Artículo Original

Intervención Coronaria Percutánea por Acceso Transradial en Pacientes Ancianos versus no Ancianos

Clarissa Campo Dall'Orto[1], Rubens Pierry Ferreira Lopes[2], Camilo Teixeira Alcântara[3], Giovanni Cisari[4], Alexandre de Souza Marques[5], Julio Cesar Castilho Perea[6], Guilherme de Oliveira Silveira Costa[7]

Resumen

Introducción: La vía radial es objeto de un creciente interés por parte de los cardiólogos intervencionistas ya que ofrece diferentes ventajas como disminución de la tasa de sangrado y eventos cardíacos adversos mayores (ECAM). No obstante, a pesar de que los ancianos presentan mayor riesgo de sangrado de la vía de acceso, el uso de la vía radial en estos pacientes es motivo de controversias por la mayor complejidad anatómica que presentan. **Métodos:** Estudio retrospectivo, que incluyó pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) por vía radial, divididos en dos grupos: ancianos (>65 años) y no ancianos (<65 años). Se analizaron los perfiles clínico, angiográfico y del procedimiento, además de la evolución tanto inicial como tardía. **Resultados:** En el grupo de ancianos fueron incluidos 131 pacientes (145 ICP) y en el grupo no anciano, 149 pacientes (176 ICP). El grupo anciano presentó menor índice de masa corporal y menor número de fumadores, con mayores tasas de insuficiencia renal crónica, enfermedad arterial periférica, cuadros clínicos estables, enfermedad multiarterial y lesiones calcificadas. No hubo diferencia en la tasa de cambio de vía de acceso (4,8% vs. 3,4%), tiempo de fluoroscopia (15,3 ± 10,3 minutos vs. 16,1 ± 10,3 minutos), tiempo del procedimiento (40,6 ± 26,4 minutos vs. 46,4 ± 53,6 minutos), éxito tanto angiográfico (96,3% vs. 97,5%) como clínico (94,5% vs. 95,4%), ECAM (3,4% vs. 3,4%) y sangrados (0,21% vs. 0,6%) en la fase intrahospitalaria. En el seguimiento tardío tampoco hubo diferencias en las tasas de ECAM (9,6% vs. 11%). **Conclusiones:** A pesar de la mayor complejidad tanto clínica como angiográfica, la realización de ICP, por vía radial en ancianos es segura y eficaz, con elevado índice de éxito del procedimiento y bajas tasas de complicaciones intrahospitalarias y tardías.

DESCRIPTORES: Arteria radial. Angioplastia. Stents. Hemorragia. Anciano.

ABSTRACT

Percutaneous Coronary Intervention using Transradial Access in Elderly vs. Non-Elderly Patients

Background: Radial access is the object of increasing interest for interventional cardiologists, providing several advantages, including a reduction of bleeding and major adverse cardiovascular event (MACE) rates. However, even though elderly patients have a greater risk of access site bleedings, the use of the radial approach is controversial, due to the greater ana - tomical complexity of these patients. **Methods:** Retrospective study including patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCIs) using the radial access divided into an elderly (> 65 years) and a non-elderly (< 65 years) group. Clinical, angiographic and procedural characteristics as well as early and late follow-up outcomes were analyzed. **Results:** The elderly group included 131 patients (145 PCIs) and the non-elderly group, 149 patients (176 PCIs). The elderly group presented lower body mass index and fewer smokers and higher rates of chronic renal failure, peripheral arterial disease, stable coronary artery disease, multivessel disease and calcified lesions. There was no difference in the rate of access-site crossover (4.8% vs. 3.4%), fluoroscopy time (15.3 + 10.3 minutes vs. 16.1 + 10.3 minutes), procedure time (40.6 + 26.4 minutes vs 46.4 + 53.6 minutes), angiographic (96.3% vs 97.5%) and clinical (94.5% vs 95.4%) success, MACE (3.4% vs 3.4%) and bleedings (0.21% vs 0.6%) during hospitalization. In the late follow-up there was no difference in the MACE rates (9.6% vs 11%). **Conclusions:** Despite the greater clinical and angiographic complexity, PCI using the radial access is safe and effective, with a high procedural success rate and low in-hospital and late follow-up complication rates.

DESCRIPTORS: Radial artery. Angioplasty. Stents. Hemorrhage. Aged.

Médica. Directora del Sector de Cardiología Invasiva del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Médico del Sector de Cirugía Cardiovascular y Radiología Intervencionista del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Enfermero del Sector de Hemodinámica del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Médico Cardiólogo del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Médico Cardiólogo del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Médico Cardiólogo del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.
Médico Cardiólogo del Hospital Regional de Teixeira de Freitas. Teixeira de Freitas, BA, Brasil.

Correspondencia: Clarissa Campo Dall'Orto. Avenida Presidente Getulio Vargas, 4.579 – Teixeira de Freitas, BA, Brasil – CEP 45998-400

E-mail: clarissadallorto@ig.com.br

Recibido el: 8/1/2013 • Aceptado el: 5/3/2013

La vía radial es objeto de interés creciente tanto para procedimientos diagnósticos como terapéuticos, en el mundo entero y también en nuestro medio, ya que posee múltiples ventajas, como una mayor comodidad para el paciente en el post operatorio inmediato, retorno precoz a sus actividades, disminución del tiempo de hospitalización con la consecuente reducción de los costos hospitalarios, y bajo índice de complicaciones del sitio de punción al compararla con la vía femoral, reduciendo la tasa de sangrado mayor, que, a su vez, está asociado con mayor riesgo de muerte y de eventos isquémicos. [1-4]

Esta vía de acceso se vuelve particularmente importante en escenarios asociados a elevado riesgo de sangrado, como en los síndromes coronarios agudos, en los que el uso de terapias antiagregantes y antitrombóticas es más agresivo, en los pacientes de sexo femenino y en aquellos de edad avanzada[5,6]. No obstante, el acceso radial en ancianos puede representar un abordaje más difícil debido a la presencia de arterias tortuosas y estenóticas.

El objetivo de este estudio fue evaluar los perfiles clínico, angiográfico y del procedimiento, así como la evolución tanto inicial como tardía, de pacientes ancianos al compararlos con los no ancianos, sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) por vía radial, en una población no seleccionada, representativa de la práctica clínica diaria.

MÉTODOS

Estudio retrospectivo, en el cual fueron incluidos consecutivamente todos los pacientes sometidos a ICP por vía radial en el período de Junio 2011 a Diciembre de 2012, divididos en dos grupos: ancianos (>65 años) y no ancianos (<65 años). Fueron excluidos los pacientes portadores de insuficiencia renal crónica en hemodiálisis con fístula en el miembro superior derecho y aquellos en shock cardiogénico.

La punción de la arteria radial fue realizada con el miembro superior derecho del paciente extendido al lado del cuerpo, con la mano en posición supina, bajo anestesia con 2 ml a 3 ml de lidocaína al 2%. Para puncionar la arteria fue utilizado un catéter intravenoso Jelco® 20, y luego de la punción se insertaron cánulas arteriales específicas para la arteria radial, de 5 F a 7 F, con 11 cm de longitud. Al final del procedimiento, la cánula arterial fue retirada en sala, sin reversión de heparina, y seguida de aplicación de cura compresiva con gasa y adhesivo. La cura compresiva fue retirada habitualmente 2 horas después del procedimiento.

Todos los pacientes recibieron dosis de ataque de 300 mg de ácido acetilsalicílico y 600 mg de clopidrogel, seguida por dosis de mantenimiento de 100 mg y 75 mg diarios, respectivamente; y dosis de 70-100 U/Kg de heparina no fraccionada intravenosa durante el procedimiento.

Se realizó seguimiento de los pacientes luego del alta médica, al 1º mes, 3º mes, 6º mes y 1 año, a través de consulta médica o contacto telefónico.

El sangrado mayor fue definido siguiendo los criterios de *Thrombolysis in Myocardial Infarction*[7] (TIMI - mínimo: cualquier signo clínico de hemorragia asociada a disminución de hemoglobina <3 g/dl; menor: cualquier signo clínico de hemorragia asociada a disminución de hemoglobina entre 3 g/dl y 5 g/dl; y mayor: hemorragia intracraneal, signo de hemorragia clínicamente significativa asociada a disminución de hemoglobina >5 g/dl o sangrado fatal) y del *Bleeding Academic Research Consortium*[8] (BARC – tipo 0: ausencia de sangrado; tipo 1: sangrados pequeños que no necesiten atención médica u hospitalización; tipo 2 cualquier signo de hemorragia que no se corresponda con los tipos 3,4 ó 5, pero que presente por lo menos uno de los siguientes criterios: intervención médica no quirúrgica, necesidad de hospitalización o aumento del nivel de cuidados, necesidad de evaluación clínica; tipo 3A: sangrado asociado a disminución de hemoglobina de 3 g/dl a 5 g/dl o que requiera transfusión sanguínea; tipo 3B: sangrado asociado a disminución de hemoglobina >5 g/dl, taponamiento cardíaco, sangrado que requiera tratamiento quirúrgico para su control menos dental/nasal/dérmico/hemorroides, o sangrado que requiera el uso de drogas vasoactivas; tipo 3C: sangrado intracraneal, con excepción de microhemorragias o transformación hemorrágica, subcategorías distintas de sagrados confirmados por autopsia, exámenes de imagen o lavado peritoneal o sangrado intraocular que comprometa la visión; tipo 4: sangrado relacionado con cirugía de revascularización miocárdica; tipo 5: sangrado fatal).

Los eventos cardíacos adversos mayores fueron definidos como la combinación de muerte cardíaca, infarto agudo de miocardio no fatal o necesidad de revascularización del vaso blanco. El criterio de reinfarto post procedimiento adoptado fue el del TIMI[7], que considera que, para pacientes dentro de las 48 horas siguientes al procedimiento índice, tres condiciones deben estar presentes: documentación de que la creatina quinasa fracción MB (CK-MB) estaba en disminución [o creatina fosfoquinasa (CPK) total, si la CK-MB no estuviese disponible], CK-MB obtenida por lo menos 4 horas después del procedimiento >3 veces el límite superior de lo normal (o CPK total, si la CK-MB no estuviese disponible), y aumento de la CK-MB de por lo menos 50% sobre el valor previo.

El éxito angiográfico fue definido como porcentaje del diámetro de la estenosis residual <30% con flujo final TIMI 3. La trombosis de stent fue clasificada como aguda, subaguda, tardía y muy tardía, según los criterios de la *Academic Research Consortium* (ARC).[9]

Análisis estadístico

Las variables continuas fueron expresadas como media y desvío estándar, y comparadas por medio del test *t* para muestras independientes. Las variables cualitativas fueron expresadas como números y porcentajes, y comparadas con las pruebas

Chi-cuadrado o exacto de Fisher, según el caso. Se utilizó el programa SPSS para Windows versión 12.0 y un valor de p< 0,05 fue considerado significativo.

RESULTADOS

En el período de Junio de 2011 a Diciembre de 2012, 280 pacientes fueron sometidos a 321 ICP por vía radial, siendo 131 pacientes (145 ICP) categorizados como ancianos y 149 pacientes (176 ICP), como no ancianos. La edad promedio de los grupos anciano y no anciano fue de 74 ± 6,3 años y de 54 ± 6,9 años, respectivamente. El grupo anciano presentó menor índice de masa corporal, menos fumadores, EuroSCORE aditivo y logístico más elevados, y mayor incidencia de insuficiencia renal crónica y enfermedad arterial periférica (Tabla 1).

Con respecto a las características angiográficas, apenas hubo diferencia en la extensión de la enfermedad coronaria, más frecuentemente triarterial (33,6% vs. 16,1%), y en la calcificación coronaria grave (11,6% vs. 2,5%; p<0,01) en el grupo anciano (Tabla 2).

No hubo diferencia en las tasas de cambio de vía de acceso (4,8% vs. 3,4%; p=0,83), volumen de contraste (103,1 ± 41,2 ml vs. 108,7 ± 42,2; p=0,23), tiempo de fluoroscopía (15,3 ± 10,3 minutos vs. 16,1 ± 10,3 minutos; p=0,45), tiempo del procedimiento (40,6 ± 26,4 minutos vs. 46,4 ± 53,6 minutos; p=0,23) y éxito angiográfico (96,3% vs. 97,5%; p=0,99) (Tabla 3). Todos los stents utilizados fueron no medicados. Las variables obtenidas con la angiografía coronaria cuantitativa se encuentran en la Tabla 4.

Analizando la evolución intrahospitalaria (Tabla 5), hubo un caso de trombosis aguda del stent en el grupo anciano (0,7%) y un caso de trombosis subaguda en el grupo no anciano (0,06%) con infarto agudo de miocardio

TABLA 1
Características clínicas

	Grupo anciano (n = 131 pacientes)	Grupo no anciano (n = 149 pacientes)	Valor de P
Edad en años, media ±	74 ± 6,3	54 ± 6,9	< 0,01
DP Sexo femenino, n (%)	52 (39,7)	53 (35,6)	0,72 <
Índice de masa corporal, media ± DP	25,4 ± 3,9	27 ± 4,2	0,01 <
EuroSCORE aditivo, media ± DP	6,6 ± 2,9	2,9 ± 2,3	0,01 <
EuroSCORE logístico, media ± DP	9 ± 9,6	2,8 ± 3	0,01
Hipertensión arterial sistémica, n (%)	124 (94,7)	127 (85,2)	0,61
Dislipidemia, n (%)	65 (49,6)	69 (46,3)	0,82
Historia familiar de enfermedad arterial coronaria, n (%)	11 (8,4)	31 (20,8)	0,02
Tabaquismo, n (%)	11 (8,4)	40 (26,8)	< 0,01
Diabetes mellitus, n (%)	37 (28,2)	33 (22,1)	0,44
Infarto agudo de miocardio previo, n (%)	39 (29,8)	34 (22,8)	0,38
Intervención coronaria percutánea previa, n (%)	7 (5,3)	7 (4,7)	0,97
Cirugía de revascularización miocárdica previa, n (%)	7 (5,3)	6 (4)	0,83
Insuficiencia renal crónica, n (%)	91 (69,5)	28 (18,8)	< 0,01
Accidente cerebrovascular previo, n (%)	4 (3,1)	3 (2)	0,87
Enfermedad arterial obstructiva periférica, n (%)	44 (33,6)	5 (3,4)	< 0,01
Cuadro clínico, n (%)			0,04
Equivalente anginoso	2 (1,5)	2 (1,3)	
Isquemia silenciosa	4 (3,1)	2 (1,3)	
Angina estable	51 (38,9)	50 (33,6)	
Angina inestable	26 (19,8)	17 (11,4)	
IAMSEST	16 (12,2)	15 (10,1)	
IAMCEST, fase aguda	24 (18,4)	48 (32,2)	
IAMCEST, con estreptoquinasa (> 24 horas)	0	5 (3,4)	
IAMCEST, tratamiento clínico (> 24 horas)	8 (6,1)	10 (6,7)	

IAMCEST = infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; IAMSEST = infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.

TABLA 2
Características angiográficas

	Grupo anciano (n = 131 pacientes/190 lesiones)	Grupo no anciano (n = 149 pacientes/236 lesiones)	Valor de P
Score SYNTAX , N (%)			0,40
0-22	94 (71,8)	119 (79,9)	
23-32	22 (16,8)	17 (11,4)	
< 33	7 (5,3)	4 (2,7)	
Extensión de la enfermedad coronaria, n (%)			0,03
Uniarterial	48 (36,6)	66 (44,3)	
Biarterial	39 (29,8)	59 (39,6)	
Triarterial	44 (33,6)	24 (16,1)	
Tratamiento de la reestenosis intrastent, n (%)	3 (1,6)	13 (5,5)	0,07
Clasificación AHA, n (%)			0,30
A	11 (5,8)	14 (5,9)	
B1	35 (18,4)	57 (24,1)	
B2	79 (41,6)	78 (33,1)	
C	65 (34,2)	87 (36,9)	
Clasificación SCAI, n (%)			0,21
I	96 (50,5)	132 (55,9)	
II	49 (25,8)	59 (25,1)	
III	17 (8,9)	22 (9,3)	
IV	28 (14,8)	23 (9,7)	
Calcificación significativa, n (%)	22 (11,6)	6 (2,5)	< 0,01
Bifurcación, n (%)	24 (12,6)	27 (11,4)	0,85

* La suma del score SYNTAX no fue calculado para pacientes con revascularización quirúrgica.
AHA = American Heart Association; SCAI = Society for Cardiac Angiography and Interventions.

TABLA 3
Características de los procedimientos

	Grupo anciano (n = 145 pacientes/190 lesiones)	Grupo no anciano (n = 176 pacientes/236 lesiones)	Valor de P
Crossover de la vía de acceso, n (%)	7 (4,8)	6 (3,4)	0,83
Volumen de contraste, ml	103,1 ± 41,2	108,7 ± 42,2	0,23
Tiempo de fluoroscopía, minutos	15,3 ± 10,3	16,1 ± 10,3	0,45
Tiempo del procedimiento, minutos	40,6 ± 26,4	46,4 ± 53,6	0,23
Pre dilatación, n (%)	84 (44,2)	120 (50,8)	0,47
Relación globo (balón) / arteria	1,12 ± 0,34	1,09 ± 0,28	0,75
Relación stent / lesión, mm	1 ± 0,2	1,1 ± 0,3	0,22
Presión máxima, atm	13,1 ± 1,97	13,4 ± 2,07	0,87
Evento angiográfico, n (%)	183 (96,3)	230 (97,5)	0,99

sin elevación del segmento ST (IAMSEST) y consiguiente reintervención percutánea de urgencia en cada grupo. Hubo un caso de cirugía de urgencia en el grupo no anciano, correspondiente a un paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en pared inferior, con intervalo entre el inicio de los síntomas y la búsqueda de atención médica de 10 horas, que, a pesar de la ICP primaria

TABLA 4
Angiografía coronaria cuantitativa

	Grupo anciano (n = 190 lesiones)	Grupo no anciano (n = 236 lesiones)	Valor de P
Pre intervención coronaria percutánea			
Diámetro máximo, mm	3 ± 0,8	2,9 ± 0,69	0,17
Longitud, mm	16,2 ± 7,55	15,8 ± 7,37	0,58
Diámetro de referencia, mm	2,6 ± 0,53	2,6 ± 1,2	< 0,99
Diámetro luminal mínimo, mm	0,7 ± 0,34	0,7 ± 0,29	< 0,99
Diámetro de la estenosis, %	77,1 ± 13,5	78,9 ± 14,9	0,20
Post intervención coronaria percutánea			
Diámetro máximo, mm	3,1 ± 0,49	3,1 ± 0,42	< 0,99
Longitud, mm	16,5 ± 7,61	17,3 ± 9,69	0,35
Diámetro de referencia, mm	2,8 ± 0,5	2,9 ± 0,43	0,27
Diámetro luminal mínimo, mm	2,5 ± 0,46	2,5 ± 0,45	< 0,99
Diámetro de la estenosis, %	13,3 ± 11	12,6 ± 11,9	0,53
Ganancia aguda, mm	1,89 ± 0,48	1,98 ± 0,57	0,08

TABLA 5
Eventos clínicos intrahospitalarios

	Grupo anciano (n = 145 procedimientos)	Grupo no anciano (n = 176 procedimientos)	Valor de P
Período de hospitalización, días	3,1 ± 5,1	2,5 ± 3,2	0,2
Eventos cardíacos adversos mayores, n (%)	5 (3,4)	6 (3,4)	0,77
Muerte, n (%)	3 (2,1)	2 (1,2)	0,84
Cardíaca	1 (0,7)	2 (1,2)	
No cardíaca	2 (1,4)	0	
Infarto agudo de miocardio, n (%)	1 (0,7)	1 (0,6)	0,57
Intervención coronaria percutánea de urgencia, n (%)	1 (0,7)	1 (0,6)	0,57
Cirugía de urgencia, n (%)	0	1 (0,6)	0,92
Trombosis aguda del stent, n (%)	1 (0,7)	0	0,93
Trombosis subaguda del stent, n (%)	0	1 (0,6)	0,92
Nefropatía por contraste, n (%)	9 (6,2)	10 (5,7)	0,96
Sangrado criterio TIMI, n (%)			0,51
Mínimo	1 (0,7)	1 (0,6)	
Menor	1 (0,7)	0	
Mayor	1 (0,7)	0	
Sangrado criterio BARC, n (%)			0,51
Tipo 1	1 (0,7)	1 (0,6)	
Tipo 2	1 (0,7)	0	
Tipo 3B	1 (0,7)	0	
Tipos 3A, 3C, 4 y 5	0	0	
Éxito clínico, n (%)	137 (94,5)	168 (95,4)	0,76

BARC = *Bleeding Academic Research Consortium*; TIMI = *Thrombolysis in Myocardial Infarction.*

haber sido realizada con éxito angiográfico en la coronaria derecha, evolucionó con comunicación interventricular y, a pesar de la cirugía, evolucionó hacia óbito. En relación a las demás muertes, hubo, en el grupo anciano, 3 casos de muerte: una cardíaca, una por shock séptico secundario a neumonía asociada a ventilación mecánica y otra por sepsis en paciente con enfermedad arterial obstructiva periférica (pie diabético), todos en la fase post IAMCEST. En el grupo no anciano, ocurrió una muerte, adicional a la ya relatada, por shock cardiogénico en la fase evolutiva de IAMCEST. Sólo tuvimos un caso de sangrado grave en el grupo anciano (mayor y tipo 3B según los criterios TIMI y BARC, respectivamente), que ocurrió en uno de los pacientes en que se cambió la vía de acceso para la arteria femoral y que requirió cirugía vascular.

En el seguimiento tardío (139,9 ± 146,7 días vs. 151,3 ± 149,5 días; p=0,55), no hubo diferencia en la tasa de eventos cardíacos adversos mayores (9,6% vs. 11%; p=0,67), muerte (6,1% vs. 4,4%; p=0,78), infarto agudo de miocardio (0 vs. 0,7%; p=0,93), revascularización del vaso blanco (3,5% vs. 6,6%; p=0,43), revascularización de la lesión blanco (1,7% vs. 3,7%; p=0,60) (Tabla 6). No ocurrieron trombosis de stent tardías o muy tardías en este período.

DISCUSIÓN

En nuestra experiencia, la ICP por vía radial se mostró efectiva tanto en los pacientes ancianos como en los más jóvenes, con alta tasa de éxito técnico, bajo índice de *crossover* y muy segura, considerando que el sangrado y las complicaciones en el sitio de punción prácticamente no ocurrieron en la muestra evaluada. La ICP vía radial puede ser realizada con seguridad en los pacientes ancianos.

En nuestra muestra, la insuficiencia renal crónica fue más común en los ancianos, así como la enfermedad multiarterial. El tiempo de fluoroscopía y del procedimiento, y las tasas de complicación vascular, muerte cardíaca y éxito del procedimiento no difirieron entre los grupos en nuestro estudio. Estos resultados se corresponden con los evidenciados por Cao et al.[10].

En la casuística de Andrade et al.[11], a pesar de un promedio de edad de 70 años y la preponderancia de procedimientos en vigencia de síndrome coronario agudo, incluyendo 22% de ICP primaria, se obtuvo una elevada tasa de éxito angiográfico y baja prevalencia de complicaciones, con necesidad de cambiar la vía de acceso en menos del 3% de los casos, sin incurrir en tiempo excesivo para su realización o mayor uso de materiales.

Los estudios han demostrado que la ICP por vía femoral en los pacientes ancianos tiene una incidencia más alta de complicaciones vasculares, cuando se compara con pacientes más jóvenes.[12-14] En el estudio *Prevention of Ischaemic Complications* (EPIC)[15], la edad avanzada fue un factor de riesgo independiente para complicaciones vasculares y sangrado relacionado al sitio de punción después del abordaje femoral. A pesar de que el uso de dispositivos de cierre arterial pueda disminuir la incidencia de problemas después del abordaje femoral, los pacientes ancianos continúan presentando mayor tasa de complicación vascular.[16,17]

TABLA 6
Eventos clínicos tardíos

	Grupo anciano (n = 114 pacientes)	Grupo no anciano (n = 136 pacientes)	Valor de P
Número de pacientes por período de seguimiento, n (%)			
1 mes	108 (94,7)	127 (93,4)	0,75
3 meses	92 (80,7)	115 (84,6)	0,83
6 meses	65 (57)	95 (69,9)	0,35
1 año	38 (33,4)	59 (43,4)	0,31
Tiempo de seguimiento, días	139,9 ± 146,7	151,3 ± 149,5	0,55
Tratamiento por etapas, n (%)	15 (13,1)	22 (16,2)	0,67
Reestenosis intrastent clínica, n (%)	6 (5,2)	14 (10,3)	0,25
Eventos cardíacos adversos mayores, n (%)	11 (9,6)	15 (11)	0,67
Muerte, n (%)	7 (6,1)	6 (4,4)	0,78
Infarto agudo de miocardio, n (%)	0	1 (0,7)	0,93
Revascularización de la lesión blanco, n (%)	2 (1,7)	5 (3,7)	0,60
Revascularización del vaso blanco, n (%)	4 (3,5)	9 (6,6)	0,43
Intervención coronaria percutánea previa, n (%)	12 (10,5)	25 (18,4)	0,17
Cirugía de revascularización miocárdica, n (%)	6 (5,2)	7 (5,1)	0,79

A pesar de que los pacientes más ancianos presentaron más tortuosidad en la arteria radial, en el tronco braquiocefálico y en la arteria subclavia; esto no comprometió la tasa de éxito del procedimiento. Estos hallazgos sugieren que el fracaso técnico derivado de la anatomía es raro e insignificante en los procedimientos por vía radial en los ancianos.

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta las limitaciones inherentes a los estudios retrospectivos y observacionales. Una limitación importante de este estudio es que fue conducido en un único centro y con un número de pacientes relativamente pequeño, y que el acceso radial es preponderante para la realización de procedimientos coronarios tanto diagnósticos como terapéuticos.

CONCLUSIONES

A pesar de la mayor complejidad tanto clínica como angiográfica, la realización de ICP por vía radial en ancianos es segura y eficaz, con elevado índice de éxito del procedimiento y bajas tasas de complicaciones intrahospitalarias y tardías.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este manuscrito.

AGRADECIMIENTO

Nos gustaría agradecer a Ettóre Campo Dall'Orto, por su invalorable ayuda en la elaboración, manipulación y mantenimiento de nuestro banco de datos.

REFERENCIAS

1. Eikelboom JW, Mehta SR, Anand SS, Xie C, Fox KA, Yusuf S. Adverse impact of bleeding on prognosis in patients with acute syndromes. Circulation. 2006; 114(8):774-82.
2. Rao SV, O'Grady K, Pieper KS, Granger CB, Newby LK, Van de Werf F, y otros. Impact of bleeding severity on clinical outcomes among patients with acute coronary syndromes. Am J Cardiol. 2005; 96(9):1200-6.
3. Jolly SS, Amlani S, Hamon M, Yusuf S, Mehta SR. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. Am Heart J. 2009; 157(1):132-40.
4. Dall'Orto CC, Lapa GA, Carnieto NM, Siqueira B, Oliveira Neto JB, Mauro MFZ, y otros. Experiencia inicial utilizando vía radial en el tratamiento percutáneo de la enfermedad coronaria Rev. Bras. Cardiol. Invasiva. 2009;17(2):214-9.
5. Lincoff AM, Bittl JA, Harrington RA, Feit F, Kleiman NS, Jackman JD, y otros. Bivalirudin and provisional glycoprotein IIb/IIIa blockade compared with heparin and planned glycoprotein IIb/IIIa blockade during percutaneous coronary intervention: REPLACE- 2 randomized trial. JAMA. 2003;289(7):853-63.
6. Dall'Orto CC, Willi LF, Nogueira MSF, Lapa GA, Oliveira Neto JB, Mauro MFZ, y otros. Incidencia, predictores e impacto clínico de los sangrados mayores asociados a la intervención coronaria percutánea. Rev. Bras. Cardiol. Invasiva. 2008;16(4):439-44.
7. TIMI Study Group. TIMI definitions for commonly used terms in clinical trials [Internet]. Boston; 2010 [cited 2012 June 23]. Available from: http://www.timi.org/wp-content/uploads/2010/10/TIMI-Definitions.pdf
8. Ndrepepa G, Schuster T, Hadamitzky M, Byrne RA, Mehilli J, Neumann FJ, et al. Validation of the Bleeding Academic Research Consortium definition of bleeding in patients with coronary artery disease undergoing percutaneous coronary intervention. Circulation. 2012;125(11):1424-31.
9. Cutlip DE, Windecker S, Mehran R, Boam A, Cohen DJ, Es GA, et al. Clinical end points in coronary stent trials: a case for standardized definitions. Circulation. 2007;115(17):2344-51.
10. Cao Z, Zhou YJ, Zhao YX, Liu YY, Shi DM, Guo YH. Trans-radial approach for coronary angioplasty in Chinese elderly patients. Chin Med J (Engl). 2008;121(12):1126-9.
11. Andrade PB, Tebet MA, Andrade MVA, Barbosa RA, Mattos LA, Labrunie A. Impacto de la utilización del acceso radial en la ocurrencia de sangrado grave entro enfermos sometidos a intervención coronaria percutánea. Rev. Bras. Cardiol. Invasiva. 2012;20(1):16-20.
12. Floyd KC, Jayne JE, Kaplan AV, Friedman BJ, Niles NW, Hettleman BD, y otros. Age-based differences of percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era. J Interv Cardiol. 2006;19(5):381-7.
13. Assali AR, Moustapha A, Sdringola S, Salloum J, Awadalla H, Saikia S, y otros. The dilemma of success: percutaneous coronary interventions in patients > or = 75 years of age-successful but associated with higher vascular complications and cardiac mortality. Catheter Cardiovasc Interv. 2003;59(2):195-9.
14. Feldman DN, Gade CL, Slotwiner AJ, Parikh M, Bergman G, Wong SC, y otros. Comparison of outcomes of percutaneous coronary interventions in patients of three age groups (< 60, 60 to 80, and > 80 years) (from the New York State Angio-plasty Registry). Am J Cardiol. 2006;98(10):1334-9.
15. Blankenship JC, Hellkamp AS, Aguirre FV, Demko SL, Topol EJ, Califf RM, y otros. Vascular access site complications after percutaneous coronary intervention with abciximab in the Evaluation of c7E3 for the Prevention of Ischemic Complications (EPIC) trial. Am J Cardiol. 1998;8(1):36-40.
16. Louvard Y, Lefevre T, Allain A, Morice M. Coronary angiogra-phy through the radial or the femoral approach: the CARAFE study. Catheter Cardiovasc Interv. 2001;52(4):181-7.
17. Galli M, Di Tano G, Mameli S, Butti E, Politi A, Zerboni S, y otros.