



## Ensayo

***Nombre del Alumno: Candelaria Guadalupe José Lucas***

***Nombre del tema: 1.3 ACTUACION DE ENFERMERÍA EN:  
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES***

***Parcial: i***

***Nombre de la Materia: Enfermería clínica II***

***Nombre del profesor: María José Hernández Méndez***

***Nombre de la Licenciatura: Enfermería***

***Cuatrimestre: 5to Grupo: "A"***

# Introduccion

La ventilación mecánica invasiva (VMI) es una terapia que suple la función respiratoria de los pacientes, o les asiste para que puedan llevarla a cabo, con el objetivo de sustituir y paliar déficits del sistema respiratorio. Las indicaciones clínicas básicas serían: corregir la hipoxemia, la acidosis respiratoria, el deterioro respiratorio progresivo, dejar descansar los músculos fatigados por la insuficiencia respiratoria, ayudar estabilizar la pared torácica, suplir cuando existe depresión de los centros respiratorios, disfunción musculatura respiratoria o neuropatía.

El objetivo primordial es conseguir valores aceptables de Oxígeno (O<sub>2</sub>) y Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), asegurar la ventilación alveolar, conseguir mínimas Presiones intratorácicas, obtener la máxima seguridad y máximo confort para el paciente.

Aunque es beneficioso para los pacientes, la vía aérea se ve afectada. La VMI aumenta la producción de secreciones bronquiales porque el paciente pierde la capacidad de toser y las secreciones tienden a acumularse y obstruir la vía aérea, además del riesgo de provocar atelectasias y neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVIM).

Los pacientes no pueden eliminar las secreciones sí mismos. El tubo endotraqueal (TET) evita el cierre de la glotis, limitando de este modo las presiones y velocidad de flujo de aire que puede ser generado para producir una tos eficaz. Por ello, en sus cuidados se incluye la aspiración endotraqueal para facilitar su eliminación de las vías respiratorias. Es uno de los procedimientos invasivos más frecuentemente realizados en UCI, para mejorar la permeabilidad de la vía respiratoria y la oxigenación y prevenir la atelectasia. Exige un nivel alto de conocimientos para valorar su indicación y efectos adversos.

# Desarrollo

## 1.3 ACTUACION DE ENFERMERÍA EN: ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

La aspiración de secreciones consiste en la extracción de las secreciones del tracto

respiratorias retenidas, a través de un equipo aspirador y un tubo endotraqueal diseñado para

este fin.

**METODO PARA LA ASPIRACION DE SECRECIONES.**

- Método abierto.
- Método cerrado.

La aspiración endotraqueal debe realizarse sólo cuando las secreciones están presentes, y no de forma rutinaria. Se evidencia por:

- Curvas gráficas con patrón de diente de sierra.
- Aumento de la presión inspiratoria máxima durante la VM controlada por volumen o disminución de volumen de ventilación pulmonar si es controlada por presión.
- Deterioro de la saturación de oxígeno y / o valores de gases sanguíneos arteriales.
- Secreciones visibles en la vía aérea y dificultad respiratoria aguda.
- Sospecha de aspiración gástrica.
- La necesidad de obtener una muestra de esputo.

## Métodos de aspiración de secreciones

**Sistema de aspiración abierto (SAA)** El catéter de aspiración se introduce mediante la desconexión del paciente del respirador utiliza una sonda de aspiración desechable y es una técnica estéril. Se interrumpe la ventilación mecánica, que junto con la presión de succión negativa de la aspiración, produce: micro atelectasias, cambios en la fracción de oxígeno inspirada y descenso del volumen pulmonar, lo cual puede dar lugar a un descenso de la saturación arterial de oxígeno y, por tanto, hipoxemia.

**Sistema de aspiración cerrado (SAC)** es un circuito cerrado que permite aspirar al paciente sin desconectarlo de la VMI, quedando la sonda siempre protegida mediante una camisa de plástico. Se conecta el catéter de aspiración cerrada al swivel y por el otro extremo al aspirador. Se introduce el catéter dentro del tubo y se realiza una maniobra repetida de empujarlo y deslizar la funda de plástico que recubre la sonda hacia atrás, con el pulgar y el índice, hasta que se note resistencia o el paciente presente tos. Aplicar la aspiración mientras se retira el catéter.

Las ventajas de no desconectar al paciente evita fugas y con ello menor pérdida de volumen pulmonar, no se pierde la PEEP (así se impide el colapso alveolar), se mantiene la oxigenación, disminuye el riesgo de padecer neumonía y limita contaminación ambiental de personal y pacientes. No se manipula vía aérea y se utiliza la misma sonda varias veces, existe controversia sobre el cambio de estas sondas cada 24h.

Es recomendación IIB la aspiración sin desconexión del ventilador y uso de SAC para adultos con alta FIO<sub>2</sub> o PEEP, o riesgo de colapso pulmonar. En el pulmón enfermo, los alvéolos cerrados pueden no expandirse inmediatamente cuando se restablece la presión, el SAC puede ayudar a prevenirlo y evitar el deterioro de la oxigenación en pacientes con insuficiencia respiratoria grave. En estos, el uso de la PEEP es uno de los pilares en su tratamiento. En pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) moderado a grave es recomendación IIB el uso de PEEP alta > 5 cm de H<sub>2</sub>O.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la introducción del catéter sin interrumpir la ventilación puede causar importante asincronía paciente-ventilador y la incomodidad del paciente.

Otras recomendaciones importantes el catéter que se utilice que ocluye menos de 50% de la luz del tubo (2C) y la duración de la aspiración sea menos de 15 segundos (2C). La Pre-oxigenación debe ser considerada si el paciente tiene una reducción clínicamente importante en la saturación de oxígeno con la aspiración (2B). Tras la aspiración se puede hiperoxigenar de igual forma durante al menos 1 min, especialmente en pacientes que presentan hipoxemia antes y / o durante la aspiración no, rutinariamente.

Valorar al paciente para determinar la necesidad de una nueva aspiración o la aparición de complicaciones. Permitir al menos 1 minuto entre cada aspiración para permitir la ventilación y oxigenación.

La aspiración está contraindicada en el caso de broncoespasmo, edema laríngeo y problemas mecánicos (obstrucción por cuerpo extraño). Las complicaciones son hipoxia, broncoespasmos, hemorragias, arritmias, valorar el reflejo vasovagal, dificultad para realizar la aspiración la sonda se puede ocluir por tapón de moco, inadecuada posición del tubo o de la sonda y a veces el paciente muerde el tubo y/o sonda.

En personas conscientes puede producir náuseas y vómitos y favorecer una bronco aspiración. La aspiración produce aumento de la presión intracraneal (PIC). Es necesario valorar el adecuado nivel de sedación y relajación antes de aspirar a enfermos con PIC elevada. La aspiración de secreciones puede producir bradicardia e hipotensión arterial por estimulación vagal.

El área de Enfermería se caracteriza por la observación minuciosa de sus pacientes para poder valorar respuestas humanas y actuar en función a ellas. Por ello, el cuidado profesional de enfermería es el punto de partida de la ciencia del cuidado. La enfermera debe saber por qué lo hace, para que lo hace, cómo lo hace y cuándo lo hace, esa es la diferencia de un cuidado profesional. Debe estar basado en el conocimiento científico, técnico y disciplinar, y conseguir así un cuidado de calidad. La enfermera debe saber realizar la técnica invasiva, disminuyendo los efectos adversos que se producen acentuados por la situación basal del paciente y previniendo posibles complicaciones.

En el marco de la metodología científica enfermera, Proceso de Atención de Enfermería, esta técnica se encuentra dentro de la siguiente intervención **ASPIRACIÓN DE LAS VÍAS AEREAS**. Dirigida a cumplir los objetivos del cuidado: **ESTADO RESPIRATORIO: PERMEABILIDAD DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS (410)** y **CONTROL DE LA ASPIRACIÓN (1918)**. Con el fin de resolver el Diagnóstico Real de Enfermería (taxonomía NANDA): **LIMPIEZA INEFICAZ DE LAS VÍAS AEREAS (00031) RELACIONADO CON VÍA AEREA ARTIFICIAL MANIFESTADO POR AUSENCIA O INEFECTIVIDAD DE LA TOS**.

Dado que es una técnica habitual que puede repercutir en los parámetros hemodinámicos y respiratorios del paciente, nuestro objetivo es encontrar las evidencias científicas que acrediten la eficacia de aspirar secreciones bronquiales con Sistema de Aspiración Cerrada (SAC) y los riesgos que su práctica conlleva, en pacientes adultos ingresados en UCI.

## Fisioterapia respiratoria

Cuando un paciente por sí solo no puede expulsar las secreciones, enfermería por medio de una sonda procede para eliminar las secreciones de las vías respiratorias a través de las cavidades orales traqueales, nasos traqueales o traqueotomía.

La fisioterapia respiratoria hace referencia al conjunto de técnicas físicas encaminadas a eliminar las secreciones de la vía respiratoria y mejorar la ventilación pulmonar.

Las técnicas, tanto si son auto administradas como si precisan de un adulto, requieren entrenamiento y supervisión por parte de un médico rehabilitador y fisioterapeuta especializado. A menudo, la fisioterapia respiratoria se combina con otros tratamientos para facilitar el resultado deseado raquitomía.



## ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL CON SISTEMA ABIERTO

### Material:

- Aspirador de vacío
- Recipiente para la recolección de secreciones
- Sondas de aspiración estériles.
- Tubo o goma de aspiración.
- Guantes estériles.

Ambú con reservorio conectado a fuente de oxígeno.

- Tubo de Mayo.
- Jeringa de 10 ml.
- Suero fisiológico.
- Botella de agua bidestilada.



### PROCEDIIMIENTO

- Explicar el procedimiento al paciente si está consciente.
- Colocarlo en posición semi-fowler si no hay contraindicación.
- Verificar que la fijación del TET sea segura.
- Comprobar el funcionamiento del aspirador y ajustar la presión de succión entre 80-120 mmHg.
- Mantener el ambú cerca del paciente y conectado a la fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.
- Lavado de manos.
- Colocación de guantes estériles. Mantener la mano dominante estéril y la otra limpia.
- La persona que ayuda abrirá de su envase estéril la sonda de aspiración que nosotros cogeremos con la mano estéril; con la otra mano limpia cogeremos el tubo o goma de aspiración.
- Pre oxigenar al paciente con FiO2 100% al menos durante un minuto.
- Desconectar al paciente del respirador.

- Introducir la sonda a través del TET sin aspirar y con la mano dominante.
- No avanzar más cuando se note resistencia.
- Aspirar rotando la sonda suavemente y retirarla con movimiento continuo sin volver a introducirla.
- La aspiración no durará más de 10 segundos.
- En caso de secreciones muy espesas, instilar suero fisiológico a través del TET, ventilar con ambú dos o tres veces y seguidamente aspirar.
- Lavar la sonda con suero fisiológico si se va a aspirar después faringe y boca.
- Desechar la sonda y aclarar el tubo o goma de aspiración con agua bidestilada.
- Transcurrido un minuto tras la aspiración, ajustar la FiO<sub>2</sub> al valor inicial preestablecido.
- Lavarse las manos.
- Observar al paciente.
- Registrar el procedimiento.



## ASPIRACIÓN ENDOTRAQUEAL CON SISTEMA CERRADO.

### MATERIAL:

- Aspirador de vacío.
- Recipiente para la recolección de secreciones.
- Tubo o goma de aspiración.
- Ambú con reservorio conectado a fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.



- Tubo de Mayo.
- Jeringa de 20 ml.
- Suero fisiológico estéril.
- Botella de agua bidestilada.
- Guantes desechables.
- Catéter de aspiración cerrada: Catéter estéril cubierto por un manguito de plástico que suprime la necesidad de desconectar al paciente del respirador.

### PROCEDIIMIENTO

Explicar el procedimiento al paciente si está consciente.

- Posición semi-fowler si no hay contraindicación.
- Verificar que la fijación del TET sea segura.
- Verificar el funcionamiento correcto del aspirador y ajustar la presión de succión en 80-120 mmHg.

Preparar el ambú y conectarlo a la fuente de oxígeno a 15 litros por minuto.

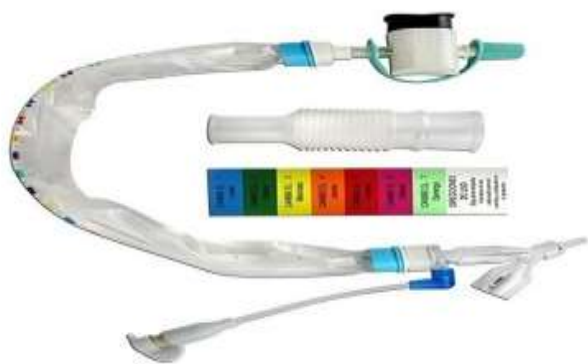
- Lavarse las manos.
- Ponerse los guantes.
- Retirar el sistema de aspiración cerrada de su envoltorio.
- Intercalar el sistema entre el TET y la conexión al respirado

### COMPLICACIONES

Lesiones traumáticas de la mucosa traqueal.

- Hipoxemia.
- Arritmias cardiacas.
- Atelectasias.
- Bronco aspiración.

- Reacciones vágales. □ Broncoespasmo.



- Entubación accidental.

## SIGNOS QUE INDICAN LA PRESENCIA DE SECRECIONES.

- No se debe realizar aspiraciones innecesarias, por ello previamente realizaremos una valoración buscando.
- Secreciones visibles en el TET
- Sonidos respiratorios tubulares, gorgotean tés
- Disnea súbita
- Crepitaciones a la auscultación
- Aumento de presiones pico
- Caída del volumen minuto
- Caída de la saturación de oxígeno y aumento de la presión CO<sub>2</sub>.

## Técnica

Despegar de las paredes las secreciones y transportarlas proximalmente hasta su expulsión. La mayoría de ellas precisa del concurso de un fisioterapeuta o adulto entrenado durante el aprendizaje o en su realización (percusión y vibración)

## Drenaje postural

Facilita el drenaje gravitacional con la adopción de diversas posturas que verticalicen las vías aéreas de cada segmento o lóbulo pulmonar. En

lactantes los cambios posturales se realizan en el regazo del adulto y en los niños mayores se empleaban mesas oscilantes o almohadas.

## Ejercicios de expansión torácica

Se llevan a cabo con la realización de inspiraciones máximas sostenidas mediante una apnea breve al final de aquéllas, seguidas de una espiración lenta pasiva.

## Control de la respiración, respiración diafragmática

Son períodos de respiración lenta a volumen corriente con relajación de los músculos accesorios respiratorios y ventilación con el diafragma, intercalados entre técnicas más activas con el fin de permitir la recuperación y evitar el agotamiento.

## Percusión torácica

Golpeteo repetido con la punta de los dedos en lactantes, la mano hueca en niños mayores o una mascarilla hinchable sobre las distintas zonas del tórax.

## Vibración torácica

Se aplican las manos, o las puntas de los dedos, sobre la pared torácica y sin despegarlas se genera una vibración durante la espiración.

## Comprensión torácica

Facilita la espiración comprimiendo la caja torácica mediante un abrazo, aplicando presión sobre el esternón y las porciones inferiores y laterales del tórax.

## Tos provocada y dirigida

El despegamiento de la mucosidad de la pared desencadena habitualmente la tos. En su defecto, puede provocarse la tos aplicando una suave presión sobre la tráquea en el hueco supra esternal al final de la inspiración.

- Indicar al paciente que realice una inspiración profunda por la nariz, seguida de una espiración brusca por la boca.
- Repetir tres veces y a la tercera deberá toser.
- Repetir de 3-6 veces todo el proceso hasta conseguir la estimulación de la tos y con ello la expectoración.
- Colocar al paciente en la posición más adecuada.



## Oxigenoterapia

Es una medida terapéutica que consiste en la administración de oxígeno a concentraciones mayores que las que se encuentran en el aire del medio ambiente, con la intención de tratar o prevenir los síntomas y manifestaciones de la hipoxia. El oxígeno utilizado en esta terapia es considerado un fármaco en forma gaseosa administrado por vías aéreas.

La hipoxemia (hipoxia-hipóxica) se define como la disminución de la presión arterial de oxígeno ( $PaO_2 < 60$  mmHg) y de la saturación de la Hemoglobina en sangre arterial ( $< 93\%$ ). La hipoxia se define como la disminución de la disponibilidad de oxígeno en los tejidos.

Puede existir hipoxia sin que necesariamente exista hipoxemia

También se define como oxigenoterapia el uso terapéutico del dióxido de oxígeno (antiguamente oxígeno) siendo parte fundamental de la terapia respiratoria.

La oxigenoterapia normobarica consiste en administrar dióxido de oxígeno a distintas concentraciones entre 21 y el 100 % para eso se puede utilizar mascarillas, cánulas nasales, tiendas de oxígeno etc.

La oxigenoterapia hiperbárica consiste en administrar dióxido de oxígeno al 100% mediante mascarilla o casco mientras el paciente se encuentra en el interior de una cámara hiperbárica consiste en respirar oxígeno un tubo presurizado.

También se le llama oxígeno suplementario ya que solo algunas personas la necesitan por un corto periodo de tiempo pero existen diferentes tipos de dispositivos que pueden proporcionar oxígeno.



## Indicaciones

Ante un paciente con sospecha de hipoxia, no se justifica esperar la determinación de gases arteriales para tomar la decisión de iniciar el suministro de oxígeno como primer estrategia de tratamiento.

La oxigenoterapia debe ser aplicada cuando existe disminución de la capacidad de oxígeno en la sangre ya que por insuficiencia respiratoria, insuficiencia circulatoria, anemia atmosférica enrarecida con humos o gases etc.

### Hipoxia atmosférica

La oxigenoterapia es útil para corregir por completo la concentración baja de oxígeno en los gases inspirados y, por lo tanto proporcionar una terapéutica 100% eficaz que suele pasar en lugares de gran altura.

### Hipoxia por hipo ventilación

Aquí la oxigenoterapia puede ser muy beneficiosa aumentando hasta 5 veces el oxígeno disponible.

### Hipoxia de difusión

La terapia con oxígeno puede aumentar la presión parcial del oxígeno en los pulmones desde un valor de 100 mm Hg hasta 600 mm Hg. Ya que origina un gran incremento del gradiente de difusión entre alveolos y sangre tal gradiente se eleva desde un valor de 60 mm Hg hasta un tal alto como de 560 mm Hg, es decir un aumento de casi el 800% este es un beneficio en casos como el edema pulmonar porque entonces el pulmón puede aumentar la capacidad de oxígeno.

### Hipoxia isquémica

Es llamada hipoxia por deficiencia circulatoria en esta oxigenoterapia normobarica es menos útil pues el problema en este caso es una circulación sanguínea disminuida, no una falta de oxígeno. Sin embargo con la oxigenoterapia la sangre normal puede aportar una pequeña cantidad de oxígeno extra a los tejidos aunque la hemoglobina estará saturada el oxígeno disuelto depende de la presión parcial y aumentará como un 10 %.

## Ventilación mecánica

La ventilación mecánica es un procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato mecánico para suplir total o parcialmente la función ventilatoria. Un ventilador es un sistema capaz de generar presión sobre un gas de forma que aparezca un gradiente de presión entre él y el paciente. Por definición la ventilación mecánica actúa de forma contraria a la respiración espontánea, pues mientras ésta genera presiones negativas intratorácicas, la ventilación mecánica suministra aire a los pulmones generando una presión positiva.

### Objetivos clínicos:

- Revertir la hipoxemia.
- Corregir la acidosis respiratoria
- Aliviar la disnea y el esfuerzo respiratorio.
- Prevenir o quitar atelectasias.
- Revertir la fatiga de los músculos respiratorios.
- Permitir la sedación y el bloqueo neuromuscular.
- Disminuir el consumo de oxígeno sistémico o miocárdico.
- Reducir la presión intracraneal.
- Estabilizar la pared torácica.

**Dentro de ellos se encuentran dos tipos de sistemas uno de alto flujo y el otro de bajo flujo:**

### Sistema de alto flujo de la oxigenoterapia

Permite administrar un flujo de gas totalmente acondicionado hasta 60 L/min mediante cánulas nasales, obteniendo una rápida mejoría de los síntomas debido a diferentes mecanismos como por ejemplo, una reducción de la resistencia de la vía aérea superior, cambios en el volumen circulante y la generación de cierto grado de presión positiva.

El objetivo de esta limitación de flujo administrado supone que se produzca una dilución de oxígeno administrado con el aire ambiente condicionado por el pico de flujo inspiratorio del paciente.

## Equipamiento

Para la administración de OAF se necesita 4 componentes:

### 1-Inteface con el paciente

Son unas cánulas nasales especiales hechas de silicona existen varios tamaños y se debe seleccionar que mejor se adopte a las narinas del paciente.

### 2-Sistema de administración de alto flujo que permita controlar este y la FiO2 administrada

Permite administrar gas a alto flujo y además ajustar FiO2 administrada existen dos tipos:

Mezcla de oxígeno con aire comprimido mediante 2 tomas de pared independientes conectados a una pieza o mediante respiradores comerciales

Mezcla de oxígeno con aire ambiente turbina.

### 3-Sistema humidificador-calefactor

Para uso clínico es la humidificación efectiva del gas administrado calentando a temperatura corporal y una humedad relativa del 100%

### 4-Tubuladoras no condensantes

Existen tabuladores de distintas causas comerciales pero ay que tener en cuenta en su elección estos sistemas deberían tener mecanismos para prevenir y minimizar la condensación en los tabuladores.

### Mecanismos fisiológicos de acción y efectos clínicos de alto flujo

La OAF presenta unas características y mecanismos de acción que pueden ser especialmente beneficiosas en pacientes con IRA grave como:

Mejoría de la oxigenación

Menor dilución

Disminución de espacio muerto

Disminución de trabajo respiratorio y coste metabólico de gases.



## Sistema de bajo flujo de la oxigenoterapia

Es aquel que proporciona un volumen de oxígeno por minuto usualmente por debajo de los requisitos de ventilación del paciente ya que en estos caso parte del volumen de oxígeno que las personas necesitan proviene del aire atmosférico, cuando se usa sistemas de bajo flujo se pueden proporcionar de 0 a 5 litros por minutos además estas opciones de suministro administran concentraciones de oxígeno de entre 21% y el 80 % si se tienen los accesorios necesarios.

El oxígeno de bajo flujo suele administrarse a través de cánulas nasales y máscaras simples o mascararas de reservorio.

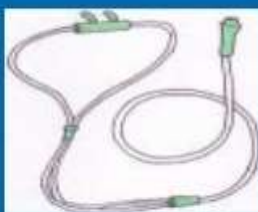
Todas son ampliamente utilizadas para suministrar oxígeno a pacientes diagnosticados como ambulatorios cuya respiración o niveles de oxígeno en sangre se han visto afectados.

Los dispositivos de bajo flujo proporcionan menos de 40 L/min de gas, por lo que no proporciona la totalidad de gas inspirado y parte del volumen inspirado es tomado del medio ambiente.

Todos los dispositivos se utilizan un borbote ador que funciona como reservorio de agua para humidificar el oxígeno inspirado.

En general las indicaciones de estos dispositivos son para pacientes con enfermedades agudas o crónicas con hipoxemia leve a moderada, con dificultad respiratoria leve.

### Sistema de oxígeno a bajos flujos.



- Producen poco trauma nasal y aprovecha la función acondicionadora del aire que presta la nariz.
- El flujo rápido de oxígeno ocasiona la resecaión e irritación de las fosas nasales.



## Los dispositivos de bajo flujo más frecuente utilizado son:



### Cánulas nasales

Es el método más sencillo y cómodo para la administración de oxígeno a baja concentración en la mayoría de los pacientes ya que permite el libre movimiento del niño (adulto) y la alimentación vía oral mientras se administra el oxígeno

### Mascarilla de oxígeno con reservorio

Es un dispositivo sencillo para administrar altas concentraciones de oxígeno durante el traslado o en situaciones de urgencias, usualmente de plástico posee orificios laterales que permiten la salida del volumen espirado con válvulas unidireccionales que se cierran al inspirar, lo anterior limita la mezcla del oxígeno con el aire ambiente adicionalmente cuenta con una bolsa reservorio con válvula unidireccional que se abre durante la inspiración permitiendo el flujo de oxígeno al 100% desde el reservorio incrementando la  $FiO_2$  y limitando la mezcla con aire del medio ambiente también es útil para la administración de gases anestésicos.

### Mascarillas simples

Son más cómodas de usar que otros dispositivos como las mascarillas. La  $FiO_2$  oscila entre el 24-40%. Mascarilla facial simple: Dispositivo de plástico blando que cubre boca y nariz, posee orificios laterales que permiten la salida del aire espirado. El flujo a administrar oscila entre los 5-8 litros, la  $FiO_2$  oscila entre el 40-60%.

## Gastromertia

La gasometría arterial (GA) es una prueba que permite analizar, de manera simultánea, el estado ventilatorio, el estado de oxigenación y el estado ácido-base.

Se realiza en una muestra de sangre arterial; no obstante, en circunstancias especiales, también se puede realizar en sangre venosa periférica o sangre venosa mezclada.

### Indicaciones y contraindicaciones

La GA es el estándar de oro para diagnosticar anomalías en el intercambio gaseoso y del equilibrio ácido-base.

La GA es de utilidad en la evaluación de pacientes críticamente enfermos o pacientes estables con enfermedades respiratorias crónicas.

En este último grupo es especialmente útil para analizar la necesidad de prescribir oxígeno suplementario o ventilación no invasiva en caso de insuficiencia respiratoria crónica.

Algunas contraindicaciones para realizar una GA incluyen: a) prueba modificada de Allen negativa; es decir, ausencia de circulación colateral; b) lesión o proceso infeccioso en el sitio de punción, c) ausencia de pulso en la zona donde se planea llevar a cabo la punción arterial,

d) presencia de fístula arteriovenosa (tratamiento con hemodiálisis) en el sitio considerado para la punción y e) coagulo Patía o anticoagulación con dosis medias-altas

La gasometría es una prueba médica que tiene como principal objetivo medir los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en sangre. Una técnica que permite determinar la presencia de determinadas enfermedades respiratorias.

## Tipos

Se diferencian dos tipos de gasometría.

**Venosa:** en este caso se recoge una muestra de sangre de una determinada vena del cuerpo; el procedimiento es exactamente el mismo al de una analítica sanguínea de rutina. Se utiliza para conocer cuáles son los niveles de pH, así como de bicarbonato.

**Arterial:** para realizar esta prueba la sangre se recoge de una determinada arteria, por lo general de la arteria radial de la muñeca. Realmente es la única sangre que permite determinar con exactitud la cantidad de oxígeno que pasa de los pulmones a la sangre. Es por ello que este tipo de gasometría es la que se realiza más habitualmente para diagnosticar casos de insuficiencia respiratoria.

## Valores que se miden en la gasometría



En esta prueba médica se miden un conjunto de valores de distintas sustancias presentes en la sangre.

**pO<sub>2</sub>:** se conoce como tal a la presión parcial de oxígeno, es decir, la cantidad de oxígeno disuelto que hay en la sangre. Los valores normales oscilan entre 75 mmHg y 100 mmHg. Aquellos valores por debajo de 60 mmHg implican que existe una insuficiencia respiratoria.

**pCO<sub>2</sub>:** se refiere a la presión parcial de dióxido de carbono, la cantidad de dióxido de carbono disuelto presente en la sangre. Los resultados normales varían entre 35 mmHg y 45 mmHg.

**pH sanguíneo:** se trata de uno de los valores más importantes, que consiste en el análisis de la cantidad de protones disueltos en la sangre, los cuales

aportan un cierto grado de acidez al plasma. Los valores normales se encuentran entre 7,35 y 7,45.

**SatO<sub>2</sub>:** la saturación de oxígeno es el valor más determinante para diagnosticar la insuficiencia respiratoria. Los valores normales oscilan entre el 95-100%.

**HCO<sub>3</sub>:** y, por último, la cantidad de bicarbonato presente en la sangre. En este caso los valores normales se encuentran entre 22-28 mEq

**¿Por qué se hace una gasometría?**

Tal y como hemos señalado, esta es una prueba diagnóstica que se utiliza con relativa frecuencia ya que resulta mínimamente invasiva y puede ser de gran utilidad para detectar condiciones que provoquen una insuficiencia respiratoria.

### **Asma**

El asma es una enfermedad de carácter crónico que afecta a las vías respiratorias, cuyas paredes se inflaman y se estrechan. De este modo, se da una situación de insuficiencia respiratoria, la cual se acompaña de otros síntomas como tos y presión en el pecho.

Un ataque de asma se produce cuando los síntomas propios de la enfermedad empeoran. En la gran mayoría de ocasiones se trata de una condición que requiere de atención médica urgente.

### **Fibrosis pulmonar**

Se conoce como fibrosis pulmonar a un trastorno ocasionado por daños en el tejido pulmonar, el cual se engrosa, imposibilitando que los pulmones funcionen de manera adecuada.

Los daños en el tejido pulmonar no pueden repararse de modo alguno. No obstante, a día de hoy existen un amplio abanico de tratamientos médicos, medicamentos y terapias, que alivian en gran medida los síntomas, y mejoran por tanto la calidad de vida de los pacientes.

### **Edema pulmonar**

Una enfermedad que surge a raíz de una acumulación excesiva de líquido en los pulmones, dificultando así la respiración. En un alto porcentaje de casos, el edema pulmonar tiene como causa principal un trastorno cardiaco, aunque el líquido también se puede acumular por otros motivos.

Se manifiesta de manera repentina y requiere de atención médica inmediata ya que la vida está en riesgo. El tratamiento varía en función de la causa, pero casi siempre consiste en la administración de oxígeno y medicamentos.

### **Hiperventilación**

En aquellos casos en los que una persona respira demasiado deprisa, y además de forma agitada, puede expulsar más dióxido de carbono de la que realmente debería, disminuyendo así la cantidad de esta sustancia presente en la sangre. Una situación que produce alteraciones en el pH sanguíneo.

### **Sepsis**

La sepsis es una enfermedad de carácter grave. Se da cuando las sustancias químicas liberadas a la sangre para combatir una determinada infección dan lugar a una inflamación generalizada. Una situación que da lugar a la formación de coágulos, disminuyendo así el flujo sanguíneo, y privando tanto a órganos como a tejidos de nutrientes y oxígenos.

Si no se recibe el tratamiento adecuado, diferentes órganos del cuerpo pueden empezar a fallar. En los casos más graves, el corazón poco a poco se debilita, dando lugar a lo que se conoce como shock séptico.

### **Trastorno del metabolismo renal**

Y, por último, diversas alteraciones del metabolismo renal pueden requerir la realización de una gasometría. No hay que olvidar que el funcionamiento de los pulmones y los riñones está estrechamente relacionado.

### **¿Cómo se hace una gasometría?**

La gasometría es una prueba médica relativamente sencilla, que se realiza en un corto periodo de tiempo; basta con un pequeño pinchazo para extraer un tubo de sangre, lo cual no suele llevar más de unos pocos minutos.

No es necesaria ninguna preparación previa; ni siquiera es necesario el ayuno. No obstante, es importante informar al médico sobre todos los

medicamentos que se están tomando ya que por ejemplo los diuréticos pueden alterar los resultados de la prueba.

## Procedimiento

### Cómo se hace una gasometría

Una vez el paciente acude a la consulta, en primer lugar el médico realiza una serie de cuestiones generales acerca de su historia clínica; si padece algún tipo de enfermedad crónica, cuáles su estilo de vida... Por supuesto, también sobre los síntomas que han llevado a la realización de esta prueba.

A continuación, un profesional sanitario procede a extraer la sangre necesaria para la prueba. En función del tipo de gasometría de que se trate, se debe extraer la sangre de un lugar u otro. Tal y como hemos señalado, lo más habitual es que se trate de una gasometría arterial, en cuyo caso la sangre se debe extraer de la arteria radial, situada en la muñeca. Si es una gasometría venosa, la sangre se extrae de la parte anterior del codo, como una analítica sanguínea común.

Antes de proceder a la extracción de sangre es condición indispensable limpiar la superficie de la piel con una sustancia antiséptica para evitar gérmenes. A continuación, punciona con una aguja estéril y recoge la muestra.

Para finalizar, se coloca un algodón en el punto de punción, el cual se debe presionar durante entre 10 y 15 minutos para dejar de sangrar y evitar la formación de hematomas.

## Complicaciones

Al igual que cualquier otra prueba médica, la gasometría tiene una serie de complicaciones que es interesante conocer. Merece la pena destacar que se trata de una prueba con un riesgo muy bajo y que las complicaciones apenas se dan.

**Infección local:** siempre que se atraviesa la piel con una aguja, existe un cierto riesgo de infección. No obstante, a día de hoy es muy raro que se produzca en el ámbito médico ya que las medidas se extreman al máximo.

**Hematoma:** es relativamente frecuente que se derrame un poco de sangre desde la arteria que se ha puncionado hacia los tejidos que se encuentran alrededor. Para evitar esta complicación, es importante presionar el algodón que el personal sanitario coloca después de la extracción.

**Hemorragia:** una complicación que se da en un porcentaje muy bajo de casos ya que la aguja de la punción es muy fina.

La gasometría es una prueba diagnóstica muy común ya que resulta muy sencilla de realizar y permite diagnosticar un amplio abanico de trastornos que causan insuficiencia respiratoria. Si bien los resultados anormales pueden darse a causa de trastornos pulmonares, también se pueden presentar por trastornos en los riñones o en el metabolismo.

Mediante los resultados de la gasometría, el médico será el encargado de realizar un diagnóstico y, si lo considera oportuno, de solicitar pruebas médicas adicionales.



## Conclusiones

Llegue a la conclusión que es de suma importancia resaltar el conocimiento adquirido durante la elaboración del mismo tomando en cuenta la importancia de cada una de las funciones que tiene el profesional de enfermería.

Del mismo modo el cuidado de pacientes de lo antes mencionado teniendo como objetivo principal la salud, su bienestar, seguridad del paciente.

Ya que los conocimientos adquiridos durante la elaboración ayudan a la enseñanza y a mantener el valor ético y moral de cada profesional del área de enfermería deseando dicho material sea de ayuda.

Así como también la intubación endotraqueal es de gran importancia ya que se hace posible el intercambio de gases los cuales mantienen nuestro organismo con vida, ayudando así a disminuir la mortalidad en pacientes con problemas respiratorios.

Y conocer cuántos tipos de oxigenoterapias existen

El uso racional del oxígeno se basa en la comprensión del proceso de intercambio gaseoso y del transporte de oxígeno a los tejidos.

Que también el oxígeno como cualquier fármaco, debe administrarse en la dosis prescrita y controlarse objetivamente tanto sus efectos terapéuticos como en su posible toxicidad.



## Bibliografía

<https://www.bing.com/images/search?q=gasometr%c3%ada&form=HDRSC2&first=1>

Libro Uds. pag.24-31

□ Lourdes Munch et al. . (2010). Administración de Instituciones Educativas. México: Trillas.

□ DARDER, P. Estrategias e instrumentos para la Gestión Educativa. Barcelona. Praxis.

□ GAZIEL, H.; WARNET, M. y CANTÓN MAYO, I. (2000) La calidad en los centros

docentes del siglo XXI. Propuestas y experiencias prácticas. Madrid. La Muralla

