

## Editorial

## El corazón más allá de las especialidades: cerremos la brecha

## Mind the gap versus filling the gap. The heart beyond specialties

Isaac Pascual<sup>a</sup>, Francesco Maisano<sup>b,c</sup> y Carlos A. Mestres<sup>b,c,\*</sup><sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Área del Corazón, Hospital Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España<sup>b</sup>Department of Cardiac Surgery, University Hospital Zürich, Zürich, Suiza<sup>c</sup>Certificate of Advanced Studies–Cardiac Structural Interventions (CAS-CSI), University of Zürich, Zürich, Suiza

Historia del artículo:

On-line el 25 de octubre de 2020

Los estudios médicos de pregrado y posgrado son un proceso dinámico complejo con una influencia crucial en el futuro de nuestras especialidades y en el bienestar de la sociedad. Un aspecto muy importante es la necesidad de mantener y actualizar constantemente los conocimientos, con el objetivo de mantener y aumentar las capacidades profesionales para atender al paciente. Este es el objetivo de la formación médica continua.

El periodo de formación de la especialidad supone afrontar la práctica clínica diaria, en general en un hospital universitario. Algunos aspectos importantes son la dureza de la formación, que puede influir en la experiencia de la propia vida, el estrés de asumir responsabilidades —no siempre de manera progresiva—, las posibles carencias del sistema y, como en el caso de España, la mala remuneración con respecto al esfuerzo y las responsabilidades. Los médicos viven con esto durante mucho tiempo, actualmente incluso de un modo más intenso si cabe; un ejemplo es la situación actual de los médicos en formación en las distintas comunidades autónomas de España<sup>1</sup>.

Por lo tanto, la formación médica requiere una revisión periódica para adaptarse a los cambios de acuerdo con los conocimientos acumulados y el desarrollo tecnológico. En el campo de la medicina cardiovascular, esto ha sido constante desde el inicio de la cirugía cardíaca y de lo que actualmente se conoce como cardiología intervencionista.

## EL MARCO HISTÓRICO

La cirugía cardiovascular y la cardiología son dos de las especialidades médicas más antiguas que hay en España, como se describe en la Ley de especialidades médicas<sup>2</sup> de 1955 para un conjunto de 31; esta ley fue confirmada posteriormente por el Real Decreto 127/1984 de 11 de enero, que regulaba la formación médica especializada hasta obtener el título de especialista para un conjunto de 41 especialidades<sup>3</sup>.

A lo largo de este periodo de más de 60 años, los recorridos de ambas especialidades han divergido en algún momento. Los programas de formación han evolucionado en paralelo y, hasta la fecha, los del 2007 para cardiología<sup>4</sup> y los de 1996 para cirugía cardiovascular<sup>3</sup> siguen vigentes. En relación con esta última, la Dirección General de Planificación y Gestión Educativa del Ministerio de Educación de España, el organismo regulador que supervisa los programas de formación en España, todavía no ha

aprobado algunas actualizaciones de los programas de formación. Por diversas razones, no parece que la reestructuración que sería apropiada esté en el horizonte profesional o político.

## CONTEXTO EN EVOLUCIÓN

Actualmente se constatan cambios en las maneras de abordar la enfermedad y tratar con los pacientes. En la última década, los equipos multidisciplinares dedicados a la enfermedad cardiovascular han prosperado, siguiendo el ejemplo de la atención a las infecciones cardiovasculares<sup>5</sup>. Lo que actualmente se denomina «equipo cardíaco» es un desarrollo lógico relacionado con la progresión de nuestros conocimientos y la cooperación interdisciplinaria a lo largo de los años. La enfermedad coronaria y las cardiopatías estructurales se evalúan de un modo distinto si en la discusión intervienen diversos profesionales. Desde hace tiempo, estos grupos se han considerado necesarios y esenciales para los tratamientos quirúrgico y percutáneo de la enfermedad cardíaca estructural<sup>6,7</sup>.

Suponiendo que las diferencias que hasta la fecha ha habido entre cardiólogos y cirujanos, que todavía existen y muy probablemente seguirán existiendo simplemente debido a las distintas opiniones de las dos especialidades con respecto al mismo problema (p. ej., en la cardiopatía estructural), los últimos avances han revelado que los distintos itinerarios de formación terminan en la realización del mismo procedimiento.

Como ya se ha comentado, convendría revisar los itinerarios de los programas de formación en cirugía cardiovascular<sup>3</sup> y cardiología<sup>4</sup> en España, teniendo en cuenta la necesidad de converger en el último punto que da significado a todo el proceso: el paciente y la calidad de los cuidados aplicados. El debate sobre quién debería proporcionar atención a los pacientes mediante un procedimiento determinado ha sido y sigue siendo una respuesta dogmática, basada más en la visión que cada especialidad tiene del problema que en un debate con argumentos lógicos para hallar un punto de convergencia. Todos han expresado el problema de distintas maneras<sup>8,9</sup>.

Muchos argumentarán que, puesto que la medicina es una entidad dinámica, pues presenciamos su evolución y su progreso, es necesario retroceder en el tiempo y comprender que la situación actual del tratamiento de las enfermedades cardíacas sigue, como casi todo en la vida, el modelo evolutivo descrito por Lamarck<sup>10</sup>. El hecho fundamental es siempre la capacidad de adaptarse a los cambios del entorno.

En consecuencia, el momento evolutivo actual de los cuidados cardiovasculares confirma la necesidad de cambiar el enfoque terapéutico de la enfermedad cardíaca estructural, un término que la mayoría acepta, pero que también es controvertido para otros

\* Autor para correspondencia: Department of Cardiac Surgery, University Hospital Zürich, Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich, Suiza.

Correo electrónico: Carlos.Mestres@usz.ch (C.A. Mestres).

por su grado de imprecisión<sup>11</sup>. Varias sociedades científicas se han pronunciado sobre este asunto con menor o mayor grado de proteccionismo, analizando la formación, la calidad y la colaboración interdisciplinaria en la enfermedad cardíaca estructural<sup>8,12</sup>, principalmente en el tratamiento de la estenosis aórtica. Independientemente del enfoque, parece que la literatura médica reciente coincide en la necesidad de un futuro con responsabilidad y ejecución compartidas en la prestación de la intervención. Esto cuenta con el apoyo de la Sociedad Española de Cardiología<sup>8</sup>.

## EL MODELO, ¿ADÓNDE VAMOS?

Esta es la cuestión de la que nadie del ámbito de la medicina cardiovascular quiere hablar, pero que la literatura médica especializada ha señalado repetidamente. ¿Qué modelo queremos? ¿Un modelo organizado por cardiólogos, por cirujanos, por organismos del Estado reguladores de la formación, por sociedades científicas? Tal vez la cuestión fundamental es: ¿estamos dispuestos a ceder nuestra visión individual y ser más receptivos a las de nuestros oponentes? Cequier et al.<sup>8</sup> tratan sobre la idoneidad de los programas médicos y quirúrgicos en la provisión de servicios para la enfermedad cardíaca estructural, en concreto la estenosis aórtica. No obstante, como ya se ha mencionado, ambos programas de formación<sup>3,4</sup> necesitan una actualización. Ambos llevan vigentes al menos 10 años. En una década, la cardiología y la cirugía cardíaca han sufrido cambios profundos que han revolucionado la práctica en nuestro campo. Por lo tanto, e independientemente de la orientación individual o social, hay que reformular el proceso de atención, lo que es posible sin renunciar a la esencia de cada especialidad.

Desde su origen, el estudio de la base de la enfermedad cardiovascular se ha relacionado directamente con la aparición del tratamiento invasivo. El avance de las técnicas y los procedimientos ha obligado a los cardiólogos intervencionistas a convertirse en cirujanos cardíacos e intervencionistas estructurales que incorporan la intervención estructural a su práctica<sup>12</sup>. Como resultado de esta transformación, los cardiólogos intervencionistas estructurales y los cirujanos híbridos se han convertido en figuras profesionales muy parecidas. Esto ha generado cierta confusión y dificultades, también un nuevo motivo para debatir y luchar por el control del campo. La necesidad y la obligación del buen profesional de ofrecer el mejor tratamiento individualizado son lo que origina la semejanza. El límite marcado en este punto no separa, sino que debe unir dos disciplinas que tienen la obligación de comprender que esta separación es artificial. Nadie trata de ignorar la existencia de dos especialidades distintas; se trata de entidades distintas por lo menos en su concepción actual. Se trata de entender que existe un gran espacio común para las enfermedades, las técnicas y, por encima de todo, el objetivo final de optimizar la atención a los pacientes con una cardiopatía estructural.

En un momento en que las especialidades están luchando, el modelo educativo que actualmente se está probando y ofreciendo es un modelo de igualdad, coexistencia y filosofía compartida cuyo objetivo es unificar la visión intervencionista de las enfermedades cardíacas estructurales. La estructura se basa en los conocimientos de la enfermedad cardiovascular, y entender todo el espectro de cardiólogos, cirujanos y todos los especialistas que intervienen en la atención del paciente. Un ejemplo de tal modelo educativo es el Certificado de estudios avanzados de la Universidad de Zúrich, que ha congregado a lo largo de sus diversas ediciones un ecosistema de especialistas (anexo 1), unidos en busca de la excelencia en el tratamiento de la cardiopatía estructural. Además de los aspectos teóricos incluidos en varios programas, la formación transversal con supervisión y documentación de la práctica integra la simulación; una herramienta fundamental en el presente y el futuro de

cualquiera interesado en las intervenciones de las enfermedades cardíacas estructurales. La experiencia muestra que es necesario profundizar no solo en los aspectos manuales de la práctica intervencionista, sino también en las capacidades cognitivas y perceptivas<sup>13</sup>. El uso de modelos de simulación con distintos grados de fidelidad ya ha permitido avanzar en la comprensión de modelos complejos, como la reparación valvular, por ejemplo. La innovación ha permitido elaborar modelos de simulación apropiados para todos los interesados en la enfermedad cardíaca estructural, independientemente del origen de sus conocimientos y su formación básica<sup>13</sup>. En el modelo actual y futuro<sup>14</sup>, se incorpora una innovación que tiene por objetivo la utilidad, la retroalimentación háptica y las soluciones de imagen, que configura prometedores instrumentos para la formación basada en la simulación. A partir de estas soluciones prácticas ya validadas, puede anticiparse un modelo futuro en el que no solo el control manual del procedimiento, sino también el visual, facilitará el aprendizaje de los especialistas futuros en el tratamiento de la cardiopatía estructural. La experiencia reciente, incluso en tiempos complicados como los de la pandemia de la COVID-19<sup>15</sup>, confirma que además de la formación transversal individual, que mejora la visión general de la enfermedad, el proceso y el paciente, dicho modelo favorecerá el trabajo en equipo y la creación de redes en una acción interdisciplinaria. Los cardiólogos y los cirujanos acuerdan avanzar juntos en la formación y la práctica clínica. Un buen ejemplo es lo que se expresó en el documental de la Sociedad Española de Cardiología para conmemorar su 75.º aniversario<sup>16</sup>.

## CONCLUSIONES

Es un momento decisivo para cambiar el modelo de formación básica por la provisión de servicios en la enfermedad cardíaca estructural. Se ha demostrado que los equipos multidisciplinares son útiles e importantes para alcanzar acuerdos para mejorar la atención de los pacientes y, en consecuencia, los resultados clínicos.

El modelo de formación en cardiopatía estructural ya ha empezado a cambiar y es nuestra responsabilidad liderar e impulsar este cambio. El objetivo final es centrarse en el proceso de formación sobre la adquisición de capacidades para que se pueda ofrecer el tratamiento más avanzado, y no sobre la especialidad del profesional sanitario, en beneficio de los futuros especialistas y, por lo tanto, de los pacientes.

## CONFLICTO DE INTERESES

I. Pascual declara no tener ningún conflicto de intereses. F. Maisano recibió subvención o financiación para la investigación de Abbott, Medtronic, Edwards Lifesciences, Biotronik, Boston Scientific Corporation, NVT y Terumo; gastos u honorarios de consultoría de Abbott, Medtronic, Edwards Lifesciences, Swissvortex, Perifect, Xeltis, Transseptal solutions, Cardiovalve y Magenta, e ingresos por regalías/derechos de la propiedad intelectual de Edwards Lifesciences, y es accionista de Cardiogard, Magenta, SwissVortex, Transseptalsolutions, Occlufit, 4 Tech y Perifect. C.A. Mestres declara formar parte del comité de eventos clínicos de Edwards Lifesciences y haber recibido honorarios de Cytosorbents Corporation.

## ANEXO 1. CERTIFICADO DE ESTUDIOS AVANZADOS PARA ESPECIALISTAS DE LA UNIVERSIDAD DE ZÚRICH, QUE REPRESENTA LA ESENCIA DEL MODELO PROPUESTO

### Anestesiología

Thomas Horisberger (Zúrich, Suiza)

Tobias Renner (Zúrich, Suiza)

**Cirugía cardíaca**

Martin Andreas (Viena, Austria)  
 Zsuzanna Arnold (Viena, Austria)  
 Marieluise Harrer (Viena, Austria)  
 Markus Mach (Viena, Austria)  
 Birgit Zirngast (Graz, Austria)  
 Johannes Steindl (Salzburgo, Austria)  
 Jayapadman Bashkar (Melbourne, Australia)  
 Nestor Sabatovicz (Brasilia, Brasil)  
 Ana Paula Tagliari (Porto Alegre, Brasil)  
 Hashem Aliter (Halifax, Canadá)  
 Walid Ben Ali (Montreal, Canadá)  
 Lorena Montes (Bogotá, Colombia)  
 Thomas Modine (Lille, Francia)  
 Mohammed Morjan (Duisburg, Alemania)  
 Andrea Colli (Pisa, Italia)  
 Michele De Bonis (Milán, Italia)  
 Andrea Garatti (Milán, Italia)  
 Alberto Pillozzi (Milán, Italia)  
 Salvatore Scianna (Palermo, Italia)  
 Gry Dahle (Oslo, Noruega)  
 Ammar Hameed Khan (Lahore, Pakistán)  
 Attaullah Khan Niazi (Lahore, Pakistán)  
 Paulo Neves (Vila Nova de Gaia, Portugal)  
 Ana Bel Mínguez (Valencia, España)  
 Rebeca Manrique (Pamplona, España)  
 Miguel Piñón (Vigo, España)  
 Alberto Pozzoli (Zúrich, Suiza)  
 Oliver Reuthebuch (Basilea, Suiza)  
 Maurizio Taramasso (Zúrich, Suiza)  
 Alberto Weber (Zúrich, Suiza)  
 Jalal Bin Saeid (Birmingham, Reino Unido)  
 Selvaraj Shanmuganathan (Nottingham, Reino Unido)

**Investigación e ingeniería cardiovascular**

Nikola Cesarovic (Zúrich, Suiza)  
 Luca Vicentini (Zúrich, Suiza)

**Cardiología intervencionista**

Adolfo Ferrero (Córdoba, Argentina)  
 Sebastián Peralta (Buenos Aires, Argentina)  
 Aref Arjomand (Geelong, Australia)  
 Julia Stehli (Melbourne, Australia)  
 Gustavo Lycurgo Leite (Brasilia, Brasil)  
 Álvaro Moura (Curitiba, Brasil)  
 Dinaldo Oliveira (Curitiba, Brasil)  
 Estevão Carvalho de Campos (Río de Janeiro, Brasil)  
 Marcio Montenegro (Río de Janeiro, Brasil)  
 Diego Vilela Santos (Curitiba, Brasil)  
 Neil Fam (Toronto, Canadá)  
 Jorge Andrade (Guayaquil, Ecuador)  
 Mahmoud Sabbah (Ismailia, Egipto)  
 Ahmed Bouzid (Nancy, Francia)  
 Pamela Gatto (Niza, Francia)  
 Ionannis Iakovou (Athenas, Grecia)  
 Dimitrios Pentoussis (Perea, Grecia)  
 Rohit Walia (Chandigarh, India)  
 Parminder Singh (Mohali, India)  
 Mohamed Reza Juneiry (Bandung, Indonesia)  
 Marianna Adamo (Brescia, Italia)  
 Marco Barbanti (Catania, Italia)  
 Cosmo Godino (Milano, Italia)  
 Giulio Russo (Roma, Italia)  
 Shingo Kuwata (Tokio, Japón)  
 Mizuki Miura (Tokio, Japón)  
 Luis Roberto Álvarez-Contreras (Ciudad de México, México)  
 Lars Aaberge (Oslo, Noruega)  
 Bruno Melica (Porto, Portugal)

Radu Pretorian (Sibiu, Rumanía)  
 Rodrigo Estévez Loureiro (Vigo, España)  
 José Carlos Moreno (Málaga, España)  
 Isaac Pascual (Oviedo, España)  
 Ángel Sánchez-Recalde (Madrid, España)  
 María del Trigo (Madrid, España)  
 Miriam Brinkert (Aarau, Suiza)  
 Philipp Haager (St. Gallen, Switzerland)  
 Aris Moschovitis (Zúrich, Suiza)  
 Fabian Nietlispach (Zúrich, Suiza)  
 Sercan Okutucu (Ankara, Turquía)  
 Behrad Elahi (Dubái, Emiratos Árabes Unidos)  
 Azeem Latib (Nueva York, Estados Unidos)  
 Mohammed Sarraf (Mountain Brook, Estados Unidos)

**Cardiología no intervencionista**

Vinicius Gomes Maia (Niteroi, Brasil)  
 Maximiliano Otero (Río de Janeiro, Brasil)  
 Francesca Guastafiero (Roma, Italia)  
 Daniela Pedicino (Roma, Italia)  
 Carmen Garrote (León, España)  
 Vanessa Moñivas (Madrid, España)  
 Mara Gavazzoni (Zúrich, Suiza)  
 Edwin Ho (Nueva York, Estados Unidos)

**BIBLIOGRAFÍA**

- Diario Médico. El desencuentro salarial mantiene la huelga MIR de Madrid. Disponible en: <https://www.diariomedico.com/medicina/medico-joven/mir/el-desencuentro-salarial-mantiene-la-huelga-mir-de-madrid.html>. Consultado 31 Jul 2020.
- Ley de 20 de Julio de 1955 sobre «Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas». «BOE» núm. 202, de 21 de julio de 1955, p. 4440-4442. Disponible en: <https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE/1955/202/A04440-04442.pdf>. Consultado 30 Jul 2020.
- Real Decreto 127/1984, de 11 de enero, por el que se regula la formación médica especializada y la obtención del título de Médico Especialista. «BOE» núm. 26, de 31 de Ene de 1984, p. 2524-2528. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1984/01/11/127>. Consultado 31 Jul 2020.
- Orden SCO/1259/2007, de 13 de abril, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cardiología. «BOE» núm. 110, de 8 de mayo de 2007, p. 19.859-19.864. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2007/05/08/pdfs/A19859-19864.pdf>. Consultado 30 Jul 2020.
- Mestres CA, Paré JC, Miró JM; the Working Group on Infective Endocarditis of the Hospital Clinic de Barcelona. Organization and Functioning of a Multidisciplinary Team for the Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis: A 30-year Perspective (1985-2014). *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:363-368.
- Chambers JB, Ray S, Prendergast B, et al. Standards for heart valve surgery in a 'Heart Valve Centre of Excellence'. *Open Heart*. 2015;2:e000216.
- Tommaso CL, Fullerton DA, Feldman T, et al. SCAI/AATS/ACC/STS operator and institutional requirements for transcatheter valve repair and replacement. Part II mitral valve. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64:1515-1526.
- Equier Áaue, Pérez de Prado A, Moreno R, et al. Percutaneous cardiologic intervention and cardiac surgery: patient-centered care. *Position statement of the Spanish Society of Cardiology Rev Esp Cardiol*. 2019;72:658-663.
- Cuerpo G, Muñoz C, Carnero M, et al. En respuesta al Documento de Posicionamiento de la Sociedad Española de Cardiología titulado: "Intervencionismo percutáneo cardiológico y cirugía cardíaca: el paciente en el centro de los procesos". *Cir Cardiov*. 2019;26:179-182.
- Lamarck JB. *Philosophie Zoologique Flammarion: Paris*. 1809.
- DeMaria AN. Structural heart disease? *J Am Coll Cardiol*. 2014;63:603-604.
- Bavaria JE, Tommaso CL, Brindis RG, et al. 2018 AATS/ACC/SCAI/STS Expert Consensus Systems of Care Document: operator and institutional recommendations and requirements for transcatheter aortic valve replacement: a joint report of the American Association for Thoracic Surgery, the American College of Cardiology, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73:340-374.
- Zimmermann JM, Vicentini L, Lohmeyer Q, et al. Visual behaviour strategies of operators during catheter-based cardiovascular interventions. *J Med Syst*. 2019;44:12.
- Zimmermann JM, Steffen OJ, Vicentini L, et al. Novel augmented physical simulator for the training of transcatheter cardiovascular interventions. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2020;95:1202-1209.
- Maisano F, Bäker A, Taramasso M, et al. The Certificate of Advanced Studies (CAS) course adapted to a pandemic. *Eur Heart J*. 2020;41:1716-1718.
- Sociedad Española de Cardiología. Pasado, Presente y Futuro de la SEC: el documental. Disponible en: <https://75aniversario.secardiologia.es/documental>. Consultado 30 Jul 2020.