Rev Esp Cardiol. 2020;73(Supl 1): 162

Revista Española de Cardiología

# 5003-10. IMPRESIÓN 3D EN CARDIOLOGÍA: EXPERIENCIA DE UN CENTRO Y REVISIÓN SISTEMÁTICA

Alfredo Redondo Diéguez[1], Sandra Santos-Martínez[2], Ángel Sánchez Recalde[3], José Raúl Delgado Arana[2], Álvaro Aparisi Sanz[2], Tania Rodríguez-Gabella[2], Ana M. Serrador Frutos[2], Hipólito Gutiérrez García[2], Alberto Campo Prieto[2], Ana Carolina Iglesias Echeverria[2], Carlos Veras[2], José Alberto San Román[2] e Ignacio J. Amat Santos[2]

[1]Hospital Clínico Universitario de Valladolid. [2]Hospital Clínico Universitario de Valladolid. [3]Hospital Ramón y Cajal, Madrid.

## Resumen

**Introducción y objetivos:** El uso de la tecnología de impresión tridimensional (3D) aplicada a la cardiología se está extendiendo y se está volviendo más frecuente en los últimos años. Principalmente utilizado como herramienta de planificación para procedimientos médicos, también tiene un papel en el desarrollo de dispositivos médicos, investigación básica y también en la capacitación de nuevos médicos. Nuestro objetivo es revisar la literatura actual centrada en las aplicaciones de impresión 3D en enfermedades cardiacas estructurales e intervenciones percutáneas.

**Métodos:** Se describe la experiencia de nuestro centro en uso de impresión 3D. A continuación describen los resultados de una búsqueda sistemática en tres bases de datos (PUBMED, BioMed Central y Google SCHOLAR) hasta enero de 2020. Dos revisores independientes excluyeron artículos de revisión, no relacionados con la impresión 3D o escritos en otro idioma distinto al inglés o sin versión inglesa; y mediante muestreo de bola de nieve incluyeron 5 referencias más. La figura 1 incluye el algoritmo de la revisión.

**Resultados:** Desde marzo/2019 hasta marzo/2020 se han realizado en nuestro centro 17 procedimientos cardiológicos planificados mediante impresión 3D. De ellos, el 88% se realizaron con éxito en los pacientes siendo el resultado superponible al planificado en todos ellos. Además, en 7 casos se realizó planificación de la intervención mediante simulación virtual En la revisión sistemática se incluyeron 50 estudios que cubren casi todos los campos de las terapias transcatéter (tabla). Los estudios retrospectivos (8/50) y prospectivos (6/50) disponibles son limitados, siendo series de casos (26/50) los más comunes. El reemplazo de la válvula aórtica transcatéter (TAVI) (32,0%) y el cierre de orejuela izquierda (OI) percutáneo (26,0%) acumulan la mayor parte de la evidencia. Globalmente los estudios abarcaron 431 pacientes, acumulando el cierre de OI el 61,7% de los pacientes (266).

Procedimientos según el tipo de artículo incluidos en la revisión sistemática

| Procedimiento/Tipo de artículo | TAVI | Cierre orejuela izquierda | Terapia mitral transcatéter | Terapia trisucpidea transcatéter | Tratamiento percuntaneo cardiopatías congénitas | Cierre fuga periprotésica | Intervencionismo coronario percutáneo | Total por tipo de documento |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prospectivo | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Retrospectivo | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| Ex vivo/modelo animal | 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| Serie de casos | 6 | 6 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 26 |
| Total por tipo de procedimiento | 16 | 13 | 5 | 3 | 5 | 1 | 7 | 50 |

TAVI: del inglés TAVI Transcatheter Aortic Valve Implantation.

*Algoritmo revisión sistemática.*

**Conclusiones:** La literatura actual disponible cubre casi toda la variedad de intervenciones percutáneas. La impresión 3D ya no es anecdótica en ciertos campos, como el cierre TAVR y LAA. El uso de la impresión 3D para superar y analizar las causas de posibles complicaciones de los procedimientos TAVI es de especial interés para mejorar los resultados, aún más en pacientes de bajo riesgo. Se necesitan ensayos prospectivos y protocolos de estandarización rentables.