



UDS
Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Jazmin Gómez Diaz

Nombre del tema: “Sistema Respiratorio”

Parcial: Único

Nombre de la Materia: Práctica Clínica de Enfermería

Nombre del profesor: Mariano Walberto Valcazar Velasco

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería

Cuatrimestre: 6

Pichucalco, Chiapas a; 04 de junio del 2025

ÍNDICE

Portada-----	1
Índice-----	2
Introducción-----	3
Desarrollo-----	4
Conclusión-----	13
Referencias Bibliográficas-----	14

INTRODUCCIÓN

El aparato respiratorio es el sistema biológico que permite la respiración, es decir, la entrada de oxígeno al organismo y la salida de dióxido de carbono. Está formado por una serie de órganos que facilitan el intercambio gaseoso, comenzando en la nariz y boca, pasando por la garganta, laringe, tráquea, bronquios y terminando en los pulmones. Sus funciones principales son la inhalación de oxígeno para la energía celular y la exhalación de dióxido de carbono como residuo metabólico.

Es importante saber que la aspiración de secreciones en el sistema respiratorio es crucial para mantener la permeabilidad de las vías aéreas y facilitar el intercambio gaseoso. Las secreciones, como el moco o flema, pueden acumularse en la tráquea y bronquios, impidiendo el flujo de aire y el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Entonces, ¿Cuáles son las técnicas de aspiración más efectivas y seguras para diferentes tipos de pacientes y situaciones clínicas?, ¿Qué información proporciona la espirometría sobre la función pulmonar? La aspiración de secreciones en el sistema respiratorio y la inspirometría son dos procedimientos estrechamente relacionados con la salud pulmonar, pero con propósitos distintos. La aspiración, por un lado, busca remover secreciones que obstruyen las vías respiratorias, mientras que la inspirometría mide la capacidad y eficiencia de la respiración.

DESARROLLO

El sistema respiratorio es un complejo conjunto de órganos y estructuras encargados de facilitar el intercambio de gases entre el organismo humano y el medio ambiente. Su función principal es la captación de oxígeno y la eliminación de dióxido de carbono, procesos esenciales para la supervivencia y el funcionamiento adecuado de todas las células y tejidos del cuerpo. Este sistema, integrado por las vías respiratorias superiores e inferiores y los pulmones, se caracteriza por su alta especialización y adaptación a su función vital. A continuación, se explica las generalidades del sistema respiratorio.

Las partes principales del Sistema Respiratorio

Nariz y boca: Son las vías de entrada del aire al organismo.

Faringe: Parte de la garganta que conecta la nariz y la boca con la laringe.

Laringe: Órgano que contiene las cuerdas vocales y permite la fonación.

Tráquea: Conducto que transporta el aire hacia los pulmones.

Bronquios: Ramificaciones de la tráquea que se dirigen a los pulmones.

Pulmones: Órganos donde se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

Funciones del Sistema Respiratorio

Intercambio gaseoso: Permite la entrada de oxígeno a la sangre y la salida de dióxido de carbono. Este intercambio ocurre en los alvéolos, pequeños sacos de aire en los pulmones, y se realiza por difusión a través de las paredes delgadas de los alvéolos y las paredes de los capilares sanguíneos que los rodean. Entonces entendemos que sucede por la Ventilación: El aire entra a los pulmones (inhalación) y sale de ellos (exhalación). Difusión: El oxígeno del aire en los alvéolos se mueve a la sangre en los capilares debido a la diferencia de presión parcial entre el aire y la sangre. Al mismo tiempo, el dióxido de carbono de la sangre se mueve a los alvéolos por la misma razón. Perfusión: El sistema cardiovascular bombea la sangre oxigenada a los tejidos del cuerpo y la sangre con dióxido de carbono vuelve a los pulmones para que se produzca el intercambio de gases.

Fonación: La laringe y las cuerdas vocales permiten la producción de sonidos. Entendemos que el proceso de fonación se puede describir de la siguiente manera: Respiración (el aire

sale de los pulmones hacia la laringe, pasando por la tráquea), vibración de las cuerdas vocales (el aire pasa por las cuerdas vocales, que se aproximan y vibran, generando un sonido básico), resonancia (las cavidades supraglóticas como la faríngea, bucal y nasal estos amplifican y modifican el sonido, dándole un timbre y calidad), Articulación (los órganos articulatorios como la lengua, labios, dientes, entre otros, transforman el sonido en palabras y frases).

Filtración del aire: La nariz y la mucosa nasal ayudan a limpiar y humedecer el aire que entra al organismo. esto un proceso vital que se lleva a cabo en las vías respiratorias para proteger los pulmones de partículas dañinas. El aire que entra por la nariz o la boca pasa a través de diferentes estructuras que filtran, humedecen y calientan el aire antes de que llegue a los pulmones. Es de mucha importancia ya que Protege los pulmones: La filtración del aire ayuda a proteger los pulmones de la exposición a partículas dañinas, lo que puede reducir el riesgo de infecciones y enfermedades respiratorias. Optimiza el intercambio de gases: Al eliminar las partículas, la filtración del aire permite que el intercambio de gases en los pulmones sea más eficiente, asegurando un suministro adecuado de oxígeno al cuerpo. Reduce la irritación: La filtración del aire ayuda a evitar la irritación de las vías respiratorias, lo que puede aliviar los síntomas de alergias o enfermedades respiratorias.

Proceso de la respiración

Como primer paso ocurre la inspiración: El aire entra al organismo a través de la nariz o la boca, pasa por la faringe, la laringe y la tráquea, luego encontramos los bronquios y bronquiolos: La tráquea se divide en bronquios, que a su vez se ramifican en bronquiolos, en seguida los alvéolos: Los bronquiolos terminan en pequeños sacos llamados alvéolos, donde se produce el intercambio gaseoso. Luego de ello ocurre la espiración: El aire rico en dióxido de carbono sale del organismo a través del mismo camino que la inspiración. Entonces el aparato respiratorio es un sistema vital que permite la respiración, el intercambio de gases y la fonación, jugando un papel crucial en la supervivencia del organismo.

Aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones debe realizarse cada vez que la persona tosa y movilice secreciones, o lo noten con dificultad respiratoria (agitado, con esfuerzo al respirar), o cambio en la coloración de la piel, o escuchen ruidos de secreciones bronquiales, o perciban frémitos

en el tórax palpable. En caso de no observar ninguna de estas condiciones, la cánula de traqueostomía debe aspirarse 1 vez al día de rutina para asegurar que la misma se encuentra permeable. Preferentemente a primera hora de la mañana y/o por la noche, antes de descansar. Si la persona produce mucha saliva, debe cuidarse que la misma no caiga a la sonda mientras se aspira la traqueostomía. Es la eliminación de las secreciones que puedan obstruir la vía aérea, para favorecer la ventilación pulmonar y prevenir las infecciones respiratorias. Existen 2 técnicas de aspiración.

Aspiración abierta: Es un procedimiento que se realiza para extraer las secreciones acumuladas en las vías respiratorias de un paciente, utilizando un catéter de aspiración que se introduce directamente en la tráquea o tubo endotraqueal. Este método implica desconectar al paciente del respirador durante la aspiración y requiere de dos operadores.

El objetivo de esta técnica es eliminar las secreciones acumuladas en el tracto respiratorio, principalmente en pacientes con ventilación mecánica o traqueostomía, para asegurar la permeabilidad de la vía aérea y evitar complicaciones. En detalle, los objetivos son:

Mantener la permeabilidad de la vía aérea: La acumulación de secreciones puede obstruir la vía aérea, dificultando la respiración y la oxigenación. La aspiración elimina estas secreciones, permitiendo que el aire fluya libremente a los pulmones, también prevenir complicaciones: La obstrucción de la vía aérea puede provocar atelectasias (colapso de los pulmones), neumonías y otras infecciones respiratorias. La aspiración ayuda a prevenir estas complicaciones, mejorar la ventilación y oxigenación: Al eliminar las secreciones, se mejora la eficiencia de la ventilación pulmonar, lo que permite una mejor oxigenación de la sangre, Reducir el trabajo respiratorio: La aspiración ayuda a reducir el trabajo que el paciente debe realizar para respirar, especialmente en pacientes con enfermedades pulmonares y Posibilidad de obtener muestras: En algunos casos, la aspiración permite obtener muestras de secreciones para análisis microbiológicos o citológicos.

Equipo y Materiales que necesitaremos

- Aspirador de secreciones: Dispositivo que crea una presión negativa para extraer las secreciones.
- Sondos de aspiración: Se utilizan sondas estériles de diferentes tamaños, generalmente de plástico, con un orificio lateral o en forma de "T".

- Guantes estériles: Para proteger al paciente y al personal de salud.
- Solución fisiológica: Para humedecer la sonda o para irrigar las vías aéreas.
- Bomba de reanimación (balón de Ambu): En algunos casos, para hiperoxigenar al paciente antes de la aspiración.
- Jeringa: Para inyectar solución fisiológica si las secreciones son espesas.
- Oxímetro: Para monitorear los niveles de saturación de oxígeno durante y después de la aspiración.
- Material de limpieza: Para desinfectar la cánula de traqueotomía (si es necesario).
- Mascarilla, bata desechable y gafas de protección (opcional): Para proteger al personal de salud de la exposición a fluidos corporales.
- Bolsa de plástico para residuos: Para desechar el material usado.

Técnica

1. Preparación: Recopilar el material necesario: aspirador de secreciones, sondas de aspiración de un solo uso, guantes estériles, solución salina estéril, jeringa. Verificar el funcionamiento del aspirador. Colocar guantes estériles.

2. Desconexión: Desconectar al paciente del respirador.

3. Introducción de la sonda: Introducir suavemente la sonda en el tubo endotraqueal o cánula de traqueostomía, sin aspirar. No exceder la longitud de la sonda en la introducción para evitar lesiones.

4. Aspiración: Conectar la sonda al aspirador y ajustar la presión de aspiración. Aspirar las secreciones. La duración de la aspiración debe ser breve, generalmente no más de 10-15 segundos, y puede ser necesario repetir el proceso. En caso de secreciones espesas, se puede utilizar solución salina para diluirlas antes de la aspiración.

5. Reconexión: Una vez finalizada la aspiración, desconectar la sonda del aspirador. Reconectar al paciente al respirador.

6. Evaluación: Evaluar la saturación de oxígeno del paciente y la calidad de los sonidos respiratorios.

Al realizar esta técnica debemos tener las siguientes consideraciones importantes: La aspiración de secreciones con técnica abierta puede provocar hipoxia y traumatismo de las vías aéreas, es importante controlar la presión de aspiración y la duración de la aspiración

para minimizar las complicaciones. La técnica abierta requiere dos operadores para garantizar la seguridad y eficacia del procedimiento y en pacientes con inestabilidad cardiorrespiratoria, se recomienda utilizar la técnica de aspiración de secreciones con sistema cerrado.

Aspiración cerrada: 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.

El objetivo principal de la técnica de aspiración de secreciones con sistema cerrado es mantener la permeabilidad de la vía aérea del paciente, evitando la obstrucción y el riesgo de infecciones respiratorias, sin interrumpir la ventilación mecánica ni exponer al paciente al riesgo de hipoxia. Esta técnica permite retirar las secreciones acumuladas en la vía aérea, facilitando el intercambio gaseoso y promoviendo la ventilación pulmonar.

Los objetivos son: Mantener la permeabilidad de la vía aérea (al eliminar las secreciones, se evita la obstrucción de la vía aérea, lo que permite una mejor oxigenación y ventilación), prevenir infecciones respiratorias (la acumulación de secreciones puede favorecer el desarrollo de infecciones, por lo que la aspiración ayuda a prevenir estas complicaciones), facilitar el intercambio gaseoso (la eliminación de las secreciones permite que el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono se realice de manera más eficiente), evitar la desconexión del paciente del ventilador (el sistema cerrado permite la aspiración sin interrumpir la ventilación mecánica, lo que minimiza el riesgo de hipoxia y colapso alveolar) y reducir el riesgo de hipoxia (la aspiración con sistema cerrado minimiza la interrupción de la ventilación, lo que ayuda a mantener los niveles de oxígeno en la sangre).

Material y Equipo que necesitamos:

- Aspirador de secreciones: Un dispositivo que crea vacío para aspirar las secreciones.
- Circuito cerrado de aspiración: Un sistema que permite la aspiración sin desconectar al paciente del ventilador mecánico, generalmente incluye una conexión en "Y" con un tubo no conductivo que conecta la sonda de aspiración al aspirador y al tubo endotraqueal.
- Sondas de aspiración estériles: Sondas de diferentes tamaños para adaptarse al calibre del tubo endotraqueal o cánula de traqueostomía.

- Guantes: Guantes estériles para el personal que manipula la sonda o guantes no estériles para otros procedimientos.
- Agua estéril o suero fisiológico: Para limpiar y lubricar la sonda de aspiración.
- Equipo de Protección Personal (EPP): Mascarilla, gafas protectoras, bata desechable, etc., para proteger al personal de salud.
- Bolsa resucitadora (ambú): En caso de que el paciente necesite apoyo respiratorio durante la aspiración.
- Lubricante hidrosoluble: Para facilitar la inserción de la sonda.
- Recipiente para secreciones: Para recolectar las secreciones aspiradas.
- Material de limpieza: Gasas estériles, antisépticos, etc., para limpiar el área de trabajo.

Técnica

1. Preparar emocionalmente al paciente (explicar el procedimiento y solicitar su participación en su caso).
2. Reunir el material y equipo necesarios en la unidad del paciente.
3. Valorar el estado respiratorio. (Auscultar campos pulmonares del paciente y verificar Rx pulmonar).
4. Ayudar, o en su caso, colocar al paciente en posición Semifowler o Fowler.
5. Preoxigenar al paciente con FiO₂ al 100% durante 5 minutos previo a la aspiración de secreciones.
6. Colocar una toalla protectora cruzada sobre el tórax del paciente (cuando se encuentre en decúbito dorsal).
7. Verificar que la fijación de la cánula endotraqueal del paciente sea segura.
8. Realizar higiene de manos con agua y jabón.
9. Colocar los guantes estériles en ambas manos
10. Retirar el sistema de aspiración cerrado de su envoltura.
11. Conectar en el siguiente orden: - El tubo en T a la conexión del equipo del ventilador. - La conexión al tubo endotraqueal. - La entrada de aspiración a la pared.

12. Presionar la válvula de control y establecer la aspiración al nivel adecuado empezando entre 80 y 100 mm Hg.
13. Liberar la válvula de control.
14. Fijar el tubo en T con la mano no dominante e introducir el catéter unos 10-12 cm para limpiar la vía aérea del paciente, al hacer esto se colapsa el manguito de plástico.
15. Presionar la válvula de control para activar la aspiración, mantener la válvula presionada.
16. Aspirar y retirar suavemente el catéter (repita la operación cuando sea necesario).
17. Instilar de 5 a 7 ml de solución de cloruro de sodio al 0.9% dentro del manguito y lavar presionando la válvula de aspiración dentro de la entrada u orificio de irrigación, en el momento en que vea la franja indicadora. (repita la maniobra hasta que el catéter esté limpio).
18. Girar la válvula de control hasta la posición de cerrado, retirar la jeringa con solución fisiológica y cerrar el orificio de entrada.
19. Colocar una etiqueta con la fecha y hora de instalación del equipo de aspiración y adherir en la válvula de control para indicar cuando se debe cambiar el sistema.
20. Realizar higiene de manos con agua y jabón.
21. Hiperoxigenar al paciente si es necesario y auscultar los campos pulmonares.
22. Valorar el estado respiratorio y anotar en el formato de enfermería al igual que los cambios significativos.

Al realizar esta técnica debemos tener en cuenta las siguientes recomendaciones, con un paciente inconsciente: Coloque una cánula orofaríngea antes de insertar la sonda. En la traqueostomía: Si la cánula interna es fenestrada, cambie a una no fenestrada antes de aspirar.

Al seguir estas recomendaciones, se puede realizar la aspiración de secreciones de forma segura y eficaz.

Técnica de Espirometría

Es una técnica de expansión pulmonar destinada a imitar las respiraciones profundas (suspiros) para estimular al paciente a que tome respiraciones lentas y máximas.

El objetivo de esta técnica es mejorar la ventilación pulmonar por medio de una inspiración máxima sostenida, mejorar el mecanismo de la tos, fortalecer los músculos respiratorios, prevenir complicaciones respiratorias y esto también ayuda al paciente a su estado psicológico involucrando al usuario mental y físicamente en el estado de recuperación.

Es importante saber que esta técnica tiene efectos fisiológicos, así como son la respiración de presión negativa, aumento de la ventilación alveolar, incremento del retorno venoso y promueve la utilización y el desarrollo muscular.

Antes de realizarlo debemos conocer las indicaciones:

Condiciones predisponentes a desarrollar atelectasias pulmonares, cirugía torácica, cirugía del abdomen superior y cirugía en neumopatas (EPOC), afección pulmonar restrictiva asociada a cuadriplejía o disfunción diafragmática.

Técnica

- Verifique la indicación médica.
- Revise la historia clínica del usuario.
- Lávese las manos.
- Reúna el equipo y seleccione el espirometro adecuado al paciente.
- Identifique al paciente y preséntese ante él.
- Auscúltelo.
- Tome los signos vitales.
- Mida la capacidad vital.
- Calcule la capacidad inspiratoria inicial (meta) del paciente. Esto lo realizará determinando el peso corporal ideal, posteriormente el peso corporal ideal se multiplica por 12 para obtener la capacidad inspiratoria.
- Explique al paciente el procedimiento, el uso y el cuidado del equipo.
- Fije el volumen o flujo meta en el espirometro.
- Coloque al paciente en posición cómoda (sentado o semifowler).

- Explica al paciente los siguientes pasos: Colocarse la boquilla haciendo un buen sello, exhalar normalmente, hacer una inspiración profunda y lenta.
- Instruya al paciente para que repita la prueba de 5 a 10 veces por hora, descansando un minuto entre cada esfuerzo, respetando las horas de sueño y descanso.
- Deje cómodo al paciente.
- Escribir la nota de terapia respiratoria.

La inspirometría es una técnica segura y efectiva para mejorar la función pulmonar y prevenir complicaciones. Esto indica que la retroalimentación visual que proporciona el dispositivo ayuda a los pacientes a alcanzar un rendimiento óptimo.

CONCLUSIÓN

En conclusión es importante que como profesional de enfermería reconozcamos los signos de alarma que indique la necesidad de aspirar las secreciones en el paciente crítico. Por ello es necesario que la enfermera reconozca el protocolo a seguir durante el aspirado de secreciones y la inspirometría, para así evitar las complicaciones potenciales que de lo contrario pudieran acontecer: extubación, atelectasias, lesiones traumáticas de la mucosa e incluso hipoxemia.

Por eso debe manejar el dispositivo correcto para realizar la aspiración de secreciones con técnica cerrada y abierta, conociendo así también el dispositivo para la realización de la inspirometría.

Entonces el conocimiento de la aspiración de secreciones es fundamental para el personal de salud ya que permite mantener la permeabilidad de las vías respiratorias y prevenir diferentes complicaciones como infecciones al realizar la inspirometría. El personal de salud que conoce y aplica correctamente la técnica de aspiración de secreciones y la inspirometría puede garantizar una atención segura y de calidad a los pacientes, mejorando la calidad de vida y evitando ingresos hospitalarios innecesarios.

Referencias Bibliográficas

Sistema Respiratorio. (s.f.). Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sistema-respiratorio>

Sistema Respiratorio. (s.f.). Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/aparato-vocal#:~:text=Funcionamiento%20del%20aparato%20vocal,sonido%20en%20palabras%20y%20frases.>

Técnica de aspiración de secreciones . (s.f.). Obtenido de https://www.pediatria.gob.mx/archivos/burbuja/X.Tecnica_de_Aspiracion_de_secreciones.pdf

Técnica de aspiración de secreciones con Técnica abierta . (s.f.). Obtenido de <https://www.udocz.com/apuntes/277437/dispositivos-mecanicos-phtls>

Técnica de aspiración de Secreciones con Técnica Cerrada. (s.f.). Obtenido de https://educacionensalud.imss.gob.mx/ces_wp/wp-content/uploads/2021/12/b.-Tarjetas-Accio%CC%81n_COVID-19_VF_Aspiracio%CC%81n-secreciones-sistema-cerrado.pdf

Técnica de Espirometría. (s.f.). Obtenido de <https://www.slideserve.com/haamid/inspirometria-incentiva-conceptos-basicos>

Universidad del sur. (s.f.). *Antología Enfermería Gerontogerítrica .* Obtenido de https://fileservice.s3mwc.com/storage/uds/biblioteca/2025/05/qry66evXaKzT0dRBHVMz-antologia_geronto_escolarizado.pdf