

11205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO

CENTRO MEDICO NACIONAL
"20 DE NOVIEMBRE"
I.S.S.S.T.E.

"LA ARTERIA RADIAL COMO VIA DE
ACCESO PARA CATETERISMO
CARDIACO DIAGNOSTICO E
INTERVENCIONISTA"

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER
EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
CARDIOLOGA

PRESENTA: DRA. MARIA DEL CARMEN
MARTINEZ ESCOBAR.



3 Noviembre de 19

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

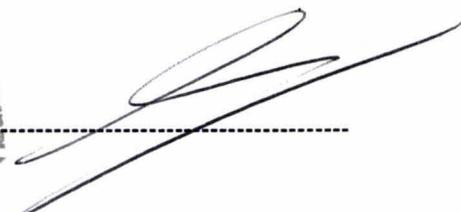
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. MANUEL GONZALEZ VIVIAN
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

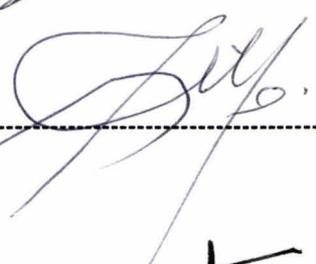


DR. RAUL ESPARZA AVILA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA



DR. MAURICIO DISILVIO LOPEZ
COORDINADOR DE INVESTIGACION

JEFATURA
DE ENSEÑANZA



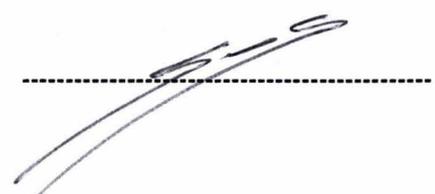
DR. DOMINGO HURTADO DEL RIO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. GREGORIO ZARAGOZA RODRIGUEZ
ASESOR DE TESIS



DRA.SILVIA GARCIA.
COORDINACION DE ENSEÑANZA DE
SERVICIOS MODULARES



DRA.MA.DEL CARMEN MARTINEZ ESCOBAR
RESIDENTE DE CARDIOLOGIA



INDICE

CONTENIDO	PAGINA
ABSTRACT Y RESUMEN.....	2
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	5
RESULTADOS.....	6
DISCUSION.....	7
CONCLUSIONES.....	8
BIBLIOGRAFIA	10

THE RADIAL ARTERY AS TO APPROACHE IN THE CATHETERIZATION DIAGNOSTIC AND INTERVENTIONAL Service Cardiology at Medical National Center "20 de noviembre" ISSSTE Carmen Martínez M.D, Gregorio Zaragoza M.D.

ABSTRACT

We achievement a prospective and experimetal study in the patients with isquemic cardiopatya that underwent to cardiac diagnostic chateterization with transradial access. The proposal is to prove the effectiveness and safety of this access either diagnostic as therapeutic and this via is more less complications that the percutaneus femoral approach.

This work is a preliminary report. We selected from september to october of 1998, 7 patients males with a average of 60 years old with diagnostic of coronary heart disease randomized and the maneuvering modify of Allen's to probe collateral circulation. Five patients had the procedures and exit outcome. In two patients the study was completed for the percutaneus femoral approach. There were two complications, one patient from the unsuccessful procedures group, to appear haematoma to resolved wich was the 7th day. In another case the patient have to intimal lession vascular injury, and to remain with the anticoagulation therapeutic for the next 24 hours. The two cases to have prolonged cannulations times. The Catheterizations times and compression maneuvering in both approaches were similarities. The ambulation and the recovering were immediate without pain in the cases with this procedures to good outcome and to be conditions to discharged into 6 hours after the procedure. We concluded that the percutaeus radial artery approach allows safety catheterism due to dual blood supply of the palmar arch, and due to superficial anatomic disposal the compresing maneuvering is more easy and not yet immobilization the articulation, the deambulation and to recovery is early for the patients.

LA ARTERIA RADIAL COMO VIA DE ACCESO PARA CATETERISMO CARDIACO DIAGNOSTICO E INTERVENCIONISTA. Dra Carmen Martinez, Dr Gregorio Zaragoza. Servicio de Cardiología. Centro Medico Nacional "20 de noviembre" ISSSTE.

RESUMEN

Se realizó un estudio experimental prospectivo en pacientes con cardiopatías isquemia sometidos a cateterismo cardiaco diagnostico por acceso percutáneo radial. Este pretende demostrar que la efectividad y posibilidad de diagnóstico y tratamiento por esta vía presenta en algunos aspectos menos complicaciones que la vía femoral ampliamente utilizada, y que a diferencia de la vía femoral el tiempo de hospitalización e inicio de deambulación es temprano.

Este trabajo es un informe preliminar. Seleccionamos del mes de agosto a octubre de 1998, 7 pacientes masculinos con una media de edad de 60 años, con diagnósticos de cardiopatía isquémica aleatorizados a los que se aplicó la maniobra de Allen modificada para verificar la circulación colateral ;en 5 de ellos el cateterismo fué exitoso, en 2 se terminó por vía femoral; se presentaron dos complicaciones; en una de ellas el paciente perteneció al grupo de cateterismos fallidos y presentó un hematoma que se resolvió a los 7 días; otro paciente presentó lesión de la íntima permaneció 24hrs anticoagulado y en ambos se tuvo una canulación prolongada. El tiempo de realización de cateterismo y de compresión es similar al de la técnica habitual; la deambulación de los pacientes con cateterismo exitoso fué inmediata, no presentaron dolor y estuvieron en condiciones de ser dados de alta a las 6horas del procedimiento. Concluimos en este informe que el acceso percutaneo vía radial permite procedimientos diagnosticos con cateterismo seguros debido a la doble circulación de el arco palmar, y debido a su disposición anatómica superficial, la compresión es fácil, no se inmoviliza la articulación; no se presentan complicaciones vasculares mayores; y el paciente puede deambular de inmediato e integrarse a sus actividades tempranamente.

INTRODUCCION

En los últimos años el cateterismo cardiaco y la coronariografía han llegado a ser componentes importantes y en algunos casos hasta indispensables de la investigación del paciente con enfermedad cardiovascular conocida o sospechada (4) . El advenimiento de los procedimientos de cateterismo terapéutico como la angioplastia, valvuloplastia y, los avances en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad coronaria, valvular y las arritmias han aumentado de forma significativa la necesidad de procedimientos por cateterismo cardiaco. Este aumento del uso del cateterismo cardiaco ha incrementado significativamente la utilización de camas y costo para el hospital (8).

Existen actualmente dos principales accesos para realizar el cateterismo cardiaco: la técnica femoral, y la técnica radial. La técnica de la vía femoral es también conocida como de Seldinerg y esta vía o sus modificaciones es la técnica más utilizada , y presenta algunas desventajas que se resumen en las siguientes: a) anatómicamente la aorta femoral y las ramas ileofemorales son más ateroscleróticas y tortuosas que las arterias de la extremidades superiores y se pueden producir complicaciones vasculares que requieran intervención quirúrgica en la sala de operaciones y bajo anestesia b) la incidencia de complicaciones va desde hemorragia, accidentes cerebrovasculares, arritmias, hasta infarto o muerte c) las oclusiones vasculares cercanas al sitio de punción son más frecuentes que en las punciones distales. Y tanto en la técnica femoral como en la radial u otras pueden producirse fístulas arteriovenosas, pseudoaneurismas, lesión de nervios locales, infección o dolor persistente (5 , 2).

Algunos autores han demostrado que si se utiliza por la vía femoral vainas introductoras y catéteres de pequeño calibre, se obtiene la misma efectividad y la tasa de complicaciones que con el tamaño habitual, pero los pacientes pueden ser egresados pocas horas después del procedimiento(1).

A fin de disminuir tanto las tasas de complicaciones vasculares graves como el tiempo y el costo de la hospitalización, varios investigadores han explorado el acceso percutáneo de la arteria radial para llevar a cabo procedimientos diagnósticos e intervencionistas después del implante del Stent intracoronario una de las complicaciones frecuentes es la hemorragia profusa de difícil control y el hematoma inguinal, facilitado por la

anticoagulación sistémica que se requiere y los antiagregantes plaquetarios que necesitan los pacientes sometidos a terapia endovascular, estas complicaciones pueden ser serias y ocasionar una anticoagulación subóptima y prolongar la hospitalización⁽⁷⁾. La mejoría y miniaturización del equipo de cateterismo, permite utilizar la vía radial para diagnóstico e intervencionismo⁽⁶⁾. La arteria radial es un lugar seguro y accesible para la punción arterial. El vaso está localizado en forma superficial en la muñeca y no está adyacente a las grandes venas. En general la circulación colateral es adecuada a través de la arteria cubital. Si se evita la punción del periostio esta es casi indolora. El arco palmar superficial brinda la mayor parte del flujo sanguíneo hacia los dedos. El arco deriva principalmente de la arteria cubital; la arteria radial aporta los arcos palmar y dorsal de la mano más pequeños. El 1.6% de los pacientes tienen arcos palmares incompletos de modo que la mano es esencialmente perfundida por la arteria radial. Antes de invadir la arteria radial es importante determinar cual de las dos arterias es dominante en el aporte del arco palmar. Es conveniente realizar una maniobra clínicamente segura para evaluar la circulación colateral de la mano, en 1929 la prueba de Allen fue ideada para confirmar la presencia de oclusión de la arteria radial; actualmente la prueba de Allen modificada muestra el flujo cubital colateral, lo que sugiere que la punción radial será segura⁽¹⁰⁾.

La técnica transradial percutánea se ha utilizado recientemente como un método alternativo de cateterismo para coronariografía y angioplastia y colocación de stents⁽³⁾. Se han utilizado catéteres de 6 y 7 french con riesgo mínimo de complicaciones mayores relacionadas con el procedimiento⁽⁴⁾. La incidencia de oclusión de la arteria radial es de aproximadamente el 30% después de una canulación prolongada, es poco conocida la incidencia de oclusión arterial y sus consecuencias después de la angiografía coronaria y angioplastia; se han informado incidencias bajas de oclusión arterial radial (5.3%) y ningún paciente con oclusión temporal o permanente tuvieron síntomas clínicos y entonces la oclusión arterial radial puede ser considerada como una complicación menor en pacientes con una doble circulación verificada previamente⁽⁹⁾. Estas investigaciones sugieren que el diagnóstico coronario y el intervencionismo pueden ser ejecutados con un alto grado de éxito y porcentaje bajo de complicaciones, con egreso y manejo domiciliario temprano⁽¹⁰⁾.

MATERIAL Y METODOS.

Se seleccionaron 7 pacientes masculinos con una media de edad de 60 años con el diagnóstico de cardiopatía isquémica del día 1o de septiembre al 31 de octubre de 1998, en el servicio de hemodinamia del CMN "20 de noviembre" del ISSSTE, que serían sometidos a cateterismo cardiaco diagnóstico electivo. Los pacientes se hospitalizaron un día antes del cateterismo; se elaboró la cédula de recolección de datos; se realizó evaluación del pulso y la maniobra de Allen por dos exploradores verificandose circulación colateral adecuada.

La técnica empleada fue la siguiente :

- 1) Se realizo antisepsia del antebrazo y mano ; se coloca la extremidad en aducción y supinación con la mano en hiperextensión.
 - 2) Se infiltra xilocaina al 2% sobre la arteria radial con una aguja de insulina.
 - 3) Se punciona la arteria radial con una aguja número 18 a 22 ,dirigiendo el bisel hacia arriba en ángulo de 30 a 45 grados en relación a la piel inmediatamente por arriba del pliegue de la articulación de la muñeca a 1 cm aproximadamente del proceso estiloides.
 - 4) Una vez puncionada la arteria se verifica el retorno sanguíneo se pasa una guía metálica corta de 0.038.
 - 5) Se retira la aguja , y sobre la guía se insertó un introductor valvulado de 5 a 6 french de 10 centímetros , con introductor arterial que se retiró con la guía.
 - 6) Una vez insertado el introductor se administran 2000 UI de heparina vía intrarterial.
 - 7) Se utilizaron los cateteres diagnósticos habituales :Judkins derecho e izquierdo,Amplatz,multipropósito y el de ventriculografía PigTail) que se intercambiaron con una guía Amplatz de 0.035 a 0.038 de 360 cms de longitud.
 - 8) Se realizó el cateterismo de la forma habitual iniciando por la coronaria izquierda, posteriormente derecha y ventriculografía en las proyecciones habituales.
- Al inicio del estudio se realizó el acceso por la extremidad derecha y posteriormente por la izquierda.

Al concluir el estudio se retiró el introductor y se realizó compresión manual durante 20 o 30 minutos , se colocó un vendaje compresivo en la región de la muñeca , permitiendo movilización libre de ésta.

Se evaluó el éxito del cateterismo y complicaciones al término de la compresión.

Se vigiló al paciente 6 horas después del procedimiento anotando complicaciones vasculares(hemorragia, hematoma,trombosis) del sitio de punción o sistémicas como procesos embólicos , y se evaluó la presencia e intensidad del pulso.

El tiempo del procedimiento se midió desde la administración del anestésico local, hasta el retiro de introductores.

El tiempo de estancia hospitalaria se midió del ingreso del paciente hasta su egreso.

Los pacientes se evaluaron 7 días después en la consulta externa.

RESULTADOS.

Se les realizó cateterismo cardíaco izquierdo con abordaje radial a 7 pacientes masculinos con diagnóstico de cardiopatía isquémica , con edad media de 60 años, con un rango de edad entre 50 a 70 años, en uno de ellos el estudio fue de control postangioplastía.

Se consideró exitoso el procedimiento cuando se alcanzó a realizar el diagnóstico completo por el acceso radial , sin requerirse de otra vía.

En los 7 pacientes se confirmó el diagnóstico de cardiopatía isquémica por aterosclerosis.

De los 7 pacientes, en 5 de ellos el cateterismo fue exitoso utilizandose la técnica diseñada previamente .En dos pacientes fue fallido y el procedimiento se terminó el procedimiento por vía femoral ,esto fue por dificultad técnica para canular la arteria coronaria izquierda ,requiriendose de la introducción de varios catéteres (Judkins,Amplatz,y multipropósito de 5 y 6 french) ;en un paciente se requirió de introducir catéteres de 7 Fr (en estos pacientes la vía de acceso fue la extremidad inferior derecha).

El tiempo de compresión fue de 30 minutos en promedio similar al requerido en el acceso por vía femoral.

En dos de los 7 pacientes se presentaron complicaciones ; uno de ellos del grupo de pacientes en el que el cateterismo fue exitoso; en este paciente hubo dificultad técnica para canular la coronaria izquierda por lo que se requirió de introducir varios catéteres (Judkins,Amplatz y multipropósito),por lo que la canulación fue prolongada se observó al retiro del introductor lesión de la íntima la cual resolvió el servicio de vascular periférico en la misma sala de hemodinamía , el paciente permaneció anticoagulado 24 horas.

En el otro paciente con cateterismo fallido con antecedente de un procedimiento de intervencionismo con colocación de Stent , se encontró reestenosis intrastent.Este paciente presentó un hematoma en la cara anterior del brazo, fué revisado a - los 7 días en la consulta externa encontrandose ya resuelto , sin alteración en los pulsos.

El tiempo promedio de realización del cateterismo fue de 50 minutos +/- 15 a 20 minutos ;esto es similar al tiempo en que se realiza habitualmente por vía femoral.

A los pacientes por el tipo de compresión no se les inmoviliza la articulación por lo que pueden deambular inmediatamente; a diferencia del cateterismo femoral que inmoviliza al paciente durante horas.

DISCUSION.

Este estudio es un reporte preliminar de la experiencia adquirida en el servicio de Hemodinamia de este Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ; se utilizó estadística descriptiva por el número de pacientes; y en este momento no tenemos aún una muestra suficiente para compararla estadísticamente con lo reportado previamente ; aunque de forma preliminar hemos detectado en esta serie de pacientes que el tiempo de realización del cateterismo es similar con las dos técnicas, y el tiempo se incrementa en función de la dificultad técnica para canular la arteria; que inicialmente se abordó por la extremidad derecha , y se cambió por la extremidad izquierda por que se observó que es más factible canular el ostium coronario.

Se utilizaron catéteres de mayor calibre de lo planeado debido a la

dificultad técnica que representa este procedimiento y además esto va en relación con la curva de aprendizaje. Actualmente ya se cuenta con el equipo específico para cateterismo radial con el que no contabamos al inicio del estudio.

Una de las utilidades que debemos de mencionar es la deambulaci3n temprana de los pacientes y que esto lleva a otras ventajas secundariamente tales como disminuir la estancia hospitalaria, y los servicios utilizados. Actualmente el servicio de Cardiología no cuenta con el programa de pacientes de corta estancia, lo cual puede ser aplicable en el futuro en pacientes seleccionados para este procedimiento.

De los posteriores desarrollos de esta técnica se encuentra potencialmente factible el cateterismo intervencionista. En este informe preliminar no se reportan casos, esta descrito que es una técnica factible, que puede disminuir la hemorragia , y la seguridad para emplear agentes antitrombina y antiagregantes potentes.

CONCLUSIONES.

La técnica de cateterismo por acceso transradial no es frecuente que se realice (4), es factible realizarse en el servicio de hemodinamia de este Centro Médico "20 de noviembre" en pacientes con enfermedad ateroscler3tica femoral, y en pacientes con procedimientos previos donde se dificulta el acceso por vía femoral, con enfermedades sistémicas (lumbalgia)

El éxito del cateterismo esta en relación con la curva de aprendizaje del ejecutor, en este estudio se reportan los primeros casos, por lo que esperamos que esta curva sea ascendente con el aprendizaje del grupo.

Se presentaron dos complicaciones vasculares por el número de pacientes no es posible realizar un análisis estadístico , en estos pacientes se tuvo una canulaci3n prolongada de la arteria esto va en relación con la curva de aprendizaje; las dos complicaciones no fueron graves y se resolvieron sin necesidad de hacerlo en quirófano y no se requiri3 de transfusi3n sanguínea, como en ocasiones ocurre con el acceso femoral.

Por las características anatómicas de la arteria la punción es

segura; el tiempo de compresión fue en promedio de 30 minutos sin requerir de gran fuerza a diferencia de cuando la punción es por vía femoral.

En ningún paciente se presentó ausencia del pulso; no presentaron dolor en la evaluación a las 6 horas. A diferencia del acceso por vía femoral que inmoviliza al paciente por horas presentando dolor en el sitio de punción y en ocasiones lumbar.

Los pacientes en los que el cateterismo fue exitoso la deambulación fue inmediata, estando en condiciones de ser egresados a las 6 horas de terminado el procedimiento, por ser los primeros casos se dieron de alta al igual que el resto de pacientes que se lleva a cateterismo 24 horas después. El tiempo de estancia hospitalaria es un factor muy importante en los costos de atención e incapacidad del paciente que puede reintegrarse a sus actividades tempranamente. Esta técnica puede ayudar a disminuir la estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Campeu L :**Percutaneous radial artery approach for coronary angiography.**Cathet Cardiovasc Diag, 1989; 16: 3-7.
- 2.-Hessel S.J. , Adams D.E., Abrahams H.L.:**Complications of left heart catheterización and their management.** Am J Sug, 1973; 125:521-526.
- 3.- Kiemeneij F., Laarman G. J., Melker E.: **Percutaneous radial artery entry for coronary angioplasty.** Am Heart J, 1995; 129:1-7.
- 4.- Kiemeneij F., Laarman G.J., Odekerken D., et al: **Interim analysis of the ACCESS-Study: a randomized comparison of transradial, brachial and femoral coronary angioplasty with 6-french guiding catheters.** Circulation, 1995; 92: 1-476.
- 5.- Klinker W. P., Kubac G., Talebi T., Lee S.: **Safety of out patient cardiac catheterizations.** Am J Cardiol. 1985, 56: 639-641.
- 6.- Lotan C., Hasin Y., Mosseri M., Rozenman Y. : **Transradial approach to coronary angiography and angioplasty.** Am J Cardiol; 1995, 76: 164-167.
- 7.- Manu J.: **PTCA using the radial artery access site.** K Invas Cardiol, 1985; 7:142-147.
- 8.- Meaney E., Moguel R., Baños A.: **Cateterismo cardiaco diagnóstico e intrvencionista através de la arteria radial.** Arch Inst Cardiol Mex. 1996; 66: 415-418.
- 9.- Stella P., Kiemeneij F., Laarman G.: **Incidence and outcome of radial artery occlusion following transradial artery coronary angioplasty.** Circulation, 1995; 92: 221-225.
- 10.- Shapiro B. A., Harrison R.A.: **Técnicas de punción en : Manejo clínico de gases sanguíneos,** ed: Panamericana, Bogotá; 3a. Ed.,1988, pp.146-148.