[REV. MED. CLIN. CONDES - 2022; 33(3) 255-262]

REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES
https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes

REVISIÓN

Cirugía cardíaca en ancianos: riesgo operatorio y alternativas de tratamiento

Cardiac surgery in the elderly: Operatory risk and treatment alternatives

Enrique Seguel [a,b]✉.

[a] Facultad de Medicina, Universidad de Concepción. Concepción, Biobío, Chile.
[b] Hospital Guillermo Grant Benavente, Centro Cardiovascular. Concepción, Biobío, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del Artículo:
Recibido: 10 12 2021.
Aceptado: 01 04 2022.

Key words:
Heart Surgical Procedures; Elderly; Octogenarian; Intraoperative Complication.

Palabras clave:
Cirugía Cardíaca; Ancianos; Octogenarios; Riesgo Operatorio.

RESUMEN

Esta revisión describe la epidemiología de las principales enfermedades cardiovasculares quirúrgicas en población anciana, los resultados actuales de la cirugía cardíaca en esta población y la evaluación del riesgo operatorio. Se discuten las alternativas (quirúrgicas y no quirúrgicas) de tratamiento.

ABSTRACT

This review describes the epidemiology of the main surgical cardiovascular diseases in the elderly population, the current results of cardiac surgery in this age group and the evaluation of operative risk. Treatment alternatives (surgical and non-surgical) are discussed.

✉ Autor para correspondencia
Correo electrónico: enseguel@udec.cl

https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.04.004
e-ISSN: 2531-0186/ ISSN: 0716-8640/© 2019 Revista Médica Clínica Las Condes.
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND
(http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

INTRODUCCIÓN

La discusión sobre la edad como factor de riesgo para la cirugía cardíaca no es nueva. Tradicionalmente en los servicios de cardiocirugía se decía que la edad límite para operar era "la del jefe de servicio". Los pioneros de la cirugía cardíaca ya pasaron los 90 y 100 años y la discusión sigue vigente por dos razones:

- La expectativa de vida de la población aumenta y la sociedad envejece.
- El desarrollo de técnicas menos invasivas para el tratamiento de la cardiopatía estructural.

Fareber y Doesnt, en una editorial titulada "Cirugía cardíaca en el anciano: ¿quién decide cuando se es demasiado viejo?", describen que la afirmación: "este paciente es demasiado viejo para la cirugía " se escucha frecuentemente con la sugerencia de que las técnicas de intervención ofrecen una menor mortalidad[1]. Sin embargo, la información actual sobre cual o cuales deben ser los criterios para definir un tratamiento en este grupo de edad no es tan sólida y apunta a analizar el riesgo caso a caso, incluyendo en la discusión al paciente, la familia y a un equipo tratante que pueda ofrecer más de una alternativa de tratamiento.

ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

La población de nuestro país está envejeciendo: en 2018 la población chilena >65 años representaba al 12% del total. Para el 2050 se estima que representará el 25%. El año 2017 la población de octogenarios en Chile correspondía al 2,65% de la población. Para el 2050 podrían representar sobre un 7%[2]. El índice de envejecimiento (la proporción de adultos >64 años por cada 100 jóvenes <15 años) estimado a junio del 2020 es de 63,1. Para el 2050 este índice podría llegar a 170[3].

Las principales causas de muerte en nuestra población son las patologías cardiovasculares. De acuerdo con cifras del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), el año 2018 éstas representaron un 26,40% del total de causas de muerte en el país. Si bien las neoplasias (ese año representaron el 26,14%) podrían sobrepasar a las enfermedades del sistema circulatorio como primera causa, éstas seguirán siendo prevalentes en la población[4].

La prevalencia de la enfermedad coronaria aumenta con la edad: en Estados Unidos, entre 2007 y 2010 la prevalencia de infarto agudo al miocardio fue de 3,3% en hombres entre 40 y 59 años; 12,9% entre 60 y 79 años; y 19,5% en mayores de 80 años. Para el caso de las mujeres, la prevalencia es más baja pero la tendencia es similar. Una estimación del número de síndromes coronarios agudos esperables desde 2005 a 2049 en la población española predice un aumento sostenido de estos eventos en hombres y mujeres >74 años para las próximas décadas[5].

En el caso de la enfermedad valvular existe un aumento sostenido de su prevalencia sobre los 65 años, con una tasa >6% en >75 años[6].

PRINCIPALES PATOLOGÍAS Y RESULTADOS DE SU TRATAMIENTO

Patología Valvular

Las patologías valvulares más frecuentes actualmente son la estenosis aórtica (45-55%) y la insuficiencia mitral (35-40%)[6].
En las guías de manejo de la patología valvular no hay recomendaciones específicas de tratamiento para la población anciana y las recomendaciones de manejo son las mismas que en la población general[7].

La mayor parte de la información de los resultados de la cirugía en ancianos se encuentra en publicaciones de series de casos y los registros de sociedades científicas.

- *Estenosis Aórtica:*

Los datos de cuatro estudios de prevalencia de enfermedad valvular realizados en Europa y Estados Unidos estimaron una incidencia de estenosis aórtica de 0,2% en menores de 60 años; 1,3% entre 60 y 69 años; 3,9% entre 70 y 79 años; y 9,8% en mayores de 80 años. Los pacientes mayores de 75 años con estenosis aórtica podrían duplicarse en esos países durante los próximos 50 años[6].

La mortalidad operatoria promedio del reemplazo valvular aórtico aislado es 1,9% y aumenta a 3,6% si se realiza una cirugía coronaria combinada[8]. Sin embargo, la mortalidad reportada para esta cirugía en ancianos va de un 3,4 hasta un 16,7%[9-14].

Las tasas de complicaciones habituales descritas para esta cirugía en la población general son la aparición de una nueva fibrilación auricular (29,5%); ventilación mecánica >24 horas (6,4%); falla renal aguda (1,8%) y accidente cerebro vascular (1,3%)[8].En los ancianos, la aparición de una nueva fibrilación auricular puede llegar a 50%, la falla renal aguda hasta 17% y la ventilación mecánica prolongada hasta 18%[12].

La aparición de estas complicaciones no es inocua. Un análisis multivariado de los factores asociados a mortalidad operatoria en una serie de 117 octogenarios operados de reemplazo valvular aórtico exclusivo y 263 asociados a cirugía coronaria mostró que los factores asociados a mortalidad operatoria fueron la enfermedad renal crónica preoperatoria (OR=0,09, p<0,048) y las complicaciones post operatorias como arritmias (OR=0,29, p<0,022), sepsis (OR=37,38, p<0,000), neumonía asociada a ventilación mecánica (VM) (OR=8,29, p<0,038) y falla renal aguda (OR=10,16, p<0,000)[15].

La sobrevida reportada a largo plazo de los pacientes >70 años operados de un reemplazo valvular aórtico es de 94% a 1 año;

88% a 3 años y 80% a 5 años[16]. En octogenarios, la sobrevida a 5 años varía entre 50 y 70%[12-17].

Los factores que influyen en la supervivencia a largo plazo son similares a los que afectan los resultados operatorios. Los factores independientes asociados a sobrevida a 5 años en una serie de 132 octogenarios operados de cirugía valvular (95 reemplazos aórticos exclusivos) fueron la edad (>80 vs. <80, p<0,001), la fibrilación auricular perioperatoria (RR 2,75; CI: 1,44-5,23), la presencia de enfermedad coronaria (RR 1,98; CI 1,12-3,52) y la insuficiencia cardíaca (RR 2,13; CI: 1,10-4,11)[14].

- Insuficiencia mitral

La mortalidad operatoria promedio en cirugía mitral es de 1% para la reparación, 5% para el reemplazo y 9% en cirugía combinada (mitral + coronaria)[7]. Al igual que en la cirugía de la válvula aórtica, la mortalidad operatoria en reemplazo valvular mitral en ancianos es mayor y puede llegar a un 18%[18,19].

En una serie de cirugía mitral en octogenarios (247 pacientes, 150 reparaciones y 97 reemplazos) la mortalidad operatoria observada fue 13,8% (4,7% en reparación y 18,6% en reemplazo). Los factores asociados a complicaciones y mortalidad operatoria correspondieron a cirugía cardíaca previa (OR 4,47 (1,37-17,46), *p*= 0,02); el uso de balón de contra pulsación intraaórtico (OR 4,77 (1,67- 5,79), *p*<0,01); y la cirugía de reemplazo valvular (OR 7,7 (4,04-14,9), *p*<0,01). En el largo plazo los factores que afectaron la supervivencia fueron el uso de balón de contra pulsación intraaórtico (OR 2,54 (1,26-5,13), *p*<0,01) y el reemplazo valvular (OR 1,88 (1,22-2,89), *p*<0,01)[20].

Enfermedad coronaria

Para la enfermedad coronaria, los procedimientos de revascularización se asocian a importantes beneficios en el control de los síntomas, la calidad de vida y la mortalidad a largo plazo[21].

Los resultados operatorios de la población general tampoco pueden ser extrapolados a los ancianos. Un estudio de 1673 pacientes de 70 a 79 años y 553 mayores de 80 años intervenidos de cirugía coronaria exclusiva observó una mortalidad operatoria de 2,69% en los septuagenarios y de 5,24% en los octogenarios (*p*=0,004). Las complicaciones post operatorias fueron más frecuentes en los pacientes mayores: tasa de transfusiones 36,8% vs. 52,8% (*p*<0,001); ventilación mecánica prolongada 9,32% vs. 14,47% (*p*<0,001); neumonía 2,93% vs. 6,87% (*p*<0,001) y accidente cerebro vascular 1,32% vs. 3,7% (*p*=0,006). Los factores asociados a mortalidad operatoria fueron la edad >80 años (OR 1,79); la presencia de enfermedad arterial periférica (OR 1,63) y la enfermedad cerebro vascular (OR 1,68). La sobrevida a 1 y 5 años fue 85,5% y 66,5% respectivamente. Los factores que afectaron la sobrevida fueron similares a los que afectaron la mortalidad operatoria y se agregan la enfermedad pulmonar (OR 1,80) y la diabetes mellitus (OR 1,40)[22].

La tabla 1 resume los principales resultados operatorios para diferentes procedimientos en población general y en población anciana.

Tabla 1. Principales resultados operatorios de la cirugía cardíaca en población general[7,8] comparados con series de pacientes ancianos en cirugía coronaria[21,22], reemplazo valvular aórtico[10-17] y cirugía mitral[19,20]

	CRM		RVA		RVM		PL. MITRAL	
	POB. GENERAL	ANCIANOS	POB. GENERAL	ANCIANOS	POB. GENERAL	ANCIANOS	POB. GENERAL	ANCIANOS
Mortalidad operatoria	2,2%	2,7 - 5,2%	1,9 - 2,2%	3,4 - 16,7%	5%	17 - 18,6%	0,9 - 1%	4,7%
COMPLICACIONES								
Reop. por sangrado	2,5%	2,6 - 3,3%	4,6%	4 - 5,8%	8,80%	8,5 - 9,2%	4,2%	4,7%
Mediastinitis	0,3%	0,3%	0,2%	1,1%	0,2%	3,1%	0	2%
AC X FA	25,1%	38,6 - 40,5%	29,5%	26 - 51%	33%	34,6%	29,9%	
Falla renal aguda	2,2%	3,6 - 5,8%	1,8%	7 - 17%	4,9%	13,4 - 15,2%	1,7%	6,7%
VM >48 horas	7,6%	9,3 - 14,5%	6,4%	18%	17,7%	24,6%	5,7%	
ACV	1,4%	1,3 - 3,1%	1,3%	1%	2,3%	3,1 - 4,5%	1,1%	2%

CRM: cirugía de revascularización miocárdica; RVA: reemplazo valvular aórtico; RVM: reemplazo valvular mitral; PL. Mitral: plastía mitral; reop: reoperación; AC x FA: aparición de una nueva fibrilación auricular. VM: Ventilación mecánica; ACV: accidente cerebrovascular.

EL RIESGO OPERATORIO EN LOS PACIENTES ANCIANOS

- Scores de riesgo

Desde el principio de la cirugía cardíaca se han utilizado *scores* de riesgo para predecir los resultados operatorios. Los más utilizados actualmente son el *EuroSCORE* y el STS score.

El *EuroSCORE* (*European System for Cardiac Operative Risk Evaluation*) fue elaborado en Europa en las décadas pasadas (1995) y demostró una mejor correlación con mortalidad que otras escalas utilizadas en esa época. Además se correlacionó adecuadamente con otras complicaciones, con la estadía hospitalaria e incluso se utilizó para cirugías no cardíacas[23-30].

Uno sus problemas fue que sobreestimaba el riesgo asociado a la edad (1 punto cada 5 años sobre 55 años), con lo que un paciente de 85 años tenía 6 puntos y era de riesgo alto (mortalidad estimada >10%) sólo por su edad. Posteriormente la escala fue ajustada a una nueva versión, el *EuroSCORE* logístico, que utilizaba las mismas variables pero entregaba un riesgo porcentual de mortalidad en vez de un puntaje aditivo [31].

En una evaluación del *EuroSCORE* logístico en cirugía de reemplazo valvular aórtico en octogenarios la escala sobreestimó la mortalidad operatoria, pero se correlacionó adecuadamente con la mortalidad a 90 días. Un valor >15% se asoció con una menor sobrevida en el largo plazo[17]. Otros autores también observaron una inadecuada correlación del *EuroSCORE* log con mortalidad operatoria, pero se correlacionaría adecuadamente con el tiempo de sobrevida y el riesgo de mortalidad en el mediano plazo[32,33].

La última versión, el *EuroSCORE II*, busca ajustar las variables a los resultados actuales. Fue publicada el 2011 y es la utilizada hasta hoy[34]. Según este score un paciente de 85 años sin comorbilidades que será operado de un reemplazo valvular aórtico tiene una mortalidad estimada de 1,13%; inferior a la observada en series de pacientes publicadas.

El STS Score fue desarrollado por la Sociedad de Cirujanos Torácicos (*Society of Thoracic Surgeons- STS*, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos y al igual que el EuroSCORE ha sufrido modificaciones y calibraciones en los últimos años. Su última actualización es del 2018 y considera más de 40 variables que permiten calcular tanto el riesgo de mortalidad como de complicaciones en diferentes intervenciones.

Una evaluación de esta escala con la cohorte de pacientes >65 años de la base de datos de la STS entre 1991 y 2007 (más de 100.000 pacientes, 43.809 reemplazos valvulares aórticos exclusivos y 59.691 asociados a cirugía coronaria) mostró que el riesgo estimado se correlacionó adecuadamente con la mortalidad operatoria (alrededor de 3% en riesgo bajo, 10% en riesgo moderado y 17% en riesgo alto) y con la supervivencia a largo plazo en todos los grupos de edad e independiente de si la cirugía fue exclusiva o asociada[35].

- Comorbilidades

La presencia de comorbilidades en ancianos es mayor que en la población más joven, especialmente la enfermedad renal, la enfermedad pulmonar, y la enfermedad vascular cerebral y periférica.

En este grupo etario, estas patologías afectan de forma más significativa los resultados operatorios que en pacientes más jóvenes. Según datos de la STS, la supervivencia a largo plazo en población >65 años con comorbilidades como enfermedad renal crónica (con o sin diálisis), enfermedad pulmonar (leve, moderada o severa), insuficiencia cardíaca y cirugía cardíaca previa fue significativamente menor que la de aquellos pacientes sin ellas, independiente de la edad o si la cirugía fue exclusiva o combinada[35].

- La fragilidad

El estado de fragilidad es un síndrome clínico-biológico caracterizado por una disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas ante situaciones estresantes a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos. Se asocia a mayor riesgo de sufrir caídas, discapacidad, hospitalizaciones, institucionalización y muerte. Su prevalencia oscila entre un 7 y 12% en la población mayor de 65 años. Las manifestaciones clínicas más comunes son una disminución involuntaria del peso corporal, de la resistencia y de la fuerza muscular, trastornos del equilibrio y de la marcha y una disminución de la movilidad física[36].

Los criterios más utilizados para el diagnóstico de fragilidad consideran: pérdida de peso involuntaria (4,5 kg o más por año); sentimiento de agotamiento general; debilidad (medida por fuerza de prehensión); lenta velocidad al caminar (basados en una distancia de 4,6 m) y bajo nivel de actividad física (menor de 400 calorías a la semana)[37].

Un estudio que comparó un grupo de 21 pacientes frágiles con 45 no-frágiles sometidos a cirugía cardíaca mostró que los pacientes frágiles tuvieron una mayor necesidad de uso de drogas vaso activas (66 vs. 24%), ventilación prolongada (52 vs. 13%) y mortalidad operatoria (33 vs. 2%) que los no frágiles (p=0,001)[38].

Otro estudio evaluó a la velocidad de la marcha lenta (tiempo ≥6 segundos necesario para caminar 5 metros) como predictor de complicaciones en 131 pacientes con una edad media de 75,8 ±4,4 años sometidos a cirugía cardíaca. Los pacientes con marcha normal tuvieron una mortalidad operatoria menor que los de marcha lenta, que incluso fue menor que la predicha por STS[39].

- Autonomía

La evaluación de estos pacientes debe incluir el grado de autonomía, medido en su independencia para el cuidado personal y actividades de la vida diaria, el nivel basal de actividad y el apoyo familiar que tendrían para su recuperación.

ALTERNATIVAS QUIRÚRGICAS EN PACIENTES ANCIANOS

El avance en las técnicas quirúrgicas, la mejoría en materiales e insumos y la búsqueda permanente de mejorar los resultados operatorios han llevado a incorporar alternativas quirúrgicas para tratar de disminuir el riesgo operatorio en esta población.

Uno de los avances más extendidos es el uso de técnicas menos invasivas, como la esternotomía parcial superior, que permite mantener la estabilidad del tórax y la mecánica respiratoria en el post operatorio; el acceso por toracotomía, que evita abrir el esternón; y la cirugía por video, donde no se realizan incisiones sino pequeños accesos o puertos a través de los cuales se introduce el instrumental y una cámara. Todas estas técnicas, eso sí, no eliminan la necesidad de circulación extra corpórea, que se conecta en los vasos femorales en la cirugía por video y central en el caso de la esternotomía parcial. Tienen como inconveniente que se asocian a un aumento de los tiempos de pinzamiento aórtico y de isquemia miocárdica. En población general el uso de accesos mínimos se asocia a menor sangrado, menor estadía en UCI, menor estadía hospitalaria, menor tiempo de VM[39-45].

Una alternativa para reducir los tiempos de isquemia y de bomba son las prótesis valvulares sin suturas. Existen varios modelos en el mercado y se conocen también como prótesis de despliegue rápido. Su tecnología está diseñada para abrirse dentro del anillo valvular y sostenerse mediante la fuerza radial de la prótesis. Una serie de 700 pacientes con un riesgo operatorio de 2,3% por *EuroSCORE* II y 2,2% por STS *score* a los que se realizó un reemplazo aórtico con estas prótesis tuvo una mortalidad operatoria de 1,4%[46].

Un meta análisis de 1998 pacientes con edad promedio de 76,2 años y riesgo operatorio por STS *score* de 5,6% (2,9-7,2%) en que se usaron estas prótesis mostró una reducción en el tiempo de pinzamiento aórtico (promedio 54,7 minutos) y el de bomba (85 minutos) con una mortalidad operatoria de 1,4%[47].

Un consenso de expertos concluyó que la combinación de accesos mínimos y prótesis sin suturas disminuye el tiempo de bomba y pinzamiento aórtico; reduce algunas complicaciones (VM prolongada, transfusiones, AC x FA, derrame pleural) y reduce estadía en UCI y hospitalaria[48].

Para la cirugía mitral existe consenso en que la reparación de la válvula es mejor[18-20]. Sin embargo la evidencia del uso de cirugía por video hasta ahora no ha demostrado disminuir la mortalidad operatoria y se asocia a una menor tasa de reparaciones de la válvula[49].

En el caso de la cirugía coronaria, las técnicas de cirugía sin bomba (*off pump*) buscan evitar algunos factores asociados a las complicaciones operatorias como la canulación, el pinzamiento aórtico, la anticoagulación, la detención de la ventilación, el flujo no pulsátil y la manipulación de la aorta. Su seguridad fue demostrada en distintos estudios que reportaron sus ventajas, especialmente en pacientes de riesgo quirúrgico alto, en diabéticos y mayores de 80 años[50,51].

A pesar de lo extendido de su uso, la controversia sobre sus beneficios continúa abierta. Los resultados reportados en los primeros estudios observacionales no fueron consistentes con los obtenidos en estudios aleatorizados y metaanálisis posteriores[52]. En el caso de los pacientes ancianos, el estudio GOPCABE, que incluyó solo a pacientes mayores de 75 años, no mostró diferencias significativas entre ambas técnicas[53].

Los estudios publicados hasta hoy han fallado en demostrar la superioridad del uso de cirugía coronaria sin bomba en octogenarios. Ambas técnicas son consideradas igual de seguras en ese grupo de edad y deben ser evaluadas caso a caso para la selección de la más adecuada en cada paciente[54].

ALTERNATIVAS NO QUIRÚRGICAS

La cardiología intervencional también ofrece alternativas de tratamiento para estas patologías.

Las prótesis aórticas implantadas por vía percutánea (*transcatheter aortic valve implantation-TAVI*, por sus siglas en inglés) fueron introducidas en la práctica clínica por Alain Cribier, quien publicó el primer implante el año 2002[55]. Este procedimiento consiste en el implante de una prótesis biológica de pericardio montada en un *stent* metálico y que se comprime para poder ser avanzada desde el exterior a través de arterias periféricas (femorales, subclavia) y la aorta. El implante se realiza mediante el inflado de un balón en algunos modelos o por la auto expansión de la prótesis en otros. A diferencia de la cirugía, se evita abrir el tórax, la circulación extracorpórea y la abertura de la aorta. Sin embargo, la válvula nativa no se extirpa y queda comprimida entre la prótesis y el anillo aórtico.

Múltiples estudios se han realizado para demostrar la factibilidad técnica, sus resultados en pacientes inoperables, de alto riesgo, de riesgo intermedio y de riesgo bajo.

El estudio PARTNER incluyó a pacientes de riesgo alto (STS *score* >15%) aleatorizados a reemplazo valvular quirúrgico (n: 351) y TAVI (n: 348). La mortalidad global a 1 y 2 años fue 26,8 y 35% para el grupo quirúrgico y 24,3 y 33,9% para el grupo de TAVI (NS: no significativo)[56,57].

El estudio SURTAVI aleatorizó a pacientes con una edad promedio de 81,5 años y riesgo intermedio (STS *score* 4-8%). La mortalidad a 2 años fue 12,6% para TAVI y 14% para cirugía, con una tasa de ACV de 2,6% y 4,5% respectivamente[58].

El seguimiento a 5 años del estudio PARTNER 2, en el que también fueron aleatorizados pacientes de riesgo moderado (STS score 4-8%, edad media 81,5 años) a cirugía (n: 1021) y TAVI (n: 1011) mostró una mortalidad de 42,1% para la cirugía y 46% para la TAVI (NS)[59].

Estos resultados han motivado un mayor uso del implante de válvula por vía percutánea en países como Estados Unidos, donde según el reporte anual de la sociedad de cirujanos torácicos, desde el año 2016 el implante de TAVI superó al reemplazo valvular aórtico quirúrgico[8].

Para el caso de la enfermedad coronaria, la angioplastia percutánea con implante de *stents* ha demostrado tener resultados hospitalarios similares a la cirugía de revascularización miocárdica en estos pacientes. Incluso en el seguimiento a 3 años, tendría una mortalidad menor que la vista en pacientes operados. En términos de reducción de síntomas y de capacidad funcional ambos abordajes (quirúrgico y percutáneo) tienen resultados similares[60].

TRATAMIENTO MÉDICO

La evolución de los pacientes que tienen indicación de un procedimiento y que no reciben este tratamiento no es buena.

En el caso de la estenosis aórtica, el estudio PARTNER evaluó una cohorte B de pacientes considerados inoperables. De esos pacientes, aquellos que tenían posibilidad de un acceso femoral fueron aleatorizados a TAVI versus tratamiento médico estándar. El grupo de tratamiento médico tuvo un 50,7% de mortalidad de cualquier causa versus un 30,7% en el grupo que se trató con TAVI al año de seguimiento (p<0,0001)[61].

Un estudio chino comparó a un grupo de pacientes con enfermedad coronaria que fueron a tratamiento médico y con aquellos tratados con cirugía o angioplastia. Los pacientes de tratamiento médico tuvieron una mayor mortalidad tanto hospitalaria como en el seguimiento a 3 años; tuvieron más angina; una peor percepción de su enfermedad y menor satisfacción que los pacientes operados o tratados en forma percutánea[60].

CONCLUSIONES

Nuestra población está envejeciendo y las enfermedades cardiovasculares seguirán siendo la principal causa de muerte. Actualmente no hay recomendaciones específicas para la indicación de cirugía cardíaca en ancianos y la información que tenemos viene principalmente de series de casos y registros.

De estos estudios sabemos que la morbilidad y mortalidad operatoria de los ancianos en cirugía valvular y coronaria es mayor que en los pacientes más jóvenes. Su sobrevida a largo plazo está afectada por factores pre operatorios (edad, enfermedad renal crónica, enfermedad vascular, insuficiencia cardíaca) y las complicaciones operatorias (falla renal, shock, sepsis).

La evaluación de estos pacientes debe ser multifactorial y debe considerar tanto su patología como sus síntomas y calidad de vida, sus patologías asociadas, los *scores* de riesgo, la fragilidad y las expectativas del paciente.

Actualmente existen opciones de tratamiento quirúrgicas y no quirúrgicas para disminuir el riesgo en ancianos. Estos pacientes deben ser tratados por equipos multidisciplinarios que tengan acceso a múltiples alternativas terapéuticas y se debe discutir la mejor modalidad de tratamiento en cada caso considerando también la opinión del paciente y su familia.

Declaración de conflicto de interés
El autor declara no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Fareber G, Doesnt T. Cardiac (valve) surgery in the elderly—who decides you are too old? J Thorac Cardiovasc Surg. 2018;155(4):1461-1462. doi: 10.1016/j.jtcvs.2017.12.025*
2. *INE, Instituto Nacional de Estadísticas. Anuario de Estadísticas Vitales de Chile. Período de información: 2017. Disponible en: https://www.ine.cl/docs/default-source/nacimientos-matrimonios-y-defunciones/publicaciones-y-anuarios/anuarios-de-estad%C3%ADsticas-vitales/anuario-de-estad%C3%ADsticas-vitales-2017.pdf?sfvrsn=95e68aba_4*
3. *INE, Instituto Nacional de Estadísticas. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050. 2018. Disponible en: http://www.censo2017.cl/descargas/proyecciones/sintesis-estimaciones-y-proyecciones-de-la-poblacion-chile-1992-2050.pdf*
4. *DEIS, Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud. Indicadores Básicos de Salud Chile 2018. Disponible en: https://repositoriodeis.minsal.cl/Deis/indicadores/IBS%202018.pdf*
5. *Ferreira-González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. [The Epidemiology of Coronary Heart Disease]. Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):139-144. doi: 10.1016/j.recesp.2013.10.003*
6. *Iung B, Vahanian A. Epidemiology of acquired valvular heart disease. Can J Cardiol. 2014;30(9):962-970. doi: 10.1016/j.cjca.2014.03.022.*

7. *Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Gentile F, et al. 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2021;143(5):e72-e227. doi: 10.1161/CIR.0000000000000923. Erratum in: Circulation. 2021;143(5):e229.*
8. *Bowdish ME, D'Agostino RS, Thourani VH, Schwann TA, Krohn C, Desai N, et al. STS Adult Cardiac Surgery Database: 2021 Update on Outcomes, Quality, and Research. Ann Thorac Surg. 2021;111(6):1770-1780. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.03.043*
9. *Maillet JM, Somme D, Hennel E, Lessana A, Saint-Jean O, Brodaty D. Frailty after aortic valve replacement (AVR) in octogenarians. Arch Gerontol Geriatr. 2009;48(3):391-396. doi: 10.1016/j.archger.2008.03.010.*
10. *Piccinini F, Vrancic JM, Vaccarino G, Raich H, Siles G, Benzadón M, et al. Cirugía de reemplazo valvular aórtico aislado en pacientes octogenarios: evaluación, riesgo operatorio y resultados a mediano plazo. Rev Argent Cardiol. 2010;78(6):476-484.*
11. *Calvo D, Lozano I, Llosa JC, Lee DH, Martín M, Avanzas P, et al. Cirugía de recambio valvular por estenosis aórtica severa en mayores de 80 años. Experiencia de un centro en una serie de pacientes consecutivos. [Aortic valve replacement in octogenarians with severe aortic stenosis. Experience in a series of consecutive patients at a single center]. Rev Esp Cardiol. 2007;60(7):720-726. Spanish. Erratum in: Rev Esp Cardiol. 2007;60(11):1215.*
12. *Ditchfield JA, Granger E, Spratt P, Jansz P, Dhital K, Farnsworth A, et al. Aortic valve replacement in octogenarians. Heart Lung Circ. 2014;23(9):841-846. doi: 10.1016/j.hlc.2014.03.017.*
13. *Melby SJ, Zierer A, Kaiser SP, Guthrie TJ, Keune JD, Schuessler RB, et al. Aortic valve replacement in octogenarians: risk factors for early and late mortality. Ann Thorac Surg. 2007;83(5):1651-1656; discussion 1656-1657. doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.09.068.*
14. *Chukwuemeka A, Borger MA, Ivanov J, Armstrong S, Feindel CM, David TE. Valve surgery in octogenarians: a safe option with good medium-term results. J Heart Valve Dis. 2006;15(2):191-196; discussion 196.*
15. *Abel NJ, Rogal GJ, Burns P, Saunders CR, Chamberlain RS. Aortic valve replacement with and without coronary artery bypass graft surgery in octogenarians: is it safe and feasible? Cardiology. 2013;124(3):163-173. doi: 10.1159/000346153.*
16. *Zalaquett R, Olivares G, Mejía R, Quezada F, Padilla O, Beker P, et al. Reemplazo Valvular Aórtico con prótesis Biológica en Pacientes Mayores de 70 años con Estenosis Aórtica. Rev Med Chile. 2011;139(2):150-157. doi: 10.4067/S0034-98872011000200002*
17. *Kesavan S, Iqbal A, Khan Y, Hutter J, Pike K, Rogers C, et al. Risk profile and outcomes of aortic valve replacement in octogenarians. World J Cardiol. 2011;3(11):359-366. doi: 10.4330/wjc.v3.i11.359.*
18. *Nloga J, Hénaine R, Vergnat M, Wautot F, Desebbe O, Robin J, et al. Mitral valve surgery in octogenarians: should we fight for repair? A survival and quality-of-life assessment. Eur J Cardiothorac Surg. 2011;39(6):875-880. doi: 10.1016/j.ejcts.2010.11.019.*
19. *Mehta RH, Eagle KA, Coombs LP, Peterson ED, Edwards FH, Pagani FD, et al.; Society of Thoracic Surgeons National Cardiac Registry. Influence of age on outcomes in patients undergoing mitral valve replacement. Ann Thorac Surg. 2002;74(5):1459-1467. doi: 10.1016/s0003-4975(02)03928-0.*
20. *Chivasso P, Bruno VD, Farid S, Malvindi PG, Modi A, Benedetto U, et al. Predictors of survival in octogenarians after mitral valve surgery for degenerative disease: The Mitral Surgery in Octogenarians study. J Thorac Cardiovasc Surg. 2018;155(4):1474-1482.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2017.11.027.*
21. *O'Neill DE, Knudtson ML, Kieser TM, Graham MM. Considerations in Cardiac Revascularization for the Elderly Patient: Age Isn't Everything. Can J Cardiol. 2016;32(9):1132-1139. doi: 10.1016/j.cjca.2016.05.003.*
22. *Bianco V, Kilic A, Gleason TG, Aranda-Michel E, Wang Y, Navid F, et al. Midterm Outcomes for Isolated Coronary Artery Bypass Grafting in Octogenarians. Ann Thorac Surg. 2020;109(4):1184-1193.*
23. *Roques F, Nashef SA, Michel P, Gauducheau E, de Vincentiis C, Baudet E, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. Eur J Cardiothorac Surg. 1999;15(6):816-822; discussion 822-823. doi: 10.1016/s1010-7940(99)00106-2.*
24. *Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). Eur J Cardiothorac Surg. 1999;16(1):9-13. doi: 10.1016/s1010-7940(99)00134-7.*
25. *Nashef SA, Roques F, Hammill BG, Peterson ED, Michel P, Grover FL, et al.; EurpSCORE Project Group. Validation of European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) in North American cardiac surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 2002;22(1):101-105. doi: 10.1016/s1010-7940(02)00208-7.*
26. *Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, Kuhn-Régnier F, Mehlhorn U, Südkamp M, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. Eur J Cardiothorac Surg. 2000;17(4):400-406. doi: 10.1016/s1010-7940(00)00385-7.*
27. *Nilsson J, Algotsson L, Höglund P, Lührs C, Brandt J. Comparison of 19 pre-operative risk stratification models in open-heart surgery. Eur Heart J. 2006;27(7):867-874. doi: 10.1093/eurheartj/ehi720.*
28. *Nilsson J, Algotsson L, Höglund P, Lührs C, Brandt J. EuroSCORE predicts intensive care unit stay and costs of open heart surgery. Ann Thorac Surg. 2004;78(5):1528-1534. doi: 10.1016/j.athoracsur.2004.04.060.*
29. *Toumpoulis IK, Anagnostopoulos CE, Swistel DG, DeRose JJ Jr. Does EuroSCORE predict length of stay and specific postoperative complications after cardiac surgery? Eur J Cardiothorac Surg. 2005;27(1):128-133.*
30. *Kawachi Y, Nakashima A, Toshima Y, Arinaga K, Kawano H. Risk stratification analysis of operative mortality in heart and thoracic aorta surgery: comparison between Parsonnet and EuroSCORE additive model. Eur J Cardiothorac Surg. 2001;20(5):961-966. doi: 10.1016/s1010-7940(01)00960-5.*
31. *Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. The logistic EuroSCORE. Eur Heart J. 2003;24(9):881-882. doi: 10.1016/s0195-668x(02)00799-6.*
32. *Collart F, Feier H, Kerbaul F, Mouly-Bandini A, Riberi A, Mesana TG, et al. Valvular surgery in octogenarians: operative risks factors, evaluation of Euroscore and long term results. Eur J Cardiothorac Surg. 2005;27(2):276-280. doi: 10.1016/j.ejcts.2004.10.041.*
33. *Leontyev S, Walther T, Borger MA, Lehmann S, Funkat AK, Rastan A, et al. Aortic valve replacement in octogenarians: utility of risk stratification with EuroSCORE. Ann Thorac Surg. 2009;87(5):1440-1445. doi: 10.1016/j.athoracsur.2009.01.057.*
34. *Nashef SA, Roques F, Sharples LD, Nilsson J, Smith C, Goldstone AR, et al. EuroSCORE II. Eur J Cardiothorac Surg. 2012;41(4):734-744; discussion 744-745. doi: 10.1093/ejcts/ezs043.*
35. *Brennan JM, Edwards FH, Zhao Y, O'Brien SM, Douglas PS, Peterson ED; Developing Evidence to Inform Decisions About Effectiveness-Aortic Valve Replacement (DEcIDE AVR) Research Team. Long-term survival after aortic valve replacement among high-risk elderly patients in the United States: insights from the Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database, 1991 to 2007. Circulation. 2012;126(13):1621-1629. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.091371.*
36. *Lluis GE, Llibre J. Fragilidad en el adulto mayor: Un primer acercamiento. Rev Cubana Med Gen Integr. 2004;20(4).*
37. *Lemus GA, Morales DC, López AM, Henao V, González-Robledo G. Evaluación de la Fragilidad en la Enfermedad cardiovascular: un Reto*

Necesario. Rev Colomb Cardiol. 2020:27(4):283-293.

38. *Lemus GA, Cárdenas JM, Curcio CI, Moreno GA. Efectos de la Fragilidad en los resultados Adversos de la Cirugía cardiaca en Ancianos. Rev Colomb Cardiol. 2020:27(4):250-261.*
39. *Afilalo J, Eisenberg MJ, Morin JF, Bergman H, Monette J, Noiseux N, et al. Gait speed as an incremental predictor of mortality and major morbidity in elderly patients undergoing cardiac surgery. J Am Coll Cardiol. 2010; 56(20):1668-1676.*
40. *Rodriguez EA, Otero JJ, Mataró MJ, Sanchez G, Porras C, Guzon A, et al. Mejora de la morbilidad postoperatoria en recambio valvular aórtico aislado con miniesternotomía: estudio pareado por puntuación de propensión. Cir Cardiov. 2016;23(5):229-233.*
41. *Mihaljevic T, Cohn LH, Unic D, Aranki SF, Couper GS, Byrne JG. One thousand minimally invasive valve operations: early and late results. Ann Surg. 2004;240(3):529-534; discussion 534. doi: 10.1097/01.sla.0000137141.55267.47.*
42. *Ramlawi B, Bedeir K, Lamelas J. Aortic Valve Surgery: Minimally Invasive Options. Methodist Debakey Cardiovasc J. 2016;12(1):27-32. doi: 10.14797/mdcj-12-1-27.*
43. *Cohn LH, Adams DH, Couper GS, Bichell DP, Rosborough DM, Sears SP, et al. Minimally invasive cardiac valve surgery improves patient satisfaction while reducing costs of cardiac valve replacement and repair. Ann Surg. 1997;226(4):421-426; discussion 427-428. doi: 10.1097/00000658-199710000-00003.*
44. *Malaisrie SC, Barnhart GR, Farivar RS, Mehall J, Hummel B, Rodriguez E, et al. Current era minimally invasive aortic valve replacement: techniques and practice. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014;147(1):6-14. doi: 10.1016/j.jtcvs.2013.08.086.*
45. *Glauber M, Ferrarini M, Miceli A. Minimally invasive aortic valve surgery: state of the art and future directions. Ann Cardiothorac Surg. 2015;4(1):26-32. doi: 10.3978/j.issn.2225-319X.2015.01.01.*
46. *Coti I, Haberl T, Scherzer S, Shabanian S, Binder T, Kocher A, et al. Rapid-Deployment Aortic Valves for Patients With a Small Aortic Root: A Single-Center Experience. Ann Thorac Surg. 2020;110(5):1549-1556. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.02.030.*
47. *Williams ML, Flynn CD, Mamo AA, Tian DH, Kappert U, Wilbring M, et al. Long-term outcomes of sutureless and rapid-deployment aortic valve replacement: a systematic review and meta-analysis. Ann Cardiothorac Surg. 2020;9(4):265-279. doi: 10.21037/acs-2020-surd-25.*
48. *Olsthoorn JR, Heuts S, Houterman S, Maessen JG, Sardari Nia P. Effect of minimally invasive mitral valve surgery compared to sternotomy on short- and long-term outcomes: a retrospective multicentre interventional cohort study based on Netherlands Heart Registration. Eur J Cardiothorac Surg. 2021;ezab507. doi: 10.1093/ejcts/ezab507.*
49. *Glauber M, Moten SC, Quaini E, Solinas M, Folliguet TA, Meuris B, et al. International Expert Consensus on Sutureless and Rapid Deployment Valves in Aortic Valve Replacement Using Minimally Invasive Approaches. Innovations (Phila). 2016;11(3):165-173. doi: 10.1097/IMI.0000000000000287.*
50. *Benedetto U, Caputo M, Vohra H, Davies A, Hillier J, Bryan A, et al. Off-pump versus on-pump coronary artery bypass surgery in patients with actively treated diabetes and multivessel coronary disease. J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;152(5):1321-1330.e12. doi: 10.1016/j.jtcvs.2016.06.038.*
51. *Hoff SJ, Ball SK, Coltharp WH, Glassford DM Jr, Lea JW 4th, Petracek MR. Coronary artery bypass in patients 80 years and over: is off-pump the operation of choice? Ann Thorac Surg. 2002;74(4):S1340-S1343. doi: 10.1016/s0003-4975(02)03913-9.*
52. *Nathoe HM, van Dijk D, Jansen EW, Suyker WJ, Diephuis JC, van Boven WJ, et al.; Octopus Study Group. A comparison of on-pump and off-pump coronary bypass surgery in low-risk patients. N Engl J Med. 2003;348(5):394-402. doi: 10.1056/NEJMoa021775.*
53. *Diegeler A, Börgermann J, Kappert U, Breuer M, Böning A, Ursulescu A, et al. Off-pump versus on-pump coronary-artery bypass grafting in elderly patients. N Engl J Med. 2013;368(13):1189-1198. doi: 10.1056/NEJMoa1211666.*
54. *Raja SG. Off-pump coronary artery bypass grafting in octogenarians. J Thorac Dis. 2016;8(Suppl 10):S799-S807. doi: 10.21037/jtd.2016.10.106.*
55. *Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. Circulation. 2002;106(24):3006-3008. doi: 10.1161/01.cir.0000047200.36165.b8.*
56. *Smith CR, Leon MB, Mack MJ, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al.; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. N Engl J Med. 2011;364(23):2187-2198. doi: 10.1056/NEJMoa1103510.*
57. *Kodali SK, Williams MR, Smith CR, Svensson LG, Webb JG, Makkar RR, et al.; PARTNER Trial Investigators. Two-year outcomes after transcatheter or surgical aortic-valve replacement. N Engl J Med. 2012;366(18):1686-1695. doi: 10.1056/NEJMoa1200384.*
58. *Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, Kleiman NS, Søndergaard L, Mumtaz M, et al.; SURTAVI Investigators. Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. N Engl J Med. 2017;376(14):1321-1331. doi: 10.1056/NEJMoa1700456.*
59. *Makkar RR, Thourani VH, Mack MJ, Kodali SK, Kapadia S, Webb JG, et al.; PARTNER 2 Investigators. Five-Year Outcomes of Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement. N Engl J Med. 2020;382(9):799-809. doi: 10.1056/NEJMoa1910555.*
60. *Wu XY, Ying T, Yin CQ, Wang S, Gao YL, Cheng YT, et al. Clinical efficacy of different treatments and their impacts on the quality of life of octogenarians with coronary artery disease. Chin Med J (Engl). 2019;132(22):2657-2663. doi: 10.1097/CM9.0000000000000504.*
61. *Leon MB, Smith CR, Mack M, Miller DC, Moses JW, Svensson LG, et al.; PARTNER Trial Investigators. Transcatheter aortic-valve implantation for aortic stenosis in patients who cannot undergo surgery. N Engl J Med. 2010;363(17):1597-1607. doi: 10.1056/NEJMoa1008232.*