

ARTÍCULO ORIGINAL

Eficacia de la coronariografía en el adulto mayor

Effectiveness of coronary angiography in the elderly

Luis Enrique Arozarena Díaz¹, Marlen Pérez Calzada², Yoel Andrés Torres Castro³

¹Especialista de Primer Grado de Geriatria y Gerontología. Máster en Longevidad Satisfactoria y Atención Integral a la Mujer. Hospital General Docente «Abel Santamaría Cuadrado». Pinar del Río. Correo electrónico: aroza99@princesa.pri.sld.cu

²Especialista de Primer Grado en Psiquiatria. Instructora. Hospital General Docente «Abel Santamaría Cuadrado». Pinar del Río.

³Especialista de Primer Grado en Ginecología y Obstetricia. Máster en Atención Integral a la Mujer. Instructor. Hospital General Docente «Abel Santamaría Cuadrado». Pinar del Río.

Recibido: 6 de marzo de 2015.

Aprobado: 13 de mayo de 2015.

RESUMEN

Introducción: se considera adulto mayor a toda persona cuya edad supere los 60 años, aunque se admite que este criterio no toma en cuenta: los procesos degenerativos, las alteraciones clínicas crónicas, la incapacidad y la dependencia.

Objetivo: determinar la eficacia y seguridad de la coronariografía y el intervencionismo coronario percutáneo en el adulto mayor.

Material y método: se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo con los 5715 pacientes. A estos se les realizó una coronariografía en el laboratorio de hemodinámica del Cardiocentro procedente de Pinar del Río, entre 2010 y 2013. La muestra quedó formada por los 1933 mayores de 60 años. La información se obtuvo de la base de datos *ANGYCOR*, considerando las características clínico-angiográficas.

Resultados: el diagnóstico más frecuente resultó la angina estable (43,5%). La edad promedio de 60 a 70 años, predominando el grupo de 60 a 69 años; la masculinidad (77,2%) y la hipertensión arterial (64,9%). El 7,8% de los enfermos tenían una revascularización anterior. En el 98,0% el proceder resultó exitoso. Se concluyó que el índice de complicaciones y la mortalidad en coronariografía del adulto mayor es bajo, con elevado porcentaje de éxito, por lo que parece proceder eficaz y seguro.

Conclusiones: el índice de realización de coronariografía a pacientes mayores de 60 años es bajo. La indicación del estudio, la presencia de enfermedad multivasos y del tronco de coronaria izquierda disminuyen a medida que aumenta la edad. La frecuencia de complicaciones, la mortalidad es nula con elevado índice de éxito.

DeCS: OCTOGENARIO // Adulto mayor; coronariografía; angioplastia.

ABSTRACT

Introduction: all people older than 60 years are included in the group of the elderly, although it is recognized that this approach does not take into account: the degenerative processes, chronic clinical conditions, disabilities and dependence.

Objective: to determine the efficacy and safety of coronary angiography and percutaneous coronary approach in the elderly.

Material and methods: A retrospective, descriptive study was conducted with 5715 patients. They underwent coronary angiography in the hemodynamic laboratory of the Cardiology Center referred from Pinar del Rio province during 2010 and 2013. The sample was comprised of 1933 patients over 60 years old. The information was obtained from the database ANGYCOR considering clinical and angiographic characteristics.

Results: the most frequent diagnosis was stable angina (43.5%). The average age of 60-70 years prevailed, mainly group 60-69 years, male patients (77.2%) and hypertension (64.9%); 7.8% of the patients had a previous revascularization. In 98.0% the behavior was successful. It is concluded that the rate of complications and mortality in coronary angiography of the elderly is low, with high success rate, so that appears to be an effective and safe procedure.

Conclusions: the rate of coronary angiography in patients older than 60 years is low. The study pointed out the presence of a multi-vessel disease and that major left coronary artery decreases as age increases. The frequency of complications along with mortality is null with high success rates.

DeCS: Octogenarian // Elderly; coronary angioplasty.

INTRODUCCIÓN

Se considera adulto mayor a toda persona cuya edad supere los 60 años, aunque se admite que este criterio no toma en cuenta los procesos degenerativos, las alteraciones clínicas crónicas, la incapacidad y la dependencia.^{1,2}

En el año 2050, el número de personas de más 60 años aumentará a casi 2.000 millones y se prevé que el porcentaje de personas de 60 años o más se eleve de un 10% a un 21%. Ese incremento será mayor y más rápido en los países en desarrollo, donde se espera que la población de edad se multiplique por cuatro en los próximos 50 años.³

Cuba, ha transitado desde un 11,3% de personas de 60 años y más en 1985 hasta un 17,4% en el 2010. La población de adultos mayores está en la actualidad conformada por aproximadamente 1,95 millones de personas.⁴

Las personas ancianas padecen más de las enfermedades crónicas. En estos individuos coexisten varias condiciones a la vez, lo que se ha denominado poli-

morbilidad o pluralismo morboso. Las principales causas de morbilidad, entre en este grupo son las artropatías, la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica en sus diferentes formas de expresión, várices de miembros inferiores, infecciones respiratorias y urinarias, diabetes mellitus así como enfermedades cerebro vasculares y sus secuelas. Las tres principales causas de mortalidad en el anciano provocan las $\frac{3}{4}$ partes de las muertes y son las enfermedades cardiovasculares (predomina la cardiopatía isquémica), las neoplasias malignas (pulmón, mama, próstata y colon) y las enfermedades cerebro vasculares.⁵

En la población cubana, en el grupo de edades entre 60 y 69 años del sexo femenino. Las enfermedades del corazón son la segunda causa de muerte, después de los tumores malignos, mientras que en las ancianas mayores de 70 años pasan a ser la primera causa. En el sexo masculino, son también la segunda causa de muerte hasta los 79 años y a partir de esta edad son la primera causa de defunción en los adultos mayores.⁶

En la práctica diaria y en la literatura se encuentran ejemplos de discriminación o limitación de recursos por edad avanzada. Esta discriminación por edad, también llamada *ageísmo*, se ha demostrado en múltiples patologías cardiovasculares, como el infarto agudo de miocardio y la insuficiencia cardíaca, con una menor aplicación de protocolos y un acceso limitado a la alta tecnología, a las unidades especiales, listas de espera o a programas de cuidados paliativos.⁷⁻⁸

El anciano encuentra barreras para su acceso a la tecnología médica. Se le niega muchas veces, sólo por razones de su edad, el ingreso a unidades de cuidados intensivos, a programas de hemodiálisis, exploraciones diagnósticas especiales (coronariografía, tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear) o intervenciones terapéuticas como anticoagulación, trombolisis, trasplantes de órganos y cirugía cardiovascular, etc.

Estos conceptos se están haciendo menos rígidos y en la actualidad, obteniéndose resultados similares o incluso superiores a los encontrados en edades menores.⁹ Recientemente se ha publicado un interesante estudio¹⁰ sobre el manejo de la angina inestable, en el que se demuestra cómo a los pacientes con edades superiores a los 70 años se les practicaron un menor número de exploraciones angiográficas tras una prueba de esfuerzo pre-alta positiva para isquemia miocárdica.

Las razones más poderosas que limitan en la práctica clínica las indicaciones de exploraciones complementarias en ancianos, se relacionan con la presencia de una comorbilidad mayor, de una enfermedad coronaria más difusa, que condiciona los resultados de las eventuales terapéuticas revascularizadoras, así como de un mayor riesgo en este tipo de intervenciones.⁸ No se ha encontrado ningún reporte publicado referido a estudios en la población cubana, sin embargo, se cuenta con algunos trabajos realizados en varios cardiocentros sobre la utilización de los métodos de revascularización percutánea en los ancianos.

Atendiendo a los elementos antes expuestos ha surgido la siguiente interrogante ¿Los estudios angiográficos de las arterias coronarias, en el adulto mayor cubano, constituyen una alternativa eficaz y segura para el diagnóstico de la cardiopatía isquémica? Para dar respuesta a este problema científico se planificó la presente investigación con el propósito de determinar la eficacia y seguridad de la coronariografía y el intervencionismo coronario percutáneo en el adulto mayor.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal, descriptivo en los pacientes estudiados e intervenidos en el laboratorio de hemodinámica del Cardiocentro del CIMEQ, entre enero de 2010 y diciembre del 2013. El universo estuvo constituido por los 5715 pacientes a los que se les realizó coronariografía en este período. La muestra se conformó por los 1933 enfermos mayores de 60 años.

La información se obtuvo a partir de la historia clínica, los informes de los procedimientos intervencionistas y la base de datos ANGYCOR, donde se encuentran registrados todos los pacientes estudiados en el laboratorio. Los datos obtenidos fueron plasmados en una ficha de recolección elaborada al efecto. Paralelamente, se registraron en una base de datos en el programa SPSS versión 11.5.

En la realización de este estudio se respetaron las bases éticas de las investigaciones en seres humanos. El proyecto fue aprobado por el *Comité de Ética Médica del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ)*. Los resultados fueron organizados en tablas y gráficos para su mejor análisis e interpretación. Se utilizaron medidas de tendencia central, distribución de frecuencias y cálculos porcentuales.

RESULTADOS

Dentro de los diagnósticos clínicos por los cuales son llevados a la realización de coronariografía, los pacientes que participaron en esta investigación, llama la atención que la angina de esfuerzo estable es el diagnóstico más frecuente, seguido de los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST. La condición menos frecuente es el síndrome coronario agudo con elevación de ST. (Tabla 1)

Tabla 1. Diagnósticos clínicos con los que se realiza la coronariografía.

| Diagnóstico Clínico | No | % |
|---|-------------|------------|
| Angina de esfuerzo estable | 841 | 43,5 |
| SCA con elevación de ST | 117 | 6,1 |
| SCA sin elevación de ST | 672 | 34,8 |
| Asintomático con sospecha de enfermedad coronaria | 164 | 8,5 |
| Valvulopatía | 123 | 6,4 |
| otros diagnósticos | 16 | 0,8 |
| Total | 1933 | 100 |

Fuente: Ficha de recolección de datos.

De los 1933 pacientes a los que se les realizó una angiografía coronaria, se estudiaron individuos entre 60 y 80 años, con una edad promedio de 60 y 69 años.

Resulta interesante que a medida que aumentó la edad de los ancianos, fue menos frecuente la realización de coronariografía. En el grupo de edades de 60 a 69 años se concentran las $\frac{3}{4}$ partes de los individuos a los que se le realizó procedimientos diagnósticos (Tabla 2).

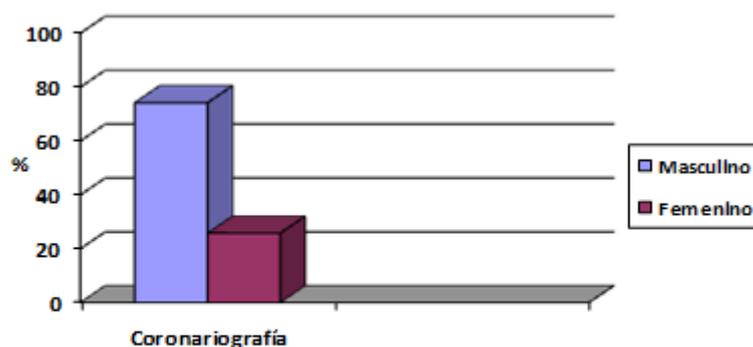
Tabla 2. Distribución por grupos de edades en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

| Grupo de edad | Coronariografía | |
|---------------|-----------------|------------|
| | No | % |
| 60-69 | 1498 | 77,5 |
| 70-79 | 407 | 21,1 |
| 80 o más | 28 | 1,4 |
| Total | 1933 | 100 |

ICP: Intervención coronaria percutánea

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Los individuos del sexo masculino representan el 74,2% de los que se realizan solo coronariografía. (Gráfico 1)



Graf. 1. Distribución de los pacientes por sexo.

El registro de otras características clínicas además de la edad y el sexo, muestran una elevada frecuencia de factores de riesgo clásicos en la *población estudiada*, dentro de la cual lo más significativo es una prevalencia de hipertensión arterial del 64,9%. Se destaca además una elevada prevalencia de antecedentes de infarto del miocardio, la cual se reduce en los grupos de edades mayores. Otro elemento a señalar es que el 7,8% de los enfermos ya se habían beneficiado con un proceder de revascularización anterior, siendo más frecuente la precedencia de un procedimiento de intervencionismo coronario. (Tabla 3)

Tabla 3. Características clínicas basales.

| Características No. pacientes (%) | Grupo de edad en años | | | Total (n=1933) |
|--|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | 60-69 (n=1498) | 70-79 (n=407) | 80 o más (n=28) | |
| Factores de Riesgo | | | | |
| Tabaquismo | 568 (37,9) | 134 (32,9) | 7 (25,0) | 709 (36,7) |
| HTA | 986 (65,8) | 245 (60,2) | 17(60,7) | 1248 (64,6) |
| Diabetes Mellitus | 296 (19,8) | 102 (25,1) | 6 (21,4) | 404 (20,9) |
| Dislipidemia | 391 (26,1) | 110 (27,1) | 6 (21,4) | 507 (26,2) |
| Sexo masculino | 1117(74,6) | 295 (72,5) | 22 (78,6) | 1434(74,2) |
| Antecedentes de IMA | 505 (33,7) | 134 (32,9) | 7 (25,0) | 670 (34,7) |
| Revascularización previa | | | | |
| Cirugía | 29(1,9) | 8(2,0) | 0(0,0) | 37(1,9) |
| Intervencionismo | 87(5,8) | 22(5,4) | 2(7,1) | 111(5,7) |

IMA: Infarto del Miocardio Agudo.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Dentro de las características angiográficas de los casos estudiados, resulta interesante que el 75% se encontró al menos una lesión significativa (estenosis mayor del 50% de la luz del vaso). En los tres grupos de edades en que se agrupó la serie, los pacientes con lesiones coronarias son en su mayoría multiarteriales. Resulta destacable que la enfermedad de dos, tres vasos y tronco de coronaria izquierda son más frecuentes a medida que aumenta la edad.

La vía de acceso más comúnmente usada en esta población por el laboratorio de hemodinámica donde se realiza el estudio es la disección de la arteria braquial derecha (64,8%), seguido de la punción de la arteria femoral derecha (33,7%). Sin embargo, en el grupo de pacientes de 80 o más años, el acceso por vía femoral derecha fue preferido por los operadores y se efectuó en el 71,4% de los ancianos. (Tabla 4)

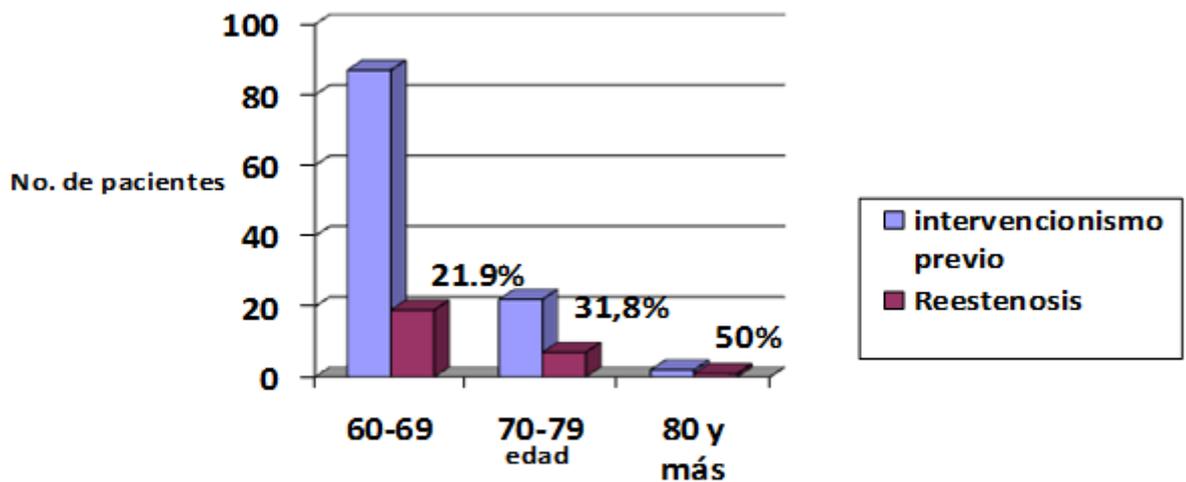
Tabla 4. Características angiográficas basales.

| Características No. pacientes (%) | Grupo de edad en años | | | Total (n=1933) |
|--|-----------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | 60-69 (n=1498) | 70-79 (n=407) | 80 o más (n=28) | |
| Enfermedad coronaria | | | | |
| No significativa | 388 (25,9) | 92 (22,6) | 3 (10,7) | 483 (25,0) |
| Un vaso | 293 (19,6) | 76 (18,7) | 5 (17,9) | 374 (19,3) |
| Dos vasos | 276 (18,4) | 72 (17,7) | 6 (21,4) | 354 (18,3) |
| Tres vasos | 541 (36,1) | 167 (41,0) | 14 (50,0) | 722 (37,4) |
| TCI \geq 50% | 135 (9,0) | 53 (13,0) | 7 (25,0) | 195 (10,1) |
| Vía de acceso para la coronariografía | | | | |
| Diseción ABD | 1019(68,0) | 226(55,5) | 8(28,6) | 1253(64,8) |
| Diseción ABI | 4(0,3) | 0(0,0) | 0(0,0) | 4(0,2) |
| Punción AFD | 459(30,6) | 173(42,5) | 20(71,4) | 652(33,7) |
| Punción AFI | 5(0,3) | 5(1,2) | 0(0,0) | 10(0,5) |
| Punción ARD | 11(0,7) | 3(0,7) | 0(0,0) | 14(0,7) |

TCI: Tronco de coronaria izquierda, ABD: Arteria braquial derecha, ABI: Arteria braquial izquierda, AFD: Arteria femoral derecha, AFI: Arteria femoral izquierda, ARD: Arteria radial derecha.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Otro elemento a destacar es que 111 pacientes tenía al menos un procedimiento intervencionista previo. En 27 de estos (24,3%) se demostró reestenosis angiográficas, la cual se incrementó con la edad. (Gráfico 2.)



Graf. 2. Re-etenosis angiográficas en los adultos mayores con intervencionismo previo.

Durante la realización de las coronariografías solo en 9 pacientes (0,46%) no se pudo realizar la angiografía selectiva de uno de los vasos coronarios, debido a dificultades con la cateterización de los ostium coronarios. En el 98,6% de los casos no se reportaron complicaciones durante el proceder diagnóstico. La complicación más frecuente fue la alergia grave al contraste la cual se reportó solo en el 1% de los enfermos. Se destaca que no hubo ninguna muerte atribuible a la coronariografía. (Tabla 5)

Tabla 5. Complicaciones en coronariografía.

| Complicaciones No. pacientes (%) | Grupo de edad en años | | | Total (n=1933) |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| | 60-69 (n=1498) | 70-79 (n=407) | 80 o más (n=28) | |
| Alergia al contraste | 17(1,1) | 3 (0,7) | 0 (0,0) | 20 (1,0) |
| Ictus | 1(0,07) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Hipertensión | 1(0,07) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Hipotensión | 1(0,07) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Diseccción Aórtica | 1(0,07) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Paro cardíaco reanimado | 1(0,07) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Vascular periférica | 2(0,1) | 0(0,0) | 0(0,0) | 1(0,05) |
| Total | 24(1,6) | 3 (0,7) | 0 (0,0) | 28(1,4) |
| No Complicaciones | 1404(98,4) | 404(99,3) | 28(100) | 1905(98,6) |

Fuente: Ficha de recolección de datos.

DISCUSIÓN

El envejecimiento progresivo de la población y los avances en el manejo de las enfermedades cardiovasculares hacen que la gran mayoría de los pacientes que mueren por estas causas tengan una edad avanzada.⁸ Las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de morbilidad y mortalidad en ancianos. Dentro de estas enfermedades, la cardiopatía isquémica es la más frecuente. Esto ha ocasionado un incremento notable de pacientes en este grupo que son derivados para coronariografía.⁸

Los pacientes mayores de 60 años representan un porcentaje pequeño del total de enfermos incluido en la mayoría de los estudios prospectivos, y por tanto, sus resultados podrían no ser extrapolables a ellos.¹⁰

En la presente investigación se incluyeron 1933 individuos mayores de 60, que representan el 33,8% de todos los enfermos a los que se realizó coronariografía en este período. Sin embargo, la mayoría de los enfermos incluidos en este reporte se ubican en el grupo de 60 a 69 años, con una marcada tendencia a reducir la realización de angiografía coronaria a medida que aumenta la edad.

El objetivo de una coronariografía, es determinar la necesidad y probabilidad de revascularización coronaria, como tratamiento de la cardiopatía isquémica. La indicación de coronariografía y el tratamiento revascularizador en estos grupos de edad están sujetos aún a controversias.¹⁰ El diagnóstico más frecuente por el que se realizó coronariografía a adultos mayores es la angina de esfuerzo estable, seguido de los SCA sin elevación del ST. En la minoría de los casos se trató de pacientes con infarto con elevación de ST.

La mayoría de los estudios relacionados con los ancianos han evidenciado una alta incidencia de enfermedades asociadas, lo que se ha establecido como una razón para el peor pronóstico durante los procedimientos de revascularización coronaria. El perfil de riesgo clínico mayor no solo está relacionado con la comorbilidad asociada, también se reconoce que este grupo generalmente tiene mayor grado de deterioro funcional y peor función ventricular izquierda. El mal pronóstico que presuponen estas condiciones influye en la tendencia a tratar los ancianos de manera más conservadora en el síndrome coronario agudo.¹⁰

La población reportada en este trabajo se caracterizó por una elevada frecuencia de factores de riesgo clásicos y prevalencia de infarto agudo de miocardio previo muy elevada. La alta frecuencia de hipertensión arterial como factor de riesgo asociado más frecuente en nuestro medio (64,6% de los pacientes), coincide con el reporte del autor y colaboradores¹¹ en un estudio similar desarrollado en Málaga, España. Cifras similares son publicadas en otro trabajo reciente.¹¹

El tabaquismo, que resultó ser el segundo factor de riesgo modificable más frecuente en el adulto mayor, estuvo presente en el 36,7% de los casos. Esta cifra se encuentra por encima del estudio desarrollado en Málaga¹², sin embargo, un reporte del autor y colaboradores¹¹ publica una prevalencia superior, con la cual coincide este estudio.

Se observó una prevalencia de diabetes mellitus del 20,9% similar a la publicada por el autor.¹¹ Sin embargo, los niveles de dilipidemia que se encontraron por este grupo de investigación (26,2%) son inferiores al reportado en trabajos previos como el estudio TIME y superiores a los publicados por un estudio de los doctores¹¹, desarrollado entre los años 2003 y 2005 en el Cardiocentro de Santiago de Cuba. Comparan los resultados angiográficos de la angioplastia coronaria en pacientes mayores y menos de 60 años, reportando un 10% de dislipidemia en el grupo de adultos mayores. En cambio, en lo referente al tabaquismo, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus si se coincide con el resultado de dichos autores al encontrar también una frecuencia inferior.

La distribución de factores de riesgo de nuestra casuística es del mismo modo similar a la observada en el registro PEPA (*Proyecto de Estudio del Pronóstico de la Angina*) realizado por el autor y colaboradores.¹¹ Sin embargo, se encuentra una menor prevalencia de estos, al compararlo con otros estudios cubanos, por ejemplo, con una serie de 90 pacientes realizada en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" entre los años 2005 y 2006.¹¹ De igual forma un trabajo con pacientes mayores de 75 años desarrollados en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de Cuba entre los años 2003 y 2006¹¹ encuentra una prevalencia superior de factores de riesgo.

Estas diferencias en cuanto a la frecuencia de factores de riesgo con respecto a otros trabajos nacionales, la explicamos porque nuestra muestra se corresponde con los pacientes atendidos por más de una década, además son numéricamente muy superior a los estudios citados.

En el 35% de los ancianos a los que se les realizó coronariografía en este estudio, se reportó la presencia de infarto agudo de miocardio previo, coincidiendo con el citado estudio del Hospital "Hermanos Ameijeiras"¹³ y resultando inferior al reportado en la investigación desarrollada en el Instituto de Cardiología²⁵ debido a que este incluyó solo pacientes mayores de 75 años.

Una investigación desarrollada en Alberta, Canadá¹¹ donde se evaluó la supervivencia luego de la revascularización coronaria en el anciano, encontró que en los grupos de mayor edad, aumenta la prevalencia de infarto del miocardio, cirugía de revascularización e intervencionismo previos. A diferencia de este hallazgo en la investigación que se presenta, se registraron cifras similares de infarto o cirugía de revascularización previa en todos los grupos, sin embargo, los grupos de edades mayores, tienen más frecuencia de intervencionismo previo, coincidiendo con el citado reporte canadiense.

En otro estudio más reciente realizado en China¹¹, se reporta un 30% de infarto previo en los adultos mayores a los que se les realiza implantación electiva de stent liberador de sirolimus. En este reporte es más frecuente que los adultos mayores tengan antecedentes de ICP previo que de cirugía de revascularización, a los cual se asemeja el resultado que se presenta por este trabajo.

En el estudio publicado por los investigadores de Málaga¹², se observa enfermedad coronaria monovaso en el 24,3% y lesiones de tres vasos coronarios en el 29,6%. Mientras que en solo el 11% se objetivan lesiones severas del TCI y el 12,3% no presenta lesiones coronarias significativas. Este estudio encontró resultados muy similares a estos y resultó destacable que la enfermedad de dos, tres vasos y tronco de coronaria izquierda son más frecuentes a medida que aumenta la edad. Este resultado coincide con lo planteado por el autor y colaboradores¹¹, que en el grupo de mayores de 75 años aumenta el número de multivasos y tronco con respecto a los ancianos de menor edad. También resultó coincidente con lo publicado por un grupo en Edimburgo¹¹ que comparó los resultados de la angiografía coronaria en un grupo de pacientes ancianos con respecto a más jóvenes.

Como en otra series publicadas en el laboratorio de hemodinámica del CIMEQ^{11,14} la vía de acceso más comúnmente usada es la arteriotomía de la arteria braquial derecha (64,8%), seguido de la punción de la arteria femoral derecha (33,7%), siendo esta última vía la preferida por los operadores en los octogenarios (71,4%), como sucede en la mayoría de los reportes en población octogenarios.^{14,12}

Lo más relevante del presente estudio resulta el elevado índice de éxito del proceder, superior al 99%, con bajo índice de complicaciones y sin mortalidad. Llama la atención que se concentran las complicaciones en el grupo de 60 a 69 años. Este índice de complicaciones y tasa de éxito se corresponde a lo reportado por los laboratorios de hemodinámica cubanos en todas las edades según los informes de la red cardiológica¹³ y otros trabajos realizados en Cuba.¹³⁻¹⁵

Se puede concluir que el índice de realización de coronariografía a pacientes mayores de 60 años en nuestro medio aún es bajo. La indicación del estudio, la presencia de enfermedad multivasos y del tronco de coronaria izquierda disminuyen a medida que aumenta la edad. La mayoría de los pacientes padecen angina de esfuerzo estable, son del sexo masculino, hipertensos y fumadores. La frecuencia de complicaciones, la mortalidad es nula con elevado índice de éxito. Por lo que la coronariografía en el adulto mayor en nuestro medio, parece ser un procedimiento eficaz y seguro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oliveros J. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor. *Revista Peruana de Cardiología* 2005; 31(1): [Aprox. 7p.].
2. Campillo Motilva R, González González A. Morbilidad cardiovascular en el adulto mayor. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2001 dic; 17(6): [Aprox. 4p.].
3. Organización de Naciones Unidas. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Nueva York: Publicación de las Naciones Unidas; 2002.
4. Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas. El Envejecimiento de la Población. Cuba y sus territorios. La Habana: ONE; 2009.
5. Ribera Casado JM. Envejecimiento. En: Rozman C, Farreras R. *Medicina Interna*. Madrid: Editorial Harcourt; 2000: 1280-2.
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. 10 Primeras causas de muerte por grupo de edad y sexo en el adulto mayor. La Habana: MINSAP; 2010.
7. Martínez-Sellés M, López-Palop R, Pérez-David E, Bueno H. Influence of age on gender differences in the management of acute inferior or posterior myocardial infarction. *Chest.* 2005; 128(2): [Aprox. 6p.].
8. Martínez-Sellés M, García Robles JA, Prieto L, Domínguez MM, Frades E, Díaz-Castro O, et al. Systolic dysfunction is a predictor of long term mortality in men but not in women with heart failure. *Eur Heart J.* 2003; 24(22): [Aprox. 7p.].
9. Martínez-Sellés M, Vidán MT, López-Palop R, Rexach L, Sánchez E, Datino T, et al. El anciano con cardiopatía terminal. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(4): [Aprox. 11 p.].
10. Moreno R, García E, Cantalapiedra JL, Ortega A, López de Sá E, López-Sendón, et al. Manejo de la angina inestable: la edad avanzada continúa siendo un predictor independiente de manejo más conservador tras la estratificación pronóstica mediante prueba de esfuerzo. *Rev Esp Cardiol.* 2000.
11. Alexander KP, Newby KL, Cannon ChP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MW, et al. Acute Coronary Care in the Elderly, Part I Non-ST-Segment-Elevation Acute Coronary Syndromes. A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association Council on Clinical Cardiology. *Circulation.* 2007; 115(19): [Aprox. 20p.].
12. Graham MM, Ghali WA, Faris PD, Galbraith PD, Norris CM, Knudtson ML. Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulationm.* 2002; 105(20): [Aprox. 6p.].
13. Ramos B. Características clínico-angiográficas y resultados inmediatos de la ACTP en pacientes de 75 años en el ICCCV. Tesis para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Cardiología. La Habana: Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular; 2006.

14. García-Pinilla JM, Jiménez-Navarro MF, Gómez DJJ, Alonso JH, Hernández JMG, Galván ET, et al. Actitud terapéutica tras la coronariografía en pacientes ancianos con cardiopatía isquémica. Rev Clin Esp. 2005; 205(12): [Aprox. 5p.].

15. Lee PY, Alexander KP, Hammill BG, Pasquali SK, Peterson ED. Representation of elderly persons and women in published randomized trials of acute coronary syndromes. JAMA. 2001; 286(6): [Aprox. 5p.].

Dr. Luis Enrique Arozarena Díaz. Especialista de Primer Grado de Geriatria y Gerontología. Máster en Longevidad Satisfactoria y Atención Integral a la Mujer. Hospital General Docente «Abel Santamaría Cuadrado». Pinar del Río. Correo electrónico: aroza99@princesa.pri.sld.cu