



**Nombre de alumno: RAUL RODRIGUEZ
GONZALEZ**

**Nombre del profesor: Nancy
Domínguez**

**Nombre del trabajo: manual de
procedimientos**

Materia: enfermería clínica II

Grado: 5° cuatrimestre

Grupo:U

INTRODUCCION:

En este proyecto hablaremos sobre las técnicas de enfermería como la broncoscopia como se realiza para que se realiza todo sobre el tema al igual que otras técnicas ya que en este trabajo hablaremos de muchas más técnicas.

De igual manera en esta ocasión veremos un trabajo del place con algunos padecimientos adscritos para tener más aprendizaje de ello.

INDICE:

Contenido

INTRODUCCION	2
INDICE	3
BRONCOSCOPIA:.....	5
POR QUÉ SE REALIZA	6
RIESGOS.....	6
ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS	7
ROPA Y ELEMENTOS PERSONALES	7
OTRAS PRECAUCIONES.....	8
LO QUE PUEDES ESPERAR.....	8
ANTES DEL PROCEDIMIENTO.....	8
DURANTE EL PROCEDIMIENTO.....	9
DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO	9
RESULTADOS	10
GASOMETRÍA ARTERIAL.....	11
TORACOCENTESIS	14
BIOPSIA.....	18
TIPOS DE BIOPSIAS.....	18
QUIÉN REALIZA LA BIOPSIA Y ANALIZA LA MUESTRA	20
CÓMO PREPARARSE PARA UNA BIOPSIA	21
DURANTE EL PROCEDIMIENTO.....	21
DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO	22
OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS.....	22
RECOGIDA DE MUESTRAS: SECRECIONES Y ESPUTO.	24
MÉTODOS DE ANÁLISIS DEL ESPUTO	24
CÓMO SE REALIZA EL ANÁLISIS	24
PREPARACIÓN PARA EL ESTUDIO	25
RIESGOS DEL ESTUDIO	25
PARA QUÉ SE REALIZA ESTE ESTUDIO	25
INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.....	26

ASPIRACION DE SECRESIONES CON LA TECNICA CERRADA Y ABIERTA.....	30
TRAQUEOTOMIA.....	37
RIESGOS.....	38
Cómo te preparas.....	39
PLANIFICA TU ESTANCIA HOSPITALARIA	40
DURANTE EL PROCEDIMIENTO.....	40
DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO	41
RESULTADOS	42
BIBLIOGRAFIA	43
CONCLUSION	45

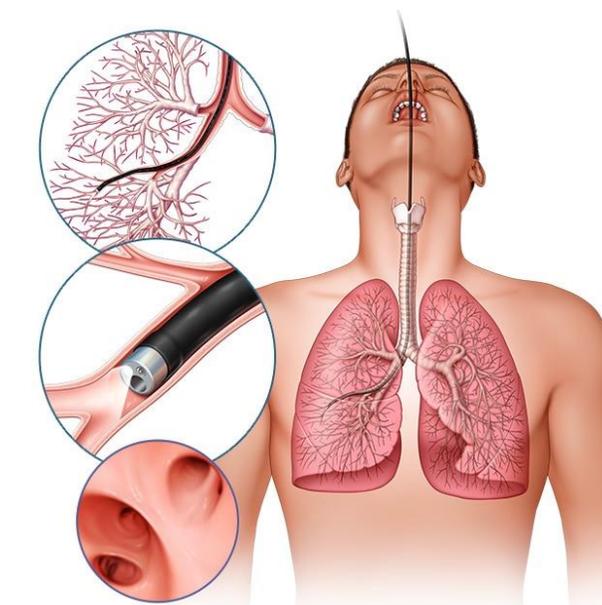
BRONCOSCOPIA:

La broncoscopia es un procedimiento que permite que el médico examine los pulmones y las vías aéreas. Esto, generalmente, es realizado por un médico que se especializa en trastornos pulmonares (un neumólogo). Durante la broncoscopia, se introduce a través de la nariz o la boca un tubo delgado (broncoscopio) que desciende por la garganta hacia los pulmones.

La manera más común de realizar una broncoscopia es mediante el uso de un broncoscopio flexible. Pero en algunas situaciones, por ejemplo, si hay mucho sangrado en los pulmones o si hay un objeto grande atascado en las vías respiratorias, es probable que se necesite un broncoscopio rígido.

Los motivos frecuentes por los cuales se puede necesitar una broncoscopia son tos persistente, infección y detección de irregularidades en una radiografía de tórax u otra prueba.

La broncoscopia también puede utilizarse para obtener muestras de mucosidad o tejido, o para eliminar cuerpos extraños u otros bloqueos de las vías respiratorias o los pulmones o para tratar problemas de los pulmones.



POR QUÉ SE REALIZA

La broncoscopia, generalmente, se lleva a cabo para encontrar la causa de un problema pulmonar. Por ejemplo, tu médico puede remitirte para una broncoscopia porque tienes una tos persistente o se observan anomalías en una radiografía de tórax.

Estos son algunos de los motivos por los que se podría hacer una broncoscopia:

- Diagnóstico de un problema pulmonar
- Identificación de una infección pulmonar
- Biopsia de tejido del pulmón
- Eliminación de mucosidad, cuerpos extraños u otra obstrucción en las vías respiratorias o los pulmones, como un tumor
- Colocación de un pequeño tubo para mantener abierta una vía respiratoria (estent)
- Tratamiento de un problema pulmonar (broncoscopia intervencionista), como sangrado, estrechamiento anormal de las vías respiratorias (estenosis) o colapso pulmonar (neumotórax)

Durante algunos procedimientos, se pueden pasar dispositivos especiales a través del broncoscopio, como una herramienta para obtener una biopsia, una sonda de electrocauterización para controlar el sangrado o un láser para reducir el tamaño de un tumor de las vías respiratorias. Se utilizan técnicas especiales para guiar la toma de biopsias con el fin de garantizar que se tome una muestra del área deseada del pulmón.

En las personas con cáncer de pulmón, un broncoscopio con una sonda ecográfica incorporada puede utilizarse para controlar los ganglios linfáticos en el tórax. Esto se denomina "ecografía endobronquial" y ayuda a los médicos a determinar el tratamiento adecuado. La ecografía endobronquial puede utilizarse para otros tipos de cáncer a fin de determinar si se ha diseminado.

RIESGOS

Las complicaciones de la broncoscopia son poco comunes y generalmente menores, aunque en raras ocasiones pueden ser graves. Puede haber una mayor probabilidad de sufrir complicaciones si las vías respiratorias están inflamadas o lesionadas por la enfermedad. Las complicaciones pueden estar relacionadas con el procedimiento en sí o con los sedantes o anestésicos tópicos.

- Sangrado. El sangrado es más probable si se realizó una biopsia. Por lo general, el sangrado es menor y se detiene sin tratamiento.
- Colapso pulmonar. En casos poco frecuentes, puede lesionarse una vía respiratoria durante la broncoscopia. Si el pulmón se perfora, puede acumularse aire en el espacio alrededor del pulmón, lo cual puede causar el colapso del pulmón. Por lo general, este problema se trata fácilmente, pero puede requerir la internación en el hospital.
- Fiebre. La fiebre es relativamente frecuente después de una broncoscopia, pero no siempre es un signo de infección. Por lo general, no es necesario el tratamiento.

La preparación para la broncoscopia por lo general incluye restricciones de alimentos y medicamentos, así como una charla sobre precauciones adicionales.

ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS

Es posible que te pidan que suspendas la toma de medicamentos anticoagulantes, como aspirina, clopidogrel (Plavix) y warfarina (Coumadin, Jantoven), varios días antes de la broncoscopia. También te pedirán que no comas ni bebas nada entre cuatro y ocho horas antes del procedimiento.

ROPA Y ELEMENTOS PERSONALES

El día del procedimiento, te pedirán que uses una bata y te quites cualquier dentadura postiza, dentadura parcial o puentes removibles. Es probable que también te pidan que te quites los audífonos, lentes de contacto o anteojos.

OTRAS PRECAUCIONES

Si decides irte a tu casa después del procedimiento, necesitarás a un amigo o familiar que te lleve. No podrás conducir debido a los efectos prolongados de los medicamentos utilizados durante el procedimiento. También se recomienda tener a alguien que se quede contigo por el resto del día.

LO QUE PUEDES ESPERAR

La broncoscopia, generalmente, se realiza en la sala de procedimientos de una clínica o en un quirófano del hospital. Todo el procedimiento, el tiempo de preparación y recuperación, demora generalmente unas cuatro horas. La broncoscopia en sí, generalmente, dura entre 30 y 60 minutos.

ANTES DEL PROCEDIMIENTO

Te pedirán que te sientes o recuestes sobre una camilla o cama con los brazos a ambos lados del cuerpo. Te conectarán a varios monitores para que el equipo de atención médica pueda controlarte la frecuencia cardíaca, la presión arterial y el nivel de oxígeno en sangre durante el procedimiento.

Te administrarán un sedante a través de una vena (vía intravenosa), que te ayudará a relajarte. Te sentirás somnoliento, pero estarás despierto, respirando por ti mismo y podrás responder a cualquier pregunta que el médico te pueda hacer durante el procedimiento. Los medicamentos sedantes a menudo hacen que tengas muy pocos recuerdos del procedimiento de la broncoscopia una vez que se completa.

Se te rociará en la garganta un medicamento anestésico que la adormecerá. Algunas veces se frota un gel anestésico en la nariz. Estos medicamentos adormecen las áreas y ayudan a disminuir la náusea y la tos cuando se te coloca el broncoscopio en la garganta. Al principio, el medicamento puede tener un sabor desagradable, pero el sabor desaparecerá.

DURANTE EL PROCEDIMIENTO

Durante la broncoscopia, el broncoscopio se coloca en la nariz o la boca. El broncoscopio tiene una luz y una cámara muy pequeña en la punta que muestra imágenes en un monitor para ayudar a guiar al médico que realiza el procedimiento.

El broncoscopio se dirige lentamente por la parte posterior de la garganta, a través de las cuerdas vocales y hacia las vías respiratorias. Es probable que te sientas incómodo, pero no debería causar dolor. Tu equipo de atención médica intentará hacerte sentir lo más cómodo posible.

Se pueden tomar muestras de tejido y fluido y se pueden realizar procedimientos mediante el uso de dispositivos que se introducen a través del broncoscopio. El médico puede preguntarte si sientes dolor en el pecho, la espalda o los hombros. Por lo general, no deberías sentir dolor.

DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

Te supervisarán durante varias horas después de la broncoscopia. Es probable que sientas la boca y la garganta entumecidas por un par de horas. No podrás comer ni beber hasta que pase el efecto de entumecimiento. Esto ayuda a evitar que la comida y los líquidos ingresen a tus vías respiratorias y pulmones.

Cuando ya no sientas la boca y la garganta entumecidas y puedas volver a tragar y toser con normalidad, podrás tomar algo. Comienza con sorbos de agua. Luego, puedes comer alimentos blandos, como sopa y compota de manzana. Agrega otras comidas a medida que te vayas sintiendo más cómodo.

Es probable que tengas un dolor de garganta leve, ronquera, tos o dolores musculares. Esto es normal. Las gárgaras con agua tibia y las pastillas para la garganta pueden ayudar a disminuir las molestias. Solo asegúrate de que el entumecimiento haya desaparecido por completo antes de intentar hacer gárgaras o chupar una pastilla.

Llama tu médico de inmediato ante estos casos:

- Tienes fiebre durante más de 24 horas
- Tienes un dolor en el pecho intensificado
- Dificultades para respirar
- Toses más que unas pocas cucharadas de sangre

RESULTADOS

Generalmente, tu médico analizará contigo los resultados de la broncoscopia entre uno y tres días después del procedimiento. El médico utilizará los resultados para decidir cómo tratará cualquier problema pulmonar que encuentre o hablar sobre los procedimientos que se realizaron. También es probable que necesites someterte a otros análisis o procedimientos.

Si se tomó una biopsia durante la broncoscopia, un patólogo deberá revisarla. Debido a que las muestras de tejido requieren una preparación especial, algunos resultados demoran más que otros en obtenerse. Algunas piezas de la biopsia deberán someterse a análisis genéticos, que pueden demorar dos semanas o más en completarse.

GASOMETRÍA ARTERIAL

Gasometría arterial se podría definir como la extracción de una muestra de sangre arterial mediante punción de una arteria para valorar el intercambio de gases en sangre.

OBJETIVOS

Extraer al paciente sangre arterial para conocer el porcentaje de hemoglobina unida reversiblemente al oxígeno (oxigenación), la presión ejercida por el oxígeno disuelto en el plasma (ventilación) y el equilibrio ácido-base.

Obtener, conservar y trasladar la muestra de sangre arterial en condiciones óptimas para un diagnóstico fiable

Maniobra que sirve para valorar la circulación colateral, con el fin de proteger la mano de una posible isquemia en caso de aparición de cualquier complicación. Consiste en la compresión simultánea de las arterias radial y cubital, solicitando al paciente que abra y cierre el puño rápidamente durante 10-15 veces. Al abrir la mano aparecerá palidez de palma y dedos. Se libera la compresión cubital (manteniendo la compresión radial) y en 15 segundos debe restablecerse la circulación y el color de la mano, de no ocurrir esto el Test se considera positivo y no se debe puncionar la arteria radial, eligiendo otra arteria.

PRECAUCIONES

- Comprobar si el paciente recibe tratamiento anticoagulante o tiene algún trastorno de la coagulación.
- Las arterias más utilizadas para la obtención de la muestra sanguínea arterial son la arteria braquial, radial y femoral.
- Las muestras deben ser analizadas de 10 a 15 minutos desde su extracción si se mantienen a temperatura ambiente. Si se conservan en hielo, pueden ser analizadas en una hora.
- Debe emplearse técnica aséptica cuando se toman muestras de sangre periférica o de un catéter arterial permanente.
- Las muestras deberán obtenerse de forma anaerobia, con anticoagulante y con la expulsión de las burbujas de aire de forma inmediata, ya que puede modificar los resultados.

HAY DIVERSOS FACTORES QUE PRODUCEN UNA MODIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS:

- Puncionar una vena en lugar de la arteria
- Exceso o escasez de heparina.
- Muestra en contacto con el aire ambiental.
- No mantener la cadena de frío en el transporte.
- Desconocer la temperatura del paciente.

COMPLICACIONES

- Reacciones vaso vagales.
- Lesión nervio adyacente/calambres.
- Espasmo arterial con isquemia distal.
- Hematomas.
- Hemorragia.
- Infección.

MATERIAL NECESARIO

- Batea.
- Guantes estériles.
- Antiséptico.
- Contenedor de objetos punzantes.
- Gasas estériles.
- Jeringa y aguja específica para gasometría.
- Esparadrapo.
- Recipiente con hielo.
- Etiqueta para la identificación del paciente.

PROCEDIMIENTO

- Informar al paciente del procedimiento a realizar y solicitar su consentimiento.
- Comprobar la identidad del paciente.
- Preparar el material y colocarlo al lado del paciente.
- Si la gasometría es basal: retirar el oxígeno 20 minutos antes de realizar la extracción, habiendo permanecido en reposo los 10 últimos minutos como mínimo (si el estado del paciente lo permite).

- Obtener información del paciente: si recibe oxigenoterapia mediante gafas nasales, máscara facial..., fracción inspiratoria de oxígeno y/o parámetros de ventilación mecánica y temperatura.
- Realizar higiene de manos con jabón antiséptico.
- Realizar el test de Allen en la mano no dominante, si la situación del paciente lo permite; si el test es positivo elegir otra arteria
- Seleccionar el lugar de punción, evitando zonas con cicatrices. No puncionar en extremidades afectadas por accidente cerebrovascular o mastectomía.
- Ponerse los guantes.
- Aplicar antiséptico en la zona seleccionada y dejar secar.
- Palpar y localizar la arteria. Fijar con el dedo índice y corazón derechos la arteria a puncionar.
- Introducir la aguja en la piel con bisel hacia arriba en el espacio que queda entre los dos dedos en dirección a la arteria. Angulo de 45° en arteria radial, 60° en braquial y 90° en femoral.
- Una vez puncionada la arteria, debe obtenerse un reflujo de sangre pulsátil que eleve el émbolo de forma pasiva, obteniéndose 2-3 ml. de sangre.
- Retirar la aguja de forma que no entre aire.
- Comprimir la zona de punción durante 5-10 minutos con objeto de prevenir hematoma o sangrado. En pacientes anticoagulados con fármacos o con trastornos de la coagulación, mantener la presión durante, al menos, 15-20 minutos
- Eliminar las burbujas de aire que pueda quedar en la jeringa.
- Retirar aguja y poner tapón.
- Etiquetar la muestra con parámetros ventilatorios y temperatura.
- Introducir la muestra en un recipiente con hielo.
- Enviar la muestra inmediatamente al laboratorio.
- Recoger el material sobrante.
- Retirar guantes y realizar higiene de manos.
- Registrar el procedimiento.

TORACOCENTESIS

La toracocentesis utiliza la guía por imágenes y una aguja para ayudar a diagnosticar y tratar las efusiones pleurales, una condición en la que el espacio entre los pulmones y la pared interior del pecho contiene un exceso de líquido. Se hace para ayudar a determinar la causa del exceso de líquidos y para mejorar cualquier falta de aliento o dolor mediante la remoción de líquido y la liberación de la presión de los pulmones.

Su doctor le dará instrucciones sobre cómo prepararse, incluyendo cualquier cambio en sus horarios para tomar medicamentos. Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada, y coménteles sobre cualquier enfermedad reciente, condiciones médicas, alergias y medicamentos que esté tomando, incluyendo suplementos de hierbas y aspirina. Se le podría aconsejar que deje de tomar aspirina, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) o anticoagulantes durante varios días antes del procedimiento. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Se le podría pedir que se ponga una bata.

EN QUÉ CONSISTE LA TORACOCENTESIS

Las toracocentesis es un procedimiento de invasión mínima usado para diagnosticar y tratar las efusiones pleurales, una condición en la que existe fluido excesivo en el espacio pleural, también llamado la cavidad pleural. Este espacio existe entre el exterior de los pulmones y el interior de la pared torácica.

LA TORACOCENTESIS SE REALIZA PARA

- aliviar presión en los pulmones
- tratar a síntomas tales como dificultad en respirar y dolor.
- determinar la causa del fluido excesivo en el espacio pleural

CÓMO ES EL EQUIPO

En este procedimiento, se podría utilizar un equipo de ultrasonido, de TC o de rayos-X para guiar una aguja a través del líquido que se encuentra adentro del espacio pleural. La toracocentesis generalmente se realiza con guía por ultrasonido. De vez en cuando, se usa guía por TC.

Los exploradores de ultrasonido están compuestos por una computadora y un monitor unidos a un transductor. El transductor es un dispositivo portátil pequeño que parece un micrófono. Algunos exámenes podrían utilizar diferentes tipos de transductores (con capacidades diferentes) durante un mismo examen. El transductor envía ondas sonoras de alta frecuencia inaudibles hacia adentro del cuerpo y luego capta los ecos de retorno. Los principios se asemejan al sonar utilizado por barcos y submarinos.

El tecnólogo aplica una pequeña cantidad de gel en el área bajo examinación y coloca allí el transductor. El gel permite que las ondas sonoras viajen de ida y vuelta entre el transductor y el área bajo examinación. La imagen por ultrasonido se puede ver inmediatamente en un monitor que se parece al monitor de una computadora. La computadora crea la imagen en base al volumen (amplitud), el tono (frecuencia) y el tiempo que le lleva a la señal de ultrasonido volver hacia el transductor. También toma en cuenta a través de qué tipo de estructura del cuerpo y/o tejido el sonido está viajando.

El dispositivo para la exploración por TAC es una máquina de gran tamaño, con forma de anillo con un túnel corto en el centro. Uno se acuesta en una angosta mesa de examen que se desliza dentro y fuera de este corto túnel. El tubo de rayos X y los detectores electrónicos de rayos X se encuentran colocados en forma opuesta sobre un aro, llamado gantry, que rota alrededor de usted. La computadora que procesa la información de las imágenes se encuentra ubicada en una sala de control aparte. Allí es adonde el tecnólogo opera el dispositivo de exploración y monitorea su examen en contacto visual directo. El tecnólogo podrá escucharlo y hablar con usted utilizando un parlante y un micrófono.

Una aguja de toracocentesis generalmente mide varias pulgadas de largo y el baril tiene un espesor como de una presilla grande. La aguja es hueca para que se pueda aspirar (extraer por succión) fluido a través de la misma. En algunos casos, se avanza un pequeño tubo sobre la aguja, y el líquido es removido a través del tubo luego de remover la aguja.

CÓMO SE LLEVA A CABO EL PROCEDIMIENTO

Una radiografía del tórax puede realizarse antes del procedimiento.

Este procedimiento a menudo se realiza en pacientes ambulatorios. Sin embargo, algunos pacientes podrían necesitar internación en el hospital luego del procedimiento. Pregúntele a su médico si lo tendrán que internar.

Usted quedará posicionado en el costado de una silla o cama con la cabeza y los brazos descansando sobre una mesa de examen.

El área de su cuerpo donde se va a insertar la aguja se ha de esterilizar y cubrir con una tapa quirúrgica.

El médico adormecerá el área con un anestésico local. Esto podría quemar o arder brevemente antes de que el área se adormezca.

La aguja se inserta a través de la piel entre dos costillas en su espalda. Cuando la aguja llegue al espacio pleural entre la pared torácica y el pulmón, el fluido pleural se remueve mediante una jeringa o botella de succión.

La toracocentesis por lo general se completa dentro de 15 minutos.

Al final del procedimiento se quita la aguja y se aplica presión para detener cualquier sangrado. La apertura en la piel luego se tapa con un vendaje. No se necesitan suturas.

Luego de la toracocentesis se podría realizar una radiografía torácica para detectar cualquier complicación.

QUÉ EXPERIMENTARÉ DURANTE Y DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

Sentirá un suave pellizco cuando se inserte la aguja en la vena para colocar la línea intravenosa (IV) y cuando se inyecte el anestésico local. La mayor parte de la sensación viene de la incisión en la piel. La piel se adormece utilizando un anestésico local. Podría sentir presión cuando se inserta el catéter dentro de la vena o de la arteria. Sin embargo, no sentirá muchas molestias.

Se le pedirá quedarse inmóvil durante el procedimiento y de no toser ni respirar profundo para evitar lesión al pulmón.

Es posible que sienta presión cuando se inserta la aguja en el espacio pleural.

Cuando se remueve el fluido pleural, usted puede tener sensación de jaleo o de presión en el pecho. Es común sentir la necesidad de toser a medida que se extrae el fluido y se reexpanden los pulmones. Informe al médico o a la enfermera si se siente mareado, o le falta la respiración o le duele el pecho.

volver arriba

QUIÉN INTERPRETA LOS RESULTADOS Y COMO LOS OBTENGO

El radiólogo de intervención o el médico tratante determina los resultados del procedimiento y envía un informe al médico remitente, quien compartirá los resultados con usted.

Su radiólogo de intervención podría recomendar una visita de seguimiento.

Esta visita podría incluir un examen físico, exámenes por imágenes y análisis de sangre. Durante la visita de seguimiento, hable con su médico sobre cualquier cambios o efectos secundarios que haya notado.

CUÁLES SON LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS

Beneficios

La toracocentesis es por lo general un procedimiento seguro.

No se necesita ninguna incisión quirúrgica.

Riesgos

Cualquier procedimiento en el cual se penetra la piel conlleva un riesgo de infección. La posibilidad de necesitar un tratamiento con antibióticos ocurre en menos de uno de cada 1.000 pacientes.

LAS COMPLICACIONES PUEDEN INCLUIR

neumotórax o un colapso parcial del pulmón causado por la entrada de aire en el espacio pleural a través de la aguja o, en raros casos, debido a que la aguja perfora el pulmón dejando que aire fluya dentro del espacio pleural.

edema pulmonar, que puede ocurrir si se saca una cantidad grande de fluido muy rápidamente.

infección y sangrado.

dificultad en respirar.

volver arriba

CUÁLES SON LAS LIMITACIONES DE LA TORACOCENTESIS

La toracocentesis no puede realizarse en pacientes que tienen un desorden de sangrar incurable.

La precisión de una toracocentesis puede quedar afectada si el paciente:

usa antibióticos.

no puede mantenerse inmóvil.

BIOPSIA

Para la mayoría de tipos de cáncer, la biopsia es la principal forma de diagnóstico que tienen los médicos. Durante una biopsia, un médico extrae una pequeña cantidad de tejido para su examen con microscopio. Otras pruebas pueden indicar la presencia de cáncer, pero solo una biopsia permite formular un diagnóstico.

Es posible que su médico le recomiende una biopsia si encuentra algo sospechoso durante un examen físico u otras pruebas:

- Quizá le realicen la biopsia en el consultorio de su médico. Pero a veces, es posible que se requiera cirugía u otro procedimiento para obtener una muestra de tejido.
- Puede que su médico realice la biopsia con la ayuda de una prueba por imágenes (consulte más abajo).
- El tipo de biopsia que se le practica depende del lugar en donde se ubica el posible tumor.

TIPOS DE BIOPSIAS

- Biopsia guiada por imágenes. Algunos tipos de biopsias pueden ser guiados mediante imágenes. Es posible que el médico utilice un abordaje guiado por imágenes cuando no pueda sentir un tumor o cuando la zona se ubique en un lugar muy profundo del cuerpo pero aparezca en una exploración por imágenes. Durante este procedimiento, el médico guía una aguja hasta el lugar, con la ayuda de una técnica por imágenes. El médico puede realizar una biopsia guiada por imágenes usando una biopsia con aguja delgada, una biopsia profunda con aguja gruesa o una biopsia asistida por vacío (consulte más abajo). Esto depende de la cantidad de tejido necesaria, los posibles diagnósticos y otros factores. El tipo de exploración por imágenes que utiliza el médico depende de la ubicación y otros factores. El médico puede usar una de las siguientes exploraciones por imágenes:
 - Ecografía
 - Fluoroscopia
 - Exploración por tomografía computarizada (computed tomography, CT; en inglés)
 - Radiografía
 - Exploración por imágenes por resonancia magnética (magnetic resonance imaging, MRI; en inglés)
- Biopsia con aspiración con aguja delgada. Durante esta biopsia mínimamente invasiva, el médico utiliza una aguja hueca, muy delgada, unida a una jeringa. El médico obtiene una pequeña cantidad de tejido de la zona sospechosa para su examen y análisis minuciosos. Es posible que el médico utilice esta biopsia para una masa que pueda sentirse a través de la

piel o la emplee para una biopsia guiada por imágenes (consulte a continuación).

- Biopsia profunda con aguja. En una biopsia profunda con aguja se utiliza una aguja más grande para extraer una muestra más grande de tejido. Este tipo de biopsia es similar a la biopsia con aguja delgada y también es mínimamente invasiva.
- Biopsia asistida por vacío. En este tipo de biopsia se utiliza un dispositivo para succión para obtener una muestra de tejido a través de una aguja especialmente diseñada. El médico puede obtener muchas muestras o muestras grandes desde el mismo lugar de la biopsia con este método. A veces, una biopsia asistida por vacío puede ser guiada por imágenes.
- Biopsia por escisión. Durante una biopsia por escisión, el médico elimina toda la zona sospechosa. Este tipo de biopsia es frecuente para los cambios sospechosos en la piel. A veces, los médicos también la emplean para bultos pequeños debajo de la piel, que pueden extraerse fácilmente. Sin embargo, la aspiración con aguja fina o la biopsia profunda con aguja gruesa son más frecuentes para los bultos que no pueden verse ni sentirse a través de la piel.
- Biopsia por rasurado. Para este tipo de biopsia, el médico utiliza una herramienta afilada para eliminar tejido de la superficie de la piel.
- Biopsia en sacabocados. Durante una biopsia en sacabocados, el médico inserta una herramienta circular y afilada en la piel para tomar una muestra por debajo de la superficie de la piel.
- Biopsia endoscópica. Un endoscopio es un tubo delgado, luminoso y flexible con una cámara. Los médicos usan endoscopios para observar el interior del cuerpo, incluidos la vejiga, el abdomen, las articulaciones o el tubo digestivo. Se insertan endoscopios en el cuerpo a través de la boca o a través de una pequeña incisión quirúrgica. La cámara adjunta ayuda al médico a ver cualquier zona anómala. Los médicos también lo usan para obtener pequeñas muestras del tejido mediante el uso de pinzas. Las pinzas también forman parte del endoscopio. Obtenga más información sobre las diferentes técnicas endoscópicas.
- Biopsia laparoscópica. Este tipo de biopsia se utiliza para el abdomen. Al igual que con la biopsia endoscópica, el médico inserta un tubo delgado que contiene una videocámara denominado laparoscopio en el abdomen, a través de una pequeña incisión. La cámara ayuda al médico a ver cualquier zona anómala. Luego, los médicos pueden insertar una pequeña aguja y obtener una muestra de tejido.
- Aspiración y biopsia de médula ósea. Estos dos procedimientos son similares. Los médicos a menudo los realizan simultáneamente para examinar la médula ósea. La médula ósea tiene una parte sólida y una líquida. En la aspiración de médula ósea se extrae una muestra del líquido con una aguja. Con la biopsia de médula ósea se extirpa una pequeña cantidad de tejido sólido con una aguja. Los médicos utilizan estos procedimientos para averiguar si una persona tiene un trastorno de la sangre o cáncer en la sangre. Los cánceres en la sangre incluyen la leucemia, el linfoma o el mieloma múltiple.

Un lugar frecuente para realizar una aspiración de médula ósea y una biopsia es el hueso pélvico, el cual está ubicado en la región lumbar junto a la cadera. Normalmente, antes de esta intervención, el médico anestesia la piel de dicha área con medicamentos. Pueden utilizarse otros tipos de medicamento para bloquear la sensibilidad al dolor o anestesia. Obtenga más información sobre qué esperar durante una biopsia de médula ósea.

- Biopsias de líquido. Con este procedimiento mínimamente invasivo se puede analizar una muestra de sangre para detectar cáncer. Durante una biopsia de líquido, el profesional de atención médica obtiene una muestra de sangre de rutina, que luego se analiza de una manera específica. Comparada con una biopsia de tejido, una biopsia de líquido tiene menos riesgos para los pacientes, y los médicos pueden realizarla fácilmente muchas veces. Esta también permite que los médicos controlen el progreso de un tumor y observen qué tan bien está funcionando un tratamiento. Este tipo de biopsia aún es nuevo, y se están llevando a cabo más investigaciones para obtener más información sobre sus usos. Hasta el momento, este tipo de biopsia no se utiliza en la mayoría de las personas con cáncer.

QUIÉN REALIZA LA BIOPSIA Y ANALIZA LA MUESTRA

Debido a que existen diferentes tipos de biopsias, pueden variar los integrantes del equipo médico que participan en el procedimiento.

El integrante del equipo de atención médica que realiza la biopsia a menudo depende del tipo de biopsia que se necesita y la parte del cuerpo que se está examinando. La biopsia puede ser realizada por:

- un cirujano;
- un radiólogo que se especializa en tomar y leer imágenes médicas;
- un oncólogo que se especializa en el tratamiento del cáncer;
- un gastroenterólogo que se especializa en el funcionamiento y los trastornos del tubo digestivo. El tubo digestivo abarca el estómago, los intestinos y los órganos asociados;
- un patólogo que se especializa en interpretar pruebas de laboratorio y evaluar células, tejidos y órganos para diagnosticar enfermedades. Este especialista analiza la(s) muestra(s) de tejido extraídas durante una biopsia;
- un citólogo que se especializa en el estudio de las células. Este puede realizar una aspiración con aguja fina;
- un dermatólogo que se especializa en afecciones de la piel;

- un ginecólogo que se especializa en las afecciones relacionadas con el sistema reproductor de una mujer;
- un médico de cabecera;
- otros especialistas.

CÓMO PREPARARSE PARA UNA BIOPSIA

La preparación para una biopsia depende del tipo de biopsia que se realizará. Por ejemplo, es poca la preparación que se requiere para una biopsia con aguja fina realizada en el consultorio de un médico. En algunos casos, tendrá que quitarse la ropa y usar una bata.

ANTES DE LA BIOPSIA

- Pregúntele al médico o al enfermero si usted puede comer o beber algo antes del procedimiento de la biopsia.
- Consulte también si debería tomar sus medicamentos habituales ese día. Para determinadas biopsias, el médico querrá saber si usted está usando anticoagulantes o aspirina. Informe a su médico sobre todos los medicamentos y los suplementos que esté tomando.
- Infórmele al médico sobre cualquier alergia a fármacos u otras afecciones médicas que pueda tener.
- Un integrante del equipo de atención médica le explicará el procedimiento.
- Se le solicitará que firme un formulario de consentimiento que indica que usted comprende los beneficios y los riesgos de la biopsia y acepta que le realicen la prueba.
- Hable con su médico sobre cualquier inquietud que tenga.

DURANTE EL PROCEDIMIENTO

De acuerdo con la parte del cuerpo donde el médico realizará la biopsia, usted podrá acostarse boca abajo, boca arriba o permanecer sentado durante el procedimiento. Para algunos tipos de biopsias, es posible que tenga que contener la respiración o permanecer quieto mientras se inserta la aguja de la biopsia. El equipo de atención médica le dirá con anticipación qué se espera durante el procedimiento.

Antes del procedimiento, habitualmente recibirá un tipo de anestesia para bloquear la sensibilidad al dolor. El tipo de anestesia que el médico utiliza depende del tipo de procedimiento y del lugar del cuerpo donde es necesaria la biopsia. Pueden usarse los siguientes tipos de anestesia:

- La anestesia local es una inyección que adormece el área donde se efectúa un procedimiento. Es posible que sienta un dolor punzante cuando el médico inyecta una anestesia local por medio de una aguja para adormecer la zona.
- En la sedación consciente o el cuidado anestésico monitorizado se utilizan medicamentos para relajarlo. Por lo general, se administra por vía intravenosa (i.v.) y a menudo se combina con anestesia local o regional.
- La anestesia general lo deja en un estado de inconsciencia durante un procedimiento mayor, como la cirugía. Si recibe una anestesia general, no tendrá conciencia del procedimiento.

DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

El período de recuperación depende del tipo de biopsia:

- Los procedimientos menos invasivos no requieren tiempo de recuperación. Quizá pueda retomar sus actividades habituales inmediatamente después del procedimiento.
- Es posible que para los procedimientos más invasivos se necesite un tiempo de recuperación más prolongado.
- Si recibió sedación como parte de la anestesia, por lo general necesitará que alguien lo lleve hasta su hogar después del procedimiento.

Después de la biopsia, hable con el médico o el enfermero sobre cómo cuidar la zona de la biopsia. Tenga en cuenta también las posibles complicaciones a raíz del procedimiento. Póngase en contacto con el consultorio de su médico si experimenta una infección, un dolor intenso, fiebre o sangrado.

OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS

La cantidad de tiempo que transcurrirá hasta que reciba los resultados de la biopsia depende de la cantidad de análisis que deban hacerse con la muestra para elaborar un diagnóstico. En función de este análisis, un patólogo determina si el tejido extirpado contiene un tumor y qué tipo de tumor es.

UN TUMOR PUEDE SER BENIGNO O MALIGNO

- Un tumor benigno no es canceroso.
- Un tumor maligno es canceroso y, posiblemente, puede diseminarse a otras partes del cuerpo.

A menudo un resultado puede entregarse entre los 2 y 3 días después de la biopsia. Un resultado para el que se necesite un análisis más complicado puede tardar entre

7 y 10 días. Pregúntele al médico cómo recibirá los resultados de la biopsia y quién se los explicará.

RECOGIDA DE MUESTRAS: SECRECIONES Y ESPUTO.

El análisis del esputo consiste en la obtención de una muestra de esputo (secreciones procedentes de los bronquios del paciente) que posteriormente será conservada en medios adecuados y llevada a analizar en un laboratorio especializado en este tipo de estudios.

MÉTODOS DE ANÁLISIS DEL ESPUTO

Existen diferentes métodos para analizar una muestra de esputo; en líneas generales y en función del tipo de análisis utilizado, el estudio del esputo lo podemos clasificar en:

- Estudio macroscópico: comprende el análisis de las características generales del esputo como color, consistencia...Se trata del estudio básico.
- Estudio bioquímico: permite establecer el pH, enzimas, y otros elementos químicos característicos del esputo.
- Estudio microscópico que a su vez engloba el estudio citológico (permite la detección de células precancerosas o cancerosas, clue cells...) y el estudio microbiológico (permite la detección de microorganismos patógenos).
- Tinciones especiales: tinción Gram, tinción con lujo. permite la detección de bacilos específicos.

CÓMO SE REALIZA EL ANÁLISIS

El análisis de esputo requiere de la toma de una muestra de esputo por parte del paciente. En la mayoría de los casos, la recogida de la muestra puede realizarla el propio paciente en su domicilio. Se recomienda la recogida del esputo de la primera hora de la mañana justo después de levantarse, antes de comer o beber.

Previo a la recogida de la muestra se recomienda una limpieza cuidadosa de los dientes y encías con su dentífrico habitual (evitando el rascado brusco que pueda provocar sangrado) y un enjuague posterior con agua evitando el uso de enjuagues o colutorios. Una vez acaba la limpieza se recomienda realizar inspiraciones profundas hasta provocar un acceso de tos que el paciente deberá aprovechar para expulsar un esputo de su árbol bronquial.

El esputo deberá ser depositado desde la boca hasta un recipiente estéril específico para la recogida de la muestra que le será facilitado en el centro en el que se ha solicitado el estudio o en la farmacia. En la mayoría de los casos, una pequeña muestra del tamaño de una cucharadita puede ser suficiente para el estudio.

Una vez recogida la muestra de esputo el paciente deberá entregar el envase cerrado lo antes posible y en plazo máximo de 24 horas en el centro en el cual ha sido solicitado el estudio para desde allí ser enviada a analizar a un laboratorio

especializado. La muestra puede conservarse en el frigorífico dentro el recipiente cerrado específico para ello hasta el momento de la entrega.

PREPARACIÓN PARA EL ESTUDIO

El análisis del esputo no requiere de ninguna preparación especial previa por parte del paciente. La ingesta de líquidos horas previas a la recogida de la muestra puede fluidificar las secreciones y favorecer su expulsión. En ocasiones la obtención de la muestra puede ser dificultosa y será necesario el uso de humidificadores o mucolíticos por parte del paciente que ayuden a la expulsión del esputo.

Determinados estudios requerirán de condiciones especiales como evitar la toma de determinados fármacos los días previos a la recogida de la muestra o la recogida de tres o más muestras de esputo consecutivas, entre otras; en cualquier caso, el médico deberá indicar al paciente estas condiciones especiales.

La toma de muestra de esputo se realiza mediante su expulsión por parte del paciente aprovechando un acceso de tos y por tanto no implica ningún tipo de molestia para el mismo. En ocasiones el paciente no puede expulsar el esputo por sí solo y requerirá el uso de métodos mecánicos o de una broncoscopia realizada por su médico que puede resultar molesta.

RIESGOS DEL ESTUDIO

- Puede producirse la expulsión de pequeños hilos de sangre entremezclados con el esputo debido a la irritación del árbol bronquial durante su expulsión.
- Puede producirse ligera molestia torácica debido a los accesos de tos necesarios para la expulsión del esputo.
- En los casos en los que sea necesario el empleo de métodos mecánicos o de una broncoscopia para la obtención de la muestra, deberán tenerse en cuenta los riesgos inherentes a estos métodos.

No existen contraindicaciones para realizar este tipo de estudio salvo en los casos en los que existe sangrado bronquial activo en los cuales deberá evitarse la toma de la muestra o deberá realizarse con ayuda de métodos mecánicos.

PARA QUÉ SE REALIZA ESTE ESTUDIO

El análisis de esputo es una herramienta básica, útil y comúnmente utilizada en el campo de la Medicina debido a que la técnica de obtención de la muestra es relativamente sencilla y segura y su análisis por parte de laboratorios especializados aporta una valiosa información sobre el estado de salud de la persona. Permite el estudio, diagnóstico y seguimiento de múltiples enfermedades de tipo inflamatorio, infeccioso y/o tumoral, tanto pulmonares como sistémicas que cursen con afectación pulmonar.

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

INDICACIONES

Pérdida de la conciencia (≤ 8 ptos. en la escala de coma de Glasgow \rightarrow cap. 1.6, tabla 6-2) y ausencia de reflejo de defensa (deglución y tos); riesgo de aspiración del contenido alimenticio en pacientes inconscientes; anestesia general; imposibilidad de asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias con otros métodos; necesidad de administrar anestesia respiratoria, resucitación cardiopulmonar.

CONTRAINDICACIONES

Imposibilidad de colocar al paciente en posición adecuada (traumatismo de cara y cuello, rigidez de la columna cervical, etc.). En esos casos puede ser posible la intubación con ayuda del fibrobroncoscopio. La cricotirotomía se considera una intervención urgente y temporal. La traqueotomía (introducción de un tubo directamente a la tráquea a través de los tejidos del cuello) se considera una intervención más definitiva.

COMPLICACIONES

Intubación del esófago (y aspiración del contenido alimenticio), intubación selectiva de un bronquio principal (más frecuente el derecho), trauma mecánico, sangrado; infección del tracto respiratorio, edema de glotis.

EQUIPO

1. Tubo de intubación: en adultos \emptyset externo 7,0-10,0 mm, tratar de introducir el tubo más ancho posible, sin lesionar la laringe y la tráquea; más ancho el tubo = menores resistencias respiratorias, más fácil aspirar la secreción y realizar la fibrobroncoscopia (posible a través del tubo $\emptyset \geq 8,0-8,5$ mm).

2. Laringoscopio con un juego de palas (con frecuencia curvadas [Macintosh]) y con una luz eficiente (mejor 2 laringoscopios).

3. Guías:

1) de alambre: el extremo no puede sobresalir del tubo de intubación

2) suave (*bougie*): en caso de dificultades en la intubación, se puede introducir primero la guía en la tráquea y luego sobre ella el tubo.

4. Tubo orofaríngeo, espaciador antioclusal (de gasa enrollada).

5. Gel anestésico local que contiene lidocaína, medicamentos utilizados para la sedoanalgesia y la relajación muscular →más adelante.
6. Aspirador mecánico y sondas bronquiales para aspirar la secreción.
7. Adhesivo, venda o equipo especial para fijar el tubo.
8. Estetoscopio.
9. Equipo de oxigenoterapia →cap. 25.21, ventilación asistida (bolsa autoexpandible) y resucitación cardiopulmonar →cap. 2.1.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

1. Consentimiento informado del paciente (si es posible); en ayunas.
2. Colocación del paciente: en decúbito supino, con la cabeza exactamente sobre el eje largo del tronco, ligeramente levantar el occipucio apoyándolo sobre una base enrollada (~3-5 cm), flexionar la cabeza un poco hacia atrás (con la barbilla hacia arriba) →fig. 19-1.
3. Retirada de las prótesis dentales; si es necesario, succionar la secreción de la cavidad oral y de la garganta.
4. Sedoanalgesia y relajación: con el fin de facilitar el procedimiento y la abolición de los reflejos faríngeos y la contracción de la glotis: administrar opioides (fentanilo 0,1-0,15 mg iv.), sedante (p. ej. midazolam 5-10 mg iv.; como alternativa se puede utilizar el etomidato, el propofol o el tiopental) y un relajante muscular, más frecuentemente el suxametonio 1,0-1,5 mg/kg iv. No administrar estos medicamentos en situación de paro cardiocirculatorio.
5. Oxigenación: antes de administrar los medicamentos mencionados más arriba y antes de la introducción del tubo traqueal administrar oxígeno al 100 % para respirar; después de administrar los fármacos asistir la respiración y luego realizar la ventilación con oxígeno al 100 % utilizando bolsa autoexpandible con máscara facial.

TÉCNICA

Intubación a través de la boca (también es posible la intubación a través de la nariz).

1. Abrir la boca con los dedos de la mano derecha: el pulgar y el dedo índice cruzados sobre los dientes (en paciente desdentado sobre las encías) de la mandíbula y del maxilar, luego abrir la boca.

2. Tomar el mango del laringoscopio con la mano izquierda, introducir la pala del laringoscopio a la cavidad bucal a través de la comisura labial derecha. Tener cuidado para no presionar los labios a los dientes con la pala del laringoscopio y para no romper los dientes.

3. Al alcanzar la altura de la base de la lengua (fosa de epiglotis) con el extremo de la pala, rechazar con la pala del laringoscopio la lengua del paciente hacia la izquierda y presionar con el extremo del laringoscopio sobre la base de la lengua a la altura de la entrada a la laringe (no presionar la epiglotis), tirando del laringoscopio hacia arriba (→fig. 19-2); si es necesario, aspirar la secreción de la cavidad oral y de la garganta.

4. Visualizar toda la glotis (si es posible; →fig. 19-3), colocar el tubo traqueal sujetado con la mano derecha por la comisura labial derecha y deslizarlo entre los pliegues vocales.

5. Manteniendo el tubo a determinada profundidad (generalmente 20-22 cm) retirar el laringoscopio y pedir al asistente que llene el manguito de sellado.

6. Comprobar la posición correcta del tubo auscultando la caja torácica del paciente. Después de conectar el tubo al equipo de ventilación, p. ej. a la bolsa autoexpandible, y después de iniciar la ventilación deben ser audibles ruidos respiratorios simétricos sobre las bases de ambos pulmones (abajo, a los lados) y sobre los ápices (debajo de las clavículas); descartar la intubación del esófago auscultando el epigastrio (estómago, gorgoteo durante las pruebas de ventilación a través del tubo colocado en el esófago) y realizando análisis capnográficos si están disponibles (ausencia de CO₂ en el aire que sale del tubo colocado en el esófago). En caso de duda retirar el tubo e intentar colocarlo de nuevo después de volver a oxigenar al paciente.

7. Fijar el tubo con un adecuado instrumento de plástico, venda o adhesivo; proteger contra mordeduras, colocando entre los dientes la cánula orofaríngea o una venda enrollada.

DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

1. Cuidado del paciente intubado

1) Después de la intubación realizar una radiografía del tórax con el fin de confirmar definitivamente la ubicación del tubo (el extremo debe estar a 2-4 cm sobre la carina). El tubo traqueal se puede mantener por ~10-14 (21) días. Si el paciente requiere una ventilación asistida invasiva por un largo período de tiempo: considerar la traqueotomía.

2) La mezcla respiratoria administrada al paciente a través del tubo endotraqueal debe estar humidificada: activamente (humificador) o pasivamente (intercambio de calor y humedad, "nariz artificial").

3) Omitir llenado del manguito sellador: con el fin de limitar el riesgo de que se produzcan escaras en la tráquea, mantener en el manguito sellador la presión mínima que garantice la estanqueidad del tubo traqueal; en los casos de falta de estanqueidad o fuga de aire, vaciar el manguito y luego, utilizando una jeringa o una pera con manómetro, gradualmente llenar el manguito hasta el momento en el que cese la fuga de aire. Controlar la presión en el manguito varias veces al día, idealmente por medio de un manómetro para tubos traqueales.

4) Aspiración de secreciones: en pacientes intubados se debe aspirar la secreción del árbol bronquial a intervalos regulares. Para ello, introducir por el tubo orotraqueal una sonda estéril para aspiración, conectada con un sistema de supresión (de pequeña fuerza de succión), pero sin succión activa (dejar abierta la apertura del conector con el drenaje del sistema de succión), luego retirar la sonda 2-3 cm, conectar la succión activa (cerrar con el dedo la apertura del conector) y realizando movimientos rotativos con la sonda, retirarla de las vías respiratorias. Repetir la acción 2-3 veces. Si la secreción es espesa, antes de la aspiración se pueden administrar ~10 ml de solución estéril de NaCl al 0,9 %. Expandir los pulmones después de la succión realizando algunas inhalaciones con la bolsa autoexpandible.

2. Indicaciones para cambiar el tubo traqueal y de traqueostomía: comprobación o sospecha de estrechamiento del tubo por la secreción, coágulos de sangre, cuerpos extraños, etc. Un tubo obstruido debe retirarse de inmediato.

3. Extubación programada: el paciente en posición sentada; aspirar la secreción del árbol bronquial, indicarle que inhale profundamente, vaciar el manguito, retirar el tubo durante la espiración, indicarle que tosa y expulse la secreción. Después de retirar el tubo traqueal monitorizar cuidadosamente la función del sistema respiratorio (observación clínica, pulsioximetría, si es necesario: gasometría).

ASPIRACION DE SECRESIONES CON LA TECNICA CERRADA Y ABIERTA

Para mantener limpias las vías aéreas, la aspiración de secreciones es un procedimiento efectivo cuando el paciente no puede expectorar las secreciones, ya sea a nivel nasotraqueal y orotraqueal, o bien la aspiración traqueal en pacientes con vía aérea artificial

Es la succión de secreciones a través de un catéter conectado a una toma de succión.

OBJETIVOS

1. Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
2. Favorecer la ventilación respiratoria.
3. Prevenir las infecciones y atelectacias ocasionadas por el acumulo de secreciones.

Indicaciones

La técnica está indicada cuando el paciente no puede por sí mismo expectorar las secreciones.

Contraindicaciones

- En estas condiciones, se tomarán en cuenta las condiciones del paciente y bajo criterio médico.
- Trastornos hemorrágicos (coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, leucemia).
- Edema o espasmos laríngeos.
- Varices esofágicas.
- Cirugía traqueal.
- Cirugía gástrica con anastomosis alta.
- Infarto al miocardio.

MATERIAL Y EQUIPO

- Aparato de aspiración (sistema para aspiración de secreciones de pared).
- Guantes desechables estériles.
- Solución para irrigación.
- Jeringa de 10 ml (para aplicación de solución para irrigación y fluidificar las secreciones)
- Sondas para aspiración de secreciones (para adulto o pediátrica).
- Solución antiséptica.
- Riñón estéril.

- Jalea lubricante.
- Gafas de protección y cubrebocas.
- Ambú.

PROCEDIMIENTO PARA LA ASPIRACIÓN NASOTRAQUEAL Y OROTRAQUEAL

1. Explicar al paciente el procedimiento que se le va a realizar.
2. Checar signos vitales.
3. Corroborar la funcionalidad del equipo para aspiración, ajustarlo a:

	Fijos	Portátiles
Adultos	80 a 120 mmHg	10 a 15 mmHg
Niños	95 a 110 mmHg	5 a 10 mmHg
Neonatos	50 a 95 mmHg	2 a 5 mmHg

Ejercer presión excesiva puede ocasionar traumatismos de la membrana mucosa, hemorragia y extraer el tejido.

4. Corroborar la funcionalidad del sistema de administración de oxígeno.
5. Colocar al paciente en posición Semi-Fowler, sino existe contraindicación.
6. Lavarse las manos.
7. Disponer el material que se va a utilizar, siguiendo las reglas de asepsia.
8. Colocarse cubrebocas, gafas protectoras.
9. Pedir al paciente que realice cinco respiraciones profundas o bien conectarlo al oxígeno.
10. Activar el aparato de aspiración (o el sistema de pared).
11. Colocarse el guante estéril en la mano dominante. Pueden colocarse en ambas manos y considerar contaminado el guante de la mano no dominante.
12. Con la mano dominante retirar la sonda de su envoltura, sin rozar los objetos o superficies potencialmente contaminados. Enrollar la sonda en la mano dominante.
13. Conectar la sonda de aspiración al tubo del aspirador, protegiendo la sonda de aspiración con la mano dominante y con la otra mano embonar a la parte de la entrada del tubo del aspirador, comprobar su funcionalidad oprimiendo digitalmente la válvula de presión.
14. Lubricar la punta de la sonda.
15. Introducir la sonda suavemente en una de las fosas nasales, durante la inspiración del paciente. Cuando se tiene resistencia al paso de la sonda por nasofaringe posterior, se rota suavemente hacia abajo, si aún continúa la resistencia intentar por la otra narina o por vía oral. No se debe aspirar la sonda en el momento en que se está introduciendo, para evitar la privación de oxígeno al paciente, además de disminuir el traumatismo a las membranas mucosas.
16. Pedir al paciente que tosa, con el propósito de que facilite el desprendimiento de las secreciones.

17. Realizar la aspiración del paciente, retirando la sonda 2-3 cm (para evitar la presión directa de la punta de la sonda) mientras se aplica una aspiración intermitente presionando el dispositivo digital (válvula) con la mano no dominante. Durante la aspiración se realizan movimientos rotatorios con la sonda tomándola entre los dedos índice y pulgar.

La aspiración continua puede producir lesiones de la mucosa, limitar de 10 a 15 segundos y después extraer poco a poco la sonda y esperar, al menos 5 minutos antes de intentar una nueva aspiración.

18. Pedirle al paciente que realice varias respiraciones profundas.
19. Limpiar la sonda con una gasa estéril y lavarla en su interior con solución para irrigación.
20. Repetir el procedimiento de aspiración de secreciones en tanto el paciente lo tolere, dejando 5 minutos como periodo de recuperación entre cada episodio de aspiración.
21. Desechar la sonda, guantes, agua y envases utilizados.
22. Auscultar el tórax y valorar los ruidos respiratorios.
23. Realizar la higiene bucal al paciente.
24. Lavar el equipo y enviarlo para su desinfección y esterilización.
25. Documentar en el expediente clínico la fecha, hora y frecuencia de la aspiración de las secreciones y la respuesta del paciente. Asimismo anotar la naturaleza y características de las secreciones en lo que se refiere a su consistencia, cantidad, olor y coloración

ASPIRACIÓN TRAQUEAL CON CÁNULA DE TRAQUEOSTOMÍA O TUBO ENDOTRAQUEAL

La aspiración de secreciones a un paciente con vía aérea artificial, es un procedimiento que se debe manejar con técnica estéril. Se debe tener en consideración que la acumulación de secreciones en la vía aérea artificial o árbol traqueal puede causar estrechamiento de las mismas, insuficiencia respiratoria y estasis de secreciones.

1. Evaluar la frecuencia cardíaca del paciente y auscultar los ruidos respiratorios. Si el paciente está conectado a un monitor, vigilar constantemente la frecuencia cardíaca y presión arterial, así como valorar los resultados de gases arteriales. Es importante valorar las condiciones del paciente, ya que la aspiración debe suspenderse para administrar oxígeno a través de la respiración asistida manual.
2. Explicar al paciente el procedimiento que se le va a realizar, cuando esto sea posible.

3. Corroborar la funcionalidad del equipo para aspiración, ajustarlo a:

	Fijos	Portátiles
Adultos	80 a 120 mmHg	10 a 15 mmHg
Niños	95 a 110 mmHg	5 a 10 mmHg
Neonatos	50 a 95 mmHg	2 a 5 mmHg

Ejercer presión excesiva puede ocasionar traumatismos de la membrana mucosa, hemorragia y extraer el tejido.

4. Corroborar la funcionalidad del sistema de reanimación manual, adaptado al sistema de administración de oxígeno a concentración del 100%.
5. Colocar al paciente en posición semi-Fowler, con el cuello en hiperextensión, si no existe contraindicación.
6. Lavarse las manos.
7. Disponer el material que se va a utilizar siguiendo las reglas de asepsia.
8. Colocarse el cubrebocas y las gafas protectoras.
9. Si el paciente está sometido a respiración mecánica, probar para asegurarse, que no existe dificultad para desconectarse con una mano del ventilador.
10. Activar el aparato de aspiración (o del sistema de pared).
11. Colocarse guante estéril en la mano dominante. Puede colocarse en ambas manos y considerar contaminado el guante de la mano no dominante.
12. Con la mano dominante enrollar la sonda en la mano dominante.
13. Conectar la sonda de aspiración al tubo de aspiración, protegiendo la sonda de aspiración con la mano dominante y con la otra embonar a la parte de entrada del tubo del aspirador, comprobar su funcionalidad oprimiendo digitalmente la válvula de presión.
14. Desconectar al paciente del ventilador, del orificio de entrada del tubo endotraqueal, dispositivo de CPAP u otra fuente de oxigenación. Poner la conexión del ventilador sobre una compresa de gasa estéril y cubrirla con un extremo de la misma para evitar el escurrimiento, con esta medida se previene la contaminación de la conexión.
15. Ventilar y oxigenar al paciente antes de la aspiración para prevenir la hipoxemia, con el ambú de 4 a 5 respiraciones, intentando alcanzar el volumen de ventilación pulmonar del paciente. En caso de que el paciente respire en forma espontánea, coordinar las ventilaciones manuales con la propia inspiración del paciente. Al intentar ventilar al paciente en contra de sus propios movimientos respiratorios se puede producir barotrauma (lesión pulmonar debida a presión). Este procedimiento de preferencia realizarlo por dos enfermeras (os).
16. Lubricar la punta de la sonda con la jalea lubricante.
17. Introducir la sonda de aspiración en el orificio del tubo de traqueostomía o endotraqueal (según corresponda) suavemente, durante la inspiración del paciente, hasta encontrar una ligera resistencia.
18. Realizar la aspiración del paciente, retirando la sonda 2 - 3 cm, una vez introducida (para evitar la presión directa de la punta de la sonda) mientras

se aplica una espiración intermitente presionando el dispositivo digital (válvula de presión) utilizando la mano no dominante. Durante la aspiración se realizan movimientos rotatorios con la sonda, tomándola con los dedos pulgar e índice. La aspiración continua puede producir lesiones de la mucosa, limitar de 10 a 15 segundos que es el tiempo máximo de cada aspiración. Si existe alguna complicación suspender el procedimiento.

19. Oxigenar al paciente utilizando el ambú conectado al sistema de administración de oxígeno al 100%, realizando de 4 a 5 ventilaciones manuales, antes de intentar otro episodio de aspiración.
20. En este momento se puede administrar en la tráquea la solución para irrigación estéril a través de la vía aérea artificial si las secreciones son espesas. Inyectar de 3 a 5 cm de solución durante la inspiración espontánea del paciente y posteriormente oxigenar al paciente con el propósito que al realizar la reanimación manual, con ello se estimula la producción de tos y se distribuye la solución logrando desprender las secreciones. (La utilidad de este procedimiento es muy controvertida).
21. Aspirar las secreciones de acuerdo a las instrucciones anteriores.
22. Limpiar la sonda con una gasa estéril y lavar la sonda en su interior con solución para irrigación.
23. Continuar con la aspiración de secreciones, hasta que las vías aéreas queden sin secreciones acumuladas, realizando la reanimación manual entre cada aspiración. Otorgar de cuatro a cinco ventilaciones, con esto se permite la expansión pulmonar y previene la atelectasia.
24. Conectar nuevamente al paciente al ventilador o aplicar CPAP u otro dispositivo de suministro de oxígeno.
25. Desechar el material de acuerdo a lo estipulado en la NOM 087-ECOL-1995.
26. Aspirar las secreciones orofaríngeas utilizando una nueva sonda de aspiración.
27. Observar y valorar la cifra de los signos vitales en el monitor, y/o realizar la técnica de verificación.
28. Auscultar el tórax y valorar los ruidos respiratorios.
29. Realizar la higiene bucal del paciente.
30. Documentar en el expediente clínico la fecha, hora y frecuencia de la aspiración de las secreciones y la respuesta del paciente. Asimismo, anotar la naturaleza y características de las secreciones en lo que se refiere a su consistencia, cantidad, olor y coloración.

Se tiene en algunos hospitales el sistema de aspiración con circuito cerrado. En éste, la sonda de aspiración está contenida en la tubería que es parte del aparato de ventilación. El sistema cerrado de aspiración permite realizar la técnica sin el uso de guantes y sin desconectar al paciente del ventilador. Las ventajas que presenta son eliminar la desconexión del ventilador, disminuir la exposición del personal de enfermería a los desechos corporales (secreciones), el catéter puede utilizarse por 24 horas y ahorra tiempo. La desventaja es que existe un peso agregado al sistema, incrementando la tracción sobre la vía respiratoria artificial, por lo que se requiere

asegurar y estabilizar el tubo endotraqueal. Entre cada aspiración el paciente recibe de cuatro a cinco respiraciones de oxígeno al 100% a través del ventilador mecánico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES EN LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

- No intentar forzar la entrada de la sonda de aspiración cuando hay resistencia, ya que puede ocasionar traumatismos de las membranas o pólipos nasales. Si existen datos de hemorragia notificar al médico
- La aspiración repetida puede producir irritación de las membranas mucosas, edema, dolor, edema laríngeo y traumatismo. Suspender la aspiración si ésta es difícil o existe obstrucción.
- Determinar la necesidad de aspirar las secreciones del árbol traqueobronqueal, valorando el estado del paciente, y evitar una acumulación excesiva de las secreciones.
- Mantener una técnica estéril para reducir el riesgo de infecciones.
- El procedimiento de la aspiración de secreciones no debe durar más de 10 segundos en cada aspiración, y debe haber un intervalo de uno a dos minutos entre cada episodio para dar tiempo al paciente a respirar.
- Tener ambú para oxigenar los pulmones del paciente antes y después de aplicar la técnica, para reducir el riesgo de hipoxemia, disrritmias y microatelectasias.
- Control de los signos vitales antes y después de realizar el procedimiento, para detectar problemas respiratorios, disrritmias e hipotensión.
- Evitar los traumatismos de la mucosa traqueal durante la aspiración, utilizando sondas de aspiración estéril de material blando con múltiples orificios (las sondas con un solo orificio pueden adherirse a la mucosa adyacente, aumentando posteriormente el traumatismo local).
- Utilizar solución estéril para el lavado traqueal cuando las secreciones están espesas.

CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES

- La sonda utilizada para aspirar la tráquea, no debe utilizarse para aspirar la nariz y la boca.
- Utilizar una sonda estéril nueva para cada episodio de aspiración. Esta recomendación es para el uso único estricto, debe tenerse en cuenta como medida importante para la prevención de infecciones, mejor atención en el cuidado del paciente. En caso de que no se pueda llevar a cabo la técnica con el uso de nueva sonda, se recomienda la desinfección de la siguiente manera:
 - a) Enjuagar la sonda en solución estéril (colocar en un recipiente estéril la cantidad necesaria de solución para utilizar por única vez) para dejarla libre de secreciones.

b) Sumergir la sonda en solución antiséptica.

c) Cambiar las soluciones (para irrigación y antiséptica) cada ocho horas.

- Las sondas y los sistemas de aspiración deben ser transparentes para que puedan ser observables las secreciones residuales.
- Es esencial el uso de guantes estériles, ya que se considera a la técnica de aspiración de secreciones una técnica estéril.
- La técnica de aspiración se debe realizar suavemente, ya que la aspiración en forma vigorosa (brusca) puede interrumpir la barrera protectora de moco y producir abrasiones locales, aumentando la susceptibilidad a la infección.
- El aspirador de secreciones debe contar con un filtro para disminuir la aerosolidación de microorganismos o partículas de materias de la bomba de vacío.
- Cambiar los frascos del sistema de aspiración cada ocho horas en caso de equipos portátiles, y el contenedor desechable en caso de equipos fijos cada 24 horas o antes de ser necesario.

TRAQUEOTOMIA

La traqueotomía es un orificio que se realiza quirúrgicamente en la parte delantera del cuello y en la tráquea. Se coloca un tubo de traqueostomía en el orificio con el fin de mantenerlo abierto para permitir la respiración. El procedimiento quirúrgico mediante el cual se crea esta abertura se denomina traqueostomía.

La traqueotomía crea un pasaje de aire que te permite respirar cuando la ruta habitual de respiración se encuentra reducida u obstruida de alguna manera. Muchas veces, es necesario realizar una traqueostomía cuando, por problemas de salud, el paciente tiene que usar una máquina (respirador) a largo plazo para ayudarle a respirar. En unos pocos casos, se realiza una traqueostomía de urgencia cuando las vías respiratorias se obstruyen de repente, como después de una lesión traumática en la cara o en el cuello.

Cuando ya no se necesita la traqueotomía, se deja que la abertura cicatrice sola o se cierra con una cirugía. Para algunas personas, la traqueotomía es permanente.

LAS SITUACIONES QUE PUEDEN REQUERIR UNA TRAQUEOTOMÍA INCLUYEN

- Afecciones médicas que hacen necesario el uso de un respirador (ventilador) durante un período prolongado, generalmente más de una o dos semanas
- Afecciones médicas que bloquean o estrechan las vías respiratorias, como parálisis de las cuerdas vocales o cáncer de garganta
- Parálisis, problemas neurológicos u otras afecciones que dificultan la expectoración de secreciones de la garganta y requieren succión directa de la tráquea para despejar las vías respiratorias
- Preparación para una cirugía mayor de cabeza o cuello para ayudar a la respiración durante la recuperación
- Trauma severo en la cabeza o el cuello que obstruye la respiración
- Otras situaciones de emergencia en las que la respiración está obstruida y el personal de emergencia no puede colocar una intubación endotraqueal a través de la boca y dentro de la tráquea.

La mayoría de las traqueostomías se realizan en un hospital. Sin embargo, si se presenta una urgencia, puede que sea necesario crear un orificio en la garganta de una persona fuera del hospital, como en un accidente.

Las traqueostomías de urgencia son difíciles de realizar y suponen un mayor riesgo de que se presenten complicaciones. Un procedimiento similar y algo menos riesgoso que se realiza en la atención de urgencia es la cricotirotomía. Consiste en crear un orificio directamente en la laringe, en un punto justo debajo de la nuez de Adán (cartílago tiroideo).

Una vez que se traslada a la persona al hospital y se la estabiliza, la cricotirotomía se reemplaza por una traqueotomía si el paciente llega a necesitar asistencia respiratoria a largo plazo.

RIESGOS

Las traqueostomías generalmente son seguras, pero tienen riesgos. Algunas complicaciones son particularmente probables durante o poco después de la cirugía. El riesgo de tales problemas aumenta enormemente cuando la traqueotomía se realiza como un procedimiento de emergencia.

LAS COMPLICACIONES INMEDIATAS INCLUYEN

- Sangrado
- Daño a la tráquea, la glándula tiroidea o los nervios del cuello
- Mala colocación o desplazamiento del tubo de traqueostomía
- Aire atrapado en el tejido debajo de la piel del cuello (enfisema subcutáneo), que puede causar problemas respiratorios y daño a la tráquea o el tubo de alimentos (esófago)
- Acumulación de aire entre la pared torácica y los pulmones (neumotórax), que causa dolor, problemas respiratorios o colapso pulmonar (atelectasia)
- Una acumulación de sangre (hematoma), que se puede formar en el cuello y comprimir la tráquea causando problemas respiratorios

LAS COMPLICACIONES A LARGO PLAZO SON MÁS PROBABLES CUANTO MÁS TIEMPO ESTÉ LA TRAQUEOSTOMÍA EN EL LUGAR. ESTOS PROBLEMAS INCLUYEN

- Obstrucción del tubo de traqueostomía
- Desplazamiento del tubo de traqueostomía de la tráquea
- Daño, cicatrización o estrechamiento de la tráquea
- Formación de un pasaje anómalo entre la tráquea y el esófago (fístula traqueo-esofágica), que puede aumentar el riesgo de que los líquidos o los alimentos entren en los pulmones
- Formación de un pasaje entre la tráquea y la arteria grande que suministra sangre al brazo derecho y al lado derecho de la cabeza y el cuello (fístula traqueo-inominada), que puede ocasionar sangrado que ponga en riesgo la vida
- Infección alrededor de la traqueostomía o infección en la tráquea y los bronquios (traqueobronquitis) y los pulmones (pulmonía)

Si aún necesitas una traqueostomía después de salir del hospital, deberás acudir a las citas programadas regularmente para controlar las posibles complicaciones. También recibirás instrucciones sobre cuándo debes llamar a tu médico en caso de problemas, por ejemplo:

- Sangrado en el sitio de la traqueostomía o desde la tráquea
- Dificultad para respirar a través del tubo
- Dolor o cambio en el nivel de comodidad
- Enrojecimiento o hinchazón alrededor de la traqueostomía
- Un cambio en la posición del tubo de traqueostomía

Cómo te preparas

Cómo prepararte para una traqueostomía depende del tipo de procedimiento al que te sometás. Si te administran anestesia general, el médico podrá pedirte que evites comer y beber durante varias horas antes del procedimiento. También te puede pedir que suspendas ciertos medicamentos.

PLANIFICA TU ESTANCIA HOSPITALARIA

Después del procedimiento de traqueostomía, es probable que permanezcas en el hospital durante varios días a medida que tu cuerpo se recupera. Si es posible, planifica con anticipación tu estadía en el hospital y trae:

- Ropa cómoda, como pijamas, una bata y pantuflas
- Artículos de cuidado personal, como tu cepillo de dientes y elementos para afeitarte
- Entretenimiento para ayudarte a pasar el tiempo, como libros, revistas o juegos
- Un método de comunicación, como un lápiz y un bloc de papel, un teléfono inteligente o una computadora, ya que al principio no podrás hablar

DURANTE EL PROCEDIMIENTO

Una traqueostomía se realiza generalmente en un quirófano con anestesia general, lo que hace que tú no estés al tanto del procedimiento quirúrgico. Se utiliza un anestésico local para adormecer el cuello y la garganta si al cirujano le preocupa que las vías respiratorias se vean comprometidas por la anestesia general o si el procedimiento se realiza en una sala de hospital en lugar de en un quirófano.

EL TIPO DE PROCEDIMIENTO AL QUE TE SOMETES DEPENDE DE LA RAZÓN POR LA CUAL NECESITAS UNA TRAQUEOSTOMÍA Y DE SI EL PROCEDIMIENTO FUE PLANEADO. HAY ESENCIALMENTE DOS OPCIONES:

- La traqueostomía quirúrgica puede realizarse en un quirófano o en una sala de hospital. El cirujano generalmente hace una incisión horizontal a través de la piel en la parte inferior de la parte frontal del cuello. Los músculos circundantes se jalan cuidadosamente hacia atrás y se corta una pequeña porción de la glándula tiroides, exponiendo la tráquea. En un punto específico de la tráquea cerca de la base del cuello, el cirujano crea un orificio de traqueostomía.
- La traqueostomía mínimamente invasiva (traqueotomía percutánea) se realiza generalmente en una habitación del hospital. El médico hace una pequeña incisión cerca de la base de la parte frontal del cuello. Se introduce un lente especial a través de la boca para que el cirujano pueda ver el interior de la garganta. Gracias a esta vista de la garganta, el cirujano guía una aguja dentro

de la tráquea para crear el orificio de la traqueostomía y luego la expande al tamaño apropiado para el tubo.

Para ambos procedimientos, el cirujano inserta un tubo de traqueostomía en el orificio. Una correa para el cuello unida a la placa frontal del tubo evita que se deslice fuera del orificio, y se pueden usar suturas temporales para asegurar la placa frontal a la piel del cuello.

DESPUÉS DEL PROCEDIMIENTO

Probablemente pasarás varios días en el hospital mientras tu cuerpo se recupera. Durante ese tiempo, aprenderás las habilidades necesarias para mantener y afrontar tu traqueostomía:

- Cuidar tu tubo de traqueostomía. Una enfermera te enseñará cómo limpiar y cambiar el tubo de traqueostomía para ayudar a prevenir infecciones y reducir el riesgo de complicaciones. Seguirá haciendo esto mientras tengas una traqueostomía.
- Hablar. Generalmente, una traqueostomía impide hablar porque el aire exhalado sale por la abertura de la traqueostomía en lugar de subir a través de la laringe. Pero existen dispositivos y técnicas para redirigir el flujo de aire lo suficiente como para poder hablar. Según el tipo de tubo, el ancho de la tráquea y el estado de la laringe, es posible que puedas hablar con el tubo colocado. Si es necesario, un terapeuta del habla o una enfermera capacitada en el cuidado de la traqueostomía puede sugerirte opciones para comunicarte y ayudarte a aprender a usar tu voz nuevamente.
- Comer. Durante tu recuperación, tragar será difícil. Recibirás nutrientes a través de una vía intravenosa (IV) que se inserta en una vena del cuerpo, una sonda de alimentación que pasa a través de la boca o la nariz, o una sonda que se inserta directamente en el estómago. Cuando estés listo para comer de nuevo, es posible que necesites trabajar con un terapeuta del habla, quien puede ayudarte a recuperar la fuerza muscular y la coordinación necesarias para tragar.
- Afrontar el aire seco. El aire que respiras será mucho más seco porque ya no pasa a través de la nariz y la garganta húmedas antes de llegar a los pulmones. Esto puede causar irritación, tos y exceso de moco debido a la traqueostomía.

Poner pequeñas cantidades de solución salina directamente en el tubo traqueal, como se indica, puede ayudar a aflojar las secreciones. O un tratamiento con nebulizador salino puede ayudar. Un dispositivo llamado intercambiador de calor y humedad capta la humedad del aire que exhalas y humidifica el aire que inhalas. Un humidificador o vaporizador añade humedad al aire de una habitación.

- Lidar con otros efectos. El equipo de atención médica te mostrará maneras de cuidarte ante otros efectos comunes relacionados con la traqueostomía. Por ejemplo, puedes aprender a usar una máquina de succión para ayudar a eliminar las secreciones de la garganta o las vías respiratorias.

RESULTADOS

En la mayoría de los casos, la traqueostomía es temporal, ya que brinda una ruta de respiración alternativa hasta que se resuelvan otros problemas médicos. Si necesitas permanecer conectado a un ventilador indefinidamente, la traqueostomía suele ser la mejor solución permanente.

El equipo médico te ayudará a determinar cuándo es apropiado retirar el tubo de la traqueostomía. El orificio puede cerrarse y sanar por sí solo o puede cerrarse quirúrgicamente.

CONCLUSION:

Hemos llegado al final de este proyecto más aún queda mucho por aprender mucho de todas estas técnicas ya que en un futuro no lejano las podremos en práctica con nuestros pacientes y tendremos que realizarlos de manera correcta.

Aquí encontraremos información extensa de cada técnica con sus debidos procedimientos herramientas y algunos consejos de especialistas para que la cirugía o técnica concluya de la mejor manera para el bienestar del paciente.