

PROTOCOLO DE SEDO-ANALGESIA PARA PREVENCIÓN DEL ESPASMO RADIAL EN HEMODINÁMICA CARDÍACA

Premio a la mejor comunicación de Enfermería en el Congreso Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista en Sancti Petri, Cádiz, 2008.

Autores

Gabaldà Martínez S*, Trilla Colominas M*, Niebla Bellido M*, Pardo González M*, Canales Gutiérrez T*, Tejedor Navarro M*, González Ribelles E*, Puig Serra N**, Freixa Rofastes X***, Masotti Centol M****.

* Enfermeras/os. Servicio de Hemodinámica Cardíaca. Hospital Clínic. Barcelona.

** Enfermera Coordinadora del Servicio de Hemodinámica Cardíaca. Hospital Clínic. Barcelona.

*** Médico Especialista en Cardiología. Servicio de Hemodinámica Cardíaca. Hospital Clínic. Barcelona.

**** Médico Especialista en Cardiología. Jefe del Servicio de Hemodinámica Cardíaca. Hospital Clínic. Barcelona.

Resumen

- **Introducción y objetivo:** El espasmo es la complicación más habitual en los cateterismos por arteria radial. Su frecuencia oscila entre el 10-30% y puede ser un factor limitante que impida la realización del cateterismo por esa vía. El objetivo de este estudio es evaluar con un nuevo protocolo de sedo-analgésia la reducción de la frecuencia del espasmo radial y la disminución de la ansiedad del paciente.
- **Material y método:** Estudio aleatorizado y prospectivo de 300 pacientes sometidos a cateterismo radial. Se randomizaron dos grupos, el Grupo I (n=150) con la pauta de sedación habitual (10mg diazepam sl) y el Grupo II (n=150) con una pauta de sedación con 2 mg de Midazolam + 0,035 mg/kg de Cloruro Mórfico y en caso de procedimientos de más de 45 minutos se añadía Fentanilo a 1 mcgr/kg.
- **Resultados y conclusión:** No se observaron diferencias significativas entre los dos grupos estudiados en cuanto a las características basales. La edad media de la población fue de 65 ± 11 años; 223 pacientes (74%) fueron hombres y el índice de masa corporal (IMC) medio $27,7 \pm 3,8$. Los pacientes del Grupo II presentaron reducción significativa del espasmo respecto a los del Grupo I (9,3% vs 22,6%; $p=0.002$). También se objetivó una reducción significativa del dolor (2,05 vs 2,77; $p=0.007$). La pauta sedo-analgésica propuesta demostró ser eficaz en la reducción del espasmo radial y del dolor durante el cateterismo.

Palabras clave: Arteria radial, sedación, analgesia, espasmo, dolor.

SEDOANALGESIC PROTOCOL TO PREVENT SPASM DURING RADIAL CATHETERIZATION

Abstract

- **Introduction and objective:** Radial artery spasm is a frequent complication of transradial cardiac catheterization. Limiting up to 30% of the procedures. The aim of this study was to evaluate a new sedoanalgesic protocol to reduce anxiety and the radial spasm rate.
- **Material and Method:** A prospective randomized study with 300 patients (age: 65 ± 11 , male: 223 (74%) and Body Mass Index $27,7 \pm 3,8$.) undergoing transradial cardiac catheterization. Patients were divided into 2 groups: Group I (n=150), patients who received usual sedation, 10 mg sublingual Diazepam and Group II (n=150) sedated with Midazolam(2mg) + morphine chloride (0.035 mg/kg) and additional Fentanyl (1 μ gm/Kg) if the procedure was longer than 45 min.
- **Results and conclusion:** There were no significant differences between the two groups in terms of gender and age. Patients treated in group II had significantly lower incidence of radial spasm (9,3% Vs 22,6%; $p=0.002$) and less local pain complaints (2,05 vs 2,77; $p=0.007$). This new sedoanalgesic protocol was effective in reducing radial spasm and pain during radial catheterization.

Key words: Radial artery, sedation, analgesic, spasm, pain

Dirección para correspondencia:

Sol Gabaldà Martínez. Enfermera.
 Servicio de Hemodinámica Cardíaca. Hospital Clínico de Barcelona.
 C/. Villarroel nº 170, 08036 Barcelona.
 Tfno: 932 275 519.
 Correo electrónico: martricol@hotmail.com

Introducción

La canulación de la arteria radial para la realización del cateterismo cardíaco, descrita por Campeau¹ en el año 1989, es cada vez más usada por los cardiólogos intervencionistas. Comparándolo con el acceso femoral se mejora el bienestar del paciente² y se ofrece mayor seguridad³ disminuyendo la tasa de complicaciones a nivel vascular⁴.

El espasmo radial es la complicación más frecuente en los cateterismos abordados por esta vía. Su frecuencia es del 10%⁵ y puede llegar al 30% si no se toman las medidas de prevención adecuadas⁶.

La importancia del espasmo radial radica especialmente en el bienestar del paciente^{7,8}, su influencia en el éxito del procedimiento^{9,10} y en la persistencia de dolor importante en el antebrazo.

El objetivo de nuestro estudio consiste en demostrar que con la elaboración de un nuevo protocolo de sedo analgesia se disminuye la ansiedad en el paciente y se reduce la incidencia del espasmo radial asociado al dolor.

Material y método

Estudio prospectivo descriptivo de 300 pacientes que fueron seleccionados de forma aleatoria y remitidos para la realización de cateterismo cardíaco diagnóstico y/o intervencionista por vía radial en el Hospital Clínic de Barcelona (España) durante un periodo de tiempo de 4 meses (noviembre 2007-febrero 2008, ambos inclusive).

Se incluyeron aquellos pacientes con edades comprendidas entre los 18 a 90 años a los que se les realizó un cateterismo cardíaco y que leyeron y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron a los pacientes con EPOC, insuficiencia renal aguda, alérgicos a cualquier medicamento del protocolo e IAM en fase aguda.

La elaboración del protocolo de sedo analgesia se llevo a cabo mediante consenso con el Servicio de Anestesia de nuestro hospital. Asimismo, el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) dio su aprobación entendiendo que el estudio se ajustaba a las normas éticas esenciales y criterios deontológicos que rigen nuestro centro.

Se diferenciaron dos grupos de 150 pacientes cada uno. Grupo I (control) y Grupo II (activo). A los dos grupos se les administró 10mg de diazepam sublingual 30 min. antes del cateterismo que era la sedación que usábamos hasta la fecha en nuestro servicio. A los pacientes del Grupo II se les aplicó el nuevo protocolo que consistía en la administración de 2mg midazolam

endovenoso (5 minutos entre cada mg) y cloruro mórfico 0,035 mg/kg de peso del paciente hasta un máximo de 3 mg. Toda esta medicación se administraba justo antes de la punción radial. Si desde el momento de la punción se superaban 45 min. del procedimiento, añadíamos fentanilo 1mcg/kg de peso del paciente hasta un máximo de 75 mcg.

A los pacientes del Grupo II se les colocó gafas nasales de O₂ a 2 lpm y el saturador de oxígeno a modo preventivo.

Para la recogida de datos elaboramos un cuaderno de enfermería que incluía las siguientes variables:

- Datos personales del paciente.
- Peso y talla.
- Factores de riesgo cardiológicos.
- Estudio diagnóstico y/o intervencionismo.
- Características y número de catéteres usados.
- Presencia o ausencia de espasmo radial.
- Características de la punción (número y localización).
- Complicaciones.
- Tiempo de procedimiento y de escopia.

Para la medición de la ansiedad y dolor usamos el Test de Hamilton (Cuadro 1).

Cuadro 1



Encuesta de satisfacción

Esta encuesta se ha realizado para saber su opinión acerca de la información y la atención que usted recibe. Para nosotros, es muy importante conocer su punto de vista. Sus respuestas serán una valiosa ayuda para mejorar los servicios que le ofrecemos. En la encuesta no constará su nombre. Le rogamos conteste con toda sinceridad.

1.- ¿Es la primera vez que se realiza este procedimiento?

Sí

No

si lo comparamos con el procedimiento anterior, valore:

Sentí más dolor Sentí menos dolor No recuerdo El dolor fue similar

2.- ¿Está satisfecho/a de la información recibida acerca del procedimiento?



Nada poco bastante mucho No recuerdo

3.- valore del 0 al diez la sensación de dolor que tuvo durante el procedimiento:



4.- Si piensa en el dolor sufrido durante la prueba, ¿volvería a realizarse de nuevo el procedimiento?

Sí

No

La valoración del espasmo radial¹¹ se llevo a cabo mediante un cuestionario sobre la presencia de cada una de estas 5 manifestaciones: dolor persistente en el antebrazo, dolor con la manipulación del catéter, dolor al retirar el introductor, dificultad de manipulación del catéter e importante resistencia en la retirada del introductor. Consideramos espasmo radial en los casos que presentaban al menos 2 de las 5 manifestaciones descritas.

Todos los datos derivados del estudio fueron almacenados y procesados mediante el software estadístico SPSS/14.0 para sistema operativo Windows. Las variables se expresaron como media \pm desviación estándar. La prueba T de Student se uso para comparar los dos grupos cuando las variables eran cuantitativas. Las variables discretas se analizaron con la prueba de Chi-cuadrado. Se consideró significación estadística a la $p < 0,05$.

Resultados

La población estudiada estaba compuesta por 300 pacientes de los cuales 223 (74%) fueron hombres, con una edad media de 65 ± 11 años y un índice de masa corporal (IMC) medio de $27,7 \pm 3,8$.

En lo que se refiere a los factores de riesgo coronario observamos que un 65% presentaba hipertensión arterial, un 29,3% diabetes mellitus, un 54,3% dislipémicos, un 20,3% de fumadores, un 10% llevaba una vida sedentaria y un 21,7% con antecedentes familiares de cardiopatía isquémica.

No se observaron diferencias significativas entre la población de los dos grupos estudiados (Tabla 1).

Tabla 1

	GRUPO I	GRUPO II	P
Sexo	72% ♂	76,6% ♂	0,35
Edad	65,9 a.	64 a.	0,15
IMC	27,6	27,8	0,62
HTA	66%	64%	0,71
DM	28,6%	30%	0,80
DL	56%	52,6%	0,56
Tabaquismo	19,3% fumadores	21,3% fumadores	0,24
Sedentarismo	11,3%	8%	0,32
Vasculopatía	6,6%	13,3%	0,054
AFCI	23,3%	20%	0,48

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas de los dos grupos estudiados en cuanto a las características del procedimiento (Tabla 2). De todas maneras queremos destacar que en los pacientes del Grupo II hubo una reducción importante en los tiempos de procedimiento y de escopia.

Los pacientes que recibieron el tratamiento habitual (Grupo I) tuvieron una mayor y estadísticamente significativa tasa de espasmo radial respecto a los que recibieron el nuevo tratamiento (Grupo II) (22,6% versus 9,3%, respectivamente; $p = 0,002$).

Tabla 2

	GRUPO I	GRUPO II	P
Cateterismo			0,55
Diagnóstico, n (%)	84 (56)	89 (59,3)	
Terapéutico, n (%)	66 (44)	61 (40,7)	
French introductor			0,21
5F, n (%)	42 (28)	41 (27,3)	
6F, n (%)	105 (170)	109 (72,7)	
7F, n (%)	3 (2)	0 (0)	
French catéteres			0,1
4F, n (%)	0 (0)	2 (1,3)	
5F, n (%)	86 (57,3)	89 (59,3)	
6F, n (%)	60 (40)	59 (39,4)	
7F, n (%)	4 (2,7)	0 (0)	
N.º de catéteres			0,11
≤ 3 , n (%)	74 (49,4)	73 (48,7)	
≥ 3 , n (%)	76 (50,6)	77 (51,3)	
N.º de punciones			0,71
número	1,61	1,56	
Tiempo de procedimiento			0,11
min.	59,1	54	
Tiempo de escopia			0,16
min.	14,4	12,7	

Los pacientes del Grupo I presentaron de manera significativa mayor número de ítems¹¹ en la valoración del espasmo radial respecto los del Grupo II (0,65 versus 0,53, respectivamente; $p = 0,005$).

En cuanto a la medición del dolor se observó mayor sensación de dolor en los pacientes del Grupo I en comparación con los del Grupo II (2,77 versus 2,05, respectivamente; $p = 0,007$).

Finalmente, habían 53 pacientes del Grupo I y 47 del Grupo II a los que al menos ya se les había realizado un cateterismo cardíaco previamente. De estos pacientes, el 24,5% del Grupo I y el 53,1% del Grupo II manifestaron haber sentido menos dolor en el cateterismo del estudio respecto a los anteriores ($p = 0,002$).

Conclusiones

Con el uso de la medicación de este nuevo protocolo de sedo-analgésia se ha conseguido reducir significativamente la incidencia del espasmo radial mejorando el bienestar del paciente.

Asimismo, se ha logrado que el paciente haya percibido una disminución significativa del dolor durante la prueba y aquellos que ya pasaron por la experiencia de un cateterismo previo manifestaron una percepción más baja de dolor comparándolo con el anterior.

Agradecimientos

A los pacientes incluidos en el protocolo, a los residentes, *fellows* y a todo el personal de nuestro Servicio, a César, Etel, Sara, Silvia P, Xavi A, Xavi C, Dr. Jiménez, Dr. Betriu, Dra. Fita y a nuestras familias.

Referencias

1. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1989;16:3-7.
2. Louvard Y, Lefevre T, Allain A, Morice M. Coronary angiography through the radial or the femoral approach: The CARAFE study. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2001;52:181-7.
3. Agostini P, Biondi-Zoccai G, De Benedictis L, Rigattieri S, Turri M, Anselmi M, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 44: 349-56.
4. Kiemeneij F, Laaman GJ, Odekerken D, Slagboom T, Van der WR. A randomized comparison of percutaneous transluminal coronary angioplasty by the radial, brachial and femoral approaches: the access study. *J Am Coll Cardiol.* 1997; 29:1269-75.
5. Kiemeneij F, Vajifdar BU, Eccleshall SC, Laarman G, Slagboom T, Van der WR. Evaluation of a spasmolytic cocktail to prevent radial artery spasm during coronary procedures. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2003; 58:281-4.
6. Goldberg SL, Renslo R, Sinow R, French WJ. Learning curve in the use of the radial artery as vascular access in the performance of percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1998; 44:147-52.
7. Hamon M, Sabatier R, Zhao Q, Niculescu R, Valette B, Grollier G. Mini-invasive strategy in acute coronary syndromes : direct coronary stenting using 5 Fr guiding catheters and transradial approach. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2002; 55:340-3.
8. Abu-Ful A, Benharroch D, Henkin Y. Extraction of the radial artery during transradial coronary angiography: an unusual complication. *J Invasive Cardiol.* 2003; 15:351-2.
9. Dieter RS, Akef A, Wolff M. Eversion endarterectomy complicating radial artery access for left heart catheterization. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2003; 58:478-80.
10. Scherer C, Uhrbrand B. Break of radial artery catheter resulting in a loose intra-arterial fragment. *Ugeskr Læger.* 2000; 162:3199-200.
11. Ruiz-Salmerón R, Mora R, Vélez-Gimón M, Ortiz J, Fernández C, Vidal B, Masotti M, Betriu A. Espasmo radial en el cateterismo cardíaco transradial. Análisis de los factores asociados con su aparición y de sus consecuencias tras el procedimiento. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58(5):504-11.