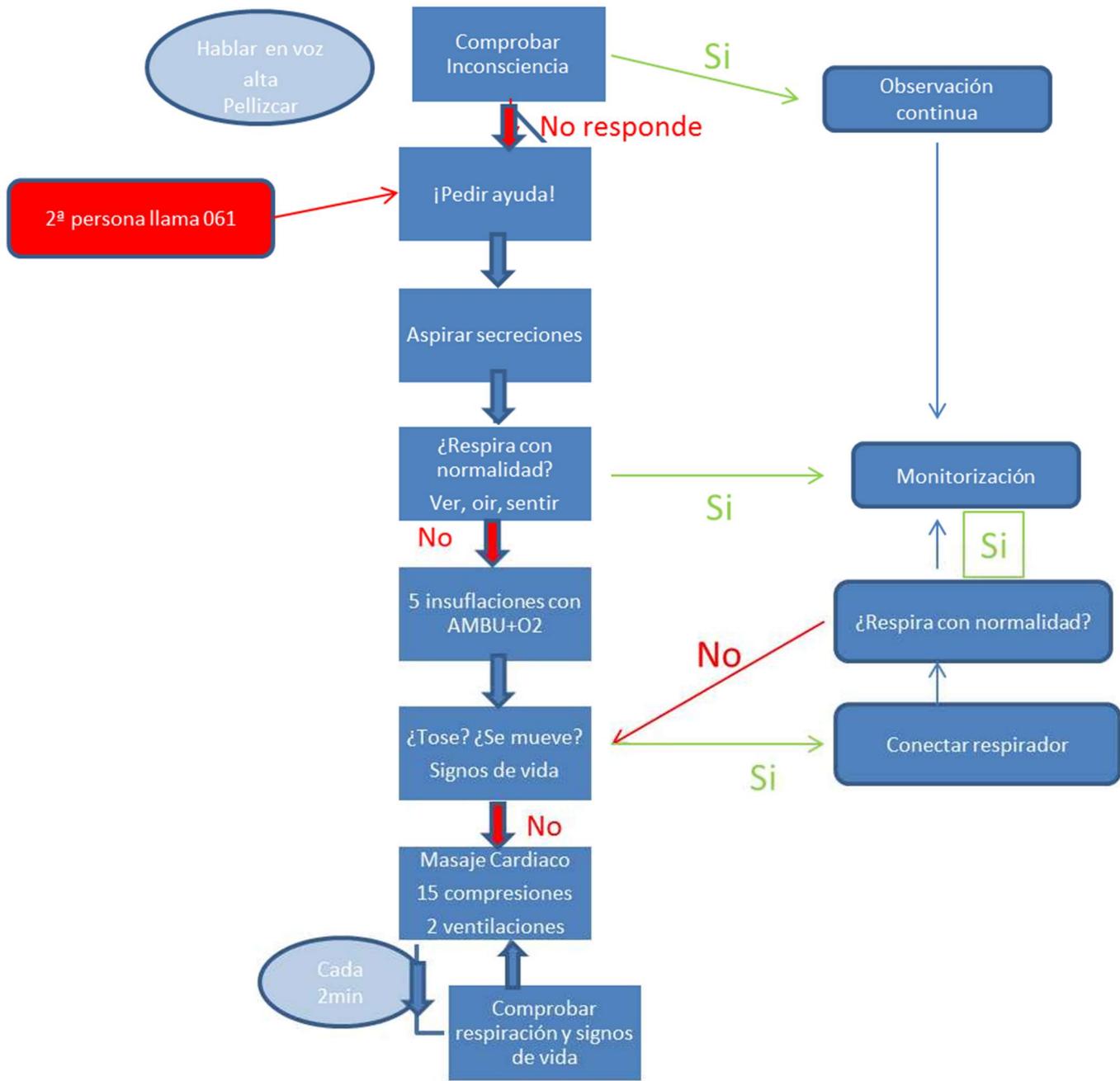
A continuación, os presentamos a modo de esquema los pasos que han de seguir ante la presencia de alguna complicación grave como la broncoaspiración, presencia de tapón mucoso o la parada cardiorrespiratoria.

## Complicaciones y como debemos actuar





## Reanimación CardioPulmonar (RCP)



***Guía coordinada por:***

Elena López Fernández  
Enfermera de Atención Domiciliaria, SJD

***Autores:***

Maria Cols Roig	(Facultativa especialista, Pediatría, SJD)
Jordi Costa Colomer	(Facultativo especialista, Pediatría, SJD)
Elena López Fernández	(Enfermera Atención Domiciliaria, SJD)
M <sup>a</sup> Mercedes Molina	(Enfermera de Hospitalización Infantil, SJD)
Laura Monfort Carretero	(Facultativa especialista, Pediatría, SJD)
Lucía Peñarrubia San Florencio	(Enfermera UCIP y Atención Domiciliaria, SJD)
Martí Pons Odena	(Facultativo especialista UCI, SJD)