

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Especialización en Cardiología

ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL CORONARIA EN PACIENTES OCTOGENARIOS VS NO OCTOGENARIOS.

TITULO A OBTENER

ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

Autor: Dr. Jhon Jairo Gómez Tovio.

Tutor: Dr. Ricardo Levin.

BUENOS AIRES ARGENTINA- ABRIL/2020

DEDICATORIA.

Quiero dedicarle este proyecto a mi madre Mercedes Tovío que con su apoyo incondicional y sus palabras de motivación me ayudan a superar los obstáculos que se presentan en el camino.

A la memoria de mi padre Faustino Gómez que desde niño me enseñó que con esfuerzo y dedicación se puede lograr los sueños.

A mi esposa Nidia Goez, que ha estado conmigo sosteniendo mis sueños y acompañándome incondicionalmente en cada uno de mis pasos hacia el éxito. A mi hija Daniela y mi hijo Jhon Andrés que son la fuente inagotable de inspiración de mis deseos de superación.

A mis maestros, Dr. Rafael Porcile, al Dr. Ricardo Levin por el gran apoyo para la elaboración de esta tesis.

.

Estoy persiguiendo un sueño y ese sueño me persigue

O me alcanza o yo lo alcanzo, porque lo sigo y me sigue

Ese sueño me domina, me hace ver lo invisible

Es un regalo de Dios, para buscar lo imposible

Estoy buscando mi sueño y siento que él me persigue…

Mi gran sueño: SER CARDIOLOGO

INDICE

Pagina

I. RESUMEN……..3

II. INTRODUCCIÓN……..…,.....,.4.

III. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA……..….5

IV. MARCO TEORICO.

1. Epidemiologia……..6
2. Definición……6
3. Factores de riesgo…….. .7
4. Fisiopatología……... 7
5. Características clínicas y Diagnostica……...9
6. Tratamiento……...12
7. Comorbilidades…… ..14
8. Efectos secundario…… .15
9. Factores geriátricos……..16

TRABAJO DE CAMPO.

V.OBJETIVOS……..……..18

1. Objetivo general…….....18
2. Objetivos específicos……18.

VI.DISEÑO Y POBLACION DE ESTUDIO……19

1. Muestra…….....19
2. Criterios de inclusión……..…19
3. Criterios de exclusión……...19
4. Variables……..20
5. Análisis estadístico……20

VII. RESULTADOS……20

1. Descripción y análisis……..20
2. Resultados obtenidos (Tablas)……21

VIII. DISCUSIÓN……....30

IX. CONCLUSIÓN……..35

X. BIBLIOGRAFÍA…….....36

I.RESUMEN.

La enfermedad coronaria es una de las principales causas de morbimortalidad en los individuos ancianos. Una vez se ha manifestado la aterosclerosis coronaria, la edad es el factor más potente relacionado con la aparición de esta enfermedad así como su evolución. El manejo de la enfermedad coronaria en pacientes añosos durante muchos años ha representado un desafío, debido a la fragilidad de esta población, así como su respuesta al tratamiento y la relación riesgo beneficio para determinadas terapéuticas En lo que respecta al tratamiento intervencionista, los pacientes octogenarios presentan una mortalidad postoperatoria tras la cirugía coronaria 3 a 5 veces mayor que los sujetos más jóvenes, y están expuestos a más complicaciones hemodinámicas.

El objetivo principal de este estudio es comparar los resultados de la angioplastia transluminal coronaria en pacientes octogenarios en el hospital universitario de la UAI con una muestra poblacional no octogenarios.

Se realizo un estudio observacional, retrospectivo, unicentrico, se selecciono pacientes octogenarios que fueron sometidos a angioplastia transluminal coronaria entre enero del 20014 y diciembre del 2018 obteniendo un numero de 60 pacientes, luego se seleccionó al azar una población representativa (40 pacientes) menor de 80 años sometidos a angioplastia durante ese intervalo de tiempo, luego se hizo un análisis comparativo.

En los resultados podemos observar que los pacientes octogenarios tienen un mayor compromiso de la arteria descendente anterior con una p= 0,000 y or 15,97 veces más en relación a otra población de sufrir un evento; Comparado con la población menor de 80 años donde el vaso más afectado fue la arteria coronaria derecha con un p= 0,000 y or 3.17 veces más en relación a otra población de sufrir un evento.

El resultado final obtenido en nuestro estudio nos muestra una tasa de éxito alta de la angioplastia transluminal coronaria en pacientes octogenarios con un número no significativo de complicaciones comparados con la población no octogenaria.

II. INTRODUCCION.

En los últimos años la población de los países desarrollados y en vías de desarrollo ha experimentado grandes cambios, con tendencia al aumento de la población mayor de 80 años. Según la organización mundial de salud las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial en todos los grupos etarios, aumentando de forma exponencial a medida que incrementa la edad. [1,3]

Las alteraciones de la fisiología cardiovascular con el envejecimiento normal y las comorbilidades causan diferencias en los problemas cardiacos, por esta razón el diagnóstico de cardiopatía isquémica en las personas de edad avanzada puede constituir un reto; ya que este grupo etario por lo general posee una forma de presentación clínica caracterizada por síntomas inespecíficos y vagos en vez de la angina de pecho clásica. [4]

El manejo de la enfermedad coronaria en pacientes añosos, durante muchos años ha representado un desafío, debido a mayor riego de mortalidad por cirugía de revascularización alcanzando el 15%.; por esta razón el tratamiento endovascular mediante angioplastia transluminal coronaria ha incrementado su uso en este grupo de pacientes. [6]

Los pacientes ancianos, especialmente octogenarios que ingresan al laboratorio de hemodinámica es cada vez mayor por el envejecimiento de la población y el abandono de criterios de inclusión basados en la edad. A pesar que este grupo etario generalmente han sido excluidos de los grandes ensayos clínicos, lo que impide extraer conclusiones acerca de los resultados o el pronóstico post procedimiento [3, 5]

III.JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La cardiopatía isquémica es la principal causa de morbimortalidad en la población mundial, los pacientes añosos poseen mayor probabilidad de sufrir enfermedad coronaria, presentando un cuadro clínico muy variable y frecuentemente con características angiograficas adversas. [3, 5]

Los cambios fisiológicos asociados a la edad, disfunción ventricular diastólica, rigidez arterial, disfunción endotelial sumado a un mayor número de comorbilidades tales como hipertensión arterial, ateroesclerosis, diabetes, dislipidemia, enfermedad vascular periférica e insuficiencia renal contribuyen a peor pronóstico en paciente añoso con enfermedad coronaria, por lo cual la angioplastia transluminal coronaria puede ser el método de revascularización más aceptable.[2]

Los pacientes ancianos han sido excluidos con frecuencia de los ensayos clínicos aleatorizados realizados en la cardiopatía isquémica, y muchas de las recomendaciones existentes se han extrapolado a partir de la evidencia obtenida en cohortes de pacientes de menor edad y registros observacionales, por tal motivo existe poco material bibliográfico en relación a eficacia, seguridad y resultados a corto plazo de la angioplastia coronaria en pacientes octogenarios.[3, 4]

IV. MARCO TEORICO.

1. Epidemiología.

En 2008, el 12% de la población de Estados Unidos tenía una edad superior a 65 años, y la previsión para el año 2030 es que aumente hasta el 20%; los individuos de más de 85 años constituían el 27% de este segmento de la población de mayor edad.[1] La primera causa de muerte de las personas de más de 65 años es la cardiopatía, que plantea considerables dificultades para el diagnóstico y el tratamiento. La asistencia de los pacientes ancianos con trastornos cardiacos tiene múltiples diferencias importantes respecto a la de los pacientes de menor edad con los mismos diagnósticos. [2,4]

2. Definición.

La cardiopatía isquémica es la enfermedad ocasionada por la arteriosclerosis de las arterias coronarias, es decir, las encargadas de proporcionar sangre al músculo cardiaco**.** La arteriosclerosis coronaria es un proceso lento de formación de colágeno y acumulación de lípidos y células inflamatorias. Estos tres procesos provocan el estrechamiento de las arterias coronarias.[5, 6]

Este proceso empieza en las primeras décadas de la vida, pero no presenta síntomas hasta que la estenosis de la arteria coronaria se hace tan grave que causa un desequilibrio entre el aporte de oxígeno al miocardio y sus necesidades. En este caso se produce una isquemia miocárdica o una oclusión súbita por trombosis de la arteria, lo que provoca una falta de oxigenación del miocardio que da lugar al síndrome coronario agudo (angina inestable e infarto agudo de miocardio. [3,7]

Por lo anterior podríamos decir que la cardiopatía isquémica es un trastorno en que parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno; surge de manera específica cuando hay un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de el por dicha capa muscular. Las personas con cardiopatía isquémica pertenecen a dos grandes grupos: sujetos con arteriopatia coronaria crónica cuyo cuadro inicial más frecuente es la angina estable, y pacientes de síndromes coronarios agudos compuesto por angina inestable e infarto agudo de miocardio con o sin elevación del segmento ST. La causa más frecuente de isquemia de miocardio es el ataque aterosclerótico .[4, 11]

3. Factores de riesgo.

Entre los principales marcadores de riesgo para enfermedad cardiovascular son la edad y el sexo. Los factores de riesgo incluyen: tabaquismo, hipercolesterolemia (colesterol total superior a 200mg/dl, colesterol LDL mayor de 160mg/dl y/o colesterol HDL inferior a 35mg/dl), hipertrigliceridemia (TGC mayor de 150mg/dl), hipertensión arterial, diabetes mellitus, antecedentes de cardiopatía isquémica previa, obesidad y sedentarismo.[1, 19]

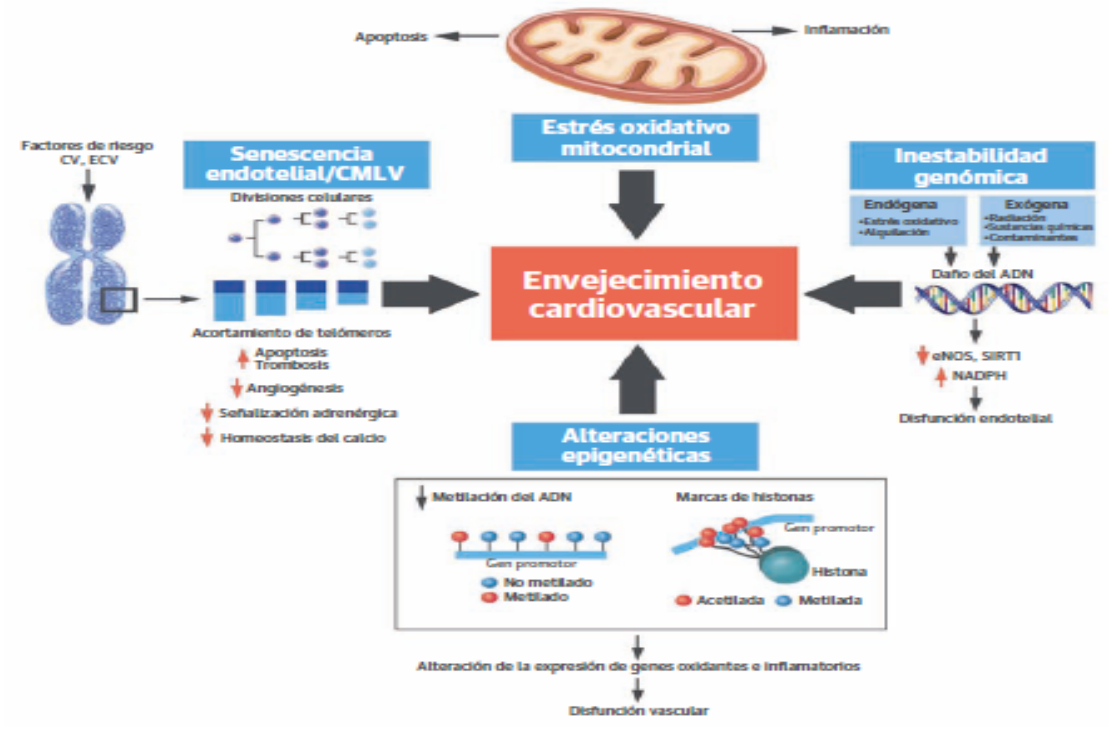
4. Fisiopatología de la enfermedad coronaria de los pacientes de edad avanzada.

Los estudios de autopsia han demostrado una prevalencia elevada 60% de la enfermedad coronaria obstructiva en los pacientes de edad ≥ 80 años, a menudo con características de una enfermedad avanzada con calcificación en 80% a 90%, enfermedad multivaso 40% y tortuosidad [13,14]. La hipertensión, la dislipidemia, la diabetes, la insuficiencia renal y los antecedentes de tabaquismo son todos ellos factores de riesgo bien establecidos con frecuencia en estos pacientes.[15, 23]

Se cree que las vías del estrés oxidativo y la función mitocondrial, la estabilidad genómica y los cambios epigenéticos, el metabolismo lipídico, la matriz extracelular, la coagulación/hemostasia, la inflamación y la homeostasis endotelial desempeñan un papel importante en el envejecimiento vascular [8]. Los factores de señalización pueden contribuir a producir el remodelado tanto macro como microvascular asociado a la edad, que da lugar a una disfunción miocárdica e isquemia en los pacientes ancianos. Muchos de los factores de riesgo para la aterosclerosis, como el daño del ácido desoxirribonucleico por causas endógenas o exógenas, pueden causar una disfunción endotelial. [16]

La disfunción endotelial, que se produce en parte a través de una reducción de la actividad de óxido nítrico sintasa endotelial, favorece un deterioro de la mecánica vasodilatadora, una reducción de la capacidad de los vasos sanguíneos de responder adecuadamente a la lesión y un engrosamiento de la íntima, lo cual predispone a la enfermedad coronaria. (Figura 1).[13, 16]

FIGURA 1. Características distintivas moleculares del envejecimiento cardiovascular



Las características distintivas moleculares del envejecimiento cardiovascular incluyen alteraciones en vías relativas a la senescencia celular, el estrés oxidativo mitocondrial, la inestabilidad genómica y las alteraciones epigenéticas. ADN – ácido desoxirribonucleico; CMLV – células de músculo liso vascular; CV – cardiovascular; ECV – enfermedad cardiovascular; eNOS – óxido nítrico sintasa endotelial; NADPH – nicotinamida adenina dinucleótido fosfato. Reproducido con permiso de Paneni *et al* (14).

Electrofisiología del envejecimiento.

El sistema de conducción sufre fibrosis progresiva a medida que el corazón envejece. En una persona de 80 años, se estima que tan sólo el 10% de las células marcapasos iniciales del nódulo sinusal continúan funcionando [9]. La degeneración normal del nódulo y la reducción de la capacidad de respuesta a la estimulación simpática y parasimpática hacen que las frecuencias cardiacas en reposo sean menores en los ancianos y que la frecuencia cardiaca máxima alcanzada con el ejercicio también sea menor. [7,27]

5. Características clínicas y diagnostica en el anciano.

En los ancianos, los síntomas de patologías coronarias son más difíciles de identificar que en los pacientes menores, por varias razones. Los ancianos tienen con frecuencia un estilo de vida más sedentario y puede que no presenten síntomas relacionados con el ejercicio. Aunque la molestia torácica continúa siendo el síntoma de presentación más frecuente en los pacientes con síndrome coronarios, los ancianos tienen un mayor porcentaje de síntomas de dolor torácico atípico, así como de formas de presentación sin dolor torácico (fatiga/malestar general, disnea, dolor abdominal, náuseas y vómitos o síncope).[18, 29]

La presencia de un deterioro auditivo o cognitivo puede hacer que la anamnesis sea difícil y la presencia de comorbilidades cardíacas y no cardíacas concomitantes puede impedir la realización de un estudio diagnóstico. Las exploraciones para determinar la presencia y el grado de isquemia en los pacientes de edad avanzada requieren tener en cuenta cuidadosamente la utilidad diagnóstica y los objetivos de tratamiento. La prueba de estrés diagnóstica no invasiva tiene su máximo valor cuando la probabilidad pretest de en enfermedad coronaria del paciente es intermedia y hay que tener en cuenta que los pacientes ancianos tienen una tolerancia al ejercicio limitada; por esta razón se ha demostrado que la eco cardiografía con prueba de estrés farmacológico y las exploraciones de imagen con perfusión miocárdica con tomografía computarizada por emisión monofotónica (SPECT) permiten estratificar de manera efectiva el riesgo de los pacientes [8].

ECG, radiografía de tórax y ecocardiograma.

Se debe realizar un electrocardiograma de 12 derivaciones a todos los pacientes en la visita inicial y en presencia de dolor torácico. La presencia de ondas Q de necrosis antiguas o alteraciones de repolarización indicativas de isquemia reflejarían enfermedad coronaria basal y apoyan el diagnóstico. Las alteraciones de repolarización sin dolor torácico acompañante no son diagnósticas de angina. Puede estar indicado un ECG-Holter en caso de sospecha de arritmias o angina vasoespástica. La presencia relativamente frecuente de arritmias o de trastornos de la conducción ayuda a confeccionar el tratamiento y en la estratificación pronostica.[6, 17]

La radiografía de tórax debe realizarse en pacientes con sospecha de insuficiencia cardiaca, enfermedad aórtica y ante cualquier dolor torácico en estudio. También está indicada si se sospecha enfermedad pulmonar concomitante, algo muy frecuente en los ancianos. El ecocardiograma debe realizarse a todos los pacientes con isquemia miocárdica sospechada o confirmada si concurren datos de insuficiencia cardiaca, infarto previo, miocardiopatía hipertrófica u otros datos de cardiopatía estructural.[10, 21]

Pruebas de detección de isquemia miocárdica

Antes de solicitar una prueba de detección de isquemia o prueba invasiva en un anciano, el clínico debe saber cómo evaluar y cómo interpretar y utilizar los resultados de dicha evaluación. Por ello, debemos preguntarnos cómo vamos a utilizar los resultados de dicha prueba y si las acciones que realicemos como consecuencia de los hallazgos de esta pueden ayudar a mejorar el pronóstico o la calidad de vida del paciente. Teniendo en cuenta las anteriores premisas, el paciente anciano con síntomas indicativos de enfermedad coronaria debe ser evaluado igual que el más joven, siguiendo los algoritmos de evaluación de riesgo de obstrucción coronaria y obteniendo así una probabilidad pretest que nos guiará en la realización de las siguientes pruebas, sin embargo, es importante saber que el valor predictivo de un test está influido en gran medida por la prevalencia de la enfermedad en ese grupo de población. Por ejemplo, podemos interpretar erróneamente que una prueba de esfuerzo negativa en una mujer anciana de alto riesgo (probabilidad pretest 80%) descarta enfermedad coronaria, mientras que la probabilidad pos test es del 60%.

Por esta razón, este tipo de pacientes con alta probabilidad pretest debe ser referido para la realización de una coronariografía directamente, siempre que su realización no conlleve riesgos mayores y la revascularización sea una opción en ese paciente concreto. [4, 11]

Ergometría.

La ergometría se puede considerar la prueba inicial ante la sospecha de isquemia miocárdica. Los protocolos de ejercicio en los ancianos pueden necesitar modificación de la velocidad y la inclinación de la cinta rodante. La presencia de artropatía, ansiedad o trastornos del equilibrio, así como las alteraciones basales del ECG, reducen el rendimiento de esta prueba. La sensibilidad alcanza el 84% (frente al 45-50% en sujetos más jóvenes) debido a la mayor prevalencia de enfermedad coronaria, pero con una menor especificidad (70%, frente al 85-90% en pacientes más jóvenes) por los falsos positivos potenciados por la hipertrofia de ventrículo izquierdo y los trastornos de la conducción intraventricular. Un descenso del ST durante la prueba en ausencia de sintomatología acompañante no establece *per se* un diagnóstico definitivo y requiere de otros criterios diagnósticos o de otras pruebas. La carga de trabajo alcanzada es el predictor más fuertemente relacionado con el pronóstico en el anciano, mientras que la incompetencia cronotrópica durante el ejercicio se ha visto relacionada tanto con el diagnóstico como con el pronóstico. La ocurrencia de arritmias durante la prueba de esfuerzo convencional es más frecuente en el anciano y no condiciona *per se* un peor pronóstico.[18]

La ecocardiografía de esfuerzo o el estudio de perfusión con tomografía computarizada de emisión monofotónica son una alternativa válida cuando la prueba de esfuerzo simple no es posible (limitaciones ortopédicas, claudicación intermitente, inadaptación, etc.), no analizable (bloqueo de rama, depresión del ST≥1mm, ritmo de marcapasos), o cuando la prueba de esfuerzo convencional sea no concluyente. Esta prueba posee una sensibilidad del 90% y una especificidad del 80%. La inducción de dilatación ventricular izquierda o la reducción de la fracción de eyección ventricular izquierda durante el ejercicio indican mal pronóstico.[21, 27]

Las pruebas de sobrecarga farmacológica con imagen están indicadas en pacientes incapaces de realizar un ejercicio adecuado. El rendimiento de estas pruebas es similar a las de esfuerzo con imagen. Los fármacos usados suelen ser dipiridamol, adenosina o dobutamina.

Tomografía computarizada multiforme y coronariografía

Los ancianos presentan una prevalencia elevada de enfermedad coronaria y de calcificaciones coronarias, por lo que la tomografía multiforme resulta de menor utilidad en estos pacientes. Probablemente su uso actual estaría justificado en ancianos en los que se quiere evitar la coronariografía invasiva. El valor pronóstico de la enfermedad coronaria detectada por tomografía multiforme es distinto en los ancianos. Previamente a realizar una coronariografía en un anciano con cardiopatía isquémica estable, tendremos que plantearnos qué hacer en el caso de observar una lesión coronaria grave. ¿Sabremos interpretar si es la responsable de la clínica del paciente? Si será susceptible de revascularización, si la comorbilidad del paciente hará que la prueba sea demasiado arriesgada o bien que el tratamiento (ejemplo, colocación de un *stent*) pueda dar lugar a más riesgos que beneficios (por ejemplo, doble antiagregación prolongada en un paciente con un significativo riesgo hemorrágico). El test diagnóstico podría ser innecesario si el paciente no está interesado en el tratamiento o si este puede resultar en más riesgos que beneficios. La coronariografía solo está indicada para fines diagnósticos ante un dolor torácico de origen incierto con pruebas no invasivas no concluyentes, o ante una angina intensa con sospecha de enfermedad de tronco o 3 vasos. También está justificada cuando un test no invasivo indica isquemia extensa, en pacientes con recurrencia temprana de angina tras revascularización o en presencia de complicación grave como parada cardiaca, arritmias complejas o insuficiencia cardiaca.[3, 30, 32]

6. Tratamiento.

Modificación del estilo de vida.

Los esfuerzos en la prevención secundaria tienen que establecerse de acuerdo con la expectativa de vida del anciano. El abandono del tabaquismo, el incremento de la actividad física, la limitación del consumo de sal, la dieta mediterránea, la moderación del consumo de alcohol y el control del peso son medidas que tienen más probabilidad de conferir un beneficio inmediato y ayudan a controlar la sintomatología anginosa. [6]

Tratamiento farmacológico.

La adherencia al tratamiento suele ser menor en los ancianos. Los objetivos terapéuticos en los pacientes de edad avanzada con cardiopatía isquémica crónica consisten en aliviar la sintomatología y reducir el riesgo de futuros episodios cardiovasculares enlenteciendo la progresión de la enfermedad. Aunque no existen estudios específicamente diseñados para el uso de los antiplaquetarios en pacientes ancianos, hay un consenso general sobre una similar eficacia en la prevención de sucesos cardiovasculares con independencia de la edad.

La antiagregación con aspirina a dosis bajas (75-100mg) está indicada en todos los casos, siempre que el riesgo hemorrágico no sea elevado.[9, 30]

El clopidogrel se puede usar en pacientes con intolerancia/contraindicación a la aspirina. La doble antiagregación está indicada en los primeros 6-12 meses tras la implantación de un *stent* o de haber presentado un síndrome coronario agudo. El uso de antiagregantes concomitantemente con un anticoagulante debe realizarse de forma individualizada, considerando el riesgo isquémico y hemorrágico, y la ausencia de evidencia científica sólida. Las directrices clínicas actuales consideran que los ancianos se benefician de los tratamientos hipolipidemiantes para reducir la morbimortalidad cardiovascular, aunque señalan que la evidencia es escasa para sujetos mayores de 80 años y que el juicio clínico debe guiar las decisiones en los muy mayores.[7, 33]

En general, el uso de estatinas no está indicado en pacientes mayores de 80 años con comorbilidad grave o expectativa de vida menor de 3 años, demencia moderada-grave o deterioro funcional importante. La necesidad de un tiempo prolongado para obtener beneficios con las estatinas hace dudar de su utilidad en pacientes con una esperanza de vida más corta. No se considera un objetivo diferente de c-LDL en los ancianos que en la población más joven (<70mg/dl).

En lo que respecta al tratamiento antianginoso, los nitratos de acción corta, en su forma sublingual, siguen siendo el tratamiento básico de las crisis de angina. Debe educarse al anciano en su correcto empleo.[1]

La ivabradina es un fármaco seguro en pacientes ancianos y es especialmente útil cuando los betabloqueantes estén contraindicados, cuando no se hayan tolerado o se muestren insuficientes para el control de los síntomas o de la frecuencia cardiaca, siempre que el paciente esté en ritmo sinusal.[8]

Revascularización coronaria

Sigue habiendo controversias sobre la utilidad de la revascularización coronaria en la angina estable. Al igual que en la población general del estudio Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation –COURAGE, tampoco hubo beneficio con la revascularización en el subgrupo preestablecido de mayores de 65 años. En el anciano, la consideración de realizar o no una revascularización coronaria deben tomarse con cautela, ya que el intervencionismo y la cirugía en el anciano acarrean mayor tasa de complicaciones. La decisión tomada debe buscar no empeorar el pronóstico o la calidad de vida y, a la vez, no privar al anciano de un tratamiento eficaz.[7]

La revascularización coronaria percutánea se ha convertido en un procedimiento habitual en los ancianos con angina crónica de alto riesgo o no controlada con tratamiento médico, considerándose un procedimiento seguro y eficaz en los ancianos, incluso en pacientes mayores de 85 años, aunque es cierto que en los ancianos son más frecuentes las complicaciones intrahospitalarias. [12, 14]

7. Comorbilidades

Los ancianos con cardiopatía isquémica presentan con frecuencia pluripatología, fragilidad o síndromes geriátricos que limitan las posibilidades terapéuticas y empeoran el pronóstico. Más del 50% presentan criterios de fragilidad y su presencia incrementa la mortalidad 2-4 veces. También es frecuente el deterioro cognitivo, lo que puede dificultar la adherencia al tratamiento. La depresión afecta al 50% y conlleva un peor pronóstico. [20]

La hipertensión arterial afecta a la mayoría, siendo muy frecuentes la hipertensión ortostática o posprandial, la hipertensión enmascarada y la seudohipertensión. El control de la hipertensión arterial debe considerarse un objetivo prioritario, dadas las evidencias existentes sobre la reducción de la morbimortalidad incluso en pacientes muy ancianos. Aunque las actuales directrices recomiendan, en los pacientes de edad avanzada, un objetivo de presión arterial<150/90mmHg, o<140/90mmHg si presentan diabetes o enfermedad renal crónica, en sujetos muy ancianos o frágiles habrá que valorar cuidadosamente la tolerancia al tratamiento antihipertensivo.[18, 23]

La prevalencia de diabetes en mayores de 70 años supera el 30%, en presencia de cardiopatía isquémica, esta prevalencia puede ser incluso mayor. El control glucémico estricto en pacientes con cardiopatía isquémica crónica puede asociarse a mayor mortalidad, en relación con hipoglucemias, por lo que las actuales guías de práctica clínica recomiendan objetivos más conservadores (hemoglobina glucosilada<8%) en esta población; en ancianos frágiles puede ser razonable un objetivo de hemoglobina glucosilada<8,5%.[27, 28]

También la insuficiencia renal es frecuente en ancianos y constituye un factor clave a la hora de planificar el tratamiento. La fibrilación auricular afecta al 17,7% de la población mayor de 80 años. Los ancianos con fibrilación auricular tienen un riesgo embolico elevado, por lo que son candidatos a recibir tratamiento anticoagulante. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la cual empeora el pronóstico de la cardiopatía isquémica [9].

8. Efectos secundarios.

Los pacientes de edad avanzada tienen un elevado riesgo de efectos adversos medicamentosos debido a que presentan alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas propias del envejecimiento, a las comorbilidades anteriormente mencionadas (sobre todo insuficiencia renal o hepática y demencia) y a la frecuente polimedicación. Los betabloqueantes deben utilizarse con precaución en ancianos por el mayor riesgo de efectos adversos, especialmente bradicardia y bloqueo auriculoventricular. Los antagonistas del calcio no dihidropiridínicos tienen un efecto inotrópico y cronotrópicos negativos, por lo que deben evitarse en pacientes con disfunción sistólica o con trastornos de la conducción. Los dihidropiridínicos pueden usarse en pacientes con angina e hipertensión arterial. Los efectos adversos de los nitratos, relacionados con su acción vasodilatadora, pueden limitar su uso en los ancianos y reducir su adherencia. La edad avanzada es un factor de riesgo para presentar hemorragia digestiva con fármacos antiagregantes, por lo que se recomienda el tratamiento coadyuvante con inhibidores de la bomba de protones, aunque existen dudas sobre la seguridad de este tratamiento a largo plazo.[3, 5,6]

En diabéticos, el uso de fármacos que incrementan el riesgo de hipoglucemia (sulfonilureas, repaglinida, insulina) debe ser cuidadoso. De hecho, se ha relacionado el uso de sulfonilureas con una mayor morbimortalidad cardiovascular. La glibenclamida debe evitarse porque se asocia a un mayor riesgo de hipoglucemias y altera el precondicionamiento isquémico en pacientes coronarios.

La metformina es el tratamiento de elección, siendo importante ajustar su dosis a la función renal y monitorizar sus potenciales efectos adversos. Los inhibidores de la DPP-4 son fármacos eficaces, seguros y bien tolerados en el anciano, y han demostrado su seguridad cardiovascular en pacientes de alto riesgo. Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 tienen la ventaja de no provocar hipoglucemia, inducir pérdida de peso y presentar un buen perfil cardiovascular. La empagliflozina ha demostrado reducir la morbimortalidad cardiovascular en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular sin embargo, habrá que usarlos con prudencia, considerando sus limitaciones y efectos adversos de candidiasis genital, deshidratación, hipotensión, insuficiencia renal.[12, 25]

En lo que respecta al tratamiento intervencionista, los pacientes octogenarios presentan una mortalidad postoperatoria tras la cirugía coronaria 3 a 5 veces mayor que los sujetos más jóvenes, y están expuestos a más complicaciones hemodinámicas.[10]

La angioplastia coronaria causo un enorme impacto y se estableció como una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía de Bypass. Desde este comienzo hasta los tiempos actuales es mucho lo que se ha podido aprender y ganar en experiencia. Los desafíos y dificultades aumentaron, siendo los pacientes añosos y el consiguiente aumento de comorbilidades, entre otros, los nuevos desafíos que fueron apareciendo para ésta técnica

9. Factores geriátricos.

A diferencia de lo que ocurre en el paciente más joven, la evaluación de riesgo incluye un amplio rango de factores que pueden influir en los resultados. Es imprescindible realizar una valoración integral desde el punto de vista biopsicosocial, dado que los pacientes ancianos con cardiopatía isquémica crónica presentan con frecuencia comorbilidades múltiples, fragilidad o síndromes geriátricos que limitan las posibilidades terapéuticas y empeoran el pronóstico.

Uno de los principales factores pronósticos geriátricos, imprescindible en la toma de decisiones, es la capacidad funcional para las actividades de la vida diaria. La situación funcional puede considerarse una medida del impacto global de las enfermedades y déficits de un paciente, en su entorno y en su contexto social. La dependencia para la realización de las actividades básicas de la vida diaria es un factor predictor independiente de mortalidad a corto y largo plazo tanto en pacientes hospitalizados como en ancianos de la comunidad.[7, 8]

V. TRABAJO DE CAMPO.

Angioplastia Transluminal Coronaria en paciente octogenarios en el Hospital Universitario -UAI en un periodo de 5 años vs no octogenarios.

1. **OBJETIVOS GENERAL**:

- Comparar los resultados de la angioplastia transluminal coronaria en pacientes octogenarios en el hospital universitario de la UAI con una población no octogenarios.

2. **Específicos:**

- Analizar las características clínicas y angiograficas de los pacientes octogenarios y no octogenarios sometidos a angioplastia coronaria.

- Identificar variables clínicas asociadas a mal pronóstico intrahospitalario en ambos grupos etarios.

- Valorar la estancia hospitalaria de los pacientes en cada grupo etario.

VI.DISEÑO Y POBLACION DE ESTUDIO.

Tipo de estudio:

Estudio analítico, retrospectivo, observacional, unicentro.

1. **Selección de muestra y procedimiento:**

Previa autorización de las autoridades competentes del Hospital Universitario de la UAI, se procedió a obtener la muestra atreves del acceso a registro de laboratorio de hemodinámia y revisión de las historias clínicas del Hospital Universitario UAI de paciente octogenarios que fueron sometidos a angioplastia transluminal coronaria entre enero del 2014 y diciembre del 2018, luego se seleccionó al azar una población representativa menor de 80 años sometidos a angioplastia durante ese intervalo de tiempo. Posteriormente se procedió a llenar la Matriz de Recolección de Datos para después generar una base de datos en Excel 2010 con los valores de todas las variables.

2. **Criterios de inclusión:**

Se incluyeron Paciente >- 80 años sometidos a angioplastia transluminal coronaria durante el periodo de enero de 2014 a diciembre de 2018.

Se incluyeron una muestra seleccionada de forma aleatoria de paciente mayor de 18 años sometidos a angioplastia.

3. **Criterios de exclusión**:

Ausencia y/o datos incompletos en historia clínica.

4. **Variables:**

Demográficas: sexo, edad

Clínicas: antecedentes cardiovasculares, FRCV, cuadro clínico que ameritó la angioplastia, tipo de vaso revascularizados, evolución y estancia hospitalaria

5. Análisis estadístico.

Luego de recolectar la información respectiva en la matriz se procederá a elaborar una base de datos con los valores asignados a cada variable en la hoja de cálculo Excel 2010; el análisis se realizará utilizando el sistema estadístico SPSSv2.1. De las variables cualitativas se tomará la frecuencia absoluta y relativa con su respectivo IC (95%). De las variables cuantitativas se tomarán valores de tendencia central y dispersión. La comprobación de estas se realizará con regresión logística binaria con un error $\alpha = 0.05$. Luego se realizara un análisis comparativo de variables clínicas de la población octogenaria sometido angioplastia con una muestra poblacional seleccionada al azar durante el mismo intervalo de tiempo. Finalmente luego de su correspondiente evaluación y análisis se realizaron las tablas y gráficos para su presentación.

VII. RESULTADOS.

1. Descripción y análisis.

El presente trabajo fue realizado en el Hospital Universitario de la UAI de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, contó con una muestra de estudio de 60 pacientes octogenarios que fueron sometidos a angioplastia transluminal coronarios durante el periodo comprendido entre enero de 2014 a diciembre de 2018; se tomó al azar una muestra poblacional de 40 pacientes mayores de 18 años y menores de 80, que recibieron angioplastia en ese mismo periodo, Se realizo la revisión, recolección de datos y análisis poblacional y comparativo de 100 historias clínicas, obteniendose los siguientes resultados:

Resultados en pacientes mayores de 80 años.

De un total de 60 paciente de la población estudiada el 65 % (n= 39) son hombres y el 35% (n= 21) mujeres; con respecto al promedio de edad se concentra en una media de 84 +/- 3 con un rango mínimo de 80 y máximo de 89 y coeficiente de variación 3.57 % correspondiente a una población estudiada homogénea. (Grafico 1 y 2).

Los factores de riesgo cardiovasculares más importantes en esta población fueron HTA, diabetes, dislipidemia, tabaquismo y obesidad. Con una prevalencia de pacientes hipertensos de un 46% y diabéticos 21%.(grafico 3)

El principal diagnósticos de ingreso fue la angina de reciente comienzo correspondiente a n= 40 (66.6%) seguido de infarto de miocardio de cara anterior con N= 14 (23.3%). (Grafico 4).

En relación al vaso angioplastiado en este grupo etario fue la descendente anterior con n=38 (63.3%) con una p= 0,000 y or 15,97 veces mas en relación a otra población de sufrir un evento. (Grafica 5).

Las complicaciones fue un numero bajo pero los existentes predominan en esta población mayor de 80 años, en primer lugar fue el sangrado del sitio de punción con n=3 (5%), seguido de injuria renal aguda n=2 (3.3%). (Grafico 6).

Los días de estancia hospitalaria tuvo una media aproximada de 6,6 días +/- 5.10 con un coeficiente de variación correspondiente a una población homogénea. (Tabla 7)

Con relación a mortalidad en esta población estudiada, considerada mas fue baja de n=2 (3,33%) siendo la causa de muerte shock carcinogénico.

2. TABLAS:

TABLA 1. SEXO	
Total	***(N=60) 100 %***
Masculino	**39 (65%)**
Femenino	**21 (35%)**

TABLA 2. DATOS DEMOGRAFICOS - EDAD.	
Edad (años) (x)	*84 IC 95% (80 - 89)*
Desviación estándar (DS)	*3*
Coeficiente de variación	*3.57%*

TABLA 3. FACTORES DE RIESGO	
HTA	*46%*
DBT	21%
DLP	20 %
TBQ	17%

TABLA 4: DIAGNOSTICO	
ARC	N=40 (66.6%)
IAM ANTERIOR	N=14 (23.3%)
IAM INFERIOR	N=6 (10%)

TABLA 5: VASO ANGIOPLASTIADO	
DA	N= 38 (63.3%)
CX	N= 16 (26.6%)
CD	N= 12 (20%)
TRONCO	N=9 (15%)
PUENTE	N= 3 (5%)

TABLA 6: COMPLICACIONES POST ATC	
SANGRADO SITIO DE PUNCIÓN	N= 3 (5%)
INJURIA RENAL AGUDA	N= 2(3.33%)

TABLA 6: MORTALIDAD EN OCTAGENARIOS	
TOTAL:	N= 2(3.33%)

Resultados en pacientes menores de 80 años.

En la población menor de 80 años seleccionada al azar, de un total de 40 pacientes, el 86 % (n= 26) son hombres y el 14 % (n= 14) mujeres (Tabla7).

La edad se concentra en una media de 60.2 +/- 7.37 con un rango mínimo de 41 y máximo de 77 y coeficiente de variación 12.24 % correspondiente a una población estudiada homogénea. (Tabla 8).

En este grupo etario los antecedentes mas prevalente los antecedentes mas prevalentes son HTA, tabaquismo y diabetes, IAM. (Tabla 9).

Los principales diagnósticos en esta población fueron en primer lugar angina de reciente comienzo, seguido de IAM anterior e inferior.

El vaso culpable más afectado que requirió la angioplastia esta muestra poblacional fue la coronaria derecha con un p= 0,000 y or 3.17 veces más en relación a otra población de sufrir un evento (Tabla 10).

Los días de estancia hospitalaria tuvo una media aproximada de 5,98 días +/- de 3.73 con un coeficiente de variación correspondiente a una población homogénea. (Tabla 11).

Las complicaciones encontrada en esta población fue baja, la principal fue el sangrado en sitio de punción de un 2.43%.

La mortalidad fue de 0 %, en esta muestra poblacional.

TABLA 7. SEXO.	
Masculino	**N= 35 (86%)**
Femenino	**N=5 (14%)**

TABLA 8. EDAD.	
Edad (x)	***60.20 IC 95% (41 – 77)***
Desviación estándar (DS)	***7.37***
Coeficiente de variación	***12.24%***

TABLA 9. ANT. CARDIOVASCULARES.	
HTA	**25**
TBQ	***18***
DBT	**9**
IAM	**13**
CRM	**4**

TABLA 10. VASO CULPABLE (ATC)	
CD	26(63.41%)
CX	8(19.50%)
DA	4(9.75%)
TRONCO CI	2(4.86%)
PUENTES	1(2.43%)

TABLA 11. ESTANCIA HOSPITALARIA	
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA (x)	*5.98 IC 95% (1 – 21)*
Desviación estándar (DS)	*3.73*
Coeficiente de variación	*62%*

3. **Resultados y análisis comparativo**.

Paciente octogenarios vs no octogenarios.

En relación al vaso culpable, es decir angioplastiado en los pacientes octogenario fue la descendente anterior con n=38 (63.3%) con una p= 0,000 y or 15,97 veces más en relación a otra población de sufrir un evento. Mientras que el vaso culpable más afectado que requirió la angioplastia en la muestra poblacional menor de 80 años fue la coronaria derecha con un p= 0,000 y or 3.17 veces más en relación a otra población de sufrir un evento. (Tabla 13)

Los antecedentes cardiovasculares fue mayor en octogenarios siendo la principal la hipertensión arterial, tabaquismo y diabetes, IAM, siendo el tabaquismo más frecuente en la población más joven.

Las complicaciones como sangrado en el sitio de punción, injuria renal aguda, fueron más frecuentes en la población mayor de 80 años. Al igual que la estancia hospitalaria fue mayor en esta población pero con diferencias no significativas. (Tabla:12)

Tabla 12.

Características	*mayor de 80 años*	*menor de 80 años*	*CHI 2*	*RELACIÓN SV ODDS RATIO*
TOTAL	(N=60) 60%	(N=40) 40 %		TOTAL 100 (100%)
Sexo Masc. (p)	39 (65%)	35 (86. %)	0.023	0.318
Sexo Feme. (p)	21 (35%)	5 (14. %)		
HTA (p)	46	25	0.090	2.10
DBT(p)	21	9	0.214	1.77
TBQ (p)	18	20	0.367	0.68
DLP(p)	17	8	0.313	1.63
OBS (p)	4	6	0.188	0.417
IAM (p)	18	13	0.855	0.923
CRM (p)	6	4	0.968	1.02
FA (p)	7	3	0.472	1.67

Tabla 13.

Características	*mayor de 80 años*	*menor de 80 años*	valor P	*OR*	*IC*
TOTAL	(N=60) 60%	(N=40) 40 %		TOTAL 100 (100%)	
Dg.ARC (p)	40 (66.6%)	22(53.6%)	0.187	1.72	
Dg. Iam Ant. (p)	14 (23.3%)	5 (12.19%)	0.42	0.64	
Dg. Iam Inf. (p)	6 (10%)	14 (23.3%)	0.31	0.63	
ATC CD (p)	12 (20%)	26(63.41%)	0.000	3.17	
ATC DA (p)	38 (63.3%)	4(9.75%)	0.000	15.97	
ATC CX (p)	16 (26.6%)	8(19.50%)	0.407	1.50	
ATC TRONCO	9 (15%)	2(4.86%)	0.109	3.40	
ATC PUENTE (p)	3 (5%)	1(2.43%)	0.517	0.488	
SANGRADO (p)	3 (5%)	1(2.43%)	0.517	0.488	
COMP IRA (p)	2(3.33%)	0(0%)	0.238	1.03	
COMP ICC (p)	1 (1.66%)	2(3,33%)	0.351	0.331	
MUERTE (p)	2(3.33%)	0(0%)	0.238	1.03	

VIII. DISCUSION.

El adulto mayor se encuentra en una etapa de la vida con cambios fisiológicos importantes que posee repercusiones directas e indirectas sobre su estado clínico, es así como el enfoque diagnóstico y terapéutico de su patología cardiovascular debe ser abordado desde una perspectiva diferente, con consideraciones especiales para este grupo poblacional. Por razones no bien establecidas, los estudios y registros a nivel mundial han excluido de forma sistemática la población de adultos mayores, creando así una brecha en el conocimiento basado en la evidencia científica para el tratamiento de la enfermedad cardiaca isquémica en el adulto mayor. [2, 9, 10]

Las actuales guías, por las cuales se rigen los diferentes servicios de urgencias , necesitan claridad y datos seguros sobre los adecuados algoritmos, indicaciones y contraindicaciones de los procesos intervencionistas para el manejo de la enfermedad coronaria en estos pacientes teniendo en cuenta que sus condiciones de base los dejan expuestos a un mayor riesgo de desenlaces adversos. Por lo anterior se hace crucial incluir esta población en los registros y estudios de enfermedades isquémicas coronarias, para así lograr establecer el verdadero riesgo y los desenlaces adversos en este grupo considerado el más vulnerable.[3, 38]

La mayoría de los estudios observacionales 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. En la actualidad los avances tecnológicos han permitido la revascularización percutánea de pacientes que antes eran considerados no aptos, la evidencia científica demuestra que en el Síndrome coronario agudo en este grupo etario, el tratamiento con revascularización percutánea, representa un mayor beneficio comparado con el manejo médico.[13,14, 16]

El estudio FRISC II (*Framingham and Fast Revascularization During Instability in Coronary Artery Disease*) en el cual se comparó la terapia inicial conservadora frente a una terapia invasiva dentro de los 7 primeros días en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST, demostró a los 6 meses una tasa menor de muerte, con un beneficio sostenido a los 5 años en pacientes mayores de 75 años.

A su vez, en el estudio TACTIC TIMI *(Treat Angina with Aggrastat and Determine Cost of Therapy with an Invasive or Conservative Strategy–Thrombolysis In Myocardial Infarction),* evaluó la terapia invasiva temprana en comparación con la terapia invasiva conservadora y demostró un beneficio frente a la mortalidad, el infarto de miocardio y la rehospitalización.[17]

El beneficio de la terapia invasiva no solo impacta en el síndrome coronario agudo, ya que la revascularización ha demostrado ser un método adecuado en pacientes ancianos con enfermedad cardiaca isquémica estable, en donde estudios como el TIME(*Trial of Invasive Versus Medical Therapy in Elderly Patients with Chronic Symptomatic Coronary-Artery Disease)* y el APPROACH (*Alberta Project for Outcomes Assessment in Coronary Heart Disease)* demostraron una mejoría significativa de la supervivencia en pacientes ≥ 80 años de edad con enfermedad coronaria, en los que se realizó una revascularización coronaria percutánea o cirugía , en comparación con los que recibieron un tratamiento médico.[4, 8, 9,35]

Completando la evidencia en poblaciones de edad avanzada está el estudio “After eighty” realizado en pacientes con diagnóstico de angina inestable y edad ≥ 80 años, demostró que la estrategia invasiva, incluyendo la intervención coronaria percutánea más la terapia médica óptima es superior al tratamiento médico óptimo solo, en pacientes clínicamente estables, sin diferencias en las tasas de complicaciones entre ambos grupos. [33, 35]

En nuestro estudio se incluyeron un total de 60 pacientes octogenarios donde el 65 % (n= 39) son hombres y el 35% (n= 21) mujeres; con respecto al promedio de edad se concentra en una media de 84 +/- 3 con un rango mínimo de 80 y máximo de 89 y coeficiente de variación 3.57 % correspondiente a una población estudiada homogénea.

La población reportada en este trabajo se caracterizó por una alta frecuencia de factores de riesgo clásicos en nuestro medio, tales como la hipertensión arterial, diabetes y tabaquismo representados con 46%, 21% y 18% respectivamente, estos datos coinciden con el registro ESTROFA IM+75 publicado por José de la Torre y colaboradores realizados en 31 centros de España en el año 2017.[36, 37]

Uno de los datos más importante y con gran significado estadístico que arrojó el análisis de resultado de nuestro estudio es que en los pacientes octogenario se observó mayor compromiso de la arteria descendente anterior con una p= 0,000 y or 15,97 veces más en relación a otra población de sufrir un evento.; comparado con la población menor de 80 años donde el vaso más afectado fue la arteria coronaria derecha con un p= 0,000 y or 3.17 veces más en relación a otra población de sufrir un evento.

Estos resultados son comparativos a los hallazgos de los estudios realizados en autopsias en esta población que han demostrado una prevalencia elevada (60%) de la enfermedad coronaria obstructiva en los pacientes de ≥ 80 años de edad, a menudo con características de una enfermedad avanzada con mayor compromiso de la arteria descendente anterior y circunfleja comparados con pacientes de menor edad, presentando además lesiones angiograficas más complejas caracterizada por calcificación de la media en un 80-90 %, enfermedad aterosclerótica difusa que afecta a varios vasos, dilatación , tortuosidad y mayor compromiso de la función endotelial.[13,39]

Se cree que los mayores cambios angiograficos en pacientes ancianos resultan fisiopatológicamente por la activación de las vías del estrés oxidativo y la función mitocondrial, la estabilidad genómica y los cambios epigenéticos, el metabolismo lipídico, la matriz extracelular, la coagulación, la inflamación y la homeostasis endotelial desempeñan un papel importante en el envejecimiento vascular y el mayor compromiso de grandes arterias coronarias [13,16]. Los factores de señalización pueden contribuir a producir el remodelado tanto macro como microvascular asociado a la edad, que da lugar a una disfunción miocárdica e isquemia en los pacientes ancianos [14].

Muchos de los factores de riesgo para la aterosclerosis, como el daño del ácido desoxirribonucleico causan disfunción endotelial [14]. La disfunción endotelial, que se produce en parte a través de una reducción de la actividad de la óxido nítrico sintasa endotelial (eNOS), favorece un deterioro de la mecánica vasodilatadora, una reducción de la capacidad de los vasos sanguíneos de responder adecuadamente a la lesión y un engrosamiento de la íntima, todo lo cual predispone a mayor compromiso de la enfermedad coronaria.[13, 20]

La mortalidad intrahospitalaria en la población mayor de 80 años analizada en nuestro estudio, fue de n=2 (3,33%) en relación con 0% con la población no octogenaria; obviamente superior a la población más joven pero con cifras por debajo de la gama de otros registros publicados en este grupo etario.

A pesar de los cambios descriptos que relacionan el impacto del envejecimiento sobre la enfermedad ateroesclerótica, en este estudio no se evidenció una mayor complejidad técnica en los pacientes, ya que la tasa de éxito de la angioplastia fue casi similar en ambos grupos, y aunque el numero de complicaciones como sangrado en sitio de punción, injuria renal aguda tuvo mayor prevalencia en los pacientes octogenarios comparado con el grupo de menor edad , al igual que un mayor número de días de internación, en ambas variables no hubo diferencias estadísticamente significativas; esto puede deberse al uso en mayor frecuencia del acceso radial, la habilidad y experiencias de los hemodinamista, la prevención y

control de complicaciones por partes del personal asistencial de nuestra institución.[33, 40]

El resultado final obtenido en nuestro estudio es muy interesante porque nos muestra una tasa de éxito alta (96.3%) de la angioplastia transluminal coronaria en pacientes octogenarios con un número no significativo de complicaciones comparados con la población no octogenarios. Estos datos son muy parecidos a los obtenidos por el Registro Argentino de Angioplastia Coronaria (RADAC) que de 2,919 pacientes ingresados, 212 pacientes, (7,6%) de los casos eran mayores de 80 años, e Informaron que a pesar de la presencia de comorbilidades y de tener una enfermedad coronaria más compleja, la angioplastia en pacientes octogenarios estuvo asociada a una alta tasa de éxito. Y además nuestros resultados son superiores a porcentajes descriptos en estudios similares; por ejemplo, Kern et al. Y Rich et al. Reportaron éxito angiográfico del 78% y 89%, respectivamente.[23, 29]

Con las evidencias científicas publicadas y los resultados de esta casuística se puede afirmar que independientemente del grupo etario por considerar, la seguridad y los resultados de la angioplastia han mejorado en los últimos años, en parte debido a los avances tecnológicos en los stents y en cambios técnicos, como el advenimiento del acceso radial, asociado al desarrollo de nuevos fármacos antitrombóticos y antiagregantes. [34]

Limitaciones:

Las limitaciones de este estudio están dadas por ser unicentrico, retrospectivo, con una muestra pequeña de pacientes, no se analizaron variables anatómicas del procedimiento como la evaluación del tamaño de las lesiones, el grado de calcificación y la tortuosidad, todo esto debido a que la complejidad de la anatomía de esta población no pueden ser precisada en detalles en la gran mayoría de los procedimientos.

IX. CONCLUSIONES.

- La enfermedad coronaria es una de las principales causas de morbimortalidad en los individuos ancianos. Una vez se ha manifestado la aterosclerosis coronaria, la edad es el factor más potente relacionado con la aparición de esta enfermedad, así como su evolución y respuesta a los diferentes tratamientos.

- Los pacientes octogenarios tienen mayor compromiso de la arteria descendente anterior comparado con la población no octogenaria, debido a cambios moleculares y estructurales en el endotelio y progresión de la ateroesclerosis coronaria producto del envejecimiento vascular.

- La mortalidad en este grupo etario es mayor que en la población de menor edad, todo esto se explica por la coexistencia de múltiples comorbilidades, la polifarmacia, el estado funcional, la fragilidad y las diferencias biológicas asociadas al envejecimiento.

- A pesar de la presencia de comorbilidades y enfermedad coronaria más extensa, la angioplastia transluminal coronaria en pacientes octogenarios puede ser realizada con una alta tasa de éxito y un bajo riesgo de complicaciones, con resultados comparables a los presentados en diferentes registros internacionales.

X. BIBLIOGRAFÍA.

1. Benjamín EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, et al. Heart disease and stroke statistics-2017 update: a report from the American Heart Association. Circulation 2017; 135:e146–603.

2. Kuller LH, Lopez OL, Mackey RH, et al. Subclinical cardiovascular disease and death, dementia, and coronary heart disease in patients 80+ years. J Am Coll Cardiol 2016; 67:1013–22.

3. A.W. Schoenenberger, D. Radovanovic, S. Windecker, J.F. Iglesias, G. Pedrazzini, A.E. Stuck, *et al*. Temporal trends in the treatment and outcomes of elderly patients with acute coronary syndrome. Eur Heart J., 37 (2016), pp. 1304-1311

4. G. De Luca, M.T. Dirksen, C. Spaulding, H. Kelbæk, M. Schalij, L. Thuesen, *et al*.Impact of Age on Long-Term Outcome After Primary Angioplasty With Bare-Metal or Drug-Eluting Stent (from the DESERT Cooperation). Am J Cardiol., 112 (2013), pp. 181-186

5. S. Savonitto, N. Morici, S. De Servi. Treatment of Acute Coronary Syndromes in the Elderly and in Patients With Comorbidities.Rev Esp Cardiol Engl Ed., 67 (2014), pp. 564-573

6. N. Tegn, M. Abdelnoor, L. Aaberge, K. Endresen, P. Smith, S. Aakhus, *et al*. Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST-elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open-label randomised controlled trial. Lancet., (2016)

7. Dacey LJ, Likosky DS, Ryan TJ, Robb JF, Quinn RD, Devries JT, et al. Long-term survival after surgery versus percutaneous intervention in octogenarians with multivessel coronary disease. Ann Thorac Surg. 2007; 84 (6):1904-11; discusión 1904-11.

8. K.P. Alexander, M.T. Roe, A.Y. Chen, B.L. Lytle, C.V. Pollack, J.M. Foody, *et al*. Evolution in cardiovascular care for elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE National Quality Improvement Initiative. J Am Coll Cardiol., 46 (2005), pp. 1479-1487.

9. F. Nicolini, G.A. Contini, D. Fortuna, D. Pacini, D. Gabbieri, L. Vignali, *et al*. Coronary Artery Surgery Versus Percutaneous Coronary Intervention in Octogenarians: Long-Term Results. Ann Thorac Surg., 99 (2015), pp. 567-574

10. J. Afilalo, K.P. Alexander, M.J. Mack, M.S. Maurer, P. Green, L.A. Allen, *et al*. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. J Am Coll Cardiol., 63 (2014), pp. 747-762.

11. Madhavan MV, Tarigopula M, Mintz GS, Maehara A, Stone GW, Genereux P. Coronary artery calcification: pathogenesis and prognostic implications. J Am Coll Cardiol 2014; 63:1703–14.

12. Polonsky TS, McClelland RL, Jorgensen NW, et al. Coronary artery calcium score and risk classification for coronary heart disease prediction. JAMA 2010; 303: 1610–6

13. Gutierrez E, Flammer AJ, Lerman LO, Elizaga J, Lerman A, Fernandez-Aviles F. Endothelial dysfunction over the course of coronary artery disease. Eur Heart J 2013; 34:3175–81.

14. Katsikis A, Theodorakos A, Manira V, et al. Long-term prognostic implications of myocardial perfusion imaging in octogenarians: an all-comer, cohort study. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2017; 44:1547–58.

15. Gurunathan S, Ahmed A, Pabla J, et al. The clinical efficacy and long-term prognostic value of stress echocardiography in octogenarians. Heart 2017; 103:517–23.

16. K.A. Carroll, N.K. Early, L.V. Tsu. Managing acute coronary syndromes in the elderly. Consult Pharm J Am Soc Consult Pharm., 30 (2015), pp. 265-282

17. S.G. Raja. Myocardial revascularization for the elderly: current options, role of off-pump coronary artery bypass grafting and outcomes. Curr Cardiol Rev., 8 (2012), pp. 26-

18. Goff DC Jr., Lloyd-Jones DM, Bennett G, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014; 63:2935–59.

19. Mehta RH, Montoye CK, Gallogly M et al. For the GAP Steering Committee of the American College of Cardiology. Improving quality of care for acute myocardial

infarction: The Guidelines Applied in Practice (GAP) Initiative. JAMA. 2002; 287:1269-76.

20. Jencks SF, Huff ED, Cuerdon T. Change in the quality of care delivered to medicare beneficiaries, 1998-1999 to 2000-2001. JAMA. 2003; 289:305-12.4.

21. Schneider EC, Zaslavsky AM, Epstein AM. Racial disparities in the quality of care for enrollees in medicare managed care. JAMA. 2002; 287:1288-94.

22. Chantler PD, Lakatta EG. Arterial-ventricular coupling with aging and disease. Frontiers in physiology. 2012; 3:90

23. Belardi J, Albertal M. Angioplastia coronaria en pacientes ancianos. Rev Argent Cardioangiol 2014; 3:187-96

24. E.A. Amsterdam, N.K. Wenger, R.G. Brindis, D.E. Casey, T.G. Ganiats, D.R. Holmes, *et al*. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol., 64 (2014), pp. E139-e228.

25. C. Grines, A. Patel, F. Zijlstra, W.D. Weaver, C. Granger, R.J. Simes, *et al*. Primary coronary angioplasty compared with intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: six-month follow up and analysis of individual patient data from randomized trials. Am Heart J., 145 (2003), pp. 47-57

26. Curtis JP, Ko DT, Wang Y, Wackers FJ, Foody JM. The prognostic value of vasodilator myocardial perfusion imaging in octogenarians. Am J Geriatr Cardiol 2004; 13:239–45. Quiz 246–7.

27. Chaudhry FA, Qureshi EA, Yao SS, Bangalore S. Risk stratification and prognosis in octogenarians undergoing stress echocardiographic study. Echocardiography 2007; 24:851–9.

28. Rai M, Baker WL, Parker MW, Heller GV. Meta-analysis of optimal risk stratification in patients >65 years of age. Am J Cardiol 2012; 110: 1092–9.

29. Dilsizian V, Gewirtz H, Paivanas N, et al. Serious and potentially life threatening complications of cardiac stress testing: physiological mechanisms and management strategies. J Nucl Cardiol 2015; 22:1198–213. Quiz 1195–7.

30. Ashrafpoor G, Prat-Gonzalez S, Fassa A-A, Magliano Y, Naïmi A, Sztajzel J. Stress cardiac magnetic resonance imaging in elderly patients. J Cardiovasc Magn Reson 2011; 13:P102.

31. Stefanini GG, Windecker S. Can coronary computed tomography angiography replace invasive angiography? Coronary computed tomography angiography cannot replace invasive angiography. Circulation 2015; 131:418–25; discusión 426.

32. Coenen A, Rossi A, Lubbers MM, et al. Integrating CT myocardial perfusion and CT-FFR in the work-up of coronary artery disease. J Am Coll Cardiol Img 2017; 10:760–70.

33. Avezum A, Makdisse M, Spencer F, et al. Impact of age on management and outcome of acute coronary syndrome: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Am Heart J 2005; 149:67–73.

34. Mehta RH, Rathore SS, Radford MJ, Wang Y, Wang Y, Krumholz HM. Acute myocardial infarction in the elderly: differences by age. J Am Coll Cardiol 2001; 38:736–41.

35. Bromage DI, Jones DA, Rathod KS, et al. Outcome of 1051 octogenarian patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention: observational cohort from the London Heart Attack Group. J Am Heart Assoc 2016; 5.

36. McKellar SH, Brown ML, Frye RL, Schaff HV, Sundt TM, 3rd. Comparison of coronary revascularization procedures in octogenarians: A systematic review and meta-analysis. Nature clinical practice. Cardiovascular medicine. 2008; 5:738-746

37. Hochman JS, Skolnick AH. Contemporary management of cardiogenic shock: Age is opportunity. Jacc. 2009; 2:153-155

38. Skolnick AH, Alexander KP, Chen AY, et al. Characteristics, management, and outcomes of 5, 557 patients age > or =90 years with acute coronary syndromes: results from the CRUSADE Initiative. J Am Coll Cardiol 2007; 49:1790–7.

39. Alexander KP, Anstrom KJ, Muhlbaier LH, et al. Outcomes of cardiac surgery in patients ≥80 years: results from the National Cardiovascular Network. J Am Coll Cardiol 2000; 35:731

40. Prasad A, Lennon RJ, Rihal CS, Berger PB, Holmes DR, Jr. Outcomes of elderly patients with cardiogenic shock treated with early percutaneous revascularization. American heart journal. 2004; 147:1066-107.