

CIRUGÍA AÓRTICA VS. SUSTITUCIÓN VALVULAR TRANSCATÉTER: ANÁLISIS DE COMPLICACIONES



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Autor: Daniel Baños Méndez

Tutor: Dr. Pablo Jorge Monjas

ÍNDICE

1. RESUMEN	2
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. Epidemiología de la estenosis aórtica	3
2.2. Etiología de la estenosis aórtica	3
2.3. Diagnóstico	4
2.4. Seguimiento	4
2.5. Tratamiento de la estenosis aórtica	6
3. HIPÓTESIS	9
4. OBJETIVOS	9
5. MATERIALES Y MÉTODOS	9
6. RESULTADOS	11
6.1. Descripción de las características demográficas y clínicas basales	11
6.2. Descripción de las características cardiológicas de los pacientes	13
6.3. Riesgo quirúrgico estimado en cada grupo de tratamiento	13
6.4. Comparación de las complicaciones entre ambos grupos de tratamiento	13
7. DISCUSIÓN	15
8. LIMITACIONES	19
9. CONCLUSIONES	19
10. BIBLIOGRAFÍA	20

1. RESUMEN

Introducción: la estenosis aórtica (EAo) es la valvulopatía más frecuente en los países desarrollados. Como consecuencia del aumento progresivo de la esperanza de vida de la población, se está produciendo un incremento tanto de la prevalencia como de la incidencia de esta patología. La causa más frecuente de EAo en el adulto es la degenerativa y suele presentarse inicialmente de forma asintomática durante un largo periodo de tiempo, detectándose en etapas más avanzadas por la sintomatología habitual de disnea, angina y síncope. Como alternativas terapéuticas de la EAo severa sintomática encontramos la cirugía de la válvula aórtica (SVAo) y el implante valvular percutáneo (TAVI).

Objetivos: el objetivo principal del presente estudio es determinar la incidencia de las principales complicaciones entre ambos procedimientos, ajustada por riesgo.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo. Se incluyeron a todos los pacientes programados para SVAo o TAVI con diagnóstico de EAo severa durante el año 2018 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) y se realizó el seguimiento hasta un año después de la realización del procedimiento, por medio de los datos recogidos en las historias clínicas. Se han analizado un total de 111 variables en cada paciente, correspondientes a las características demográficas, las complicaciones y las variables de las escalas de riesgo quirúrgico STS y EuroSCORE II.

Resultados: se incluyeron un total de 140 pacientes con diagnóstico de EAo severa, de los cuales el 66 (47,1%) fueron sometidos a SVAo y 74 (52,9%) a TAVI. El valor medio del STS y el EuroSCORE II para la población SVAo fue $1,58 \pm 0,92$ (bajo riesgo) y $1,45 \pm 1,07$ (bajo riesgo), respectivamente. Mientras que, para la población TAVI, se obtuvo un valor medio de $5,69 \pm 3,27$ (alto riesgo) para STS y $2,31 \pm 1,41$ para EuroSCORE II (riesgo intermedio). En cuanto a las complicaciones observadas tras el procedimiento, en el grupo SVAo fueron más frecuentes la FA postoperatoria (40,9%), las infecciones (19,7%) y la lesión renal aguda en estadio 1 de KDIGO (9,1%). Por su parte, en el grupo TAVI fueron más frecuentes las complicaciones vasculares (21,6%), la hemorragia aguda (17,6%), la lesión renal aguda en estadios 1 y 2 (17,6%) y la necesidad de implantar un marcapasos definitivo (13,5%).

Conclusiones: en la práctica clínica diaria la sustitución quirúrgica de la válvula aórtica (SVAo) está destinada principalmente a pacientes de bajo riesgo, reservándose las técnicas percutáneas (TAVI) para los pacientes que presentan un riesgo intermedio – alto.

2. INTRODUCCIÓN.

2.1. Epidemiología de la estenosis aórtica.

La estenosis aórtica (EAo) es la valvulopatía más frecuente en los países desarrollados con una prevalencia estimada del 0,3 – 0,5% en la población general (1). En cuanto a grupos de edad, la prevalencia de la EAo es del 3% en pacientes mayores de 65 años (2) y del 8,1% a los 85 años, observándose un marcado incremento de esta con la edad (3). En el caso de España, se estima que aproximadamente un 7% de las personas mayores de 85 años presentan algún grado de EAo (4). Con respecto al sexo, es más frecuente en el género masculino, ya que el 80% de los adultos con EAo sintomática son varones (5).

Además de ser la enfermedad valvular cardiaca más frecuente, afectando al 25% de todos los pacientes con valvulopatía (5), la EAo se ha convertido en la tercera causa más frecuente de enfermedad cardiovascular en Europa y Norteamérica, después de la hipertensión arterial y de la cardiopatía isquémica (6). Por otro lado, es la valvulopatía que precisa con más frecuencia de tratamiento quirúrgico o intervencionista en ambos continentes (7).

Como consecuencia del aumento progresivo de la esperanza de vida de la población gracias a los avances y mejoras de la Sanidad en las últimas décadas, se está produciendo un incremento tanto de la prevalencia como de la incidencia de esta patología (4), lo que sumado a los pobres resultados que se obtienen si los pacientes no reciben un tratamiento hacen que la EAo se haya convertido en un importante problema de salud (5).

2.2. Etiología de la estenosis aórtica.

La estenosis aórtica puede tener diversas etiologías, agrupándose en dos grupos principales: causas congénitas y causas adquiridas.

- Estenosis aórtica congénita (6 – 40%): la válvula bicúspide es la causa más frecuente dentro de este grupo y suele manifestarse a una edad más temprana, en torno a los 40 – 50 años. Como consecuencia de esta malformación se genera un flujo turbulento al pasar la sangre por el orificio valvular, lo que provoca la lesión de las valvas, acelerando el proceso de fibrosis y calcificación de la válvula (8).
- Estenosis aórtica adquirida: dentro de este grupo podemos encontrar tanto la etiología reumática (2 – 11%), que se suele acompañar de afectación de otras

válvulas, (principalmente la mitral), como la degenerativa, siendo esta última la causa más frecuente de EAo en el adulto (50 – 70%).

La etiología degenerativa se produce como consecuencia del estrés al cual se ve sometida la válvula con el paso de la vida, razón por la cual su incidencia aumenta acorde con el envejecimiento de la población (8).

De este modo, se produce un proceso de calcificación degenerativa de las valvas que afecta al normal funcionamiento de la válvula aórtica. Es importante conocer que este proceso de deterioro y calcificación no es pasivo, si no que están involucrados diferentes factores, compartiendo muchos de ellos con la aterosclerosis vascular (disfunción endotelial, acumulación de lípidos, activación de células inflamatorias y liberación de citocinas). Como consecuencia de este proceso los miofibroblastos valvulares se diferencian en osteoblastos, los cuales van a producir matriz ósea que facilitan el posterior depósito de los cristales de hidroxapatita cálcica (5).

También se han identificado polimorfismos genéticos vinculados con la aparición y evolución de la EAo calcificada, relacionados con el receptor de la vitamina D, el receptor de estrógenos en posmenopáusicas, la IL-10 y la apo-E4 (5).

Por otra parte, se han identificado también factores de riesgo cardiovascular implicados en el desarrollo de esta patología, entre ellos encontramos la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia (7).

Por último, el desarrollo de EAo significativa tiende a ocurrir antes en personas con válvulas aórticas bicúspides congénitas y en aquellas con trastornos del metabolismo del calcio, como en las enfermedades renales (2).

2.3. Diagnóstico.

La estenosis aórtica cursa con una etapa asintomática de larga duración, pudiendo diagnosticarse de forma accidental al detectar un soplo sistólico en foco aórtico durante una exploración física rutinaria (9).

El diagnóstico de la EAo sintomática es inicialmente clínico, realizando una anamnesis dirigida en función del síntoma guía referido por el paciente y una correcta exploración física.

Los síntomas cardinales de la EAo son: disnea y otros síntomas de insuficiencia cardíaca, angina y síncope. Es importante saber que desde que los pacientes comienzan con los síntomas se produce un rápido deterioro clínico y una rápida disminución de la supervivencia. De modo que, un paciente con una EAo sintomática es

sinónimo de estenosis clínicamente significativa y de necesidad de intervención urgente. Sin embargo, algunos pacientes con EAo severa, especialmente las personas de edad avanzada, pueden no desarrollar de inicio estos síntomas clásicos y manifestarse únicamente con una disminución progresiva de su tolerancia a la actividad física (2).

En cuanto a la exploración física, el hallazgo más característico de la EAo es un soplo sistólico que se irradia a las arterias carótidas, acompañado de un pulso carotídeo parvus et tardus (amplitud disminuida y ascenso lento del pulso) debido a la obstrucción al flujo sanguíneo a través de la válvula estenótica, además de una disminución de la intensidad del segundo ruido aórtico. No obstante, estos signos pueden verse enmascarados en pacientes de edad avanzada y/o que padezcan aterosclerosis o hipertensión (2).

Sabiendo esto, se debe considerar la existencia de EAo en adultos que presenten cualquiera de los síntomas cardinales mencionados anteriormente acompañados de un soplo sistólico; mientras que los pacientes asintomáticos en los que se ausculta un soplo holosistólico con irradiación a las carótidas deben ser evaluados en busca de EAo (2).

En relación con las pruebas complementarias, de inicio las pruebas de mayor utilidad son la radiografía de tórax y el electrocardiograma, en los cuales se puede observar cambios secundarios a la hipertrofia del ventrículo izquierdo que se produce como consecuencia de la sobrecarga de presión debida a la EAo. Sin embargo, es importante recordar que estas pruebas son poco específicas, ya que los cambios observados se pueden presentar en muchas otras patologías, tales como la hipertensión arterial (9).

Para confirmar el diagnóstico de EAo se recurre el ecocardiograma, siendo la herramienta más importante, pues también permite valorar el grado de calcificación valvular, la función y el grosor de la pared del VI, así como detectar otras valvulopatías concomitantes, enfermedad de la raíz aórtica y obtener información acerca del pronóstico del paciente. Se puede estimar tanto el gradiente transvalvular como el área de la válvula aórtica mediante el Eco-Doppler, lo que va a permitir clasificar la gravedad de la EAo en: leve (área valvular de 1,5 a 2 cm²), moderada (área valvular de 1 a 1,5 cm²) y severa (área valvular < 1 cm²) (5).

2.4. Seguimiento.

La estenosis aórtica se trata de una enfermedad crónica que puede progresar a lo largo del tiempo, razón por la cual es importante realizar un seguimiento de estos pacientes en función de la gravedad de su proceso. Por lo general, se considera apropiado realizar un ecocardiograma cada 6 – 12 meses en pacientes con EAo severa asintomática, cada

2 años en caso de ser moderada y cada 5 si es leve. Asimismo, está justificada la repetición de la prueba en caso de que aparezcan cambios clínicos. Por esta razón, en cada visita es fundamental realizar una anamnesis detallada y un examen físico para descartar variaciones en el estado de salud del paciente (8).

2.5. Tratamiento de la estenosis aórtica.

Como ya se ha comentado con anterioridad, la estenosis aórtica es una enfermedad insidiosa con un periodo de latencia largo, seguido de una progresión rápida una vez aparecen los síntomas, con una mortalidad aproximada del 50% en los dos primeros años si los pacientes no reciben tratamiento (10).

La presencia o ausencia de síntomas, la gravedad de la estenosis y la respuesta del VI a la sobrecarga de presión son los principales impulsores para la toma de decisiones terapéuticas en estos pacientes (2).

A. Tratamiento médico.

Ningún tratamiento médico ha demostrado retrasar la progresión de la EAo o mejorar la supervivencia. En ocasiones los pacientes asintomáticos presentan otras patologías cardiacas de forma concomitante, como puede ser la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la fibrilación auricular; en estos casos es importante el control de estas dado su elevado potencial sobre la progresión de la EAo (2).

En pacientes que presenten una EAo severa es importante evitar la actividad física intensa y deportes de competición, incluso durante la etapa asintomática (5).

Dado que en la etiología degenerativa comparte factores de riesgo con la aterosclerosis, como pueden ser el colesterol-LDL y la Lp (a), se ha sugerido el uso de estatinas para prevenir la progresión de la EAo calcificada. Como resultado, algunos modelos experimentales y estudios clínicos retrospectivos demostraron que el uso de estatinas retrasaba la progresión de la enfermedad. Sin embargo, la evidencia científica actual es insuficiente, por lo que su uso para este fin no está justificado, salvo que esté dirigido al tratamiento de una hipercolesterolemia concomitante en estos pacientes, con el fin de prevenir de forma primaria y/o secundaria la enfermedad coronaria (4).

B. Tratamiento quirúrgico e intervencionista.

Durante muchos años la sustitución valvular aórtica (SVAo) fue el único tratamiento eficaz, hasta que en el año 2002 se introdujo una nueva técnica: el implante valvular aórtico transcáteter (TAVI). Esta nueva alternativa se convirtió en una opción para

aquellos pacientes con EAo severa sintomática que se consideraban inoperables, o bien para pacientes con alto riesgo de complicaciones quirúrgicas (11).

C. Alternativas terapéuticas en la estenosis aórtica.

- Sustitución valvular aórtica: esta intervención consiste en extirpar las válvulas degeneradas y sustituirlas por una prótesis, que puede ser biológica o mecánica en función de las características del paciente. Las bioprótesis se recomiendan en pacientes de edad avanzada ya que tienen la ventaja de no requerir anticoagulación prolongada, evitando así las complicaciones hemorrágicas secundarias al uso de los anticoagulantes orales. Por otra parte, las prótesis mecánicas están indicadas en pacientes más jóvenes ya que su duración es mayor, pero su potencial tromboembólico es mayor y requieren de anticoagulación oral. Por desgracia, muchos de los pacientes presentan otras comorbilidades (insuficiencia renal, pulmonar o cardíaca) que incrementa el riesgo de complicaciones perioperatorias y se asocia a una mayor morbimortalidad. Debido a esto se han planteado otras alternativas que se comentarán a continuación (9).
- Reemplazo valvular aórtico transcatóter (TAVI): consiste en insertar una válvula bioprotésica a través de un catéter dentro de la válvula aórtica nativa. Este procedimiento se realizó por primera vez en 2002 y, desde entonces, se ha producido un rápido crecimiento en su uso en todo el mundo para el tratamiento de la EAo severa en pacientes con alto riesgo quirúrgico (10). Recientemente, estudios observacionales han demostrado resultados aceptables en pacientes con riesgo bajo – intermedio (11).

A día de hoy, han sido tratados con TAVI más de 100.000 pacientes, con un esperable incremento exponencial de esta cifra en los próximos años dado el incremento en la expectativa de vida de la población. Además, viendo los resultados tan positivos logrados con este tratamiento, se está ampliando su uso hacia otras patologías, como la insuficiencia aórtica (12).

D. Elección del tratamiento: TAVI vs. SVAo.

A la hora de elegir el procedimiento se debe tener en cuenta las características cardíacas y extracardíacas de los pacientes, el riesgo quirúrgico individual y su estimación mediante escalas de riesgo. El riesgo quirúrgico debe ser evaluado por un equipo multidisciplinar compuesto como mínimo por un cardiólogo clínico y un cirujano cardíaco, pudiendo incluir otras especialistas en cardiología intervencionista, imagen cardiovascular, hemodinámica, anestesia, etc., lo que se conoce como el Heart Team (2).

Las guías de práctica clínica recomiendan la SVAo en pacientes con riesgo quirúrgico bajo o intermedio (STS < 8% y EuroSCORE < 20%). Mientras que, el TAVI, se recomienda en aquellos pacientes que tienen indicación de SVAo pero que se consideran inoperables, siempre que su esperanza de vida sea superior a 1 año y que sea probable que la intervención mejore su calidad de vida. Además, según las guías, es una alternativa en pacientes con un elevado riesgo quirúrgico (STS ≥ 8%) (4).

La FEVI es un factor pronóstico muy importante en estos pacientes, siendo indicación de SVAo aquellos pacientes con EAo severa asintomática en los que se cuantifique una FEVI < 50%.

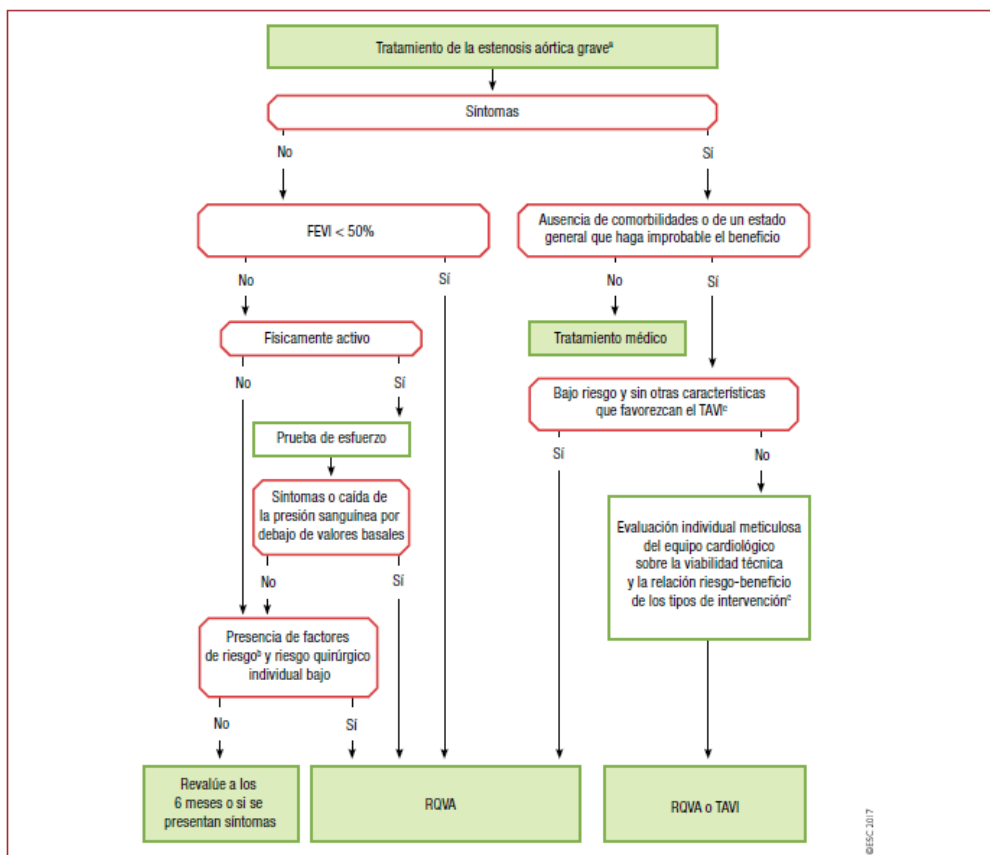


Figura 1. Tratamiento de la estenosis aórtica. EA: estenosis aórtica; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; RQVA: reemplazo quirúrgico de válvula aórtica; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica.

Otro dato a tener en cuenta es el menor número de complicaciones asociadas al TAVI, pues es un procedimiento que evita el uso de la circulación extracorpórea (la cual no está exenta de complicaciones) y reduce la estancia media hospitalaria y el riesgo de complicaciones posquirúrgicas.

3. HIPÓTESIS.

Existen diferencias en el riesgo de complicaciones secundarias a la intervención en los pacientes sometidos a sustitución valvular aórtica y los sometidos a TAVI.

4. OBJETIVOS.

El objetivo del presente trabajo es determinar la incidencia de las siguientes complicaciones en ambos procedimientos, ajustada por riesgo:

1. Ictus.
2. Delirium.
3. Lesión renal aguda.
4. Fibrilación auricular de reciente comienzo.
5. Hemorragia aguda.
6. Necesidad de reintervención.
7. Parada cardiorrespiratoria.
8. Necesidad de implante de marcapasos permanente.
9. Infección.
10. Complicaciones vasculares.

5. MATERIALES Y MÉTODOS.

- Tipo de estudio: estudio descriptivo retrospectivo.
- Población a estudio: la población a la que va dirigida este estudio son los pacientes con estenosis aórtica severa intervenidos de forma programada durante el año 2018 en el HCUV.
- Criterios de inclusión: este estudio incluye todos los pacientes programados para sustitución valvular aórtica o TAVI con diagnóstico de estenosis aórtica severa.
- Criterios de exclusión: se han excluido del estudio aquellos pacientes sometidos a un procedimiento urgente o procedimientos combinados (cirugía sobre varias válvulas o que asocien revascularización miocárdica).
- Periodo de seguimiento: hasta un año después de la realización del procedimiento.
- Recogida de datos: para la recogida de datos se ha solicitado al Servicio de Estadística el listado de todos los procedimientos de sustitución valvular aórtica y TAVI realizados en el HCUV durante el año 2018. A continuación, se ha realizado una revisión de las historias clínicas de los pacientes incluidos en este estudio mediante el programa de Gestión de Informes del HCUV, recogiendo la información necesaria sobre el estado del paciente previo a la intervención, el procedimiento al que fueron sometidos los pacientes y las complicaciones durante el año posterior a la intervención (seguimiento a los 3 meses, 6 meses y 1 año).
- Variables analizadas: se han analizado un total de 111 variables en cada paciente, siguiendo la siguiente distribución:
 - o Características demográficas (17 variables).

- Complicaciones (12 variables).
- Escalas STS (64 variables) y EuroSCORE II (18 variables).
- Aplicación de escalas de riesgo: se han empleado las escalas EuroSCORE II y STS para clasificar a los pacientes como riesgo bajo, intermedio o alto.
 - Riesgo bajo: EuroSCORE II < 2. STS <2.
 - Riesgo intermedio: EuroSCORE II 2 – 5. STS 2 – 5.
 - Riesgo alto: EuroSCORE II > 5. STS > 5.
- Análisis estadístico: las variables cuantitativas se presentan con la mediana y la amplitud intercuartil y las cualitativas según su distribución de frecuencias. Se ha utilizado el test de Kolmogorov – Smirnov para la comprobación de la normalidad. Mediante el test Chi – cuadrado de Pearson se ha analizado la asociación de las variables cualitativas. En los casos en los que el número de celdas con valores esperados menores de 5 es mayor de un 20%, se ha utilizado el test exacto de Fisher o el test de razón de verosimilitud para variables con más de 2 categorías. Las comparaciones de los valores cualitativos se han realizado mediante la prueba T de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann – Whitney según el caso. Los datos han sido obtenidos con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 24.0 para Windows. Aquellos valores de $p < 0,05$ han sido considerados estadísticamente significativos.
- Consideraciones éticas: el estudio ha sido aprobado por el CEIm del Área de Salud Valladolid Este considerando que contempla los Convenios y Normas establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética.

6. RESULTADOS.

6.1. Descripción de las características demográficas y clínicas basales.

En el estudio se ha analizado un total de 140 pacientes con diagnóstico de estenosis aórtica severa, de los cuales 66 (47,1%) fueron sometidos a cirugía de sustitución de la válvula aórtica y 74 (52.9%) a TAVI. Dentro del grupo de los pacientes que recibieron SVAo la edad media fue de $70.5 \pm 10,1$ años, con un predominio del intervalo de edad comprendido entre los 71 y 75 años. Además, en este grupo de tratamiento encontramos que el 60,6% son varones, mientras que el 39,4% son mujeres. Por otro lado, en cuanto a los pacientes intervenidos con TAVI la edad media fue de 81 ± 7.8 años, encontrándose la mayoría de los casos dentro del intervalo de edad comprendido entre los 81 y 85 años. Asimismo, podemos observar una distribución más igualada del sexo, con un 51,4% de varones y un 48,6% de mujeres.

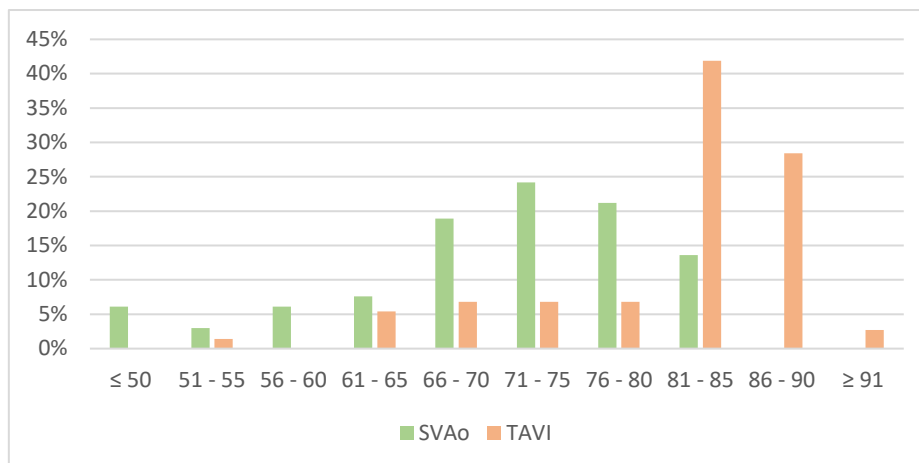


Figura 2. Comparativa de la distribución por edad entre los pacientes sometidos a SVAo y los sometidos a TAVI. Nótese como conforme aumenta la edad aumenta el porcentaje de pacientes que reciben un tratamiento percutáneo y disminuye la realización de cirugía valvular.

La mayor parte de los pacientes que fueron intervenidos presentaban uno o varios factores de riesgo cardiovascular (FRCV), siendo el más frecuente la HTA en ambos grupos (60.6% en el grupo SVAo y 87.8% en el grupo TAVI). Aparte de la patología valvular también asociaba frecuentemente otras comorbilidades, destacando la insuficiencia renal crónica (IRC) en el caso de los pacientes sometidos a SVAo y la hipertensión pulmonar en los que recibieron TAVI, con una frecuencia del 69.7% y 27%, respectivamente. A continuación, se recogen los principales FRCV y comorbilidades de los pacientes de la muestra:

Grupo TAVI	n (%)	Grupo SVAo	n (%)
Factores de riesgo CV		Factores de riesgo CV	
Hipertensión arterial	65 (87,8%)	Hipertensión arterial	40 (60,6%)
Diabetes mellitus	23 (31,1%)	Tabaquismo*	28 (42,4%)
Tabaquismo*	18 (24,3%)	Diabetes mellitus	17 (25,8%)
Comorbilidades		Comorbilidades	
Hipertensión pulmonar	20 (27%)	Insuficiencia renal crónica	46 (69,7%)
Insuficiencia renal crónica	17 (23%)	Enfermedad cerebrovascular	10 (15,2%)
Enfermedad pulmonar crónica	13 (17,6%)	Apnea del sueño	10 (15,2%)
Arteriopatía periférica	9 (12,2%)	Enfermedad pulmonar crónica	6 (9,1%)
Apnea del sueño	6 (8,1%)	Arteriopatía periférica	3 (4,5%)
Enfermedad cerebrovascular	5 (6,8%)	Hipertensión pulmonar	3 (4,5%)

Tabla 1. Principales factores de riesgo cardiovascular y comorbilidades en la población TAVI (izquierda) y SVAo (derecha). *Tabaquismo: se incluye tanto a fumadores como a exfumadores.

6.2. Descripción de las características cardiológicas de los pacientes.

Siguiendo con la descripción de la muestra, en cuanto a las características cardiológicas, el principal antecedente que presentaban los pacientes de ambos grupos era una FA previa (22,7% en el grupo SVAo y 39.2% en el grupo TAVI), además de otros como el bloqueo aurículo-ventricular (BAV) de tercer grado y el síncope. Por otra parte, el síntoma de características coronarias más frecuente en el momento del ingreso fue

la angina estable (34,8%) en la población SVAo y el equivalente anginoso (4,1%) en la población TAVI. Estas situaciones clínicas descritas se reflejan en la siguiente tabla:

Grupo TAVI	n (%)	Grupo SVAo	n (%)
Antecedentes cardiológicos		Antecedentes cardiológicos	
FA previa	29 (39,2%)	FA previa	15 (22,7%)
Síncope	6 (8,1%)	Síncope	11 (16,7%)
BAV 3º grado	5 (6,8%)	BAV 3º grado	3 (4,5%)
Síntomas coronarios al ingreso		Síntomas coronarios al ingreso	
No síntomas	68 (91,8%)	No síntomas	10 (15,2%)
Equivalente anginoso	3 (4,1%)	Angina estable	23 (34,8%)
SCASEST	2 (2,7%)	Angina inestable	1 (1,5%)
Angina estable	1 (1,4%)	SCASEST	1 (1,5%)

Tabla 2. Principales antecedentes cardiológicos de interés y síntomas coronarios en el momento del ingreso en la población TAVI.

Con respecto a la etiología de la EAo, la más frecuente es la degenerativa en ambas poblaciones (93,9% de los pacientes intervenidos de SVAo y 100% de los TAVI).

6.3. Riesgo quirúrgico estimado en cada grupo de tratamiento.

Con el objetivo de predecir la morbilidad y la mortalidad postoperatoria de los pacientes intervenido se emplearon las escalas STS y EuroSCORE II. El valor medio del STS para la población SVAo fue $1,58 \pm 0,92$ (bajo riesgo) y para la población TAVI fue $5,69 \pm 3,27$ (alto riesgo), mientras que el valor medio del EuroSCORE II fue $1,45 \pm 1,07$ (bajo riesgo) y $2,31 \pm 1,41$ (riesgo intermedio) para la poblaciones SVAo y TAVI, respectivamente.

	Población SVAo			Población TAVI		
	$\bar{x} \pm DE$	IC95%	p-valor	$\bar{x} \pm DE$	IC95%	p-valor
EuroSCORE II	$1,45 \pm 1,07$	1,18-1,71	< 0,05	$2,31 \pm 1,41$	1,98-2,63	< 0,05
STS	$1,58 \pm 0,92$	1,36-1,81	< 0,05	$5,69 \pm 3,27$	4,94-6,45	< 0,05

Tabla 3. Riesgo quirúrgico de los pacientes SVAo y TAVI según las escalas EuroSCORE II y STS.

6.4. Comparación de las complicaciones entre ambos grupos de tratamiento.

Las complicaciones más frecuentes tras la intervención mediante SVAo fueron la FA postoperatoria (40,9%), las infecciones (19,7%), la lesión renal aguda en estadio 1 (9,1%) y la hemorragia aguda (7,6%). Mientras que, tras el TAVI, las complicaciones más frecuentes fueron las de origen vascular (21,6%), la hemorragia aguda (17,6%), la lesión renal aguda en estadios 1 y 2 (17,6%), las infecciones y la necesidad de un marcapasos definitivo por igual (13,5% ambas).

Complicaciones	Pacientes SVAo	Pacientes TAVI
	n=66	n=74
Ictus	1 (1,5%)	2 (2,7%)
Delirium	4 (6,1%)	2 (2,7%)
Lesión renal aguda según KDIGO*		
- Estadio 1: ↑ Cr sérica ≥0,3 mg/dL o 1,5 – 1,9 veces el valor basal	6 (9,1%)	12 (16,2%)
- Estadio 2: ↑ Cr sérica 2 – 2,9 veces el valor basal	0	1 (1,4%)
FA postoperatoria	27 (40,9%)	2 (2,7%)
Hemorragia aguda	5 (7,6%)	13 (17,6%)
Necesidad de reintervención	2 (3,1%)	0
Parada cardiorrespiratoria	0	1 (1,4%)
Necesidad de marcapasos definitivo	2 (3%)	10 (13,5%)
Infecciones		
- Endocarditis	2 (3%)	1 (1,4%)
- Neumonía	0	3 (4,1%)
- Herida quirúrgica	4 (6,1%)	1 (1,4%)
- Otras	7 (10,6%)	5 (6,8%)
Complicaciones vasculares	0	16 (21,6%)

Tabla 4. Comparación de las complicaciones postintervención en ambos grupos. *KDIGO: permite clasificar la lesión renal aguda en 3 etapas en función del nivel de creatinina sérica o de la diuresis.

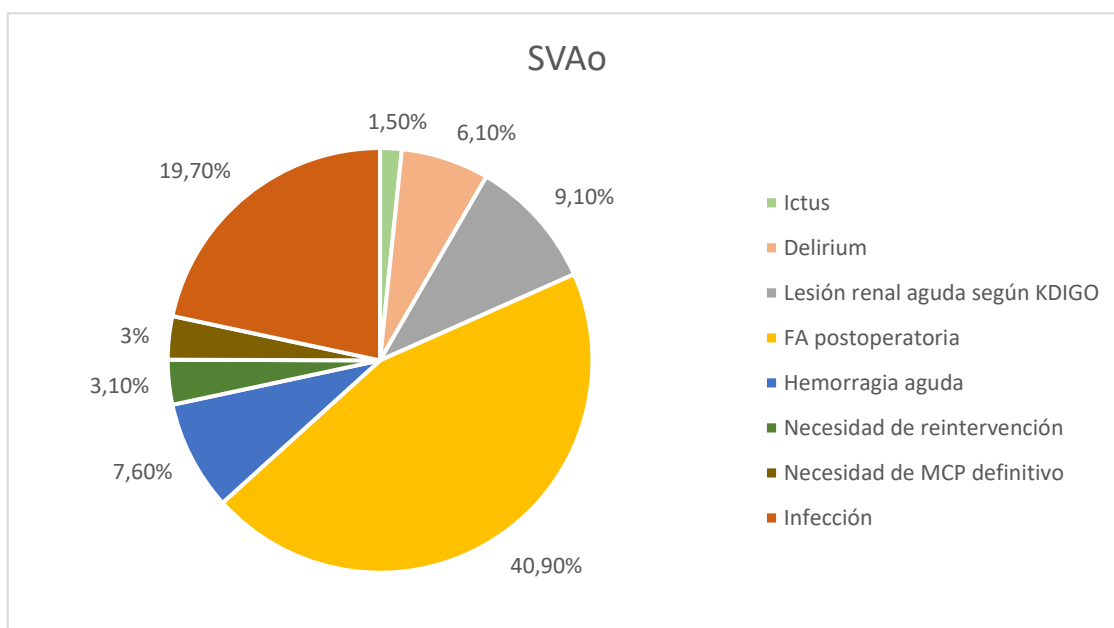


Figura 3. Distribución de la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a SVAo. Véase como las que predominan son, por orden, la FA postoperatoria, la infección y la lesión renal aguda. FA = fibrilación auricular; MCP = marcapasos.

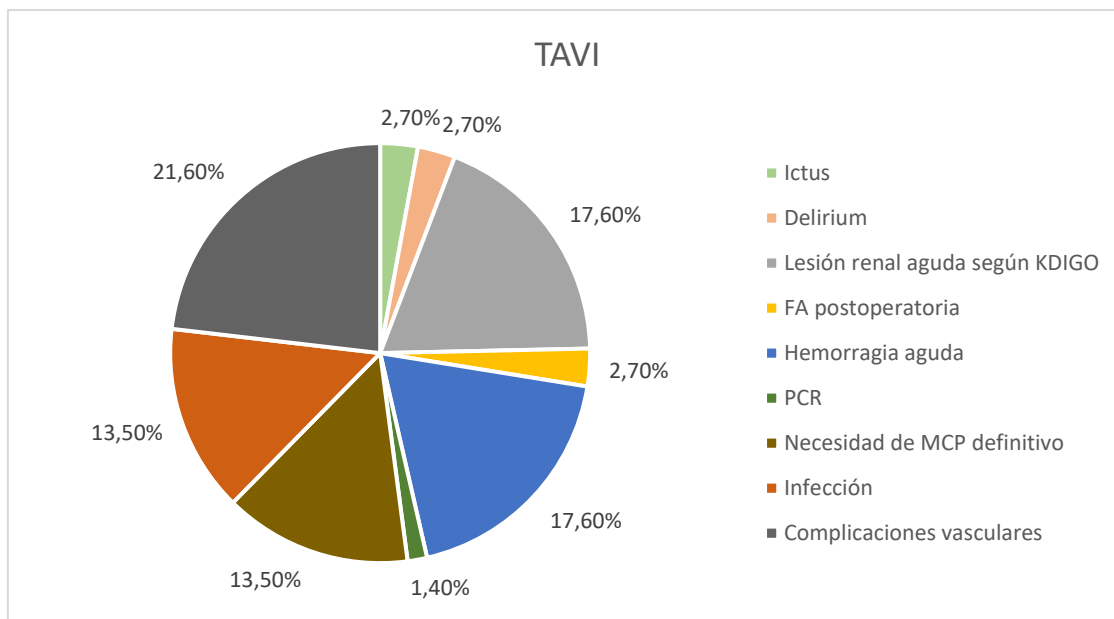


Figura 4. Distribución de la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a TAVI. Véase como las que predominan son las complicaciones vasculares, la hemorragia aguda, la lesión renal aguda y la necesidad de MCP. FA = fibrilación auricular; MCP = marcapasos; PCR = parada cardiorrespiratoria.

7. DISCUSIÓN.

En el presente estudio se incluyeron 140 pacientes diagnosticados de EAO severa que fueron intervenidos bien mediante sustitución valvular aórtica (66) o bien mediante reemplazo valvular percutáneo (74) en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) durante el año 2018.

El estudio ha permitido describir la frecuencia de las características demográficas y clínicas de la población de la muestra, así como la frecuencia de las complicaciones derivadas de ambos tipos de procedimientos terapéuticos, siendo este último el objetivo de la investigación.

En lo que respecta a las características demográficas y clínicas, cabe destacar que en varios aspectos los resultados obtenidos fueron similares a los referidos en la literatura científica.

La edad media en nuestro estudio fue de 81 años en la población TAVI y de 70,5 años en la población SVAo, mientras que en el metaanálisis de D. Ueshima et al, que incluye 17 estudios, la edad promedio fue de 79,7 y 79,5 años, respectivamente (13). Además, la presentación de esta patología a nivel global es más frecuente en el sexo masculino, lo cual se demostró también en este estudio con un 51,4% de varones en el grupo TAVI y un 60,6% en el grupo SVAo.

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) la HTA fue el más frecuente en ambos grupos (87,8% TAVI vs. 60,6% SVAo), seguida de la diabetes mellitus en el

grupo TAVI (31,1%) y ocupando el tercer lugar en frecuencia en el grupo SVAo (25,8%), por detrás del tabaquismo. En la literatura se recoge también la HTA como FRCV más frecuente tanto en el grupo TAVI (86,3%) como SVAo (85%) y, en segundo lugar, la diabetes mellitus (29,8% TAVI vs. 29,2% SVAo) (13).

En cuanto al riesgo quirúrgico, se calcularon el EuroSCORE II y el STS de los 140 pacientes de la muestra con un valor medio de 2,31% y 5,69% en la población TAVI y de 1,45% y 1,58% en la población SVAo. De este modo, se clasificó a los pacientes como riesgo quirúrgico bajo (< 2%), intermedio (2 – 5%) y alto (> 5%). En este estudio, tanto EuroSCORE II como STS clasifican a los pacientes sometidos a SVAo como riesgo bajo, mientras que, en el caso de los pacientes del grupo TAVI, EuroSCORE II los clasifica más frecuentemente como riesgo intermedio y STS como de alto riesgo. Ambos Scores son muy utilizados en la práctica clínica habitual para predecir el riesgo quirúrgico y la mortalidad de los pacientes tras una intervención cardiaca valvular, pero diversos estudios han concluido que EuroSCORE II, pese a ser un predictor aceptable, tiende a subestimar el riesgo (14), lo cual podría explicar la diferencia obtenida en el valor promedio de ambos Scores en la población TAVI, siendo menor el riesgo estimado con EuroSCORE II. Otro factor para tener en cuenta es que estas escalas se ajustan bien para la estimación del riesgo quirúrgico, pero no tanto para los procedimientos percutáneos como la TAVI, siendo más preciso el STS en este grupo de pacientes (15).

De modo que, resumiendo las características basales y comparándolas entre ambos grupos, los pacientes tratados con TAVI eran más añosos, presentaban más factores de riesgo concomitantes y un riesgo quirúrgico más elevado que los pacientes que fueron intervenidos con SVAo.

El análisis de las complicaciones reveló una variabilidad en el tipo de estas en ambos grupos. Los resultados del estudio mostraron que las complicaciones vasculares, la hemorragia aguda y la necesidad de un marcapasos definitivo fueron más frecuentes en el grupo TAVI que en SVAo (21,6% vs. 0% – 17,6% vs. 7,6% – 13,5% vs. 3%, respectivamente). En tanto, la FA postoperatoria, las infecciones y el delirium fueron mayores en el grupo SVAo que en TAVI (40,9% vs. 2,7% – 19,7% vs. 13,5% – 6,1% vs. 2,7%, respectivamente). La necesidad de reintervención fue más frecuente en el grupo SVAo (3.1%), mientras que la parada cardiorrespiratoria (PCR) fue más frecuente en el grupo TAVI (1.4%). La incidencia de ictus fue similar en ambos grupos (1,5% SVAo vs. 2.7% TAVI).

Como se comentó anteriormente, los pacientes SVAo presentan un riesgo quirúrgico bajo en ambas escalas de riesgo. En la literatura científica podemos encontrar estudios

que evalúan, entre otros objetivos, la incidencia de complicaciones en este tipo de pacientes. El estudio PARTNER 3 fue un estudio multicéntrico y aleatorizado que comparó TAVI vs. SVAo en pacientes con bajo riesgo (valor medio de STS de 1,9%) utilizando el dispositivo balón expansible Sapien 3. Los resultados obtenidos incluyeron una menor incidencia de ictus (0.6%) y una tasa significativamente menor de FA de nueva aparición en los pacientes TAVI (5% vs 39,5% SVAo). No se observaron diferencias en cuanto a las complicaciones vasculares, pero sí una mayor tasa de hemorragia aguda en el grupo SVAo. Por otro lado, tampoco se observaron diferencias significativas en la necesidad de implante de un marcapasos definitivo (16).

Otro estudio a destacar es el Evolut Low Risk Trial que comparó TAVI vs. SVAo en pacientes de bajo riesgo empleando una prótesis autoexpansible. Los resultados más relevantes fueron una menor incidencia de lesión renal aguda en estadios 2 y 3, sangrados y FA en los pacientes del grupo TAVI con respecto a los sometidos a cirugía (0.9% vs. 2.8% – 2,4% vs. 7,5% – 7,7% vs. 35,4%, respectivamente). Sin embargo, la tasa de implante de un marcapasos definitivo fue mayor en los pacientes intervenidos mediante técnicas percutáneas (17,4% vs. 6,1% SVAo). La proporción de casos de ictus fue la misma en ambos grupos (3,4%) y no se observaron diferencias significativas en la proporción de casos de complicaciones vasculares (3.8% TAVI vs. 3,2% SVAo) (17).

En el caso de la población TAVI, estos pacientes presentaron un riesgo quirúrgico intermedio estimado por EuroSCORE II y un riesgo quirúrgico alto estimado por STS. En el estudio PARTNER 2, aleatorizado y multicéntrico, se comparó TAVI vs. SVAo utilizando la prótesis balón expansible Sapien XT en pacientes de riesgo intermedio. Entre los resultados del estudio se mostró que las complicaciones vasculares son más frecuentes en el grupo TAVI que en el de cirugía valvular (7,9% vs. 5%), si bien los sangrados, la lesión renal aguda y la FA de nueva aparición fueron más frecuentes en el grupo SVAo que en los sometidos a TAVI (43,4% vs. 10,4% – 3,1% vs. 1,3% – 26,4% vs. 9,1%, respectivamente). Por su parte, no se obtuvieron diferencias significativas en la tasa de ictus ni en la necesidad de un marcapasos definitivo en ambos grupos (18).

Por otra parte, el implante de un marcapasos definitivo fue semejante en ambos grupos (8,5% vs. 6,9%). Otro estudio importante realizado en pacientes de riesgo intermedio fue el SURTAVI (Surgical or Transcatheter Aortic Valve Replacement in Intermediate Risk Patients), también aleatorizado y multicéntrico, en el que se comparó TAVI vs. SVAo utilizando prótesis autoexpansibles (Corevalve y Evolute R). Tras la intervención y durante el seguimiento de estos pacientes fueron más frecuentes en el grupo SVAo la lesión renal aguda en estadio 2 o 3 y la FA de novo que en el grupo TAVI (4,4% vs. 1,7%

– 43,4% vs. 12,9%). Por contraparte, la necesidad de un marcapasos definitivo fue mayor en el grupo TAVI (25,9% vs. 6,6% SVAo), al igual que la incidencia de complicaciones vasculares (6% vs. 1,1% SVAo). No se mostraron diferencias significativas en el caso de la incidencia de hemorragia aguda entre ambos grupos (19).

La primera gran evidencia que se tuvo en pacientes de alto riesgo se remonta a 2010, fecha en la que se publica el estudio PARTNER (the Placement of Aortic Transcatheter Valve). Fue un estudio multicéntrico, prospectivo y aleatorizado diseñado en dos ramas: el PARTNER A y el PARTNER B. En el caso de PARTNER A se comparó TAVI vs. SVAo, obteniéndose una mayor incidencia de ictus en el grupo TAVI con respecto al grupo tratado mediante SVAo (4,7% vs. 2,4%), además de una mayor tasa de complicaciones vasculares en los pacientes sometidos a técnicas percutáneas (17% vs 3,8% SVAo). En cambio, en el grupo de cirugía valvular ocurrieron más frecuentemente eventos como la hemorragia aguda y la FA postoperatoria (19,5% vs. 9,3% – 16% vs. 8,6%, respectivamente). No hubo diferencias significativas en la necesidad de un marcapasos definitivo (20).

Si se tiene en cuenta que los pacientes de nuestro estudio que fueron sometidos a SVAo presentaban un riesgo quirúrgico bajo y comparamos las complicaciones acontecidas con las mostradas en estudios realizados en pacientes de bajo riesgo, se puede constatar que la complicación que más frecuentemente se dan en este grupo es la FA de nueva aparición tras la intervención (40,9% en nuestro estudio). Además, si se compara con los estudios realizados en paciente de riesgo intermedio y alto, la FA sigue siendo una constante independientemente del riesgo.

Por su parte, los pacientes que fueron intervenidos mediante técnicas percutáneas (TAVI) fueron clasificados como riesgo intermedio – alto según la escala de riesgo utilizada, como ya se comentó previamente. Tanto en nuestro estudio como en otros estudios realizados en estos grupos de pacientes se mostró una mayor incidencia de eventos como las complicaciones vasculares y la necesidad de un marcapasos definitivo (21,6% y 13,5% en nuestro caso, respectivamente). Además, mientras que en otros estudios se observó una mayor incidencia de lesión renal aguda según KDIGO en los pacientes sometido a SVAo, en nuestro se observó que dicha complicación ocurría más frecuentemente en los pacientes intervenidos mediante TAVI (17,6%).

En cuanto a la tasa de ictus, en la literatura científica hay estudios que muestran resultados muy variables en la incidencia de estos eventos, desde una mayor frecuencia en grupo TAVI o SVAo hasta no mostrar diferencias entre ambos grupos, como es el caso de nuestro estudio.

Los resultados del estudio se asemejan en algunos parámetros con lo reportado en la literatura y permiten conocer las complicaciones más frecuentemente asociadas a un tipo u otro de intervención terapéuticas en los pacientes con EAo severa que son intervenidos de forma electiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, además del contexto demográfico y clínico de estos pacientes previo a la intervención.

8. LIMITACIONES.

La principal limitación de este estudio es que se trata de un estudio retrospectivo no aleatorizado que no cuenta con un tamaño muestral muy amplio para cada grupo de tratamiento.

Es importante tener en cuenta que el seguimiento tras el alta hospitalaria de los pacientes es muy limitado en este estudio descriptivo. Además, puede no haberse incluido información clínica relevante por no estar registrada en la historia clínica de los pacientes.

9. CONCLUSIONES.

- En la práctica clínica diaria la sustitución quirúrgica de la válvula aórtica (SVAo) está destinada principalmente a pacientes de bajo riesgo, reservándose las técnicas percutáneas (TAVI) para los pacientes que presentan un riesgo intermedio – alto.
- Las complicaciones más frecuentes en los pacientes sometidos a SVAo fueron las arritmias, concretamente la fibrilación auricular, seguida de las infecciones de diversos tipos y la lesión renal aguda. Por su parte, en los pacientes intervenidos mediante TAVI fueron más frecuentes las complicaciones vasculares, además de las infecciones y la necesidad de implantar un marcapasos definitivo. Con respecto a las más frecuentes en cada grupo, que son la FA para SVAo y las complicaciones vasculares para TAVI, se encontraron datos similares en la literatura científica.
- Es importante realizar una historia clínica detallada y lo más completa posible, ya que permitiría contar con datos más fiables y, de este modo, mejores resultados de cara a futuros estudios.
- Sería ideal realizar un ensayo clínico aleatorizado comparando pacientes con TAVI y pacientes con SVAo en el mismo grado de riesgo quirúrgico, para así poder ver realmente estas complicaciones en grupos equiparables en la práctica clínica.
- Sería deseable hacer un seguimiento mucho más a largo plazo (de varios años) para ver cuál es la vida útil de las prótesis, tanto quirúrgicas como percutáneas, con el fin de valorar la más idónea en pacientes más jóvenes.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Martinsson A, Li X, Andersson C, Nilsson J, Smith JG, Sundquist K. Temporal trends in the incidence and prognosis of aortic stenosis: A nationwide study of the Swedish Population. *Circulation*. 2015;131(11):988-94.
2. Grimard BH, Safford RE, Burns EL. *Aortic Stenosis: Diagnosis and Treatment*. 2016.
3. Martínez-Sellés M, Gómez Doblas JJ, Carro Hevia A, García de la Villa B, Ferreira-González I, Alonso Tello A, et al. Prospective registry of symptomatic severe aortic stenosis in octogenarians: A need for intervention. *J Intern Med*. 2014;275(6):608-20.
4. Vilacosta I, Vivas D, López J, San Román JA. Estenosis aórtica grave sintomática: ¿qué es grave, qué es sintomática y qué dicen las guías de práctica clínica sobre su manejo? *Rev Esp Cardiol Supl*. 2015;15(C):3-9.
5. O'Gara P, Loscalzo J. Aortic Valve Disease. En: Kasper D, Hauser S, Jameson J, Fauci A, Longo D, Loscalzo J, editores. *Harrison's principles of internal medicine*. 19th edition. New York: Mc Graw Hill Education; 2015.1528-32.
6. Baumgartner H. Aortic stenosis: Medical and surgical management. *Heart*. 2005;91(11):1483-8.
7. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017;38(36):2739-86.
8. Azpitarte J, Alonso ÁM, Gallego FG. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en valvulopatías. 2000;1209-78.
9. Velasco GR, Manuel J, Legaspi O, Juan J, Cerda O. Historia natural de la estenosis aórtica. Diagnóstico y tratamiento. *Acta Médica Grup Ángeles*. 2012;10(4):200-6.
10. Svensson LG, Ph D, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, et al. Transcatheter Aortic-Valve Implantation for Aortic Stenosis in Patients Who Cannot Undergo Surgery. *N Engl J Med*. 2010;363(17):1597-607.
11. Thyregod HGH, Steinbrüchel DA, Ihlemann N, Nissen H, Kjeldsen BJ, Petursson P, et al. Transcatheter versus surgical aortic valve replacement in patients with severe aortic valve stenosis: 1-year results from the all-comers NOTION

- randomized clinical trial. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(20):2184-94.
12. Morís de la Tassa C, Avanzas Fernández P. TAVI: A Revolution in Cardiology [TAVI: Una revolución en cardiología]. *Rev Española Cardiol Supl*. 2015;15(C):1-2.
 13. Ueshima D, Fovino LN, D'Amico G, Brener SJ, Esposito G, Tarantini G. Transcatheter versus surgical aortic valve replacement in low- and intermediate-risk patients: an updated systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Interv Ther [Internet]*. 2019;34(3):216-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12928-018-0546-5>
 14. Garcia-Valentin A, Mestres CA, Bernabeu E, Bahamonde JA, Martín I, Rueda C, et al. Validation and quality measurements for EuroSCORE and EuroSCORE II in the Spanish cardiac surgical population: A prospective, multicentre study. *Eur J Cardio-thoracic Surg*. 2016;49(2):399-405.
 15. Johansson M, Nozohoor S. Prediction of 30-day mortality after transcatheter aortic valve implantation: a comparison of logistic EuroSCORE, STS and EuroSCORE II. *J Heart Valve*. 2014;23:567-74.
 16. Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, Makkar R, Kodali SK, Russo M, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Balloon-Expandable Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1695-705.
 17. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, Mumtaz M, Gada H, O'Hair D, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1706-15.
 18. Leon MB, Smith CR, Mack MJ, Makkar RR, Svensson LG, Kodali SK, et al. Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2016;374(17):1609-20.
 19. Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, Kleiman NS, Søndergaard L, Mumtaz M, et al. Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321-31.
 20. Svensson LG, Ph D, Tuzcu EM, Webb JG, Fontana GP, Makkar RR, et al. Transcatheter versus Surgical Aortic-Valve Replacement in High-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2011;364(23):2187-98.



CIRUGÍA AÓRTICA VS. SUSTITUCIÓN VALVULAR TRANSCATÉTER: ANÁLISIS DE COMPLICACIONES

AUTOR: DANIEL BAÑOS MÉNDEZ
TUTOR: PABLO JORGE MONJAS



INTRODUCCIÓN

La estenosis aórtica (EAo) es la valvulopatía más frecuente en los países desarrollados. Como consecuencia del aumento progresivo de la esperanza de vida de la población, se está produciendo un incremento tanto de la prevalencia como de la incidencia de esta patología.

La causa más frecuente de EAo en el adulto es la degenerativa y suele presentarse inicialmente de forma asintomática durante un largo periodo de tiempo, detectándose en etapas más avanzadas por la sintomatología habitual de disnea, angina y síncope.

Como alternativas terapéuticas de la EAo severa sintomática encontramos la cirugía de la válvula aórtica (SVAo) y el implante valvular percutáneo (TAVI).

OBJETIVOS

Determinar la incidencia de las siguientes complicaciones en ambos procedimientos, ajustada por riesgo:

1. Ictus.
2. Delirium.
3. Lesión renal aguda.
4. Fibrilación auricular de reciente comienzo.
5. Hemorragia aguda.
6. Necesidad de reintervención.
7. Parada cardiorrespiratoria.
8. Necesidad de implante de marcapasos permanente.
9. Infección.
10. Complicaciones vasculares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo. Incluye a todos los pacientes programados para SVAo o TAVI con diagnóstico de EAo severa en el HCUV durante el año 2018.

Se realizó el seguimiento de los paciente hasta 1 año después del procedimiento, por medio de los datos recogidos en las historias clínicas.

Se han analizado un total de 111 variables en cada paciente, correspondientes a:

- Características demográficas.
- Complicaciones.
- Parámetros de las escalas de riesgo quirúrgico: STS y EuroSCORE II.

Se han aplicado las escalas de riesgo para clasificar a los pacientes como:

- Riesgo bajo: EuroSCORE II < 2 y STS < 2.
- Riesgo intermedio: EuroSCORE II 2 – 5 y STS 2 – 5.
- Riesgo alto: EuroSCORE II > 5 y STS > 5.

EAo severa
140 pacientes

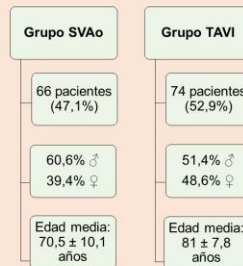


Figura 1. Características generales de los pacientes en cada grupo de tratamiento

RESULTADOS

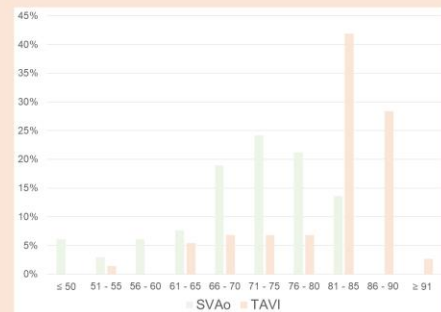


Figura 2. Comparativa de la distribución por edad entre los pacientes sometidos a SVAo y a TAVI. Nótese como conforme aumenta la edad aumenta el porcentaje de pacientes que reciben un tratamiento percutáneo y disminuye la realización de cirugía valvular.

	Población SVAo			Población TAVI		
	$\bar{x} \pm DE$	IC95%	p-valor	$\bar{x} \pm DE$	IC95%	p-valor
EuroSCORE II	1,45 ± 1,07	1,18-1,71	< 0,05	2,31 ± 1,41	1,98-2,63	< 0,05
STS	1,58 ± 0,92	1,36-1,81	< 0,05	5,69 ± 3,27	4,94-6,45	< 0,05

Tabla 1. Riesgo quirúrgico medio de los pacientes SVAo y TAVI según las escalas EuroSCORE II y STS.

Ambas escalas clasificaron al grupo SVAo como bajo riesgo (< 2), mientras que el grupo TAVI fue clasificado como riesgo intermedio (2 – 5) por EuroSCORE II y riesgo alto por STS (> 5), como se puede observar en la **tabla 1**.

Complicaciones	Pacientes SVAo n=66	Pacientes TAVI n=74
Ictus	1 (1,5%)	2 (2,7%)
Delirium	4 (6,1%)	2 (2,7%)
Lesión renal aguda según KDIGO*		
- Estadio 1: ↑ Cr sérica ≥0,3 mg/dL o 1,5 – 1,9 veces el valor basal	6 (9,1%)	12 (16,2%)
- Estadio 2: ↑ Cr sérica 2 – 2,9 veces el valor basal	0	1 (1,4%)
FA postoperatoria	27 (40,9%)	2 (2,7%)
Hemorragia aguda	5 (7,6%)	13 (17,6%)
Necesidad de reintervención	2 (3,1%)	0
Parada cardiorrespiratoria	0	1 (1,4%)
Necesidad de marcapasos definitivo	2 (3%)	10 (13,5%)
Infecciones	13 (19,7%)	10 (13,5%)
- Endocarditis	2 (3%)	1 (1,4%)
- Neumonía	0	3 (4,1%)
- Herida quirúrgica	4 (6,1%)	1 (1,4%)
- Otras	7 (10,6%)	5 (6,8%)
Complicaciones vasculares	0	16 (21,6%)

Tabla 2. Comparación de las complicaciones tras la intervención en ambos grupos. *KDIGO: permite clasificar la lesión renal aguda en 3 etapas en función del nivel de creatinina sérica o de la diuresis.

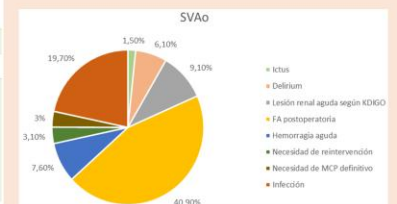


Figura 3. Distribución de la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a SVAo. FA = fibrilación auricular, MCP = marcapasos.

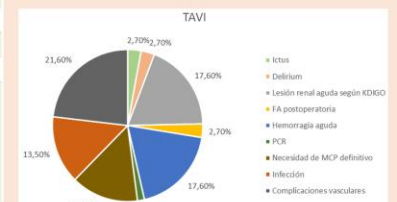


Figura 3. Distribución de la frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a TAVI. FA = fibrilación auricular, MCP = marcapasos, PCR = parada cardiorrespiratoria.

CONCLUSIONES

- Las complicaciones más frecuentes en los pacientes sometidos a SVAo fueron las arritmias, concretamente la FA. Por su parte, en los pacientes intervenidos mediante TAVI fueron más frecuentes las complicaciones vasculares.
- En la práctica clínica diaria la SVAo está destinada principalmente a pacientes de bajo riesgo, reservándose la TAVI para los pacientes de riesgo intermedio – alto.
- Es importante realizar una historia clínica detallada y lo más completa posible, ya que permitiría contar con datos más fiables y, de este modo, mejores resultados de cara a futuros estudios.
- Sería ideal realizar un ensayo clínico aleatorizado comparando pacientes con TAVI y pacientes con SVAo en el mismo grado de riesgo, para así poder ver realmente estas complicaciones en grupos equiparables en la práctica clínica.
- Sería deseable hacer un seguimiento mucho más a largo plazo para ver cuál es la vida útil de las prótesis, tanto quirúrgicas como percutáneas, con el fin de valorar la más idónea en pacientes más jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grimard BH, Safford RE, Burns EL. Aortic Stenosis: Diagnosis and Treatment. 2016.
2. Ueshima D, Fovino LN, D'Amico G, Brenner SJ, Esposito G, Tarantini G. Transcatheter versus surgical aortic valve replacement in low- and intermediate-risk patients: an updated systematic review and meta-analysis. Cardiovasc Interv Ther [Internet]. 2019;34(3):216-25.