

DOMINIO IV: ACTIVIDAD/DESCANSO

Producción, conservación, gasto o equilibrio de los recursos energéticos

CLASE 4: RESPUESTAS CARDIOVASCULARES/PULMONARES

Mecanismo cardiopulmonar que apoyan la actividad/ reposo

**PATÓN RESPIRATORIO INEFICAZ, RIESGO DE DISMINUCIÓN DE LA
PERFUSIÓN TISULAR PERIFÉRICA INEFICAZ, RIESGO PERFUSIÓN
TISULAR PERIFÉRICA INEFICAZ**

INTERVENCIÓN: FLEBOTOMÍA.

GUÍA DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA: PUNCIÓN ARTERIAL.

OBJETIVO:

Lograr que el estudiante de enfermería de UNISANGIL con la ayuda de este material realice el procedimiento de enfermería PUNCIÓN ARTERIAL con apoyo del simulador y el fundamento científico que soporta la intervención.

PROPOSITO:

Establecer criterios para la muestra de toma de sangre por punción directa de una arteria, de acuerdo a las recomendaciones basadas en la evidencia con el fin de garantizar de garantizar al estudiante los medios para una adecuada toma, disminuyendo complicaciones en los pacientes.

DEFINICIÓN:

Gasometría arterial: Obtención de una muestra sanguínea de una arteria sin canalizar para valorar los niveles de oxígeno, dióxido de carbono y el equilibrio ácido base, por lo tanto, es una prueba que permite analizar, de manera simultánea, el estado ventilatorio, el estado de oxigenación y el estado ácido-base.

Test de Allen: es utilizado para valorar el estado de la circulación de la arteria colateral cubital al arco palmar, y suele realizarse previo a realización de cateterismo o punción de la arteria radial de la mano. El procedimiento es el siguiente: con la palma boca arriba, se cierra la mano en un puño. Se presiona con los dedos y al mismo tiempo las arterias radial y cubital a ambos lados de la muñeca para comprobar que la palma adquiere un color pálido. Se libera la presión sobre la arteria cubital, pero se mantiene sobre la radial. Con esta técnica se simula el efecto que tendrá una punción o la colocación de un catéter y valora la capacidad de la arteria cubital para asumir la totalidad del riego sanguíneo de la mano. Cuando pasan 10-15 segundos y no se ha restablecido la coloración normal de la palma de la mano se considera

que constituye una contraindicación para la punción de la arteria radial por el elevado riesgo de isquemia debido a un déficit en la circulación colateral de la mano.

Lugares de toma de muestra: las partes del cuerpo de donde frecuentemente se realiza la punción arterial son las siguientes:

Al elegir la zona para la toma de muestra se debe tener en cuenta la accesibilidad del vaso y el tipo de tejido ya que los músculos tendones y grasas son menos sensibles al dolor que el periostio y las fibras nerviosas, además, para reducir la probabilidad de punción venosa accidental es preferible elegir arterias que no presentan venas satélites importantes. En general la arteria radial en el túnel carpiano satisface todos estos requisitos recomendándose como lugar de elección.

- **Arteria radial:** está se supe de la arteria ulnar y radial es la más segura por su circulación colateral es la más utilizada es necesario hacer el test de Allen al paciente antes de su punción.
- **Arteria braquial:** es de mayor tamaño que la radial, pero está muy cerca de las grandes venas.
- **Arteria femoral:** se palpa fácilmente, pero está cerca de una vena mayor y no tiene circulación colateral puede causar embolia a causa de liberación de placas ateroscleróticas durante la punción.

Valores para que se deben tener en cuenta para interpretar los gases arteriales

PARAMETRO	QUE MIDE	TRASTORNO
pH 7.35-7.45	El pH determina la acidez o alcalinidad de la sangre en relación al ion hidrógeno. La escala de pH compatible con la vida 6.8-7.8	Acidosis o alcalosis
pO ₂ 80-100 mmHg	Indica la presión parcial de oxígeno en la sangre	Hipoxemia
pCO ₂ 35-45 mmHg	Indica la presión parcial de CO ₂ en sangre, es regulado por el pulmón. Mide la existencia de un desbalance ácido-base respiratorio	Trastorno respiratorio

HCO ₃ 22 a 26meq/litro	Niveles de bicarbonato es regulado por el riñón ayuda a determinar desbalances metabólicos	Trastornos metabólicos
SO ₂ 95% - 100%	Indica cuánta hemoglobina está saturada con oxígeno	Saturación de oxígeno

Alteración Primaria	Alteración Primaria	pH	Alteración compensatoria	EB
ACIDOSIS METABÓLICA	HCO ₃ ↓	↓	pCO ₂ ↓	disminuido
ACIDOSIS RESPIRATORIA	pCO ₂ ↑	↓	HCO ₃ ↑	aumentado
ALCALOSIS METABÓLICA	HCO ₃ ↑	↑	pCO ₂ ↑	aumentado
ALCALOSIS RESPIRATORIA	pCO ₂ ↓	↑	HCO ₃ ↓	disminuido

INDICACIONES

- En personas con clínica sugestiva de insuficiencia respiratoria.
- En personas con alteración ventilatoria.
- Para evaluar pacientes críticamente enfermos o pacientes estables con enfermedades respiratorias crónicas.
- En casos de alteración ventilatoria obstructiva de grave intensidad.
- En estudios preoperatorios, de personas a los que se les va a efectuar toracotomía, con exéresis de parénquima pulmonar.
- En estudio de las neuropatías intersticiales.
- Evaluar la oxigenación, ventilación, perfusión
- Diagnosticar anormalidades en el intercambio gaseoso y del equilibrio acido-base
- Manejo del equilibrio ácido – base.

CONTRAINDICACIONES

- Test de Allen negativo
- Celulitis u otras infecciones en la arteria radial
- La ausencia de pulso palpable de la arteria radial
- Defectos de coagulación
- Compromiso circulatorio en la extremidad
- Infección local o hematomas en el sitio de punción
- Niños edematizados.
- Presencia de hematomas
- Vasoconstricción periférica o cianosis periférica
- Presencia de fistula arteriovenosa

PRECAUCIONES:

- Verificar si el paciente está recibiendo tratamiento anticoagulante o tiene algún trastorno de la coagulación.
- El tiempo de extracción de la sangre arterial no debe ser mayor de treinta segundos (>30 seg).

PROCESOS INTERRELACIONADOS:

- Protocolo de lavado de manos.
- Normas universales de bioseguridad.
- Clasificación de residuos de riesgo biológico.
- Protocolo de registros de enfermería.
- Protocolo de muestras de laboratorio.
- Principios de técnica aséptica.

INSTRUMENTAL

Bandeja con:

- Guantes limpios, gafas protectoras

- Lanceta (neonatos) y/o jeringa con aguja 25 x 1.5 cms (adultos)
- Cateteres heparinizados y/o jeringa para gases heparinizada
- Tapones de capilares y/o tapón de jeringa
- Apósito/gasas, impregnados con antiséptico (yodopovidona al 2%, clorhexidina o alcohol al 70%)
- Termómetro y saturador de oxígeno.

PROCEDIMIENTO

- Revisar orden medica
- Explicar el procedimiento a la persona.
- Solicitar el consentimiento verbal del paciente.
- Preparar el equipo correspondiente para el procedimiento.
- Realizar el respectivo lavado de manos según protocolo.
- Mantener las precauciones universales y de bioseguridad
- Realiza test de Allen
- Colocar la extremidad en dorso flexión (ángulo de 45 grados) sobre un respaldo plano.
- Al confirmar la presencia de una adecuada circulación colateral, se lleva a cabo la desinfección del área (2 centímetros cuadrados) donde se realizará la punción arterial, empleando soluciones antisépticas (yodopovidona en solución, clorhexidina al 2% o alcohol al 70%) por 15-30 segundos friccionando y luego se deja secar por 15 segundos.
- En caso de que el paciente utilice oxígeno suplementario, se deberá verificar la FiO₂ del paciente, de acuerdo al dispositivo que tenga.
- Palpar el pulso con los dedos índice y medio o solo con el índice de la mano no dominante.
- El ángulo de la aguja depende del sitio seleccionado: Radial ángulo de 45°, Braquial ángulo de 45°, Femoral ángulo de 70-90°.
- Introduzca suavemente hasta notar el flujo de sangre en la jeringa, debe introducir la aguja de manera suave y lenta para evitar perforar de lado a lado la arteria.

- Si no refluye sangre, es posible que se haya introducido demasiado la aguja. Se recomienda retirar lentamente hasta observar el flujo de sangre o aspirar lentamente para generar vacío y extraer 0.4-0.7cc de sangre.
- Retirar la aguja y aplicar presión directa sobre la arteria en el sitio de punción para evitar sangrado y hematoma. (3 a 5’).
- Etiquetar la jeringa Nombre, identificación, T°, FIO2 y si se tiene el Valor de Hb para su envío al laboratorio inmediato.
- Descartar residuos de acuerdo al código de colores establecido en la institución.
- Educar al paciente que avise si: Nota hormigueo, frialdad o sensación de acorchamiento en el miembro puncionado, o si sangra por la zona de punción.
- Realiza lavado de manos según protocolo.
- Registra el procedimiento
- Analiza los resultados

COMPLICACIONES

- Arterioespasmo.
- Coagulación intraluminal.
- Hemorragia.
- Formación de coágulo perivascular.
- Hematoma.
- Reducción el aporte sanguíneo a los tejidos circunvecinos.
- Dolor en la zona de punción.
- Síntomas de lesión del nervio adyacente.
- Respuesta vasovagal.
- Parestesias durante o posterior a la punción.

BIBLIOGRAFIA:

CAMACHO MATIZ Hernando, CIFUENTES AYA Claudia, TORRES NAVAS Adriana. Simulación cibernética en la enseñanza de las ciencias de la salud. Kimpres. Bogotá, Colombia; 2005. Pag 291.

CHOCARRO GONZALEZ Louders, VENTURINI MEDINA Carmen. Procedimientos y cuidados en Enfermería Médico – Quirúrgicas. ELSVIER. Madrid, España; 2006 Pag 398 - 410

HERDMAN Heather, SCROGGINS Leann, VASSALLO Barbara. Diagnósticos enfermeros: definiciones y diagnósticos. ELSVIER. Madrid, España; 2007. Pag 196,218,150,199.

MCCLOSKEY DOCHTERMAN Joanne, BULECHEK Gloria. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). ELSVIER. Madrid, España. Pag. 434

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. (2011). Punción arterial para extracción de sangre. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DPuncion_arterial_para_extracci%C3%B3n_de_sangre.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalGregorioMaranon&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1310740747368&ssbinary=true.

Fundación cardiovascular de Colombia. (2019) Guía de toma de gases arteriales por punción.

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA DE REVISION	ELABORADO POR	REVISADO POR
0	2009	Mónica Marcela Tamayo Ramírez. Enfermera PDA Unisangil.	Enf. Eulalia Medina Díaz. Directora del programa de Enfermería. Unisangil.
1	2011-1	Graciela Olarte Rueda. Estudiante de gerencia en los servicios de salud I	Enf. Consuelo González. Coordinadora Proceso Básico 2011-1
2	2017-2	Tania Melisa Arguello P. Estudiante cuidado en los servicios de salud I.	Enf. Graciela Olarte Rueda. Docente Proceso Básico
3	2019-1	Laura M. Perez, Eliana Mancilla, enfermera PDS	Enf. Graciela Olarte Rueda. Asesora
4	2021-2	Julieth Paola Cala, Nicolás Pereira Buenahora. Estudiantes cuidado en los servicios de salud II	Enf. Luisa Fernanda Barrera Medina. Directora Programa de Enfermería, Asesora
5	2022-2	Lizeth Daniela Calderón, Laura Daniela Sánchez, Estudiantes Cuidados en los Servicios en Salud II	Enf. Luisa Fernanda Barrera Medina. Directora Programa de Enfermería, Asesora

LISTA DE CHEQUEO PARA LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE ENFERMERÍA: PUNCIÓN ARTERIAL.

OBJETIVO:

Corroborar que el estudiante de enfermería de UNISANGIL con la ayuda de este material realiza correctamente el procedimiento de enfermería PUNCIÓN ARTERIAL con apoyo del simulador y el fundamento científico que soporta la intervención.

DEFINICIÓN:

Obtención de una muestra sanguínea de una arteria sin canalizar para valorar los niveles de oxígeno y dióxido de carbono y el equilibrio ácido base. La gasometría consiste en la extracción de una pequeña cantidad de sangre arterial en adultos o capilar en recién nacidos para el análisis del laboratorio.

En el listado de parámetros presentado a continuación, señale con un “SÍ” cuando el estudiante realiza totalmente y sin dificultad lo descrito en cada paso y con “NO” cuando olvida total o parcialmente lo descrito, lo realiza con dificultad o necesita ayuda.

PARÁMETROS	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> • Revisa orden medica • Explica el procedimiento a la persona. • Solicita el consentimiento verbal del paciente. • Prepara el equipo correspondiente para el procedimiento. • Realiza el respectivo lavado de manos según protocolo. • Mantiene las precauciones universales y de bioseguridad • Realiza test de Allen • Coloca la extremidad en dorso flexión (ángulo de 45 grados) sobre un respaldo plano. • Realiza adecuada asepsia y antisepsia. . • Verifica la FiO2 del paciente, de acuerdo al dispositivo que tenga. • Palpa el pulso. • Ingresa la aguja en el ángulo adecuado • Introduce suavemente hasta notar el flujo de sangre en la jeringa. • Si no refluye sangre, es posible que se haya introducido demasiado la aguja. Se recomienda retirar lentamente hasta observar el flujo de sangre o aspirar lentamente para generar vacío y extraer 0.4-0.7cc de sangre. 		

- Retira la aguja y aplicar presión directa sobre la arteria en el sitio de punción para evitar sangrado y hematoma. (3 a 5’).
- Etiqueta la jeringa Nombre, identificación, T°, FIO2 y si se tiene el Valor de Hb para su envío al laboratorio inmediato.
- Descarta residuos de acuerdo al código de colores establecido en la institución.
- Educa al paciente
- Realiza Lavado de manos según protocolo.
- Registra el procedimiento
- Analiza los resultados

OBSERVACIONES:

FIRMA DEL ESTUDIANTE:

FIRMA DEL DOCENTE EVALUADOR:

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	FECHA DE REVISION	ELABORADO POR	REVISADO POR
0		Hernando Parra Reyes. Enfermero PDA. Unisangil	Enf. Eulalia Medina Díaz. Directora del programa de Enfermería.
1	2009	Mónica Marcela Tamayo Ramírez. Enfermera PDA Unisangil.	Enf. Eulalia Medina Díaz. Directora del programa de Enfermería.

2	2011-1	Graciela Olarte Rueda. Estudiante de gerencia en los servicios de salud I	Enf. Consuelo González. Coordinadora Proceso Básico 2011-1
3	2017-2	Tania Melisa Arguello P. Estudiante cuidado en los servicios de salud I.	Enf. Graciela Olarte Rueda. Docente Proceso Básico
4	2021-2	Julieth Paola Cala, Nicolás Pereira Buenahora. Estudiantes cuidado en los servicios de salud II	Enf. Luisa Fernanda Barrera Medina. Directora Programa de Enfermería, Asesora
5	2022-2	Lizeth Daniela Calderón, Laura Daniela Sánchez, Estudiantes Cuidados en los Servicios en Salud II	Enf. Luisa Fernanda Barrera Medina. Directora Programa de Enfermería, Asesora