

Variabilidad y Adherencia de las Enfermeras a las Recomendaciones en la Realización de Gasometría Arterial y Canalización de Arteria Radial



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento de Enfermería

Grado en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

Autor: José Manuel Jiménez Martín
Tutor: Dr. José Miguel Morales Asencio

Fecha: Junio de 2013



Ilre. Colegio Oficial de Enfermería de Málaga

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
MÉTODOS	5
Diseño	5
Población y muestra.....	5
Recogida de datos.....	7
Variables	8
Aspectos éticos	11
Análisis.....	11
RESULTADOS.....	11
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXOS.....	26



RESUMEN

Existen dos técnicas que emplean con frecuencia el personal de enfermería de UCI, urgencias, neumología y medicina interna: la gasometría arterial (GSA) y la canalización de la arteria radial (CA). Son procesos muy dolorosos para los cuales la literatura recomienda encarecidamente el uso de anestesia local

El **objetivo** del estudio fue conocer las prácticas habituales y variabilidad de las enfermeras de dichas unidades con respecto a ambas técnicas en dos hospitales de Málaga: Carlos Haya y Hospital Costa del Sol.

Metodología, el estudio tuvo dos fases:

- Fase 1: revisión no sistemática de la literatura, para lo cual se elaboró una tabla resumen con los principales documentos utilizados.
- Fase 2: estudio descriptivo trasversal, para lo cual se pasó un cuestionario a toda/o enfermera/o que llevara trabajando más de un mes en cualquiera de las unidades. Posteriormente, se analizaron los datos con el programa SPSS y se evaluaron distintas variables (de forma univariante y bivariante).

Los **resultados** mostraron que el 100% no utilizaba anestesia en GSA, y sólo un 13.2% la usaban en CA. El análisis bivariante no mostró diferencias significativas ($P > 0.05$) aunque debido a la escasa potencia estadística de algunos datos no se puede determinar si se incurrió en un error tipo II. Sólo el análisis de correlación de Pearson entre las variables años trabajados y número de GSA en el último mes parece aportar un dato significativo ($p = 0.03$), lo cual indica que las enfermeras con más expertas realizan menos esta técnica.

Discusión/Conclusión: a pesar de estar recomendado en la literatura, el uso de anestesia local en las técnicas GSA y CA es muy escaso. Los resultados muestra como posible causa el alto grado de desconocimiento de dichas recomendaciones. Sin embargo, debido a la falta de potencia estadística y significación de los datos, los resultados no son concluyentes.



INTRODUCCIÓN

Cada día se realizan numerosas técnicas dolorosas a infinidad de pacientes en los hospitales, centros de salud... La gasometría arterial (GSA) y canalización de la arteria radial (CA) son algunos ejemplos de éstas. Gracias al desarrollo de la anestesiología, existe una variedad de productos que podrían ayudar a disminuir el dolor durante dichas técnicas. Para la gasometría arterial, diversos autores proponen la mepivacaína al 1% como método bastante efectivo(1–3). Lightowl et al señalan como alternativa la lidocaína al 2%(4). Por el contrario, la ametocaína gel al 4%(5), la tetracaína gel(6), o la crema EMLA(2,4,7) ,muestran no ser efectivas.

En cuanto a la canalización radial, Garretson, afirma que el uso de anestesia local (lidocaína o cualquier otra) no sólo ayuda a anestésiar la zona para evitar dolor, sino que también previene una de las posibles complicaciones de la técnica como es el vasoespasmó de la arteria(8). Ruetzler et al. afinan un poco más y proponen como mejor opción para reducir el dolor durante la técnica los parches de lidocaína y tetracaína(9).

La normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) recomienda que se insista en la aplicación de anestesia local tanto en una como en otra(10). Existen, además, otros estudios que apoyan esta decisión (4,11,12), pero, a pesar de todo, la anestesia para estas técnicas es poco empleada por las enfermeras (13–15) (13,16), incluso, hay autores que proponen su inutilidad (14).

Otra de las recomendaciones existentes para llevar a cabo ambas técnicas consiste en la necesidad de comprobar previamente la circulación colateral de la mano. La literatura parece poner de manifiesto la controversia en cuanto al método más apropiado para ello, aunque algunos autores apuntan el test de Allen como el más utilizado. También se pueden utilizar pruebas complementarias no invasivas como la pletismografía digital, ecografía, pulsioximetría... (17,18)

Este estudio pretende evaluar los conocimientos, actitudes y preferencias de las enfermeras de urgencias, UCI y Neumología sobre el manejo en su práctica diaria de la técnica en gasometrías arteriales y canalizaciones de la arteria radial.



OBJETIVOS

1. Revisar la evidencia sobre el uso de anestesia en gasometría arterial (GSA) y canalización radial (CR).
2. Conocer las prácticas habituales y variabilidad de las enfermeras clínicas de urgencias, UCI y neumología del Hospital Costa del Sol, y urgencias y neumología del Hospital Carlos Haya en el manejo del dolor en las GSA y CR.
3. Identificar las barreras percibidas por enfermeras clínicas de urgencias, UCI y neumología del Hospital Costa del Sol, y urgencias y neumología del Hospital Carlos Haya en la aplicación de anestesia en GSA y CR.

MÉTODOS

Diseño

Estudio con dos fases, realizado durante los meses de Febrero a Junio de 2013:

Fase 1: Revisión no sistemática de la literatura sobre el tema (Objetivo 1) (Febrero a Abril de 2013)

Fase 2: Estudio descriptivo transversal (objetivos 2 y 3) (Abril a Junio de 2013)

Población y muestra

Fase 1:

Se realizó una revisión no sistemática de la literatura utilizando las siguientes fuentes:

- *Guías de Práctica Clínica*: CDC, Guíasalud, Institute for Clinical Systems Improvement, National Guideline Clearinghouse y NICE.

- *Revisiones Sistemáticas*: Cochrane Plus, Centre for Reviews and Dissemination y Health Evidence.



- *Bases de datos bibliográficas:* Cinahl, Ime y Pubmed.

Los términos de búsqueda empleados fueron:

- *Español:* anestesia local, anestesia, punción arterial, dolor, manejo, extracción.

- *Inglés:* local anaesthetic, anaesthetic, puncture, pain, manegement, blood extraction.

Se utilizaron los operadores AND y OR para establecer combinaciones entre los términos empleados. El operador NOT fue utilizado para excluir aquellos documentos que contenían información relacionada con la técnica del cateterismo cardíaco con acceso en la arteria radial.

Para el estudio se incluyeron todos los documentos que hacían referencia al proceso a seguir durante la técnica, tanto de gasometría arterial como de canalización radial en pacientes de 18 a 65 años. Fueron excluidos aquellos documentos que informaban de la técnica de cateterismo cardíaco con acceso en la arteria radial.

Fase 2:

Las técnicas que se evaluaron son efectuadas rutinariamente por los profesionales de enfermería en diversos escenarios clínicos. Para este estudio, nos centramos en 56 profesionales de enfermería de las unidades UCI, urgencias y neumología del Hospital Costa del Sol, y urgencias y neumología del Hospital Carlos Haya, ambos en la provincia de Málaga.

Criterios de inclusión:

1. Enfermera/o que llevase trabajando en una o varias de estas unidades más de un mes (tiempo suficiente para haberse habituado a la forma de trabajo de dicha unidad).

Criterios de exclusión:

1. Profesionales que, voluntariamente, no quisieron participar.



2. Escenarios de cateterización cardíaca vía arteria radial.
3. Personal eventual con relación laboral inferior a un mes.

Recogida de datos

Para la distribución del cuestionario (Anexo 1) nos pusimos en contacto con los supervisores de todas las unidades a evaluar. Una vez obtenida su aprobación:

- Hospital Costa del Sol: el cuestionario se entregó durante cuatro semanas consecutivas (de martes a viernes) a todo enfermero/a del turno de mañana en las distintas unidades. Se les explicaba en qué consistía el trabajo; se les facilitaba el documento; se les concedían unos minutos para su cumplimentación y se recogían.

- Hospital Carlos Haya:

- *Unidad de neumología*: acudimos un lunes por la mañana, explicamos a las enfermeras del turno en qué consistía el trabajo y se les facilitaron veinte documentos para que los pudieran cumplimentar el resto de compañeras (turnos de tarde y noche). Una semana después se pasó a recogerlos.
- *Unidad de urgencias*: acudimos el mismo lunes por la mañana, explicamos a las enfermeras del turno en qué consistía el trabajo, las cuales rellenaron de forma inmediata el impreso. Igualmente se les facilitaron diez cuestionarios para las enfermeras de otros turnos. Se pasaron a recoger una semana después.

Una vez tuvimos todos los cuestionarios, se elaboró una tabla de Excel en la que incluimos todas las variables evaluadas para su posterior análisis con el programa SPSS. En total se analizaron 56 sujetos.

El cuestionario utilizado consistió en una adaptación de otro aportado por Valero Marco AV et al. en un artículo que publicaron en 2008, cuyo objetivo fue evaluar las actitudes y conocimientos de enfermería en la realización de la técnica gasometría arterial. Se añadieron algunas preguntas adicionales para evaluar ciertas áreas específicas de este estudio.



Variables

NOMBRE	TIPO	VALOR	FUENTE RECOGIDA
1) <u>Sexo</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Hombre 2: Mujer	Cuestionario
2) <u>Unidad</u>	Cualitativa, policotómica	1: UCI 2: Urgencias 3: Neumología	Cuestionario
3) <u>Años de profesión</u>	Cuantitativa, continua	1: 1-5 2: 6-10 3: > 10	Cuestionario
4) <u>Unidad en que ha estado más tiempo</u>	Cualitativa, policotómica	1: UCI 2: Urgencias 3: Neumología 4: Otras	Cuestionario
5) <u>Ha realizado GSA</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
6) <u>Ha realizado CA</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
7) <u>Nº GSA en el último mes</u>	Cuantitativa, discreta	1: <5 2: 5-10 3: 10-15 4: >15	Cuestionario
8) <u>Finalidad prueba de Allen</u>	Cualitativa, policotómica	1: comprobar circulación colateral 2: comprobar perfusión arteria radial 3: comprobar perfusión arteria cubital	Cuestionario



		4: comprobar permeabilidad arteria radial y cubital 5: garantizar perfusión	
9) <u>Realiza prueba de Allen siempre</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
10) <u>Consideración del dolor de la GSA</u>	Cuantitativa, continua	1: 0-2 2: 3-4 3: 5-6 4: 7-8 5: 9-10	Cuestionario
11) <u>Consideración del dolor de la CR</u>	Cuantitativa, continua	1: 0-2 2: 3-4 3: 5-6 4: 7-8 5: 9-10	Cuestionario
12) <u>Administra siempre anestesia en GSA</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
13) <u>NO: motivo</u>	Cualitativa, policotómica	1: Desconocimiento 2: Prefiero pinchar 1 vez 3: Produce el mismo dolor 4: Otros	Cuestionario
14) <u>Administra siempre anestesia en CR</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
15) <u>SÍ: motivo</u>	Cualitativa, policotómica	1: mepivacaína 1% 2: mepivacaína 2% 3: mepivacaína	Cuestionario
16) <u>NO: motivo</u>	Cualitativa, policotómica	1: Desconocimiento 2: Prefiero pinchar 1 vez 3: Produce el mismo dolor 4: Otros	Cuestionario



17) <u>Conoce recomendaciones de la evidencia</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
18) <u>Tiempo desde GSA hasta su análisis</u>	Cuantitativa, continua	1: 5-10 2: 10-15 3: 15-20 4: 20-25	Cuestionario
19) <u>Conoce algún estudio que avale el uso de anestesia</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
20) <u>Conoce a otros profesionales que usen anestesia</u>	Cualitativa, dicotómica	1: Si 0: No	Cuestionario
21) <u>Sí: ubicación</u>	Cualitativa, policotómica	1: En su unidad 2: En otra unidad 3: En otro hospital	Cuestionario
22) <u>Sí: motivo</u>	Cualitativa, policotómica	1: Inexperiencia 2: Extracción no dolorosa 3: Disminuir ansiedad del paciente 4: Evitar hiperventilación del paciente 5: Otros	Cuestionario
23) <u>Le gustaría que le pusiesen anestesia para realizarle una GSA</u>	Cualitativa, policotómica	1: Si 0: No 2: No lo sé	Cuestionario



Aspectos éticos

No fue necesario en el estudio la presencia de consentimiento informado dado que el cuestionario se rellenó de forma totalmente anónima y voluntaria por los participantes interesados.

Análisis

○ Análisis univariante

Mediante análisis exploratorio se realizó estadística descriptiva de las variables, obteniendo medidas de tendencia central y dispersión o porcentajes, según la naturaleza de las mismas.

○ Análisis bivariante

Para variables cuantitativas se empleó la t de Student y para las cualitativas la prueba de Chi cuadrado, para grupos de < 5 individuos se aplicó el Test de Fisher. En caso de distribución distinta a la normal, se emplearon pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney y test de Wilcoxon).

RESULTADOS

Fase 1:

Tras la revisión bibliográfica, se obtuvieron los siguientes documentos, con los resultados que se adjuntan en la tabla:

Referencia	Tipo de estudio	Tipo de sujetos y nº	Tipos de intervenciones/exposiciones (sólo para cuantitativos)	Tipos de resultados evaluados	Resultados principales
Grupo de trabajo de la SEPAR	Normativa	-	-	-	-Recomienda que se insista en la aplicación de anestesia local para realizar la punción arterial, ya que



					<p>evita el dolor y disminuye tanto la ansiedad como la hiperventilación</p> <p>-Recomienda del mismo modo la anestesia local para la canalización radial</p>
Valero et al. 2008	Trasversal	131 enfermeros	Utilización de anestesia local en la punción arterial de enfermeros de las plantas de Hospitalización Médica y Quirúrgica, Urgencias, Reanimación, Unidad de Cuidados Intensivos, y neumología y estudiantes de último curso de la diplomatura de enfermería	Conocer las actitudes y prejuicios respecto al uso de anestesia local	<p>- Conocían la finalidad de la prueba de Allen 67 profesionales (51%) ($p < 0,01$).</p> <p>- 7 (5%) usaban anestesia</p> <hr/> <p>Motivos de no uso enfermeros:</p> <p>- 54% desconocimiento</p> <p>- 11% necesidad de 2 pinchazos</p> <p>- 8% no eficaz</p> <p>- 7% aciertan en 1ª punción</p> <hr/> <p>- 63% desearían que se les pusiera</p>
3.WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy . 2010	GPC				<p>- Recomienda el uso de anestesia</p> <p>- Recomienda comprobar circulación colateral con prueba de Allen.</p>
6.Hudson et al. 2006	RS	Nº pacientes que abarcaban todos los estudios incluidos	<p>- Artículos relacionados con el dolor en la punción y canalización arterial</p> <p>- Artículos relacionados con el uso de lidocaína subcutánea</p> <p>- Percepciones y uso de anestesia local para el proceso</p>		<p>- El uso de anestesia local para el proceso no es universal, a pesar de estar recomendado</p> <p>- Proponen que se estudien la percepción y las actitudes de enfermería sobre este procedimiento como paso previo al desarrollo de programas formativos</p>
7.Lightowler et al. 1997	ECA doble ciego	Distribución aleatoria de pacientes en 3	Uso de lidocaína subcutánea al 2%, SF o nada.	Experiencia tanto de los pacientes como de los	- Recomienda el uso de anestesia local para disminuir el dolor en el proceso.



		grupo: con lidocaína al 2%, con SF, sin infiltración		profesion ales	
Ruetzler et al. 2012	ECA doble ciego	90 pacientes	Uso de parche de lidocaína y tetracaína como anestesia tópica en canalización radial	Dolor durante la cateterización arterial	Reduce el dolor mejor que la anestesia subcutánea

La revisión de la literatura ha puesto de manifiesto cómo la mayoría de documentos recomienda la utilización de anestesia local para la punción y canalización radial. En cuanto a la comprobación de la circulación colateral de la mano, los resultados muestran que, a pesar de existir una controversia sobre cuál es el mejor método, diversos autores señalan el test de Allen como el más utilizado, apoyado por diversas técnicas no invasivas como la ecografía, pletismografía digital, etc.

Fase 2:

Se obtuvieron 56 respuestas de un total de 165 sujetos que potencialmente podían responder. La tasa de respuesta fue del 34%.

Análisis univariante

La gran mayoría de los encuestados corresponden al Hospital Costa del Sol debido a su gran predisposición para el estudio. Lo muestra así la tabla 1 en la que se puede observar un 83.9% de participación del HCS frente a un escaso 16.1% del Hospital Carlos Haya.

Tabla 1: Distribución por hospitales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
HCS	47	83,9	83,9	83,9
HCH	9	16,1	16,1	100,0
Total	56	100,0	100,0	

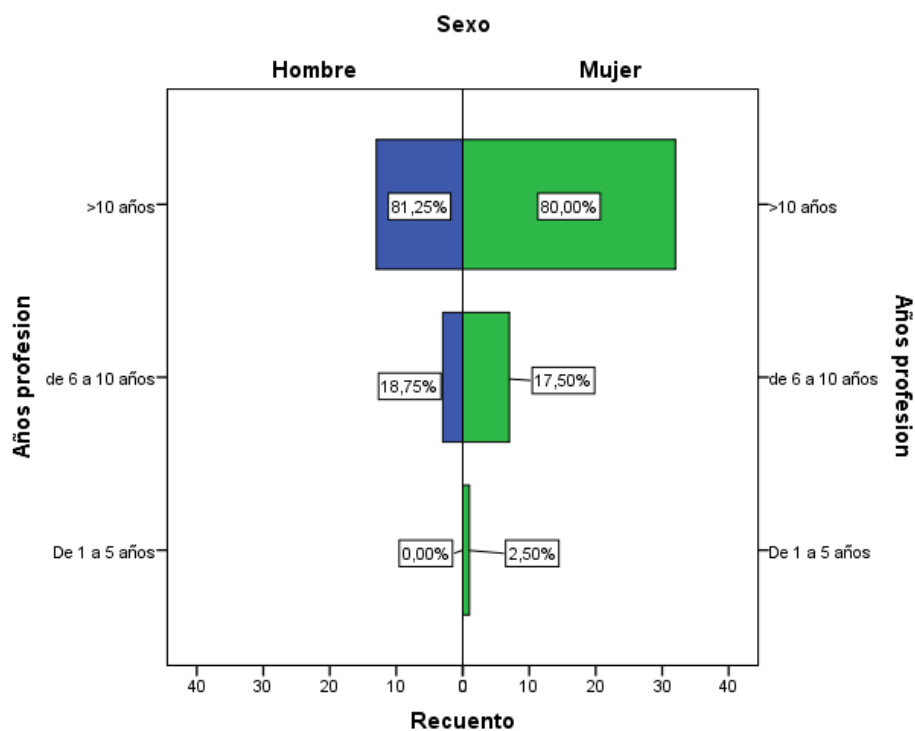


Casi un 81% de los encuestados cuenta con una gran experiencia profesional, dato reflejado en los más de 10 años que llevan trabajando como enfermeras (tabla 2 y gráfico 1).

Tabla 2: Años profesión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 1 a 5 años	1	1,8	1,8	1,8
de 6 a 10 años	10	17,9	17,9	19,6
>10 años	45	80,4	80,4	100,0
Total	56	100,0	100,0	

Gráfico 1: Distribución de experiencia profesional por sexos



La unidad a la que pertenecían la mayoría de las enfermeras ha sido urgencias, con un 48.2% de participación (tabla 3).

Tabla 3: Unidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
UCI	15	26,8	26,8	26,8



Urgencias	27	48,2	48,2	75,0
Neumología	9	16,1	16,1	91,1
Otras	5	8,9	8,9	100,0
Total	56	100,0	100,0	

En lo referente a las dos técnicas que se evalúan en este trabajo (gasometría arterial y canalización radial), los resultados muestran que el 100% han realizado GSA (este dato conlleva que, al comportarse dicha variable como una constante, no se ha podido incluir en el análisis bivariante), frente al 56.4% que han realizado CA (tabla 4 y 5).

Tabla 4: Ha realizado GSA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	56	100,0	100,0	100,0

Tabla 5: Ha realizado CA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	24	42,9	43,6	43,6
Sí	31	55,4	56,4	100,0
Total	55	98,2	100,0	
N/C	1	1,8		
Total	56	100,0		

De los 46 que conocen la finalidad de la prueba de Allen (tabla 6), sólo un tercio afirman realizarla siempre antes de extraer una gasometría arterial (tabla 7).

Tabla 6: Finalidad de la prueba de Allen

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
comprobar circulación colateral	9	16,1	19,6	19,6
comprobar perfusión arteria radial	4	7,1	8,7	28,3
valorar perfusión arteria cubital	8	14,3	17,4	45,7



	permeabilidad arteria radial y cubital	15	26,8	32,6	78,3
	garantizar perfusión garantizar la no iatrogenia en el miembro	9	16,1	19,6	97,8
	Total	46	82,1	100,0	
N/C		10	17,9		
	Total	56	100,0		

Tabla 7: Realiza prueba de Allen siempre

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	37	66,1	74,0	74,0
Sí	13	23,2	26,0	100,0
Total	50	89,3	100,0	
N/C	6	10,7		
Total	56	100,0		

Al evaluar el uso de anestesia en ambas técnicas, encontramos que nadie la utiliza en GSA, y a penas un 13% la usa en CA (tablas 8 y 9).

Tabla 8: Administra anestesia en GSA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	56	100,0	100,0	100,0

Tabla 9: Administra anestesia en CA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	33	58,9	86,8	86,8
Sí	5	8,9	13,2	100,0
Total	38	67,9	100,0	
N/C	18	32,1		
Total	56	100,0		



Al indagar sobre si conocen las recomendaciones de la evidencia o conocen algún estudio que avale el uso de anestesia para estas técnicas, los resultados muestran que en ninguno de los dos casos se tiene gran conocimiento sobre ello (tabla 10 y 11).

Tabla 10: Recomendaciones de la evidencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	35	62,5	67,3	67,3
Sí	17	30,4	32,7	100,0
Total	52	92,9	100,0	
N/C	4	7,1		
Total	56	100,0		

Tabla 11: Conoce algún estudio que avale el uso de anestesia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	49	87,5	92,5	92,5
Sí	4	7,1	7,5	100,0
Total	53	94,6	100,0	
N/C	3	5,4		
Total	56	100,0		

Análisis bivariante

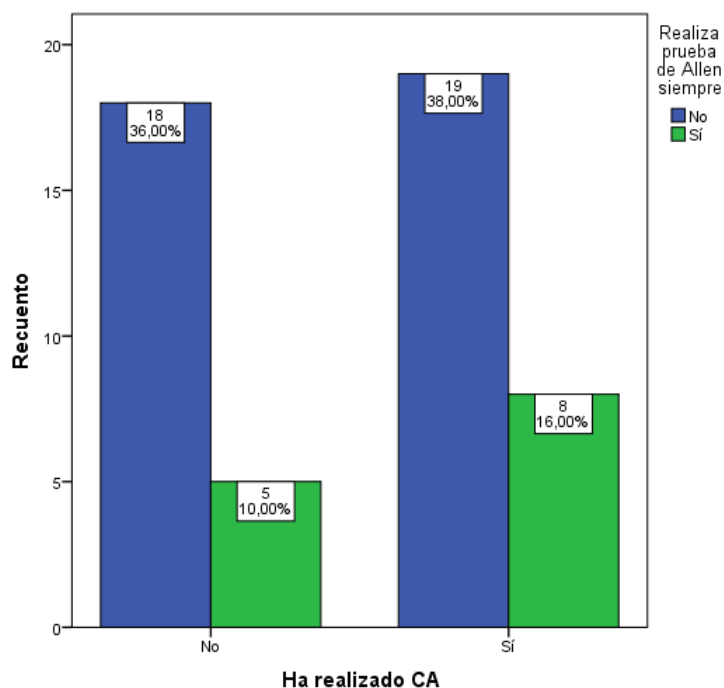
La tabla 12 y el gráfico 2 muestran la escasa aplicación de la prueba de Allen siempre que se realiza CA. Sin embargo, debido a la escasa potencia estadística, no podemos saber si esas diferencias han sido por falta de tamaño muestral.

Tabla 12: Prueba de Allen frente a CA

	No realiza prueba de Allen siempre	Realiza prueba de Allen siempre	
No ha realizado CA	18 (78.3%)	5 (21.7%)	P= 0.747
Ha realizado CA	19 (70.4%)	8 (29.6%)	Potencia= 31.8%

Gráfico 2: Prueba de Allen frente a CA





De los que sí conocen las recomendaciones de la evidencia, sólo el 8.3% la aplica (tabla 13). El valor de p muestra que estas diferencias no son significativas, pero sabemos que no se ha incurrido en un error tipo II (potencia= 99.9%).

Tabla 13: Recomendaciones de la evidencia frente a uso de anestesia en CA

	No administra anestesia en CA	Sí administra anestesia en CA	
No Conoce recomendaciones de la evidencia	21 (84%)	4 (16%)	P= 0.47
Sí Conoce recomendaciones de la evidencia	11 (91.7%)	1 (8.3%)	Potencia= 99%

Al comparar el uso de anestesia con los años de profesión, las diferencias no son significativas (tabla 14).

Tabla 14: Años de profesión frente a uso de anestesia en CA

	No administra anestesia en CA	Sí administra anestesia en CA	
6-10 años de profesión	7 (100%)	0 (0%)	
> 10 años de profesión	26 (83.9%)	5 (16.1)	P= 0.561



Mediante el análisis de correlación de Pearson entre los años de profesión y el número de GSA en el último mes, los resultados muestran que a mayor número de años trabajados, menor número de GSA realizan (tabla 15).

Tabla 15: Correlación entre años de profesión y número de GSA en el último mes

	Nº GSA en el último mes	
Años de profesión	R= -0.29	P= 0.03

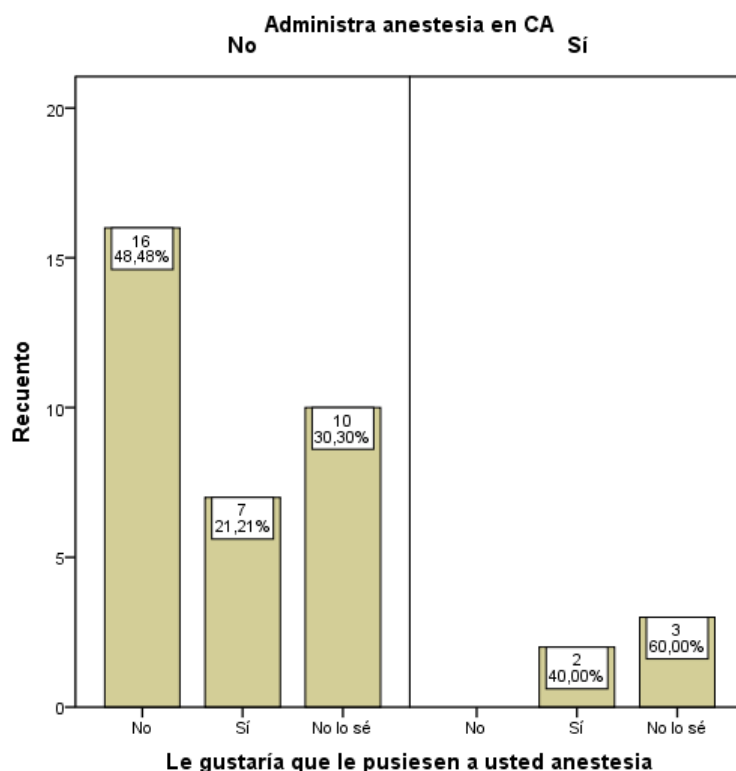
Paradójicamente, más de las tres cuartas partes de los encuestados que no administran anestesia les gustaría recibirla (tabla 16 y gráfico 3), aunque las diferencias no son significativas.

Tabla 16: Deseo de anestesia frente a uso de ésta

	No administra anestesia en CA	Sí administra anestesia en CA	
No le gustaría que le pusiesen a usted anestesia	16 (100%)	0 (0%)	
Sí le gustaría que le pusiesen a usted anestesia	7 (77.8%)	2 (22.2)	P= 0.123

Gráfico 3: Deseo de anestesia frente a uso de ésta





DISCUSIÓN

A diario, los pacientes de los servicios de urgencias, UCI, neumología y medicina interna se ven sometidos a dos técnicas de enfermería muy dolorosas: gasometría arterial y canalización de la arteria radial. Por ello, el objetivo del presente estudio fue, tal y como proponían Hudson TL et al. (16), evaluar los conocimientos, actitudes y preferencias de las enfermeras, de urgencias, UCI y planta de neumología del Hospital Costa del Sol, y urgencias y neumología del Hospital Carlos Haya en su práctica diaria de gasometrías arteriales y canalizaciones de la arteria radial.

El 100% de los encuestados afirmaron haber realizado, en alguna ocasión, una gasometría arterial, lo que parece confirmar que dicha técnica es responsabilidad de enfermería en la mayoría de centros, tal y como señalan Giner J et al. (13). Respecto a la técnica de CA, más de la mitad la han llevado a cabo en alguna ocasión (Tabla 5).



En lo referente a la metodología de la técnica, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 2010 una Guía de Práctica Clínica (12) en la que recomendaba comprobar la circulación colateral mediante la prueba de Allen antes de llevar a cabo la GSA. Por ello, una de las variables que se midió en este estudio fue el grado de conocimiento y aplicación de dicha prueba. Los resultados mostraron que del 82% que sabía en que consistía, sólo un 26% (tablas 6 y 7) la aplicaba en todos los pacientes, lo cual difiere bastante del 51% de profesionales que conocían dicha técnica reflejado en un estudio realizado por Valero Marco et al. en 2008 (11). A favor de los resultados de nuestro estudio se podría decir que la baja tasa de aplicación del test de Allen puede estar fundamentada en la controversia que existe en cuanto a que dicha prueba sea la más indicada para evaluar la circulación colateral. Sin embargo, a pesar de todo, la literatura recomienda su utilización junto con otras pruebas complementaria no invasivas como la ecografía o la pletismografía digital (17,18).

Al evaluar las distintas variables relacionadas con el uso o no de anestesia en ambas técnicas, los resultados mostraron que:

- a pesar de estar ampliamente recomendado en la evidencia (1,3,4,10–12,16), el 100% de los participantes negaron la utilización de anestesia en GSA (tabla 4), dato que se diferencia del 5% que sí la utilizaban en el estudio de Valero Marco et al. (11)
- sólo un 13% afirmaba utilizar anestesia subcutánea en CA, lo cual difiere con los resultados encontrados en un ECA doble ciego publicado recientemente que muestra una mayor eficacia en la reducción del dolor en dicha técnica de parches de lidocaína y tetracaína frente a la anestesia subcutánea (11).

Observando estos resultados, surge la pregunta de por qué la escasa utilización de la anestesia a pesar de estar tan evidenciado. Las tablas 9 y 10 reflejan el alto porcentaje de participantes que no conocen las recomendaciones de la evidencia o algún estudio que avale el uso de anestesia, lo cual sigue las mismas líneas que los resultados encontrados en otros estudios (11). Es más, al realizar el análisis bivariante entre el



grado de conocimiento de la evidencia y si usa o no anestesia en CA, apenas un 8.3% afirmaba tener y aplicar dichos conocimientos (tabla 12).

De igual modo se intentó buscar asociación entre el número de años trabajados y el grado de conocimiento de la evidencia. Sin embargo, las diferencias no fueron significativas (tabla 13)

Respecto al número de GSA realizadas en el último mes y los años de profesión, se realizó un análisis de correlación de Pearson que mostró un $r = -0.29$, ($p < 0.05$) lo cual parece mostrar que a mayor número de años trabajados, menos GSA se realizan (tabla 14), dato que habría que contrastar en otros estudios con muestras de mayor tamaño, para ver si se trata de un sesgo de selección o realmente la evolución en la carrera profesional hace que las enfermeras más expertas apliquen menos esta técnica.

Un dato que resulta curioso es que casi un 80% de los que niegan utilizar anestesia a la hora de canalizar la arteria les gustaría recibirla si tuviesen que practicarle a ellos una, lo cual parece concordar con el 63% de profesionales que desearían anestesia del estudio de Valero Marco et al. (11).

Limitaciones

La falta de tamaño muestral ha sido la principal limitación de este estudio. Se estimó, a posteriori, que serían necesarios 150 pacientes para no incurrir en un error tipo II, lo cual se traduce en la escasa potencia estadística de algunos resultados (tabla 11). Por el contrario, la tabla 12 muestra que las diferencias entre conocer las recomendaciones de la evidencia y utilizar o no anestesia en CA, a pesar de no ser significativas, no se deben a la falta de muestra.

Otro paso que se podía haber mejorado en la metodología ha sido el no disponer de tiempo material suficiente para llevar a cabo la validación del cuestionario utilizado, lo cual nos hubiera permitido obtener datos más sólidos.



CONCLUSIONES

Existe una gran variabilidad en la práctica clínica de las enfermeras de UCI, urgencias, neumología y medicina interna en relación a las técnicas de gasometría arterial y canalización de la arteria radial. A pesar de estar recomendado en la evidencia, ninguno de los participantes de este estudio utilizan anestesia en GSA, y muy pocos la emplean en la CA. Una de las barreras que parece estar asociada a esta discrepancia entre lo que se sabe y lo que se hace es la falta de conocimientos por parte de los profesionales. Sin embargo, debido a la falta de potencia estadística y significación de los resultados, no se pueden establecer conclusiones sólidas, lo cual deja abierta una puerta a una futura línea de investigación en la que se intenten definir las barreras que perciben las enfermeras para no aplicar la evidencia.



BIBLIOGRAFÍA

1. Giner J, Casan P, Belda J, Litvan H, Sanchis J. [Use of the anesthetic cream EMLA in arterial puncture]. Rev. Española Anestesiología y Reanimación. febrero de 2000;47(2):63-6.
2. Giner J. Uso de la anestesia en la punción arterial. Arch. Bronconeumol. 1996;32(suppl 2):105.
3. Belda, J et al. Utilidad de la crema anestésica «EMLA» en la punción arterial. Arch. Bronconeumol. 1998;34(Suppl 1).
4. Lightowler JV, Elliott MW. Local anaesthetic infiltration prior to arterial puncture for blood gas analysis: a survey of current practice and a randomised double blind placebo controlled trial. J. R. Coll. Physicians Lond. diciembre de 1997;31(6):645-6.
5. Tran NQ, Pretto JJ, Worsnop CJ. A randomized controlled trial of the effectiveness of topical amethocaine in reducing pain during arterial puncture. Chest. octubre de 2002;122(4):1357-60.
6. Aaron SD, Vandemheen KL, Naftel SA, Lewis M-J, Rodger MA. Topical tetracaine prior to arterial puncture: a randomized, placebo-controlled clinical trial. Respir. Med. noviembre de 2003;97(11):1195-9.
7. Sanz JMG. Efectividad de crema anestésica en punción arterial. Enfermería Científica. 2001;(228):70-6.
8. Garretson S. Haemodynamic monitoring: arterial catheters. Nurs. Stand. 13 de abril de 2005;19(31):55.
9. K Ruetzler BS. Lidocaine/tetracaine patch (Rapydan) for topical anaesthesia before arterial access: a double-blind, randomized trial. Br. J. Anaesth. 2012;109(5):790-6.
10. Normativa SEPAR, 6. [Internet]. [citado 1 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: http://issuu.com/separ/docs/normativa_006?mode=window&backgroundColor=%23222222
11. Valero Marco AV, Martínez Castillo C, Maciá Soler L. Anestesia local en la punción arterial: actitudes y conocimientos de enfermería. Arch. Bronconeumol. julio de 2008;44(7):360-3.
12. National Guideline Clearinghouse | WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy. [Internet]. [citado 1 de abril de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.guidelines.gov/content.aspx?id=37621&search=phlebotomy#Section427>



13. Giner J, Macian V, Burgos F, Berrojalbiz A, Martín E. [Arterial puncture in Spain. A follow-up of the SEPAR 1987 guideline. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica]. Arch. Bronconeumol. octubre de 1994;30(8):394-8.
14. Villaescusa CG, Sanchís IF, López JAD, Pieras ES, Clavero RC, Pardo JM. Miedo, dolor y cambios ventilatorios tras la punción arterial para gasometría sin anestesia local. Enfermería Científica. 2003;(252):46-8.
15. Crawford A. An audit of the patient's experience of arterial blood gas testing. Br. J. Nurs. Mark Allen Publ. 13 de mayo de 2004;13(9):529-32.
16. Hudson TL, Dukes SF, Reilly K. Use of local anesthesia for arterial punctures. Am. J. Crit. Care Off. Publ. Am. Assoc. Crit.-Care Nurses. noviembre de 2006;15(6):595-9.
17. Habib J, Baetz L, Satiani B. Assessment of collateral circulation to the hand prior to radial artery harvest. Vasc. Med. 1 de octubre de 2012;17(5):352-61.
18. Ovid: Enlace externo [Internet]. [citado 21 de mayo de 2013]. Recuperado a partir de: http://0-ovidsp.tx.ovid.com.jabega.uma.es/sp-3.8.1a/ovidweb.cgi?WebLinkFrameset=1&S=LDNJFPKBEJDDEGGINCOKMADCHOEIAA00&returnUrl=ovidweb.cgi%3f%26TOC%3dS.sh.18.19.23.27%257c10%257c50%26FORMAT%3dtoc%26FIELDS%3dTOC%26S%3dLDNJFPKBEJDDEGGINCOKMADCHEIEIAA00&directlink=http%3a%2f%2fgraphics.tx.ovid.com%2fovftpdfs%2fFPDDNCDCMAGIEJ00%2ffs046%2fovft%2flive%2fgv025%2f00000539%2f00000539-200912000-00010.pdf&filename=Radial+Artery+Cannulation%3a+A+Comprehensive+Review+of+Recent+Anatomic+and+Physiologic+Investigations.&link_from=S.sh.18.19.23.27%7c10&pdf_key=B&pdf_index=S.sh.18.19.23.27



ANEXOS

➤ ANEXO 1: CUESTIONARIO

Cuestionario para el trabajo fin de Grado

(José Manuel Jiménez Martín. 4º de Enfermería)

(Marcar con una X)

Fecha:

Sexo: Hombre Mujer

Unidad: UCI Urgencias Neumología

Años de profesión: 1-5 6-10 >10

1. ¿En qué unidad ha trabajado más tiempo en los últimos 5 años?

UCI Urgencias Neumología Otras:

2. ¿En alguna ocasión ha realizado la extracción de una gasometría arterial?

Sí No

3. ¿En alguna ocasión ha realizado la canalización de la arteria radial? (NO incluye cateterismo cardíaco)

Sí No

4. ¿Cuántas gasometrías arteriales ha extraído en el último mes?

< 5 5-10 10-15 >15

5. Escriba la finalidad de la prueba de Allen:

6. ¿Realiza en todos los pacientes sometidos a gasometría arterial la prueba de Allen?

Sí No

7. Indique en una escala de 0 a 10 cómo considera de dolorosa la técnica de gasometría arterial (0: indolora; 10: dolor insoportable).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Indique en una escala de 0 a 10 cómo considera de dolorosa la técnica de canalización de la arteria radial (0: indolora; 10: dolor insoportable) (NO incluye cateterismo cardíaco)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. ¿Administra a todos los pacientes sometidos a gasometría arterial anestesia local previa a la extracción?

Sí No



10. ¿Administra a todos los pacientes sometidos a canalización de la arteria radial anestesia local previa? (NO incluye cateterismo cardíaco)

Sí No

11. Si su respuesta a la pregunta 9 es afirmativa, escriba el motivo, nombre de la anestesia, forma de presentación y vía de administración.

12. Si su respuesta a la pregunta 10 es afirmativa, escriba el motivo, nombre de la anestesia, forma de presentación y vía de administración.

13. Si su respuesta a la pregunta 9 es negativa, marque los motivos por los que no la administra:

Desconocimiento Prefiero pinchar 1 vez Produce el mismo dolor Otros:

14. Si su respuesta a la pregunta 10 es negativa, marque los motivos por los que no la administra:

Desconocimiento Prefiero pinchar 1 vez Produce el mismo dolor Otros:

15. ¿Conoce las recomendaciones de la SEPAR o alguna otra Guía o Protocolo para la realización de la gasometría arterial / canalización de la arteria radial?

Sí No

16. ¿Cuánto tiempo máximo puede pasar, desde la extracción de la gasometría hasta su análisis, a temperatura ambiente?

5-10 min. 10-15 min. 15-20 min. 20-25 min.

17. ¿Conoce algún estudio que avale la administración de anestesia local vía subcutánea previa a la extracción de una gasometría arterial?

Sí No

18. ¿Conoce a otros profesionales que administren anestesia local vía subcutánea previa a la extracción de gases arteriales?

Sí No

19. Indique su ubicación:

En su unidad En otra unidad del hospital En otro hospital

20. Si su respuesta a la pregunta 18 es afirmativa, escriba el motivo por el que cree que administran anestesia local, por vía subcutánea, previa a la extracción de una gasometría arterial.



- Inexperiencia Extracción no dolorosa Disminuir ansiedad del paciente
 Evitar hiperventilación del paciente Otros:

21. Si tuvieran que realizarle a usted una gasometría arterial, ¿le gustaría que le administraran anestesia local, vía subcutánea, previamente?

- Sí No No lo se

Gracias por su colaboración

