



IMPACTO DEL REEMPLAZO PERCUTÁNEO DE LA VÁLVULA PULMONAR SOBRE LA FUNCIÓN VENTRICULAR Y CLASE FUNCIONAL EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN DEL TRACTO DE SALIDA.



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021
4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL



Introducción



- Las cardiopatías congénitas que cursan con obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho (OTSVD) que precisan reparación primaria mediante cirugía, no están exentas de reintervenciones, debido a secuelas inherentes a la técnica utilizada que condicionan estenosis pulmonar, insuficiencia pulmonar o doble lesión pulmonar en el posoperatorio alejado.(1)
- Esto conlleva a una morbilidad y mortalidad significativas relacionadas con la disfunción y dilatación ventricular. Es alta la frecuencia de dilatación del VD 64% en la evolución mediata de la cirugía correctora, documentada directamente por los hallazgos ecocardiográficos.(2)



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021

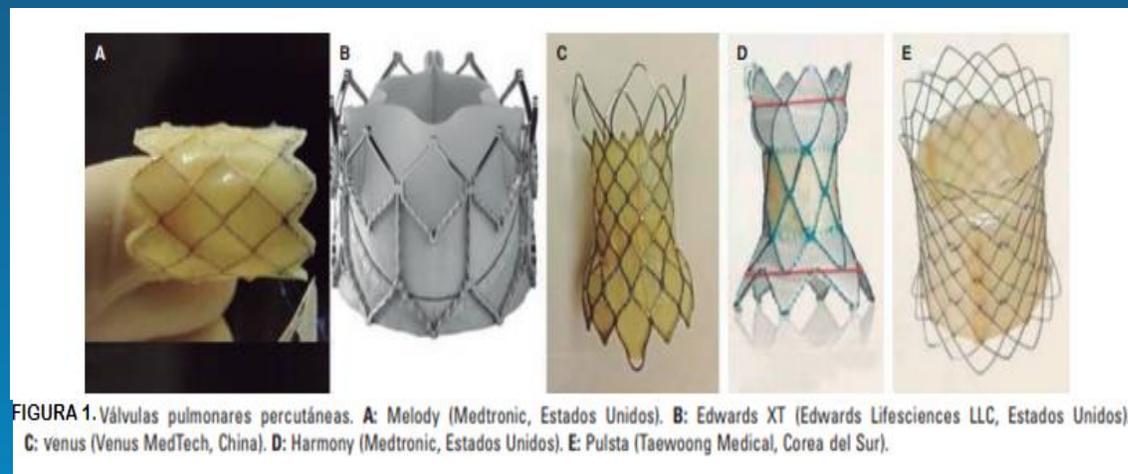
4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL

1. Aroca, Á., et al. *Cirugía Cardiovascular*, 2017. **24**(3): p. 135-141.
2. Berman, S.e.a. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 2007. **36**: p. 162-170.

Introducción



- Con la aparición y desarrollo de nuevas bioprótesis balón expandibles y autoexpandibles, el implante percutáneo de la válvula pulmonar (IPVP) ha alcanzado una amplia indicación a corto-mediano plazo.
- Si bien se observa una reducción de la insuficiencia y/o gradiente pulmonar, volúmenes del VD, el impacto sobre la función ventricular sistólica, capacidad de ejercicio, arritmia y supervivencia es incierto.



OBJETIVO.



Evaluar si el implante percutáneo de válvula pulmonar en pacientes con disfunción del tracto de salida del ventrículo derecho, se asocia a mejoría clínica y ecocardiográfica a mediano plazo.



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021
4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL



Material y métodos:

- Nuestro estudio tiene un carácter observacional descriptivo, se incluyó a todos los pacientes que fueron intervenidos con reemplazo de válvula pulmonar por vía percutánea en un hospital terciario durante los años 2013 a 2020.
- El seguimiento se ha realizado mediante consulta ambulatoria y a través de encuesta telefónica en el momento de la recolección de los datos.
- Análisis del grado funcional con clasificación de la New York Heart Association (NYHA).
- Las mediciones y parámetros de función ventricular considerados son los referidos en las guías de la asociación americana de ecocardiografía más actuales.
- Se utilizó el SPSS versión 16 IBM para el análisis de datos.



Técnica de procedimiento

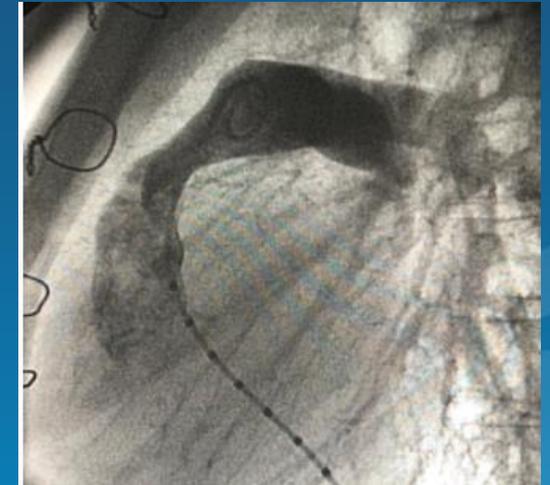
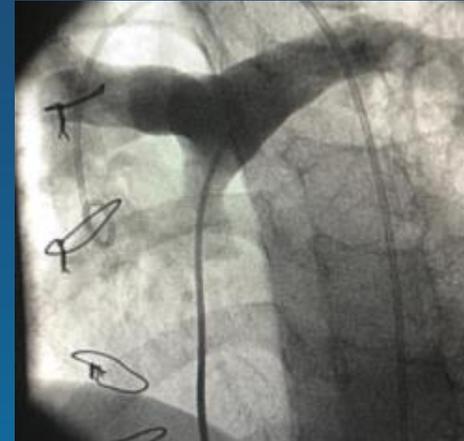


Bajo anestesia general y por acceso femoral.

Angiografía del ventrículo derecho (VD), la arteria pulmonar (AP) y se registra la presiones y gradientes correspondientes, la relación de presión del VD y presión sistémica.

La cateterización de las arterias coronarias de forma selectiva en forma simultanea con la insuflación del balón en el conducto o arteria pulmonar.

Se expande el sitio de anclaje con un balón $\geq 110\%$ del diámetro de la arteria pulmonar, seguido del stenting con 1 o más stents en zona de anclaje, exceptuando los casos de válvulas autoexpandibles (Venus y Pulsta).



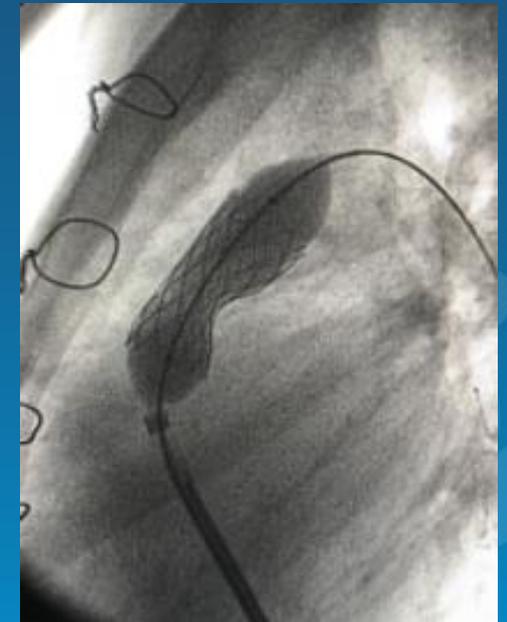
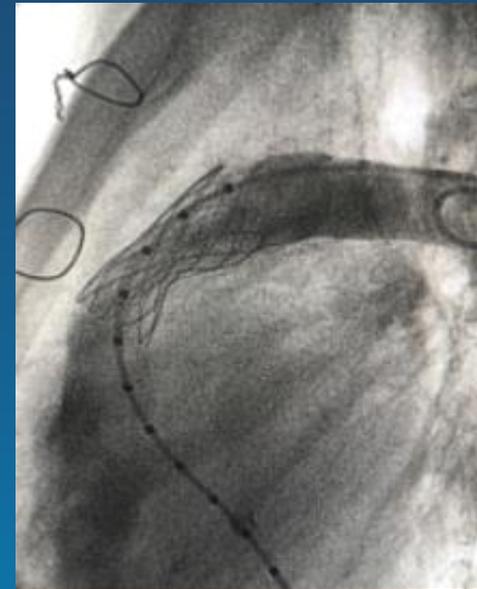
JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021

4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL

Técnica de procedimiento



- En segundo tiempo se confirma ausencia de gradiente (expandiendo con balón si es necesario), se avanza una guía extrarígida en la arteria pulmonar, y se avanza el sistema de liberación de válvula (Melody, Edwards ,Venus o Pulsta) dado el caso y se libera a nivel de la válvula pulmonar cubriendo el tronco pulmonar.
- Luego se posdilata en los casos que presente kinking o subexpansión de la válvula biológica. Se vuelve a medir la presión entre el VD y la AP para comprobar el gradiente de presión a través de la válvula implantada.
- Se realiza angiografía control, se retira introductor seguido del cierre percutáneo y/o vendaje compresivo. Todos recibieron profilaxis con cefalosporinas.



RESULTADOS



➤ Un total de 31 pacientes se sometieron al implante percutáneo de válvula pulmonar.

➤ La disfunción estructural mas frecuente fueron la insuficiencia pulmonar al igual que la mixta, seguida de la estenosis pulmonar en el 41,9%, 41,9% y 16,1%, respectivamente. (tabla 1)

➤ La etiología predominante fue la Tetralogía de fallot en 18 pacientes (58%). A su vez se subdividio según el tipo de lesión predominante (tabla 2)

Tabla1

Disfunción Estructural	Frecuencia	Porcentaje
<i>Insuficiencia Pulmonar</i>	13	41,9%
<i>Mixta</i>	13	41,9%
<i>Estenosis Pulmonar</i>	5	16,1%
<i>Total</i>	31	100%

Tabla 2.

Cardiopatía Principal	Estenosis Pulmonar (n=5)	Insuficiencia Pulmonar (n=13)	Mixta (n=13)
<i>Tetralogía de Fallot (%)</i>	1 (5,6)	10 (55,6)	7 (38,8)
<i>Otras cardiopatías congénitas</i>	4 (30,8)	3 (23,1)	6 (46,1)



Características demográficas, hemodinámicas y ecocardiográficas basales.



Tabla 3.

	N=31
Sexo masculino	19 (61)
Edad >18 años (%)	14 (45)
IMC >25,0 (%)	7 (22,5)
Superficie corporal <1,73 (%)	20 (64,5)
Peso <50 kg (%)	9 (29)
Talla < 160 cm (%)	8 (25,8)
Tetralogía de Fallot (%)	18 (58)
Cirugía previas >3	9 (29)
BCRD (%)	21 (67,7)
Tracto de salida del VD nativo	2 (6,4)
Número de HIP >2	6 (19)

	N=31
Presión inicial VD/AO >2/3	14 (45,1)
Gradiente AP/VD >20 (%)	18 (58)
Gradiente pico (ETT) \geq 2	21 (67,7)
IP previa grado severo	18 (58)
VD dilatado \geq 2	18 (58)
VI dilatado severo	1 (3,2)
Disnea CF II/III (%)	23 (74,1)



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021

4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL

RESULTADOS



TIPO DE VALVULA					
	Melody (n=21)	Otros (n=9)	OR crudo	IC 95%	p
Morfología previa VD					
No dilatado	1(4,7)	1(11,1)	ref		
Leve	8(38,1)	2(22,2)	0,4	(0,06 - 2,65)	0,34
Moderado	6(28,6)	3(33,3)	0,67	(0,12 - 3,62)	0,64
Severo	6(28,6)	3(33,3)	0,67	(0,12 - 3,62)	0,64
Morfología posterior VI					
No dilatado	3(15,0)	4(44,4)	ref		
Leve	13(65)	4(44,4)	0,41	(0,13 - 1,22)	0,11
Moderado	4(20)	0(0)	0,12	(0,03 - 0,39)	0,001
Severo	0(0)	1(11,1)	1,75	(0,91 - 3,36)	0,093
Síntomas previos					
Asintomático	5(22,7)	1(12,5)	ref		
Disnea CFI	1(4,5)	0(0)	0,66	(0,04 - 0,98)	0,001
Disnea CFII	11(50,0)	2(25,0)	0,92	(0,09 - 8,6)	0,94
Disnea CFIII	5(22,7)	5(62,5)	3	0,43 - 20,5	0,26
Síntomas posteriores					
Asintomático	10(47,6)	5(62,5)	ref		
Disnea CFI	5(23,8)	3(37,5)	1,12	(0,35 - 3,61)	0,84
Disnea CFII	5(23,8)	0(0)	0,36	(0,01 - 1,15)	0,001
Disnea CFIII	1(4,7)	0(0)	0,36	(0,04 - 3,03)	0,001

Se subdividió en 2 grupos según la válvula, grupo Melody (21 pacientes) y otros (9 pacientes).



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREIALES CACI 2021

4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL

FSVD



- Hubo diferencia del 12,9% (4 pacientes) que mejoro la FSVD de grado \geq moderado a grado normal o leve. OR 6,75 (IC 95% 2,69-16,93) p 0,001.

Función sistólica previa del VD (disfunción)	Función sistólica posterior del VD (disfunción)		Total
	Normal-Le	Moderado-	
Normal-Leve	23 100.00 85.19	0 0.00 0.00	23 100.00 74.19
Moderado-Severo	4 50.00 14.81	4 50.00 100.00	8 100.00 25.81
Total	27 87.10 100.00	4 12.90 100.00	31 100.00 100.00

Pearson $\chi^2(1) = 13.2037$ Pr = 0.000
Likelihood-ratio $\chi^2(1) = 12.7513$ Pr = 0.000



Resultados



- Los pacientes con función sistólica previa del VD moderado/ severo tiene 6,75 veces probabilidades de mejorar la función sistólica de VD a normal/leve.
- En la comparación del tamaño del VD postintervención se observa una disminución de 18 (60%) a 5 (17%) pacientes con VD dilatado en grado \geq moderado y en el subgrupo con válvula Melody una reducción de 12 (57%) pacientes a 4 (20%) con una p (0.11).
- En la comparación de la Clase Funcional se observa una disminución de la CF III de 10 pacientes (33%) a 1 (3%) postintervención.



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021

4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL

Evolución y complicaciones



- Solo se ha producido un fallecimiento tardío entre los 93,5% supervivientes al implante. Era un menor, al que se trataba medicamente una sepsis. Falleció por leptospirosis a los 39 meses del seguimiento.
- Endocarditis protésica se registró en 1 solo paciente (3,2%). De aparición a los 6 meses de tipo bacteriana, que precisó recambio quirúrgico de la prótesis.
- La disfunción prótesica ocurrió en 2 (6,45%) . Uno por insuficiencia pulmonar severa y otro con gradientes por ecocardiografía de la valvula pulmonar >50 mmhg.



Limitaciones



Este estudio clínico tiene una limitación debido al pequeño número de pacientes y a la corta duración del seguimiento.



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREMIALES CACI 2021
4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL



Conclusiones.



- El IPVP percutáneo en pacientes con lesiones residuales posterior a la corrección de cardiopatías congénitas con OTSVD con repercusión hemodinámica , se asocia a una mejoría clínica y en los parámetros de función ventricular derecha, no así en relación a la función sistólica del ventrículo izquierdo.
- Aunque se carece de datos a largo plazo se espera que las válvulas pulmonares percutáneas degeneren al cabo de varios años de un modo parecido a sus homólogas quirúrgicas. Además queda por demostrar si las válvulas percutáneas influyen en la supervivencia al evitar nuevas intervenciones.



JORNADAS CIENTÍFICAS Y GREIALES CACI 2021

4 Y 5 DE DICIEMBRE 2021 . HOTEL HILTON - PRESENCIAL