



Nombre del alumno:

Erika Yatziri Castillo Figueroa

Nombre del profesor:

Romelia De León Méndez

Licenciatura:

Enfermería 5to Cuatrimestre

Materia:

ENFERMERIA QUIRURGICA

Nombre del trabajo:

Ensayo del tema:

“TECNICA DE LA GASOMETRIA, TECNICA DE ASPIRACION DE SECRECIONES Y TECNICA DE LA OXIGENOTERAPIA”

Frontera Comalapa, Chiapas a 12 de marzo del 2021

Como introducción de este trabajo hablaremos de la técnica de la gasometría, de aspiración y secreción y la oxigenoterapia, como sabemos la gasometría es una prueba que realizamos extrayendo sangre de una arteria para saber la oxigenación que hay en la sangre. La aspiración y secreción 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.

TÉCNICA DE GASOMETRÍA

Una gasometría arterial es una prueba médica que se realiza extrayendo sangre de una arteria para medir el oxígeno y dióxido de carbono, que contenidos en esa sangre y el pH. se requiere de la perforación de una arteria con una aguja fina y una jeringa para así extraer una pequeña cantidad de sangre, el sitio más común de extracción es la arteria radial de la muñeca, pero a veces también se utiliza la arteria femoral en la ingle u otras zonas, la sangre también la podemos sacar con un catéter arterial. Esto es una prueba que implica algunos riesgos de complicaciones que se debe discutir con el médico antes de realizarla. Este examen generalmente se realiza a personas que tienen problemas respiratorios, como el enfisema y el asma, para evaluar la absorción de oxígeno en la sangre, y es una prueba que también se puede utilizar para evaluar la función renal. Esto ayuda a los médicos a evaluar si los pulmones están funcionando de manera eficiente. La prueba se utiliza para determinar el pH de la sangre, la presión parcial de dióxido de carbono (pCO_2) y oxígeno (pO_2), y el nivel de bicarbonato. Muchos gasómetros también ofrecen datos de las concentraciones de lactato, hemoglobina, electrolitos diversos como es el (sodio, potasio, calcio y cloro), oxihemoglobina, carboxihemoglobina y metahemoglobina. Cuando inhalamos, respiramos oxígeno que es transportado desde los pulmones hacia el torrente sanguíneo. Durante la exhalación, el dióxido de carbono se libera y también viaja a través de la sangre. el procedimiento que utilizamos para esta prueba son los siguientes pasos: una gasometría arterial se toma de una arteria, Por lo general se extrae de la arteria radial, situada en la muñeca, o la arteria braquial, que se puede palpar en el interior del brazo a nivel del codo. Los únicos que pueden hacer la gasometría arterial, son los médicos, enfermeras, terapeutas respiratorios y técnicos de laboratorio. El personal médico que realiza la gasometría hará primero un test de Allen. Esta prueba confirma que el paciente tiene la circulación colateral a la mano. La arteria radial, junto con la arteria cubital, suministra sangre a la mano. Aunque es poco probable, si la arteria radial es dañada

durante la extracción de sangre, es importante asegurarse de que la arteria cubital está suministrando sangre a la mano. El siguiente paso es limpiar la muñeca con un algodón con alcohol para prevenir una infección. Debido a que las arterias no se ven, el técnico palpará el pulso. Una vez que el pulso se encuentra, introducirá la aguja y la sangre fluirá en la jeringa. Después se retira la aguja, y se aplica presión a la arteria durante unos pocos minutos para asegurar que el sangrado se ha detenido. La muestra de sangre se lleva a una máquina especial que puede proporcionar los valores de laboratorio.

Qué se analiza

Pero los gases de la sangre que se analizan con la gasometría no son sólo los disueltos sino también los relacionados con los componentes químicos de la sangre, tales como el dióxido de carbono y el oxígeno que se unen a los glóbulos rojos. Las concentraciones de gases en la sangre proporcionan los parámetros plasmáticos para evaluar la función respiratoria del cuerpo y su equilibrio ácido base. La respiración de O₂ hace que las células del cuerpo puedan funcionar mediante diversos procesos metabólicos, produciéndose CO₂ como sustancia de deshecho. Para el buen funcionamiento del cuerpo es importante que el organismo se mantenga dentro de unos límites estrechos de pH, de tal forma que los distintos sistemas de equilibrio actúen. El sistema de equilibrio más importante en el cuerpo humano está modulado por la proporción de bicarbonato (HCO₃⁻) y CO₂ (equilibrio ácido-base). El pH de la sangre disminuye (se hace más ácida) cuando aumenta en ella la cantidad de CO₂ (u otra sustancia ácida acumulada, por ejemplo, por problemas de riñón). El pH de la sangre aumenta (se vuelve más alcalina) cuando disminuye en ella la cantidad de CO₂ o aumentan las sustancias alcalinas (por ejemplo, el bicarbonato).

Cuando hacer una gasometría.

La aplicación más frecuente de la gasometría es para el análisis de la función pulmonar y el seguimiento de personas que reciben regularmente oxígeno o terapia respiratoria. La prueba evalúa la eficiencia de filtración de dióxido de carbono por los pulmones, así como la circulación de sangre oxigenada. Como medio para evaluar la función pulmonar, los resultados del análisis de gasometría que muestran niveles elevados de dióxido de carbono pueden ser indicativos de insuficiencia respiratoria, Los bajos niveles de dióxido de carbono a menudo se presentan con alcalosis respiratoria, una enfermedad inducida por la respiración insuficiente, como ocurre a menudo con la hiperventilación crónica o falta de aliento. Cualquier análisis anormal de gasometría da lugar a pruebas adicionales para su verificación.

Las alteraciones en el equilibrio ácido-base pueden estar presentes en muchas enfermedades. Estos trastornos suelen ser una manifestación de una enfermedad subyacente. Así, según los resultados de los gases en la sangre se puede determinar si hay un problema en los pulmones eso quiere decir que en la respiración o en los riñones (metabólico), y si la sangre es demasiado ácida (acidosis) o demasiado alcalina (alcalosis). Se pueden distinguir cuatro trastornos: el primero es acidosis respiratoria: que es una respiración comprometida hace que el CO₂ no pueda salir del cuerpo, y por lo tanto aumenta la concentración de CO₂ en la sangre y el pH se disminuye. Las posibles causas incluyen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o la neumonía. La segunda es la alcalosis respiratoria: que es un aumento de la respiración que elimina más CO₂, lo que permite que la concentración de CO₂ en sangre disminuya y el pH aumente. Las posibles causas incluyen hiperventilación, dolor y ciertas enfermedades pulmonares. La tercera es acidosis metabólica: es un pH bajo junto con una disminución de la concentración de bicarbonato en la sangre. Las posibles causas incluyen una diabetes mellitus no regulada y problemas renales graves. Y la última es alcalosis metabólica: acá hay un aumento del pH con un aumento de la concentración de bicarbonato en la sangre. La posible causa son los vómitos prolongados. La prueba de gasometría se utiliza principalmente en neumología, para determinar los niveles de intercambio de gases en la sangre relacionados con la función pulmonar, pero tiene una variedad de aplicaciones en otras áreas de la medicina. Las combinaciones de trastornos pueden ser complejas y difíciles de interpretar, por lo que las calculadoras, los nomogramas, y las reglas de oro son de uso común. Los individuos de los que se sospechan complicaciones inducidas por diabetes, como la cetoacidosis, pueden someterse a un análisis de gases en sangre para evaluar los niveles de cetonas en la sangre. Si los niveles de oxígeno en la sangre de una persona son insuficientes, se puede desarrollar un trastorno conocido como acidosis láctica. Este trastorno puede ser detectado por la presencia de niveles de oxígeno muy insuficientes y una alta proporción de ácido láctico. Las enfermedades metabólicas y respiratorias, tales como la acidosis, se pueden detectar durante una gasometría debido a la presencia de un desequilibrio del pH de la sangre que también puede ser indicativo de deterioro de la función pulmonar o renal.

TÉCNICA DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

El objetivo de esta técnica es, Mantener la permeabilidad de las vías aéreas. Así también favorecer la ventilación respiratoria, como prevenir las infecciones y atelectasias ocasionadas por el acumulo de secreciones. 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, y Infarto al miocardio.

Material y equipo: Aparato de aspiración (sistema para aspiración de secreciones de pared). Se utilizan guantes desechables estériles, Solución para irrigación, una Jeringa de 10 ml (para aplicación de solución para irrigación y fluidificar las secreciones), una sondas para aspiración de secreciones (para adulto o pediátrica), Solución antiséptica, Riñón estéril, Jalea lubricante, Gafas de protección y cubrebocas, Ambú.

Aspiración traqueal con cánula de traqueotomía 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

En quipo se e valuar la frecuencia cardiaca del paciente y auscultar los ruidos respiratorios. Si el paciente está conectado a un monitor, vigilar constantemente la frecuencia cardiaca 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. 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.

TÉCNICA DE OXIGENOTERAPIA Y AEROSOLTERAPIA

La oxigenoterapia es el oxígeno esencial para el funcionamiento celular. Una oxigenación insuficiente conduce a la destrucción celular y a la muerte. Los órganos más susceptibles a la falta de oxígeno son el cerebro, las glándulas suprarrenales, el corazón, los riñones y el hígado, el objetivo de la oxigenoterapia es tratar la hipoxemia, como así disminuir el esfuerzo respiratorio, y disminuir la sobrecarga cardiaca.

Las Indicaciones son:

Trastornos relacionados con la disminución de presión arterial de oxígeno (PO_2), como la embolia y edema pulmonar como la disminución de gasto cardiaco, provoca menor aporte de oxígeno a los tejidos, como ejemplo de éstos están el infarto agudo de miocardio, hipotensión e insuficiencia cardiaca congestiva, paro cardiaco, intoxicaciones por gases perjudiciales y algunos tipos de anemia. También cuando la cantidad y la calidad de la hemoglobina es insuficiente, por ejemplo: La anemia drepanocítica, choque hemorrágico y anemia hemolítica y el aumento de la demanda de oxígeno también provoca hipoxemia, los estados que cursan con esta situación son las septicemias, hipertiroidismo y fiebre constante.

Contraindicaciones específicamente no existen contraindicaciones absolutas, pero en algunas situaciones en donde se requieren concentraciones elevadas de oxígeno como en recién nacidos prematuros, enfermedad obstructiva pulmonar crónica y edad avanzada.

Sistemas de oxigenoterapia

Existen tres tipos principales de equipos para proporcionar oxígeno:

Flujo bajo: El paciente respira una cantidad de aire ambiental junto con el oxígeno. Para que el sistema sea eficaz, el paciente debe ser capaz de mantener un volumen corriente normal, tener un patrón respiratorio normal y ser capaz de cooperar. Los sistemas de flujo bajo son la cánula nasal, mascarilla de oxígeno simple, la mascarilla de respiración con bolsa de reserva.

Flujo alto: Los sistemas de flujo alto administran todos los gases a la concentración de oxígeno que se administra (FiO_2) preseleccionada. Estos sistemas no se ven afectados por los cambios en el patrón ventilatorio. Entre las cuales se encuentra la máscara de Venturi.

Flujo mixto: Utilizan técnicas de flujo bajo y alto. Entre estos se encuentran las campanas de oxígeno, los tubos en T y tiendas de oxígeno.

Medición de la concentración de oxígeno: La gasometría es el mejor procedimiento para identificar la necesidad de oxigenoterapia y valorar sus efectos (evolución). También se puede identificar la necesidad de administración de oxígeno por medio de la oximetría de pulso, que es un monitoreo no invasivo, que utiliza ondas de luz y un sensor que se coloca en un dedo o en el pabellón auricular del paciente para medir la saturación de oxígeno, la cual se registra en un monitor.

Complicaciones: es la toxicidad de la administración de oxígeno: Está determinada por la concentración de oxígeno que se administra y la duración de tiempo del tratamiento. Por regla general, las concentraciones de oxígeno de más del 50%, administradas en forma continua y por más de 24 a 48 horas pueden dañar los pulmones. Se recomienda no utilizar elevadas concentraciones de oxígeno por periodos prolongados sólo que sea absolutamente necesario para el paciente. Los signos y síntomas de toxicidad son: Traqueo bronquitis, tos (seca) no productiva, dolor retroesternal, sensación de opresión, molestias gastrointestinales y disnea en reposo. Los síntomas se intensifican y se acompañan de disminución de la capacidad distal, elasticidad e hipoxemia. La exposición prolongada a elevadas concentraciones de oxígeno produce daño estructural a los pulmones, dando como resultado la atelectasia, edema, hemorragia pulmonar y formación de membrana hialina. Atelectasia por absorción Se presenta en pacientes que reciben altas concentraciones de oxígeno, lo cual produce un mal funcionamiento del surfactante pulmonar.

Vigilancia de pacientes con oxigenoterapia.

En términos generales las actividades que se realizan en un paciente que recibe oxigenoterapia serían las siguientes: primero verificar la prescripción médica, sistema y tipo de oxigenoterapia aplicada al paciente, concentración, flujo de litros por minuto y condiciones de funcionamiento del equipo, Colocar al paciente en posición semi-Fowler, para asegurar una expansión pulmonar adecuada, Estimular al paciente para práctica de ejercicios de respiración profunda, producción de tos y dar fisioterapia torácica si está indicado, Asegurar un estado de hidratación adecuado, especialmente si las características de las secreciones son espesas y adhesivas.

Medidas de seguridad son colocar las señales de precaución de “NO FUMAR”, Retirar o guardar equipos eléctricos, como las máquinas de afeitar, radios, televisores, etc, Evitar los materiales que generen electricidad estática, como mantas de lana, Evitar el uso de materiales inflamables o volátiles, Asegurarse del buen funcionamiento de monitores, máquinas de diagnóstico portátiles, etc.

Técnicas de administración de oxígeno Administración de oxígeno por cánula nasal

Equipo utilizado en esta técnica es una cánula de puntas nasal., Fuente de oxígeno., Medidor de flujo (fluxómetro), Humidificador, Solución estéril.

Procedimiento

1. Verificar la prescripción médica con respecto a la administración de oxígeno.
2. Reunir el equipo.
3. Explicar al paciente en qué consiste la realización del procedimiento.
4. Colocar al paciente en posición semi-Fowler si no existe contraindicación.
5. Lavarse las manos.
6. Colocar solución estéril en el frasco humidificador a nivel donde marca el frasco (se debe realizar cuando el flujo es mayor de 4 l/min).
7. Conectar el humidificador al fluxómetro de oxígeno y ambos conectarlos a la toma de oxígeno y comprobar funcionamiento.
8. Conectar cánula nasal con el humidificador de oxígeno.
9. Regular el flujo de oxígeno a los litros por minuto prescritos al paciente.

Como conclusión los temas ya mencionados es de suma importancia saber cómo personas de enfermería lo que es y cada uno de los materiales y procedimientos que se hacen, para así no cometer ningún error y que la vida del paciente corra peligro.