PARANINFO DIGITAL
MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
ISSN: 1988-3439 - AÑO VIII – N. 20 – 2014
Disponible en: http://www.index-f.com/para/n20/000.php

PARANINFO DIGITAL es una publicación periódica que difunde materiales que han sido presentados con anterioridad en reuniones y congresos con el objeto de contribuir a su rápida difusión entre la comunidad científica, mientras adoptan una forma de publicación permanente.
Este trabajo es reproducido tal y como lo aportaron los autores al tiempo de presentarlo como COMUNICACIÓN DIGITAL en "JÓVENES Y SALUD ¿Combatir o compartir los riesgos?" **Cualisalud 2014 - XI Reunión Internacional – I Congreso Virtual de Investigación Cualitativa en Salud**, reunión celebrada del 6 al 7 de noviembre de 2014 en Granada, España. En su versión definitiva, es posible que este trabajo pueda aparecer publicado en ésta u otra revista científica.

Título **Cateterismo femoral vs. radial posibles complicaciones post-hemostasia**

Autores Francisco José *Fernández Martínez*, Alejandro *Fernández Martínez*, Juan Carlos *Fernández Caballero*
Centro/institución Hospital Universitario Santa Lucía.
Ciudad/país Cartagena (Murcia), España
Dirección e-mail Franfer_due@hotmail.com

TEXTO DE LA COMUNICACIÓN

Introducción

La patología de los vasos coronarios constituye una de las causas de morbi-mortalidad de más prevalencia en los países desarrollados1.

Desde que seldinger2 ideara a mediados del siglo pasado la técnica de punción vascular percutánea que lleva su nombre y sobre todo, tras su adaptación al cateterismo cardiaco por judkins3 y amplatz4 en 1967, la radiología vascular permite acceder a las arterias coronarias mediante un catéter que se introduce de forma percutánea sin necesidad de cirugía abierta, normalmente se utiliza la arteria femoral común o la arteria radial que favorece un alta hospitalaria precoz, para llegar a la zona anatómica de interés, (la arteria femoral continua siendo hoy dia el acceso mas frecuente para la cateterización cardiaca5-6), el catéter se desplaza por el trayecto vascular arterial con seguimiento fluoroscópico, que obliga a tomar medidas de radioprotección para el personal sanitario y el paciente dado el uso de radiación ionizante.7,8, también se utiliza contraste yodado.

El cateterismo cardíaco se divide en dos tipos de procedimientos, la coronariografía y la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP), que son técnicas invasivas radiológicas utilizadas para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad coronaria. La coronariografía se utiliza para estudiar las arterias coronarias9. En la ACTP, se realiza una dilatación de la zona estenosada que compromete la irrigación de la zona correspondiente, mediante el inflado de un balón y/o la colocación de un stent10.

La vía radial para la realización de coronariografías fue inicialmente propuesta por Campeau11 en 1989. Pocos años más tarde comenzó a usarse para procedimientos de angioplastia e implantación de stents esta permite tratar el mismo tipo de lesiones que la vía femoral12 y ofrece varias ventajas. Tiene una incidencia muy escasa de complicaciones vasculares y permite la deambulación precoz, lo que supone mayor comodidad para el paciente y disminuye la estancia hospitalaria,13,14.

La vía radial se ha convertido en los últimos años en una alternativa válida al clásico abordaje femoral (AF) para la práctica de un cateterismo cardiaco, de tal forma que su uso se está extendiendo cada vez más en los laboratorios de hemodinámica15, 16. La principal ventaja del cateterismo radial es que permite reducir considerablemente la morbilidad relacionada con el punto de punción. No requiere encamamiento tras el estudio, lo que se traduce en mayor comodidad para el paciente, al permitirle una movilización temprana17. Además de ser una técnica segura, presenta una alta eficacia, con tasas de éxito en poblaciones seleccionadas superiores al 90%18

El objetivo principal de nuestro trabajo es describir las posibles complicaciones del cateterismo tanto femoral como radial.

Metodología

Hemos realizado una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos tales como medline, cuiden, scielo, pubmed. Con las siguientes las palabras claves tanto en ingles como en español han sido: cateterismo femoral, radial, complicaciones, hemostasia, comprensión; Se obtuvieron 160 artículos relacionados con el tema a tratar, seleccionando 25 artículos por actualidad y ajustarse a nuestro objeto de estudio.

Resultados

Tras la intervención precisamos hemostasia que requieren un tiempo de compresión prolongado, y una vigilancia constante por parte del personal de enfermería. Además, no permiten la retirada del introductor arterial de manera inmediata, sino que precisan de la normalización del tiempo de coagulación activado (ACT), seguida de un tiempo de reposo posterior y la colocación de vendaje compresivo entre 12-24h 19, 20, 21,22.

La hemostasia la podríamos definir como el conjunto de maniobras, técnicas y cuidados que se aplican sobre la punción realizada en vasos arteriales o venosos, dirigidos a obtener su cierre sin complicaciones23.

En la actualidad existen diferentes dispositivos que ofrecen mayor seguridad y eficacia en la hemostasia, tanto para el acceso radial como femoral24, 25.

A la hora de elegir el mejor método hemostático debemos basarnos en los siguientes cinco puntos; Obtener un cierre vascular rápido y seguro, evitar la aparición de complicaciones, Ofrecer el máximo confort y seguridad al paciente, Mantener el acceso indemne para futuras reintervenciones, Minimizar los costes del procedimiento.

Los sistemas de hemostasia utilizados en nuestro hospital son los siguientes; compresión manual: se realiza unos 2 cm. por encima de la punción, localizando el pulso femoral y aplicando compresión firme con 2 o 3 dedos, fijando e inmovilizando la arteria sobre la base osea y aplicando al mismo tiempo una torunda de gasas estériles sobre el orificio de la punción, durante 10/20 min., colocando después un vendaje compresivo. Se debe mantener la inmovilización durante un mínimo de 6 horas; compresión mecánica o asistida por C-Clamp, se realiza con el C-Clamp que es un dispositivo metálico en forma de c con disco de nylon y permite al operador aumentar o

relajar la presión por encima del punto de punción, se recomienda un tiempo de hemostasia de 20 min. y 6 horas de inmovilización; Dispositivo de compresión neumática como el Femostop es un cinturón de poliéster de 12 cm. de ancho, un arco de plástico y un cojín neumático transparente de acetato de vinilo etilo que se infla con manómetro a presión igual o superior a la sistólica del paciente26 presenta una menor tasa de reacción vagal que el C-Clamp; compresión por peso: en este se usa un saco de arena de 2-4 Kg., medida en desuso que aun se continua utilizando en algunos centros durante las 3 h posteriores a la compresión con C-Clamp, como sustitutivo del vendaje compresivo27, 28; tapón de colágeno llamado vasoseal este método no es invasivo de la luz del vaso, tiempo de inmovilización de 6-9 horas (20) entre sus inconvenientes esta que no permite la repunción en 1.5 meses, y que favorece las infecciones por la cantidad de colágeno y la manipulación necesaria de piel y tejido subcutaneo29; la sutura mecánica percutanea extravascular con grapa llamada starclose, cierre extravascular inmediato en cuatro pasos, que utiliza una grapa de ninol de 4mm para un cierre de la pared vascular en forma de bolsa de tabaco. Contraindicado en femorales con diámetro luminar mínimo, tiempo de deambulacion a las 2h 40m con un 100% de éxito30.

Persiste la preocupación por las complicaciones vasculares de la punción arterial y su posterior hemostasia ya que estas precisan en ocasiones de intervenciones y riesgos añadidos que motivan un aumento de coste y una prolongación de estancia hospitalaria 31,32, las complicaciones de la hemostasia femoral van a incluir desde el malestar del paciente pasando por las complicaciones vasculares hasta el aumento de estancia media y en consecuencia incremento del gasto hospitalario que puede verse duplicado.

Según su gravedad las podemos clasificar en menores (no implican consecuencias clínicas, como el babeo), o mayores aquellas que incrementa la morbilidad o estancia hospitalaria y severas como hematoma o hemorragia que precisa cirugía o transfusión o infección que prolonga el ingreso. Los problemas relacionados con la punción y la hemostasia por vía radial, como el hematoma, la fístula arteriovenosa, la perforación arterial o el seudoaneurisma, casi nunca precisan reparación quirúrgica33, 34, a diferencia de la vía femoral. el acceso radial, presenta menor incidencia tales como la oclusión de la arteria que ocurre en pocas ocasiones, y que si existe doble circulación del arco palmar no suele haber problemas; hematoma, que deberá ser controlado para evitar la posibilidad del desarrollo de un síndrome compartimental; y como muy poco frecuente la infección35, Este estudio también demostró una incidencia reducida de complicaciones vasculares y sangrados relacionados a la vía radial, de la misma forma que una serie de estudios publicada recientemente.36, 37, 38.

Las tasas de complicaciones vasculares periféricas tras la realización de un cateterismo cardiaco son muy variables en función de la vía de abordaje, del tipo de intervencionismo o de los sistemas de hemostasia utilizados39, 40,siendo el acceso arterial transfemoral el que puede presentar mayor incidencia y variedad de complicaciones, habitualmente en forma de sangrado como el hematoma localizado, hemorragia retroperitoneal, pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa; poco frecuente en forma de trombosis arterial o neuropatías por compresión de hematoma al nervio, y rara vez infección41,42,43, la detección clínica de las complicaciones vasculares en el sitio de punción se reporta del 2,8% al 8%. Esta incidencia se incrementa cuando se utiliza ultrasonido hasta el 12%44,45.

Todo ello contribuye, al malestar del paciente, y ocasionalmente genera reacciones vasovagales asociadas al dolor producido durante la retirada del introductor y compresión de la arteria femoral46, 47, 48, las complicaciones graves son poco

frecuentes, pueden ser infarto agudo de miocardio, riesgo de complicación embólica, insuficiencia cardiaca, shock cardiogénico, y en casos extremos muerte49.

Se deben controlar las constantes vitales, los pulsos dístales, la diuresis, la aparición de dolor agudo en el punto de punción y mantener una hidratación adecuada. La enfermera ha de controlar la aparición de dolor torácico o de dolor anginoso después de la técnica, aunque en condiciones normales si la angioplastia ha sido exitosa, no aparecen50.

Por otra parte, el cateterismo por vía radial ha dado lugar a la aparición de una nueva complicación local, como es la lesión inflamatoria por cuerpo extraño en la zona de punción.

Los compresivos de venda elástica adhesiva según algunos estudios realizados, son un sistema efectivo, de bajo coste y con una incidencia de complicaciones baja51, 52. La pulsera neumática según algunos estudios comparativos, es un sistema que reduce la compresión en la arteria radial, por lo que presenta una baja incidencia de oclusión de la misma. Es un sistema efectivo, pero de mayor coste53.

La pulsera neumática según algunos estudios comparativos, es un sistema que reduce la compresión en la arteria radial, por lo que presenta una baja incidencia de oclusión de la misma. Es un sistema efectivo, pero de mayor coste54, 55

Discusión

De enero de 2001 a octubre de 2003 se realizaron 8.159 cateterismos cardíacos, 3.369 (41,3%) de ellos por vía radial. En 21 casos (0,06%) se observó una complicación hemorrágica importante como hematoma > 6 cm., con un total de trece casos; fístulas un total de dos; perforaciones arteriales en un total de 5 pacientes; seudoaneurisma, solo un caso; todos ellos relacionados con el acceso vascular. Todas fueron tratadas de forma conservadora y no precisaron transfusiones sanguíneas56; se finalizaron más casos por vía femoral; por radial izquierda un total del 71% de casos finalizados, por arteria femoral un total del 92% de casos finalizados y por radial derecha un total del 68% de casos terminados. El éxito en ausencia de contraindicaciones para alguna vía fue mayor en la arteria femoral (AF), sin diferencias entre radial izquierda (RI) y radial derecha (RD) (RI, 80%; AF, 96%; RD, 82%). El tiempo de canalización fue mayor por RI, el diagnóstico se acortó por AF y la compresión fue más rápida por radial. No hubo diferencias en el tiempo total del procedimiento diagnóstico ni en el de intervencionismo. La incidencia de complicaciones vasculares fue menor por radial57.

Otras complicaciones como cefalea, dolor de espalda, mareos, también se presentaron como complicaciones en un total del 14% de los casos. Cabe resaltar que un paciente desarrolló parada cardio-respiratoria (PCR) y requirió reanimación cardio-pulmonar (RCP), 2 hicieron hematoma retroperitoneal (1,6%), uno presentó disección de arteria femoral (0.8%) y otro paciente (0,8%) hizo una fístula arterial; requiriendo tres de ellos reparación quirúrgica; no hubo muertes.

El grupo que recibió información mantuvo la inmovilidad de la pierna voluntariamente y el grupo que no recibió información tuvo mayores complicaciones58.

En el 63% de pacientes se realizó cateterismo por la arteria radial y un 30% femoral. Un 3,3% presentó

Complicaciones mayores y un 8,8% complicaciones menores. El acceso femoral en relación con el radial tiene más complicaciones mayores; también aumenta las posibilidades de éstas el uso de introductores de mayor o igual calibre a 7 french. Las mujeres y las personas de estatura baja presentan más complicaciones mayores. Existe mayor incidencia de complicaciones menores cuando la retirada del acceso no tiene

lugar en el laboratorio de hemodinámica59, esto se objetiva por el mayor grado de estrés y carga de trabajo, por tener la agenda muy seguida con solo 15 minutos de espera entre paciente y paciente, teniendo que limpiar la sala una vez sale el paciente, se estima como tiempo de limpieza optimo no menor a 6 minutos.

Conclusión

Se objetiva que el acceso femoral es el mas rápido, pero entraña mayor riesgo de complicaciones, y estas suelen ser mas graves que las del acceso radial dado el tamaño de la arteria femoral y el volumen minuto que pasa a través de la misma, mientras que el acceso por radial necesita de personal experto; la técnica es mas laboriosa, y las lesiones a tratar son de menor tamaño que con el acceso femoral, debido al escaso calibre de la arteria radial; aunque las complicaciones son menores y de menor intensidad, y disminuye el tiempo de encajamiento, ya que con el acceso radial se puede empezar la deambulación precoz como se indica en todas las nuevas guías.

Bibliografía

1. Health at a glance 2007 OCDE indicators [homepage on the Internet]. Paris: OCDE. 2007. Disponible en: http://www.oecd.org/document/11/0,3343,en_2649_33929_16502667_1_1_1_37407,00.html.

2. Seldinger SI. Catheter replacement of the needel in percutaneous ariography: a new technique. Acta radiol 1953; 89:36876

3. Judkins MP. Selective coronary arteriografhy: a percutaneous transfemoral technique. Radiology 1967; 89: 81524

4. Amplatz K, Formanek G, Stranger P et al. Mechanics of selective coronary catheterization via femoral approach. Radiology 1967; 89: 1.040-7.

5. Louvard I, Lefrevre T, Allain A et al. Coronary angiography trough the radial or the femoral approach. The CARAFE study. Cathet cariovasc Interv 2001; 52: 1817.

6. López, J. L. G., Carpizo, L. R., García-Abad, V. R., Núñez, L. R. Capitulo XII Técnicas de hemostasia y cuidados de enfermerÍa tema 40 hemostasia del acceso femoral.

7. Delichas MG, Psarrakos K, Molyvda-Athanassopoulou E, Giannoglou G, Hatziioannou K, Papanastassiou E. Radiation doses to patients undergoing coronary angiography and percutaneous transluminal coronary angioplasty. Radiat Prot Dosimetry. 2003;103(2):149-54.

8. Morrish OW, Goldstone KE. An investigation into patient and staff doses from X-ray angiography during coronary interventional procedures. Br J Radiol. 2008 Jan;81(961):35-45

9. Esplugas E. Guías de práctica de la Sociedad Española de Cardiología en cardiología intervencionista. Rev Esp Cardiol.2000; Jul;53:218-240.

10. Morrish OW, Goldstone KE. An investigation into patient and staff doses from X-ray angiography during coronary interventional procedures. Br J Radiol. 2008 Jan;81(961):35-45

11. Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography. Cathet Cardiovasc Diagn, 1989;16:3-7.

12. Mann T, Cubeddu G, Bowen J, Schneider J, Arrowood M, Newman W, et al. Stenting in acute coronary syndromes: a comparison of radial versus femoral access sites. J Am Coll Cardiol. 1998;32:572-6.

13. Kiemeneij F, Laarman GJ, Odekerken D, Slagboom T, Van der Wieken R. 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.

14. Mann T. The radial approach for coronary angiography and stenting. Heart. 1999;82:411-2.

15. Archbold RA, Robinson NM, Schilling RJ. Radial artery access for coronary angiography and percutaneous coronary intervention. BMJ. 2004;329:443-6.

16. Kiemeneij F, Laarman GJ, De Melker E. Transradial artery coronary angioplasty. Am Heart J. 1995;129:1-7

17. Cooper CJ, El-Shiekh RA, Cohen DJ, Blaesing L, Burket MW, Basu A, et al. Effect of transradial access on quality of life and cost of cardiac catheterization: A randomized comparison. Am Heart J. 1999;138:430-6.

18. Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, De Benedictis ML, Rigattieri S, Turri M, Anselmi M, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures: Systematic overview and meta-analysis of randomized trials. J Am Coll Cardiol. 2004;44:349-56.

19. Schichel S, Adkisson P, Miracle V, Nones Cronin S. Achieving femoral artery hemostasis after cardiac Catheterization: a comparison of methods. Am J Critic Care 1999; 8:406-409.

20. Espinola-Klein C, Rupprecht H, Voigtländer T, Kopp H, Nafe B, Dietz U,et al. Comparison of arterial and venous blood flow between patients with pressure dressing or a new hemostatic puncture closure device after cardiac catheterization. J Interven Cardiol 1997;10:357-363.

21. Seidelin P, Adelman A. Movilization within thirty minutes of elective diagnostic coronary angiography: a feasibility study using a hemostatic femoral puncture closure device. J Interven Cardiol 1997;10:409-415.

22. Simon A, Bumgarner B, Clark K, Israel S. Manual versus mechanical compression for femoral artery hemostasis after cardiac catheterization. Am J Critic Care 1998;7:308-313.

23. Aguado, J. D. Manual básico de enfermería: técnica y quirúrgica. Ediciones Díaz de Santos,1998.

24. Serrano C, Alarcón D. delgado I et al. Estudio multicentrico, aleatorizado y prospectivo de las complicaciones vasculares tras el cateterismo cardiaco cardiaco. Comparación de dos metodos de compresión femoral: C-Clamp y neumatica. Rev enferm cardiol 2000; 21: 19-24.

25. Cosmo Barbieri C. A new device for control of bleeding after transfemoral catheterization. Critical car nurse 1995; feb 51-3

26. Cosmo Barbieri C. a new device for contol of bleeding alter transfemoral catheterization. Critical Care Nurse, 1995; feb: 51-3.