



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ESPECIALIDAD: CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y  
DESASTRES**

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LA TÉCNICA DE PUNCIÓN EN  
LA TOMA DE MUESTRA DE AGA EN PACIENTES HEMODINÁMICAMENTE  
INESTABLES EN EL SERVICIO DE SHOCK TRAUMA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ENFERMERO  
ESPECIALISTA EN CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y  
DESASTRES**

Presentado por:

**AUTORES:** RODRIGUEZ PACCO JOSE ANTONIO  
MACHA REJAS MIRELLA

**ASESOR:** Dr. GOMEZ GONZALES, WALTER

**LIMA - PERÚ**

**2016**



**ASESOR:** Dr. Walter Gómez Gonzales

## **JURADO**

Presidente : Mg. Julio Mendigure

Secretaria : Mg. Giovana Reyes Quiroz

Vocal : Fernandez Dr. Walter Gomez Gonzales

## INDICE

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
<b>Capítulo I: INTRODUCCION</b>	
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Formulación de la pregunta	11
1.3 Objetivos	11
<b>Capítulo II: MATERIALES Y METODOS</b>	
2.1 Tipo y Diseño	12
2.2 Población y muestra	12
2.3 Procedimientos de recolección de datos	12
2.4 Técnica de análisis	13
2.5 Aspectos éticos	13
<b>Capítulo III: RESULTADOS</b>	
3.1 Tablas	14
<b>Capítulo IV: DISCUSION</b>	
4.1 Discusión	37
<b>Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	39
5.2 Recomendaciones	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	41

## INDICE TABLAS

<b>Tabla1:</b> Estudios sobre conocimientos y prácticas eficaces sobre la técnica de punción en la toma de muestra de Aga en pacientes hemodinamicamente inestables en el Servicio de Shock Trauma	<b>14</b>
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios sobre conocimientos y prácticas de la técnica de punción en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma	<b>34</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Establecer los conocimientos y prácticas eficaces sobre la técnica de punción en la toma de muestra de Aga en pacientes hemodinámicamente inestables en el Servicio de Shock Trauma. **Materiales y Métodos:** La población está constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indicados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de diez años y que responden a artículos publicados en idioma español. Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo. Para ubicar los artículos científicos se utilizó los descriptores efectividad, complicaciones y fracasos de la punción en la toma de muestra del AGA. **Resultados:** Los artículos científicos fueron ubicados en la base de datos Scielo, Dialnet, Ebsco y Lilacs. El 100% de los artículos concuerdan que el personal de salud y básicamente las enfermeras tienen conocimientos y prácticas correctas en la técnica de punción en la toma de muestra de AGA en pacientes hemodinámicamente inestables, el 40% de los artículos muestran, que el fracaso en el acceso de la punción se debe a los problemas de encontrar pulso en distintas zonas donde se pueda encontrar pulso eficazmente que se da por el personal asistencial de enfermería, y el 80 % de los artículos evidencian que las complicaciones son raras tales como, extravasación, otros artículos refieren como complicación el dolor, y otros problemas de punción. **Conclusión:** Se concluye que el personal de salud con énfasis la enfermera presentan conocimientos adecuados y una correcta técnica de punción en la toma de muestra de AGA y que esta técnica es estabilizando al paciente y palpando la zona de punción y el ángulo más cómodo para obtener una muestra correcta, ya que es una vía muy eficiente, rápida y efectiva en acceso.

**PALABRAS CLAVE:** Prácticas, Conocimientos, AGA, acceso arterial, shock trauma.

## ABSTRACT

**Objective:** To establish effective knowledge and practices puncture technique sampling Aga in hemodynamically unstable patients in Shock Trauma Service. **Materials and Methods:** The population is made up of the literature review of 10 scientific articles and indicated in scientific databases, with no older than ten years and responding to articles published in Spanish language. Systematic Reviews are observational and retrospective design research. To locate scientific articles descriptors effectiveness, complications and failures puncture sampling the AGA was used. **Results:** The scientific papers were placed at the base of Scielo, Dialnet, Ebsco and Lilacs data. 100% of the papers agree that health personnel and basically nurses have knowledge and good practice in the art of puncturing the sampling AGA in hemodynamically unstable patients, 40% of the articles show that the failure to access puncture is due to the problems of finding pulse in different areas where we can find effective pulse given by the care nurses, and 80% of the articles show that complications are rare such as extravasation, complicating other items refer pain and other problems puncture. **Conclusion:** It is concluded that health staff with emphasis nurse have adequate knowledge and proper technique prick sampling of AGA and that this technique is to stabilize the patient and touching the puncture site and the most comfortable angle for a proper sample, since it is a very efficient, fast and effective access route.

**KEYWORDS:** Practices, Knowledge, AGA, arterial access, shock trauma.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCION**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La correcta interpretación de los gases arteriales continua siendo hasta la fecha uno de los temas más críticos en los pacientes de alto riesgo. Para lograr resultados correctos es imprescindible con muestras óptimas para el tipo de análisis.

La muestra adecuada de AGA requiere de un cuidadoso tratamiento desde la fase de preparación de los materiales pasando por la técnica de punción, hasta su análisis. En muchos casos estas muestras deben ser tomadas bajo circunstancias de alta presión. Porque con ello depende de la vida de la persona

La gasometría arterial es una técnica que tiene como objetivo la medición de oxígeno y dióxido de carbono presente en la sangre generalmente procedente de la arteria. Realmente, se puede llevar a cabo una gasometría en cualquier líquido biológico, pero donde mayor fiabilidad diagnóstica tiene es en la sangre, pudiéndose obtener la muestra en la sangre venosa periférica, sangre venosa central y sangre arterial (1,2).

La valoración objetiva de la función respiratoria de pacientes constituye una práctica habitual en el procedimiento diagnóstico de urgencia. Ello, junto con los datos que nos aporta acerca del equilibrio ácido-base, hace de esta técnica una de las exploraciones complementarias más frecuentes y de fácil interpretación es de importancia para enfermería la correcta técnica y interpretación de gasometría

La Técnica de punción que obtiene la habilidad del personal encargado en la toma influyen no solo traumatizando al paciente sino que además puede llevar a errores por contaminación con otros fluidos corporales, e incluso tomar sangre venosa o una mezcla de estas. El tiempo de la toma produce ansiedad en el paciente, el cual puede hiperventilar, disminuyendo el valor de PCO<sub>2</sub> de su estado estable. Tiempo de almacenaje La sangre como todo elemento orgánico mantiene un metabolismo aún después de su extracción. Una vez retirada la sangre del torrente sanguíneo su metabolismo continúa pero en forma diferente, esto hará cambiar sus valores en función al tiempo. Es fuertemente recomendado el análisis inmediato de una muestra de AGA.

Se ha evidenciado que el personal de enfermería en el área de shock trauma de esta institución toma muestras de gases arteriales, muchos de ellos no encuentran una correcta zona de punción por lo que se ve alterado muchos veces la muestra a sí mismo no se obtienen la muestra en condiciones adecuadas y muchas de ellas son de tipo venoso y no conservan al enviar la muestra de manera apropiada al laboratorio, así mismo el correcto análisis e interpretación de los resultados determinara e influirá mucho en los cuidados de enfermería

## 1.2 Formulación de la pregunta.

En el siguiente trabajo de investigación de revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Paciente hemodinamicamente inestables servicio shock trauma.	No corresponde	No corresponde.	Conocimientos y practicas de la técnica de punción en la toma de AGA

¿Cuáles son los conocimientos y practicas de la técnica de punción

en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma?

### **1.3 objetivo.**

Determinar los conocimientos y prácticas de la técnica de punción en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma.

## **Capítulo II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Tipo y diseño**

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y cuantitativo retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

### **2.2. Población y muestra**

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos con una antigüedad no mayor a 10 años y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés con debida traducción al idioma castellano

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizara a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal conocimientos y practicas de la técnica de punción en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes.

Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Siguiendo el algoritmo de búsqueda fue:

Aga AND Técnica de Punción AND Eficacia AND Conocimientos

AND Prácticas

Aga OR Técnica de Punción OR Eficacia OR Conocimientos OR Prácticas

La estrategia de búsqueda se realizó a través de diversas bases de datos bibliográficas como: Lilacs, Lipecs, Scielo, Cochrane, Dialnet.

### **2.3. Técnica de análisis**

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (ver anexos) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales.

### **2.4. Aspectos Éticos**

La revisión de los artículos científicos revisados debe de estar de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

#### 3.1 Tablas: Estudios sobre conocimientos y prácticas eficaces de la técnica de punción en la toma de muestra de Aga en pacientes hemodinámicamente inestables en el Servicio de Shock Trauma

##### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Garrido Piosa.	2013	“Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial”	<a href="http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/gasometria-arterial/">www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/gasometria-arterial/</a>	No consigna

##### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación Y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo  Transversal	Una población de 80 personas  Una muestra de 64 personas	Cuestionario	Consentimiento informado	<p>En relación a la técnica de la gasometría arterial, sólo el 5% de la muestra realizaba el test de Allen para comprobar la circulación colateral de la mano. Sólo esta parte de la muestra conocía cómo comprimir la arteria cubital y el tiempo necesario para la reaparición de la coloración palmar habitual. El resto, bien no conocían el desarrollo de la técnica o bien lo consideraban innecesario.</p> <p>En relación a la pregunta sobre la utilización o no de algún tipo de anestésico antes de realizar la punción, el 89% admitía no utilizar analgésico local. Los principales motivos para no utilizar anestesia fueron desconocimiento, necesidad de realizar dos punciones si se anestesia y por considerar que produce el mismo dolor realizar la técnica con o sin anestesia</p>	<p>El estudio revela una importante deficiencia del conocimiento enfermero con respecto a la técnica de Allen y el olvido del uso de analgésico para el desarrollo de la técnica. No hay que olvidar que la punción arterial es una técnica invasiva muy dolorosa, por lo que no sólo hay que tener en cuenta la realización correcta de la técnica sino además aprovechar técnicas existentes para mitigar el dolor.</p> <p>El estudio arroja información en cuanto a la deficiencia sobre la interpretación de la gasometría. Ello nos lleva a cuestionar el interés del profesional de enfermería en los resultados y centrarse únicamente en la realización de la técnica.</p>

**DATOS DE LA PUBLICACION**

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Rodríguez Reyes, O.; Bernardo Rodríguez O; Carballosa, Malberty Giro J; y Riera Santiesteban R.	2009	Contenido arterial de oxígeno en pacientes con sepsis respiratoria ventilados	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000100002&amp;script=sci_arttext">http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000100002&amp;script=sci_arttext</a>	MEDISAN v.13 n.1 Santiago de Cuba ene.-feb. 2009

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo  Transversal	Una población de 37 personas.  Una muestra de 27 personas	Historia clínica y los resultados de la gasometría arterial	Consentimiento Informado	n sido ventilados. Las fuentes de información utilizadas fueron la historia clínica y los resultados de la gasometría arterial. En las 3 determinaciones de gases sanguíneos efectuadas, se hallaron bajos valores significativos en el contenido arterial de oxígeno ( $p < 0,05$ ); muestra de la importancia de este indicador como herramienta útil que permitió medir el estado de oxigenación arterial en dichos pacientes	En las tres determinaciones de gases sanguíneos efectuadas, se hallaron bajos valores significativos en el contenido arterial de oxígeno, muestra del grave trastorno en la difusión de gases que presentaban dichos pacientes. El contenido arterial de oxígeno constituye un indicador sencillo, no invasivo y de fácil determinación útil en la valoración del estado de oxigenación arterial en pacientes con sepsis respiratoria ventilados.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

3.Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Santos-Martínez, E; Guevara-Carrascoc, M; Naranjo-Ricoyc, G; Martín Baranda-Tovar F.	2013	Concordancia entre la gasometría arterial y venosa central en sujetos postoperados de cirugía de revascularización miocárdica en condición estable	Archivos de cardiología México	Arch Cardiol Mex. 2014;84(3):147---154

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	Una población total de 104 personas  Una muestra de 103 personas	Historia clínica y los resultados de la gasometría a arteria	Consentimiento informado	Se estudiaron 206 muestras de 103 sujetos postoperados, el pH y el lactato tuvieron una diferencia media (límites de acuerdo) de $0.029 \pm 0.048$ (-0.018, 0.077) y $-0.12 \pm 0.22$ (-0.57, 0.33) respectivamente; la magnitud del coeficiente de correlación intraclase respectiva fue de 0.904 y 0.943; las relativas a la presión de oxígeno $27.86 \pm 6.08$ (15.9, 39.8) y la saturación de oxígeno $33.02 \pm 6.13$ (21, 45), magnitud 0.258 y 0.418. Conclusión: Los parámetros con mejor concordancia arterial y venosa central fueron el pH y el lactato.	Los valores de pH y lactato obtenidos en ambas gasometrías (GA y GVC) pueden ser estadísticamente intercambiables. Su utilidad clínica debe ser establecida por otros estudios de investigación. El $\text{HCO}_3^-$ , el $\text{CO}_2\text{T}$ , EB, y la $\text{PCO}_2$ tuvieron valores estadísticos suficientes para ser considerados en el grado de acuerdo, sin embargo, las diferencias medias son lo suficientemente amplias como para ser tomadas en cuenta en la práctica clínica. La $\text{PO}_2$ y la $\text{SO}_2$ son diferentes entre ambas muestras, por lo que no pueden ser utilizadas de manera indistinta.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4.Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Caballero A., Mattos P.	2005	Estudio de gasometría y hematocrito en vena umbilical de recién nacidos de la altura	<a href="http://www.revistasbolivianas.org.bo/">www.revistasbolivianas.org.bo/</a>	Cuad. - Hosp. Clín. v.50 n.1 La Paz 2005

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	400 niños de 10 años  En una muestra de 100 niños	Historia clínica y los resultados de la gasometría arteria	Consentimiento informado	En una muestra de 100 niños, el pH fue de $7,279 \pm 0,0712$ , $PCO_2$ de $41,8 \pm 10,66$ , bicarbonato de $17,231 \pm 2,612$ , y $PO_2$ de $20,062 \pm 6,471$ . El hematocrito fue de $16,248 \pm 2,355$ . No se encontró diferencias significativas con datos publicados a nivel del mar	Los valores de Hcto encontrados en sangre venosa de cordón umbilical de recién nacidos de la altura no tienen diferencias significativas con relación a las observadas a nivel del mar

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lasso J. Apráez, J.	2014	Interpretación de los gases arteriales en Bogotá (2.640 msnm) basada en el nomograma de Siggaard-Andersen. Una propuesta para facilitar y unificar la lectura	Revista Colombiana de Neumología	Vol 26 N° 1

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo  Trasversal	Una población de 400 personas  Con una muestra de 20 personas	Historia clínica y los resultados de la gasometría arteria	Consentimiento informado	Tras revisar el desarrollo y la interpretación del nomograma de Siggaard-Andersen en esta revisión, se propone el empleo del nomograma modificado para la altura de 2.000-2.999 msnm, como una ayuda gráfica sencilla para la unificación en la interpretación de las gasimetrías arteriales en la práctica clínica diaria.	El nomograma de Siggaard-Andersen modificado para la altura de 2.000–2.999 msnm, rango en el cual está localizada Bogotá (2.640 msnm), es una ayuda gráfica sencilla para la unificación en la interpretación de las gasimetrías arteriales de la práctica clínica

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Landman Navarro	2005	Manual de toma de muestras para laboratorio	Universidad de Valparaizo - Chile	Volumen 2 Numero 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo  Transversal	100 personas  En una muestra de 20 personas	Equipo Presa Pack	Consentimiento informado	Tomar la muestra de sangre por el test de Allen por el cual se debe usar una buena asepsia y de tal modo que se pueda tomar una muestra sin bacterias ni microorganismos y usando los usos de barrera mencionaonados en el tema, y sacar una buena muestr de AGA.	Obteniendo una buena punción y asepsia logramos que la muestra es bien tomad y poder llevarla al laboratorio para su estudio correspondiente.

DATOS DE LA PUBLICACION

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Garrido Piosa Maria	2011	¿Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial?	Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com	ISSN 1886-8924

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumento	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Trasversal	Una población de 10 personas  Una muestra de 5 personas	Cuestionario	Consentimiento Informado	De nuestra muestra, contestaron un total de 64 personas, el 82% de los encuestados eran mujeres y el 18% restante, varones.  En relación a la técnica de la gasometría arterial, sólo el 5% de la muestra realizaba el test de Allen para comprobar la circulación colateral de la mano. Sólo esta parte de la muestra conocía cómo comprimir la arteria cubital y el tiempo necesario para la reaparición de la coloración palmar habitual. El resto, bien no conocían el desarrollo de la técnica o bien lo consideraban innecesario	El estudio revela una importante deficiencia del conocimiento enfermero con respecto a la técnica de Allen y el olvido del uso de analgésico para el desarrollo de la técnica. No hay que olvidar que la punción arterial es una técnica invasiva muy dolorosa, por lo que no sólo hay que tener en cuenta la realización correcta de la técnica sino además aprovechar técnicas existentes para mitigar el dolor.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
García García M.	2013	Técnicas enfermeras: punción arterial	Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com	ISSN 1886-8924

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
<p>Cuantitativo</p> <p>Transversal</p>	<p>Una población de 80 personas</p> <p>En la muestra 64 personas</p>	Cuestionario	Consentimiento informado	<p>En la toma de muestra y estudios del cul demuestre una buena toma y de sus posibles errores al recolectar la muestra por un posible mala técnica y con una buena técnica podríamos tomar una buena recolección y poder llegar a un resultado seguro.</p>	<p>Cuando se inserta la aguja, la mayoría de los pacientes sienten dolor o molestia moderada y luego se puede presentar algo de sensación pulsátil. La punción arterial es más dolorosa que la punción venosa, debido a que las arterias están localizadas más profundamente, tienen paredes más gruesas y poseen más inervación que las venas.</p> <p>Debido a esto es necesario que se examine el área de punción y la zona distal tiempo después de la obtención de la muestra sanguínea.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Segura Quiles I.; Meroño Hernández J.	2013	Extracción de sangre para gases arteriales. Técnica de enfermería	Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com	Artículos, casos clínicos, imágenes médicas - ISSN 1886-8924

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	Una población total de 10 personas  Una muestra de 10 personas	Cuestionario	Consentimiento informado	Obtención de una muestra de sangre arterial para valoración de la función respiratoria y del estado metabólico del paciente con una buena técnica sin perder la muestra de sangre arterial.	La gasometría arterial es un estudio elemental para establecer diagnósticos, tratamientos, etc., por ello es una técnica indispensable en el ámbito de la práctica de enfermería

**DATOS DE PUBLICACION**

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Numero
Santos–Martínez A.; Martínez–Guerrab M.; Duranb, A.; Rodríguez F.; Gotés J., Roquet I., López, L.; Pulido A.; Lupic E.; Tomás Pulido E.; y Sandoval J.	2010	Utilidad de la gasometría capilar para evaluar el intercambio gaseoso con FiO2 al 21% y al 100% en el sujeto con enfermedad cardiopulmonar estable a 2,240 metros sobre el nivel del mar	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1405-99402009000100005">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1405-99402009000100005</a>	Sin número

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo de investigación y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	Una población total de 10 personas  Una muestra de 10 personas	Cuestionario	Consentimiento informado	Se determinaron, en sujetos con enfermedad cardiopulmonar estable, los gases de manera simultánea en ambas condiciones de oxígeno inspirado. Se acotaron variables demográficas, hemodinámicas, diagnósticas y de laboratorio. En el análisis estadístico, el acuerdo se analizó mediante el coeficiente de correlación intraclase y el procedimiento de Bland y Altman.	La gasometría capilar podría ser una alternativa útil a la arterial; sin embargo, está limitada por el bajo acuerdo con la presión de oxígeno a ambas fracciones inspiradas de oxígeno.

**Tabla 1:** Resumen de estudios sobre conocimientos y prácticas de la técnica de punción en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma.

Diseño del Estudio/ Titulo	Conclusiones	Calidad de evidencia	Fuerza de la evidencia	Lugar
Transversal/ Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial	El estudio revela una importante deficiencia del conocimiento enfermero con respecto a la técnica de Allen y el olvido del uso de analgésico para el desarrollo de la técnica. No hay que olvidar que la punción arterial es una técnica invasiva muy dolorosa, por lo que no sólo hay que tener en cuenta la realización correcta de la técnica sino además aprovechar técnicas existentes para mitigar el dolor.	Moderada	Moderada	Chile
Transversal/“Contenido arterial de oxígeno en pacientes con sepsis respiratoria ventilados”	En las tres determinaciones de gases sanguíneos efectuadas, se hallaron bajos valores significativos en el contenido arterial de oxígeno, muestra del grave trastorno en la difusión de gases que presentaban dichos pacientes. El contenido arterial de oxígeno constituye un indicador sencillo, no invasivo y de fácil determinación útil en la valoración del estado de oxigenación arterial en pacientes con sepsis respiratoria ventilados	Moderada	Moderada	Cuba
Transversal/ Concordancia entre la gasometría arterial y venosa central en sujetos postoperados de cirugía de revascularización miocárdica en condición estable”	Los valores de pH y lactato obtenidos en ambas gasometrías (GA y GVC) pueden ser estadísticamente intercambiables. Su utilidad clínica debe ser establecida por otros estudios de investigación. El HCO <sup>-</sup> 3, el CO <sub>2</sub> T, EB, y la PCO <sub>2</sub> tuvieron valores estadísticos suficientes para ser considerados en el grado de acuerdo, sin embargo, las diferencias medias son lo suficientemente amplias como para ser tomadas en cuenta en la práctica clínica. La PO <sub>2</sub> y la SO <sub>2</sub> son diferentes entre ambas muestras, por lo que no pueden ser utilizadas de manera indistinta	Moderada	Moderada	México
Trasversal/“Estudio de gasometría y hematocrito en vena umbilical de recién nacidos de la altura	Los valores de Hcto encontrados en sangre venosa de cordón umbilical de recién nacidos de la altura no tienen diferencias significativas con relación a las observadas a nivel del mar	Moderada	Moderada	Colombia

<p>Trasversal/“Interpretación de los gases arteriales en Bogotá(2.640 msnm) basada en el nomograma deSiggaard-Andersen.Una propuesta para facilitar y unificar la lectura”</p>	<p>El nomograma de Siggaard-Andersen modificado para la altura de 2.000–2.999 msnm, rango en el cual está localizada Bogotá (2.640 msnm),es una ayuda gráfica sencilla para la unificación en la interpretación de las gasimetrías arteriales de la práctica clínica</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>España</p>
<p>Transversal/“Manual de técnicas par toma de muestra par laboratorio”</p>	<p>Obteniendo una buena punción y asepsia logramos que la muestra es bien tomad y poder llevarla al laboratorio para su estudio correspondiente.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Chile</p>
<p>Trasversal/“¿Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial?”</p>	<p>El estudio revela una importante deficiencia del conocimiento enfermero con respecto a la técnica de Allen y el olvido del uso de analgésico para el desarrollo de la técnica. No hay que olvidar que la punción arterial es una técnica invasiva muy dolorosa, por lo que no sólo hay que tener en cuenta la realización correcta de la técnica sino además aprovechar técnicas existentes para mitigar el dolor.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Chile</p>
<p>“Técnicas enfermeras: punción arterial”</p>	<p>Cuando se inserta la aguja, la mayoría de los pacientes sienten dolor o molestia moderada y luego se puede presentar algo de sensación pulsátil. La punción arterial es más dolorosa que la punción venosa, debido a que las arterias están localizadas más profundamente, tienen paredes más gruesas y poseen más inervación que las venas</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>España</p>
<p>Descriptivo-Transversal/“Extracción de sangre para gases arteriales. Técnica de enfermería”</p>	<p>La gasometría arterial es un estudio elemental para establecer diagnósticos, tratamientos, etc., por ello es una técnica indispensable en el ámbito de la práctica de enfermería</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Colombia</p>

<p>Transversal/“Utilidad de la gasometría capilar para evaluar el intercambio gaseoso con FiO2 al 21% y al 100% en el sujeto con enfermedad cardiopulmonar estable a 2,240 metros sobre el nivel del mar”</p>	<p>La gasometría capilar podría ser una alternativa útil a la arterial; sin embargo, está limitada por el bajo acuerdo con la presión de oxígeno a ambas fracciones inspiradas de oxígeno.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>España</p>
---	--	-----------------	-----------------	---------------

## CAPÍTULO IV: DISCUSION

La gasometría arterial consiste en la obtención, mediante punción, de una muestra sanguínea procedente de una arteria sin canalizar, para evaluar el intercambio gaseoso en los pulmones, medir la presión parcial de oxígeno ( $PaO_2$ ), la presión parcial de anhídrido carbónico ( $PaCO_2$ ), el pH para determinar el equilibrio ácido-base o la concentración de hidrogeniones ( $H^+$ ), el contenido de oxígeno arterial ( $O_2$ ), la saturación de oxígeno ( $SaO_2$ ), y el bicarbonato en sangre ( $HCO_3$ ) (1,2,3).

Los gases arteriales contribuyen al manejo de pacientes con insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, hemorragia, sobredosificación de medicamentos, shock, Diabetes mellitus no controlada y muchas otras patologías agudas o crónicas en donde la ventilación, la oxigenación y el intercambio de gases están alterados.

Aunque la prueba contribuye al diagnóstico médico, es la enfermera quien, muchas veces, realiza un primer acercamiento a éste tras recibir los resultados. La interpretación de los datos que brinda la determinación de los gases sanguíneos no es fácil, y sus resultados siempre deben ser examinados a la luz del cuadro clínico, mediante un enfoque escalonado de cada uno de sus valores. Al elegir la zona de punción debe tenerse en cuenta la accesibilidad del vaso y el tipo de tejido, ya que los músculos, tendones y grasa 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 presenten venas satélites importantes.

En general, la arteria radial en el túnel carpiano satisface todos estos requisitos, recomendándose como lugar de elección. Si la circulación colateral es insuficiente en ambas arterias radiales, o éstas son

difícilmente accesibles, la arteria humeral en la fosa antecubital, inmediatamente por dentro del tendón del bíceps, es otra alternativa. La arteria femoral sólo se utilizará en casos excepcionales puesto que, por debajo del ligamento inguinal, no existe circulación colateral que actúe adecuadamente. Si se elige la arteria radial como lugar de punción, comprobar la permeabilidad de la circulación colateral de la mano realizando la prueba de Allen.

La revisión crítica de los artículos publicados (3,4,5,6,7,8,9,10,11,12) ubicados en bases de datos como scielo, dialnet, lilacs, evidencian que los conocimientos y practicas eficaces con énfasis en las profesionales de enfermería es correcta la técnica de punción en la toma muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en el servicio de shock trauma, sin embargo debemos de manifestar que pese a la evidencia presente, en muchos estudios también demuestran que la toma de muestra la realiza otros profesionales de la salud, por tanto sería importante más adelante buscar la evidencia por tipos de profesionales para mejorar la propuesta que fortalezca la labor de la enfermera especialista en emergencias y desastres.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

1. La revisión sistemática realizada evidencia que el personal de salud con énfasis la enfermera presentan conocimientos adecuados y una correcta técnica de punción en la toma de muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables en servicios como shock trauma y que esta técnica es estabilizando al paciente y palpando la zona de punción y el ángulo más cómodo para obtener una muestra correcta, ya que es una vía muy eficiente, rápida y efectiva en acceso.
2. Las complicaciones en la toma de muestra de AGA no son frecuentes y son raras tales como síndrome compartimental, fractura, extravasación y otros problemas de punción.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

1. Fortalecer y mejorar los conocimientos y practicas sobre la correcta técnica de punción en la toma de muestra de AGA en pacientes hemodinamicamente inestables que son atendidos en unidades de servicios críticos como es shock trauma y que esta técnica es estabilizando al paciente y palpando la zona de punción.
2. Implementar programas de capacitación sobre tomas de muestras en general para las licenciadas en enfermería que trabajan en unidades de servicios críticos como es shok trauma y el ángulo más cómodo para obtener una muestra correcta, ya que es una vía muy eficiente, rápida y

efectiva en acceso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Garrido Piosa María. Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial. 2013. <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/gasometria-arterial/>
2. Rodríguez Reyes, O.; Bernardo Rodríguez O; Carballosa, Malberty Giro J; y Riera Santiesteban R. Contenido arterial de oxígeno en pacientes con sepsis respiratoria ventilados. 2009. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000100002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192009000100002&script=sci_arttext)
3. Santos-Martínez, E; Guevara-Carrascoc, M; Naranjo-Ricoyc, G; Martín Baranda-Tovar F. Concordancia entre la gasometría arterial y venosa central en sujetos postoperados de cirugía de revascularización miocárdica en condición estable. 2013. Archivos de cardiología México
4. Caballero A., Mattos P. Estudio de gasometría y hematocrito en vena umbilical de recién nacidos de la altura. 2005. <http://www.revistasbolivianas.org.bo/> Cuad. - Hosp. Clín. v.50 n.1 La Paz.
5. Lasso J. Apráez, J. Interpretación de los gases arteriales en Bogotá (2.640 msnm) basada en el nomograma de Siggaard-Andersen. Una propuesta para facilitar y unificar la lectura. 2014. Revista Colombiana de Neumología. Vol 26 N° 1.
6. Cecili Landman Navarro. Manual de toma de muestras para laboratorio. 2005. Universidad de Valparaizo – Chile. Volumen 2 Numero 2.
7. Garrido Piosa María. ¿Conocen las enfermeras la técnica y representación de la gasometría arterial?. 2011. Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com ISSN 1886-8924
8. García García M. Técnicas enfermeras: punción arterial. 2013. Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com. ISSN 1886-8924.
9. Segura Quiles I.; Meroño Hernández J. Extracción de sangre para

gases arteriales. 2013. Técnica de enfermería Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com Artículos, casos clínicos, imágenes médicas - ISSN 1886-8924.

10. Santos–Martínez A.; Martínez–Guerrab M.; Duranb, A.; Rodríguez F.; Gotés J., Roquet I., López, L.; Pulido A.; Lupic E.; Tomás Pulido E.; y Sandoval J. Utilidad de la gasometría capilar para evaluar el intercambio gaseoso con FiO<sub>2</sub> al 21% y al 100% en el sujeto con enfermedad cardiopulmonar estable a 2,240 metros sobre el nivel del mar. 2010.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402009000100005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402009000100005).