



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

## Editorial

# Gestión clínica en el área cardiovascular. Medir para mejorar

## Clinical management in cardiology. Measurement as a means to improvement



José R. González-Juanatey<sup>a,b,\*</sup>, Alejandro Virgós Lamela<sup>a,b</sup>, José M. García-Acuña<sup>a,b</sup>  
y Beatriz Pais Iglesias<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Críticos Cardiológicos, Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

<sup>b</sup> Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

<sup>c</sup> Subdirección de Calidad, Xerencia de Xestión Integrada de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

Historia del artículo:

On-line el 2 de julio de 2020

El desarrollo de los sistemas nacionales de salud debe incluir, además del acceso de los ciudadanos a una medicina de calidad con independencia de su nivel socioeconómico y su procedencia social, cambios estructurales destinados a incrementar su eficiencia, su productividad y su calidad con un enfoque transversal, orientado a la cronicidad y la resolución de los problemas de salud en el nivel asistencial adecuado, evitando actos médicos que no aportan valor a los procesos diagnósticos y terapéuticos y representan una parte sustancial del gasto sanitario. Los problemas de coordinación tanto administrativa como asistencial, la escasez de incentivos profesionales y las rigideces de nuestras organizaciones sanitarias son barreras que limitan la transformación de los sistemas de salud que es necesario identificar y enfocar como oportunidades de mejora.

Estamos convencidos de que esto es posible solo bajo un liderazgo clínico competente y comprometido, centrado en la resolución personalizada de los problemas asistenciales mediante la puesta en marcha de procedimientos que garanticen la implementación clínica de los avances diagnósticos y terapéuticos<sup>1</sup>. Sin embargo, debemos reconocer que nuestra formación en gestión clínica es deficitaria, y a la vez imprescindible para garantizar la calidad de los servicios asistenciales. Por lo que debe considerarse el desarrollo de competencias para la puesta en marcha y explotación de sistemas de información que incluyan una historia clínica electrónica universal compartida entre niveles asistenciales; trabajo en equipo, no solo de los profesionales sanitarios implicados, sino también de otros niveles de la administración sanitaria y, de ser posible, expertos en desarrollo, implementación y auditoría de sistemas<sup>2-4</sup>. En este sentido, debemos estar preparados para la incorporación de la inteligencia artificial a la gestión clínica y, en concreto, a la toma de decisiones vinculadas con eficiencia y calidad asistencial<sup>5</sup>. Profesionales integrados en una red interconectada que no solo nos ofrezca información, sino que nos ayude en la toma de decisiones clínicas y su ejecución. Aunque las redes de inteligencia artificial son una realidad ya en muchos ámbitos de la industria y las finanzas, y se abren camino en la medicina, en nuestra profesión parece insustituible la «conexión directa» entre pacientes y profesionales, aunque cada vez más tendremos que aceptar modelos de gestión basados en la interconexión de profesional sanitario-paciente que complementen la actividad presencial y que nos ayuden a adaptar

nuestras decisiones a las necesidades reales de los pacientes, las organizaciones sanitarias y la sociedad en su conjunto, bajo 3 premisas: eficiencia, calidad asistencial y transparencia.

Estas consideraciones van encaminadas a promover la puesta en marcha de un «círculo virtuoso» en gestión sanitaria que incluya disponer de sistemas de información de nuestra actividad, en particular nuestros resultados en salud, establecer índices de calidad, con auditoría externa de nuestro desempeño, que nos permitan, además de la obtención de una acreditación de calidad, identificar oportunidades de mejora en todos los ámbitos de la gestión.

La crisis sanitaria actual relacionada con la pandemia de la COVID-19 representa una oportunidad para adaptar nuestras organizaciones sanitarias a una nueva realidad en la que una nueva gestión clínica sea posible, con la adaptación de los recursos para la implementación de la telemedicina que vamos a estar obligados a incorporar, y promover redes asistenciales para evitar duplicidades con el objetivo de garantizar la máxima eficiencia y calidad de la asistencia.

### DE LA CARDIOLOGÍA DE LOS PROCEDIMIENTOS A LA DE LOS PROCESOS ASISTENCIALES

Como ya se ha mencionado, la gestión clínica, en nuestro caso en el área cardiovascular, que denominaremos cardioquirúrgica, tiene una orientación transversal y multifactorial en la que debe hacer un papel central la organización de los diversos tipos de procesos asistenciales, desde los más prevalentes a los de alta complejidad y de soporte. Debe integrar, también en su dirección y toma de decisiones, los diferentes niveles asistenciales implicados, con definición de la ruta del paciente en la organización sanitaria, e incorporando la mejor evidencia científica disponible. En este sentido, las unidades cardioquirúrgicas de gestión clínica muestran unas buenas características por diversas razones: *a)* por la propia naturaleza de las enfermedades que abordan; *b)* por su relativa independencia de otros servicios sanitarios del hospital y del conjunto del área sanitaria; *c)* porque disponen de diversos indicadores de calidad aceptados y relativamente robustos, y *d)* por el impacto económico y social que las enfermedades del corazón producen<sup>1</sup>. Sin embargo, nuestra realidad se basa más en el desarrollo de procedimientos dirigidos a parcelas de nuestra actividad asistencial, a veces excesivamente concretas y a menudo muy tecnificadas e incluso fragmentadas dentro del mismo servicio, sin una integración transversal real en ningún proceso

\* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario, Travesía da Choupana s/n, 15706 Santiago de Compostela, A Coruña, España.

Correo electrónico: Jose.ramon.gonzalez.juanatey@sergas.es  
(J.R. González-Juanatey).

asistencial y que no suelen tomar en cuenta la continuidad asistencial y la transición entre niveles asistenciales.

Todo servicio de cardiología o área cardioquirúrgica debe disponer de un «mapa de procesos» que, con la premisa de la excelencia asistencial, docente e investigadora, se adapte a sus características. Además, debe situarse dentro de una organización sanitaria que incluya, trabajando en red, hospitales de diferente complejidad integrados con la atención primaria. En la figura 1 se esquematiza una posible propuesta de mapa de procesos para un servicio o área cardioquirúrgica.

Dicho mapa debe considerar la integración de su plan estratégico con los del área de gestión, que debería incluir el hospital y la atención primaria, y de la organización sanitaria de la comunidad autónoma.

La organización afecta tanto a la atención al paciente agudo que requiere hospitalización, incluidos el hospital de día y críticos cardiológicos en línea con las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología<sup>6</sup>, como a la atención ambulatoria, en la que la transición de cuidados tras el alta hospitalaria y la continuidad asistencial debe recaer en la enfermería/medicina de atención primaria.

Disponer de procesos asistenciales integrados entre niveles asistenciales de enfermedades de alta prevalencia supone la definición de las rutas del paciente dentro de la organización sanitaria, como la cardiopatía isquémica, incluida la atención al síndrome coronario agudo (SCA), la insuficiencia cardiaca y los trastornos del ritmo cardiaco, con dedicación especial a la fibrilación auricular y las valvulopatías. La organización de procesos específicos por su alta complejidad incluye, entre otros, las cardiopatías congénitas y familiares, la endocarditis infecciosa, la cardio-oncología, las afecciones aórticas y la atención a la parada cardiaca. En todos ellos deben integrarse los procesos de apoyo propios de nuestra especialidad, entre los que se encuentran la imagen cardiaca, incluida la avanzada (tomografía computarizada y resonancia magnética), las áreas de hemodinámica y cardiología intervencionista, y la electrofisiología con intervención en arritmias y dispositivos, así como la rehabilitación cardiaca. Respecto a la cirugía cardiaca, y en línea con la estructura de los «heart teams», es necesaria una integración cardioquirúrgica real; los pacientes de cardiología y cirugía cardiaca son comunes, y muchas de las técnicas también lo son, por lo que es necesario definir todo el proceso cardioquirúrgico desde la integración. Somos un área común y siempre hemos pensado que, desde una

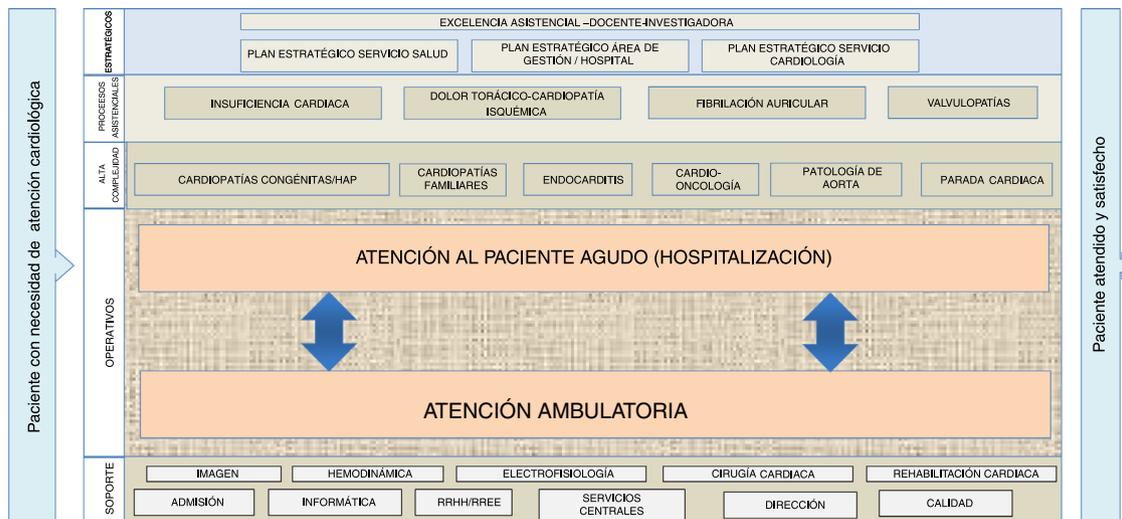
división administrativa en 2 servicios hospitalarios diferenciados, debemos ser capaces de evolucionar hacia una organización integrada en aras de la eficiencia y la excelencia de los resultados, e incorporando a profesionales de otras áreas como anestelistas e intensivistas. Si nosotros no lo hacemos, nadie lo hará.

Dentro de los procesos de apoyo es evidente que estamos inmersos en una organización sanitaria que nos trasciende, como es el hospital y, en muchos casos, las gerencias de área, que incluyen enfermería y medicina de hospital y atención primaria. Respetando el protagonismo que corresponde a cada una de las diferentes estructuras de la organización sanitaria, y teniendo en cuenta que el gran reto de nuestro sistema de salud es la cronicidad y la prevención, debemos aceptar que solo pueden abordarse desde el liderazgo de las estructuras de atención primaria. Gestionar nuestras necesidades y resultados nos obliga a una relación directa con todas las áreas del hospital, pero pensamos que disponer de un cuadro de mandos periódico de nuestras actividad, que incluya un análisis continuo de la calidad de lo que hacemos, debe ser el elemento central al que todo lo demás debe orientarse.

**PROCESOS ASISTENCIALES DE ALTA PREVALENCIA. CONSIDERACIONES SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

Las enfermedades del corazón son, por su elevada prevalencia<sup>7</sup>, uno de los mejores ejemplos de dónde es más necesaria la definición de la «ruta del paciente» en el sistema sanitario, tanto dentro como fuera del hospital, incluidos los servicios sociosanitarios. Pensar que una especialidad como la cardiología es capaz de responder a todos los retos que plantean los procesos asistenciales de alta prevalencia es estar condenados al fracaso. En muchos casos puede dar lugar a una asistencia fragmentada, más centrada en nuestros intereses que en los de los pacientes y las organizaciones sanitarias. Estamos convencidos de que tenemos la responsabilidad de aglutinar a todos, profesionales sanitarios, gestores y pacientes, en la necesaria adaptación local de la organización de nuestros procesos asistenciales. Estos a su vez deberían integrar redes asistenciales para evitar duplicidades, que en el mejor de los casos incrementan el gasto sanitario, pero muchas veces condicionan importantes diferencias en la calidad de la atención que prestamos.

Deben definirse procesos con la premisa de conseguir la resolución en el nivel asistencial adecuado. Así, la cardiopatía



**Figura 1.** Propuesta de mapa de procesos de un servicio de cardiología/área cardioquirúrgica. HAP: hipertensión arterial pulmonar; RRHH/RREE: Direcciones de recursos humanos/económicos.

isquémica ha de incluir la ruta del paciente desde el SCA, en toda su evolución hospitalaria, con la transición de cuidados al alta, y también los síndromes coronarios crónicos. En el caso de la insuficiencia cardiaca, se debe evitar el concepto de «unidades de insuficiencia cardiaca», a veces fragmentadas entre servicios del mismo hospital y sin una necesaria coordinación que incluya urgencias, atención primaria y, en particular, enfermería. En el caso de los trastornos del ritmo cardiaco, la fibrilación auricular requeriría una atención especial. Las enfermedades valvulares deben integrar las intervenciones estructurales.

En este punto, las grandes preguntas a los responsables de unidad, servicio de cardiología o área cardioquirúrgica sería: ¿se ha definido convenientemente el mapa de procesos de la organización correspondiente?, ¿los mapas de proceso incluyen el conjunto de los profesionales sanitarios y gestores implicados en la atención a las enfermedades del corazón del área correspondiente?, ¿los mapas de procesos están integrados en las redes asistenciales y se han incorporado las modalidades de telemedicina, más necesarias que nunca en la crisis sanitaria actual? Son preguntas que todos debemos plantearnos, ya que en su respuesta está la mejor forma de identificar las oportunidades de mejora.

## MEDIR PARA MEJORAR

La diversa complejidad de los pacientes y la organización de la práctica clínica condiciona importantes variaciones tanto de los indicadores de calidad que evalúan la organización de los diferentes procesos asistenciales como de los resultados en salud<sup>8,9</sup>. La identificación de dichos indicadores y su obtención periódica es un elemento crítico para conocer las oportunidades de mejora en las distintas organizaciones asistenciales y, en concreto, en los servicios de cardiología o las áreas cardiovasculares integradas. Múltiples publicaciones<sup>10-12</sup>, en particular en la atención a pacientes con SCA e insuficiencia cardiaca, han puesto de relieve la importancia de identificar indicadores de la calidad de la asistencia sanitaria y compartirlos para el conocimiento de todos, siempre con un objetivo de mejora continua. A veces observamos diferencias entre centros, incluso con los mismos recursos, difíciles de aceptar que deberían obligar a una corrección inmediata. Y, por otro lado, hay múltiples evidencias de que medir en medicina es el mejor motor de la calidad.

Frecuentemente nos conformamos con un análisis general (europeo, español, autonómico, etc.), pero solo llegaremos a los pacientes que nos confían su atención con su implementación local en la organización sanitaria de la que podamos ser responsables directos. Se debe establecer una medición periódica, el análisis conveniente para identificar áreas susceptibles de cambios y, de ser posible, implantar sistemas de auditoría y acreditación externas. En definitiva, lo que habíamos definido como «círculo virtuoso» de la atención sanitaria. Medir la calidad de la atención sanitaria es, en nuestra opinión, uno de los mejores instrumentos para llevar a cabo una política sanitaria que defienda a los ciudadanos. Evitaría duplicidades injustificadas y nos obligaría a desarrollar redes asistenciales integradas. No basta con sembrar la geografía de una comunidad autónoma de centros asistenciales que pretendan aproximar la atención sanitaria al ciudadano, todos necesitamos tener acceso a la atención de la máxima calidad.

## UNA PROPUESTA DE CONTROL DE LA CALIDAD ASISTENCIAL

Se presenta una propuesta de organización asistencial para un área cardiovascular de un hospital terciario español, orientada a los procesos asistenciales integrados propios y entre niveles asistenciales, que posibilitaría elaborar una propuesta de indicadores,

entre los que deberían priorizarse los que miden los resultados en salud de nuestra organización.

Para la identificación de los indicadores que reflejen la eficiencia de nuestra organización, consideramos necesario formar una comisión integrada por miembros de los servicios de cardiología y cirugía cardiaca, de la dirección de la gerencia de gestión del área sanitaria y profesionales externos implicados en la organización y evaluación/auditoría de la gestión clínica. Debe procederse a identificar indicadores con una descripción clara, acordando una frecuencia de medición y estableciendo su norma. Para la elaboración de dicha norma, hemos seguido las recomendaciones propuestas en el documento de consenso de la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular (INCARDIO)<sup>13</sup> y el informe anual de recursos y resultados en salud ofrecido por la Sociedad Española de Cardiología (Registro RECALCAR)<sup>14</sup>, así como los resultados que ofrecen unas empresas españolas de evaluación de la calidad asistencial. Para la obtención de los indicadores, deberíamos disponer de datos obtenidos del control de gestión del área sanitaria vinculados a la historia clínica electrónica y a aplicaciones informáticas para el control de gestión del centro y, en casos necesarios, los registros propios del servicio o área cardioquirúrgica que periódicamente deberían someterse a una auditoría, de ser posible externa por algún tipo de organización acreditada.

En la [tabla 1](#) se recogen los 111 indicadores que hemos consensado para nuestra área cardioquirúrgica; se especifican el indicador, la frecuencia de medición, el estándar que alcanzar y la fuente de la que se obtiene la información. Se incluyen indicadores generales de hospitalización, hospitalización convencional (planta de hospitalización) y críticos cardiológicos (unidades de críticos cardiológicos, de cuidados intermedios y de dolor torácico) con indicadores de atención a pacientes con SCA; indicadores de calidad de la atención ambulatoria que incluyen la e-consulta (interconsultas de médicos de atención primaria a través de la historia clínica electrónica) e indicadores del proceso cardioquirúrgico; indicadores de procesos asistenciales del área como la insuficiencia cardiaca, la fibrilación auricular, la estenosis aórtica, la endocarditis infecciosa y la parada cardiaca; indicadores de la unidad de imagen cardiovascular, la unidad de hemodinámica e intervencionismo cardiaco, electrofisiología y rehabilitación cardiaca. En general, en nuestro caso y para el conjunto del área y en concreto para el servicio de cardiología, se ha propuesto un cumplimiento > 90% de los indicadores propuestos por la dirección de la gerencia del área sanitaria y > 85% para el conjunto de los 111 indicadores propuestos. Somos conscientes de que esta propuesta necesita una adecuación a las características de cada organización sanitaria (unidad, servicio o área) que pasa por el análisis de los recursos y la cartera asistencial disponible, ya que, como hemos comentado, el nuestro es un modelo para aplicar en un hospital terciario con la práctica totalidad de recursos humanos y materiales para la atención a pacientes con enfermedades cardiacas.

Con la premisa de que lo que no se mide no existe, estamos convencidos de que propuestas de estas características, además de ayudarnos a conocer la calidad y la eficiencia de nuestra actividad asistencial, permiten identificar oportunidades de mejora en los programas de gestión asistencial y objetivos concretos de calidad asistencial para los pacientes del área cardiovascular. La comparación de nuestros resultados con los de centros de referencia en el área es otra de las posibilidades que tan solo puede llevarse a cabo midiendo nuestra actividad, lo que debería inscribirse en el «círculo virtuoso» formado por medición, comparación con una norma de excelencia, auditoría interna y externa de los resultados e identificación de oportunidades de mejora.

Como ya se ha mencionado, pensamos que en la situación de pandemia de la COVID-19, que ha alterado drásticamente en muchos centros la asistencia a pacientes con diversas afecciones,

**Tabla 1**  
Propuesta de indicadores de calidad de un servicio de cardiología/área cardioquirúrgica

| N.º   | Indicadores   | Frecuencia | Estándar                       |
|---|---|------------|--------------------------------|
| <i>Indicadores generales de hospitalización</i>           |   |            |                                |
| 1   | N.º de ingresos administrativos/n.º de ingresos reales/% de pacientes circulantes (en varias unidades) <sup>a</sup> | Trimestral | 3.500/<2.500/<40%              |
| 2   | Frecuentación (n.º de ingresos/1.000 hab.)  | Anual      | ≤ 6/1.000                      |
| 3   | Porcentaje de ingresos programados  | Trimestral | >25%                           |
| 4   | Tiempo medio de espera en urgencias desde que se decide el ingreso  | Trimestral | <4 h                           |
| 5   | Estancia media en la unidad de hospitalización  | Trimestral | <5 días                        |
| 6   | % de ocupación de hospitalización   | Trimestral | <85%                           |
| 7   | Porcentaje de mortalidad  | Semestral  | <4%                            |
| 8   | Porcentaje de altas externas  | Trimestral | >90%                           |
| 9   | Porcentaje de reingresos antes de los 8 días  | Anual      | <5%                            |
| 10  | Porcentaje de reingresos antes de los 30 días   | Anual      | <10%                           |
| 11  | Porcentaje de pacientes satisfechos o muy satisfechos en encuestas  | Anual      | 95%                            |
| 12  | Tasa de reclamaciones (n.º de reclamaciones/n.º de ingresos × 100)  | Anual      | <1%                            |
| <i>Indicadores de hospitalización convencional</i>        |   |            |                                |
| 13  | N.º de ingresos de hospitalización convencional   | Trimestral | <2.000                         |
| 14  | Porcentaje de ingresos programados  | Trimestral | 25-35%                         |
| 15  | Porcentaje de traslados desde otras áreas de hospitalización  | Trimestral | <40%                           |
| 16  | Estancia media en la unidad de hospitalización convencional (ingresados desde urgencias)                            | Trimestral | <8 días                        |
| 17  | Porcentaje de ocupación en hospitalización convencional   | Trimestral | <85%                           |
| 18  | Porcentaje de altas externas de hospitalización convencional (no programados)                                       | Trimestral | >80%                           |
| 19  | Porcentaje de mortalidad en hospitalización convencional  | Trimestral | <2%                            |
| 20  | Porcentaje de complicaciones médicas en hospitalización convencional  | Trimestral | <15%                           |
| 21  | N.º de reingresos de hospitalización convencional antes de los 8 días   | Anual      | <5%                            |
| 22  | N.º de caídas/1.000 ingresos en hospitalización convencional  | Trimestral | <1%                            |
| <i>Indicadores de la unidad de críticos cardiológicos</i> |   |            |                                |
| 23  | N.º de ingresos en la unidad coronaria  | Trimestral | <1.000                         |
| 24  | Porcentaje de traslados desde otras áreas de hospitalización  | Trimestral | <30%                           |
| 25  | Porcentaje de ocupación   | Trimestral | <90%                           |
| 26  | Estancia media  | Trimestral | <3                             |
| 27  | Neumonía asociada a VMC   | Anual      | 18/1.000 días de VMC           |
| 28  | Porcentaje de altas externas (vivos)  | Trimestral | <10%                           |
| 29  | Porcentaje de mortalidad  | Trimestral | <5%                            |
| 30  | Porcentaje de mortalidad por IAM con elevación del ST en la unidad de críticos cardiológicos                        | Anual      | <5%                            |
| 31  | Porcentaje de mortalidad del shock cardiogénico   | Anual      | <30%                           |
| <i>Indicadores de cuidados intermedios</i>                |   |            |                                |
| 32  | N.º de ingresos en cuidados intermedios   | Trimestral | >500                           |
| 33  | Porcentaje de traslados a cuidados intermedios desde otras áreas de hospitalización                                 | Trimestral | >60%                           |
| 34  | Porcentaje de ocupación   | Trimestral | <90%                           |
| 35  | Estancia media  | Trimestral | <5 días                        |
| 36  | Porcentaje de mortalidad  | Trimestral | <3%                            |
| <i>Indicadores de la unidad de dolor torácico</i>         |   |            |                                |
| 37  | Tiempo puerta-ECG en pacientes con dolor torácico <10 min   | Anual      | >90%                           |
| 38  | Reingresos a las 72 h del alta de la unidad de dolor torácico   | Anual      | <1%                            |
| <i>Indicadores de atención ambulatoria</i>                |   |            |                                |
| 39  | Frecuentación de consulta externa: n.º de primeras consultas presenciales   | Anual      | >15/1.000 hab./año (7.000/año) |
| 40  | Relación sucesivas/primeras (excluidos dispositivos, congénitas, valvulares)  | Anual      | <1,5                           |
| 41  | N.º de e-consultas (consultas no presenciales a través de historia clínica electrónica única)                       | Anual      | >5.000                         |
| 42  | Porcentaje de e-consultas que son alta  | Anual      | >20%                           |
| 43  | Espera media de e-consulta  | Anual      | <4 días                        |
| 44  | Espera media a consulta de primera vez (consultas de acto único)  | Anual      | <15 días                       |
| 45  | Espera media en consultas de primera vez de insuficiencia cardiaca  | Anual      | 30 días                        |
| 46  | Espera media de primera vez consulta de dispositivos  | Anual      | <30 días                       |

**Tabla 1** (Continuación)

Propuesta de indicadores de calidad de un servicio de cardiología/área cardioquirúrgica

| N.º   | Indicadores   | Frecuencia | Estándar     |
|---|---|------------|--------------|
| 47  | Espera media de primera vez en consulta de valvulares   | Anual      | < 60 días    |
| 48  | Espera media de primera vez en consulta de cardiopatías congénitas y familiares                                   | Anual      | < 60 días    |
| 49  | Espera media en consulta de primera vez de cardio-oncología   | Anual      | < 15 días    |
| 50  | Porcentaje de altas externas tras la primera consulta (alta resolución)   | Anual      | > 70%        |
| 51  | Porcentaje de altas en consultas de revisión de consulta general (excluidas congénitas, dispositivos, valvulares) | Anual      | > 15%        |
| 52  | Demora en tiempos de atención (hora de cita-hora de resolución)   | Anual      | < 120 min    |
| <i>Indicadores del proceso cardioquirúrgico</i>           |   |            |              |
| 53  | N.º de cirugías cardíacas mayores/año   | Anual      | > 450        |
| 54  | Porcentaje de mortalidad a los 30 días en cirugía cardíaca mayor  | Anual      | < 5%         |
| 55  | Porcentaje de mortalidad de la cirugía de <i>bypass</i> sola  | Anual      | < 3%         |
| 56  | Porcentaje de mortalidad de cirugía de válvula aórtica (excluida la endocarditis)                                 | Anual      | < 5%         |
| 57  | Porcentaje de mortalidad en valvulopatía mitral sola (excluida la endocarditis)                                   | Anual      | < 10%        |
| 58  | Porcentaje de operados más de 60 días después de haber aceptado la cirugía (causas no médicas)                    | Anual      | 0%           |
| <i>Indicadores de síndrome coronario agudo</i>            |   |            |              |
| 59  | Porcentaje de mortalidad hospitalaria de pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST              | Anual      | < 5%         |
| 60  | Porcentaje de mortalidad hospitalaria por síndrome coronario agudo sin elevación del ST                           | Anual      | < 2%         |
| 61  | Porcentaje de mortalidad a 30 días de pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST                 | Anual      | < 6%         |
| 62  | Porcentaje de mortalidad hospitalaria por infarto de miocardio  | Anual      | < 3%         |
| 63  | Porcentaje de reperfusión de infarto de miocardio con elevación del ST  | Anual      | > 80%        |
| 64  | Porcentaje de angioplastia primaria en los primeros 60 min de llegada al hospital                                 | Anual      | > 70%        |
| 65  | Porcentaje de reingreso a los 30 días tras el alta por infarto agudo de miocardio                                 | Anual      | < 5%         |
| 66  | Porcentaje de trombosis aguda en el <i>stent</i> tras angioplastia primaria                                       | Anual      | < 3%         |
| 67  | Estancia media de pacientes con IAM con elevación del ST  | Anual      | < 6 días     |
| 68  | Estancia media de pacientes con IAM sin elevación del ST  | Anual      | < 6 días     |
| 69  | Estancia media de pacientes con IAM   | Anual      | < 6 días     |
| <i>Indicadores del proceso de insuficiencia cardíaca</i>  |   |            |              |
| 70  | Porcentaje de mortalidad hospitalaria de ingreso por insuficiencia cardíaca                                       | Anual      | < 8%         |
| 71  | Porcentaje de reingreso antes de 30 días tras el alta por insuficiencia cardíaca                                  | Anual      | < 10%        |
| 72  | Estancia media de pacientes con insuficiencia cardíaca  | Anual      | < 8 días     |
| 73  | Porcentaje de ocupación de camas de la unidad de IC   | Anual      | < 85%        |
| 74  | N.º de pacientes dados de alta externa desde la unidad de IC con primer diagnóstico diferente de IC <sup>b</sup>  | Anual      | < 30         |
| 75  | N.º de pacientes con alta externa no de la unidad de IC con primer diagnóstico de IC <sup>b</sup>                 | Anual      | < 50         |
| 76  | Porcentaje de altas externas de pacientes con diagnóstico de IC desde la unidad de IC <sup>b</sup>                | Anual      | > 85%        |
| <i>Indicadores del proceso de fibrilación auricular</i>   |   |            |              |
| 77  | Porcentaje de cardioversiones eléctricas realizadas antes de los 45 días desde su inclusión en lista de espera    | Anual      | 100%         |
| 78  | Porcentaje de procedimientos de ablación de venas pulmonares  | Anual      | > 100%       |
| 79  | Porcentaje de complicaciones mayores en ablación de FA  | Anual      | < 3%         |
| <i>Indicadores del proceso de estenosis aórtica</i>       |   |            |              |
| 80  | Porcentaje de pacientes operados más de 30 días después de haber aceptado la cirugía                              | Anual      | 0%           |
| 81  | Porcentaje de pacientes intervenidos más de 30 días después de haber aceptado el TAVI                             | Anual      | 0%           |
| <i>Indicadores del proceso de endocarditis infecciosa</i> |   |            |              |
| 82  | Porcentaje de mortalidad hospitalaria por endocarditis infecciosa   | Anual      | < 25%        |
| 83  | Porcentaje de mortalidad quirúrgica de pacientes ingresados por endocarditis infecciosa                           | Anual      | < 25%        |
| 84  | Incidencia de endocarditis infecciosa   | Anual      | < 10/100.000 |
| 85  | Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa  | Anual      | > 40%        |
| 86  | Incidencia de endocarditis relacionada con la asistencia sanitaria  | Anual      | < 5/100.000  |
| <i>Indicadores del proceso de parada cardíaca</i>         |   |            |              |
| 87  | Supervivencia tras parada cardíaca recuperada extramuros  | Anual      | > 50%        |
| 88  | Supervivencia tras parada cardíaca recuperada intramuros  | Anual      | > 70%        |
| 89  | Porcentaje de pacientes con hipotermia terapéutica en la parada cardíaca (con indicación para ella)               | Anual      | > 90%        |

**Tabla 1** (Continuación)

Propuesta de indicadores de calidad de un servicio de cardiología/área cardiocirúrgica

| N.º  | Indicadores  | Frecuencia | Estándar      |
|--|--|------------|---------------|
| <i>Indicadores de la unidad de imagen</i>            |  |            |               |
| 90   | Frecuentación (n.º de ecocardiogramas reglados/1.000 hab.)   | Anual      | <20 (< 9.000) |
| 91   | N.º de ecocardiogramas por ecocardiógrafo/año  | Anual      | > 1.900       |
| 92   | N.º de ecocardiogramas de estrés   | Anual      | > 400         |
| 93   | N.º de ecografías transesofágicas  | Anual      | > 800         |
| 94   | Demora media de las ecografías transtorácicas regladas para el paciente hospitalizado en unidades de cardiología | Anual      | <1,5 días     |
| 95   | Demora media de las ecografías transtorácicas regladas para el paciente ambulatorio                              | Anual      | <15 días      |
| 96   | Cardiorresonancias/año   | Anual      | > 650         |
| 97   | TC cardiacas/año   | Anual      | > 600         |
| <i>Indicadores de la unidad de hemodinámica</i>      |  |            |               |
| 98   | Porcentaje de mortalidad de la angioplastia primaria (sin shock ni parada cardiorrespiratoria, <90 años)         | Anual      | <5%           |
| 99   | Porcentaje de mortalidad de la angioplastia programada   | Anual      | <1%           |
| 100  | Porcentaje de mortalidad en TAVI   | Anual      | <5%           |
| 101  | Porcentaje de complicaciones vasculares mayores en TAVI  | Anual      | <10%          |
| 102  | Porcentaje de conversión de TAVI a cirugía cardiaca  | Anual      | <1%           |
| 103  | Espera para cateterismo de los pacientes ambulatorios  | Anual      | <30 días      |
| 104  | N.º de angioplastias ambulatorias  | Anual      | > 100         |
| <i>Indicadores de la unidad de electrofisiología</i> |  |            |               |
| 105  | Tasa de complicaciones mayores en procedimientos complejos   | Anual      | <5%           |
| 106  | Porcentaje de mortalidad en implante de DAI, MCP y resincronizador   | Anual      | <1%           |
| 107  | N.º de pacientes con necesidad de MCP urgentes con demora > 24 h   | Anual      | <1%           |
| 108  | N.º de pacientes con necesidad de MCP, DAI o resincronizador programados con demora > 30 días                    | Anual      | 0%            |
| 109  | N.º de procedimientos ambulatorios (excepto recambios de MCP y cardioversiones)                                  | Anual      | > 200         |
| <i>Indicadores de rehabilitación cardiaca</i>        |  |            |               |
| 110  | N.º de días entre el alta por síndrome coronario agudo y primera visita con ergometría                           | Anual      | <30 días      |
| 111  | Porcentaje de pacientes con IAM dirigidos a un programa de rehabilitación cardiaca                               | Anual      | > 90%         |

DAI: desfibrilador automático implantable; IAM: infarto agudo de miocardio; IC: insuficiencia cardiaca; FA: fibrilación auricular; MCP: marcapasos; TAVI: implante percutáneo de válvula aórtica; TC: tomografía computarizada; VMC: ventilación mecánica controlada.

<sup>a</sup> El porcentaje de circulantes se refiere a los pacientes que ingresan en más de una unidad del servicio en la misma hospitalización.

<sup>b</sup> Estos 3 indicadores, en este caso, pretenden identificar el nivel de ocupación de las camas destinadas al tratamiento de la insuficiencia cardiaca por otros síndromes cardiovasculares diferentes.

entre ellas las cardiovasculares, son más necesarios que nunca programas de gestión que permitan ir recuperando la actividad asistencial tanto aguda como programada. La situación actual representa una oportunidad para reflexionar sobre los cambios que necesita cada área e implantar sistemas que nos permitan conocer la eficiencia y la calidad de nuestras prestaciones sanitarias.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación con el presente documento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cequier A, Ortega B. Niveles de gestión clínica. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:465-468.
2. Porter ME, Lee TH. From volume to value in health care: the works begins. *JAMA*. 2016;316:1047-1048.
3. Porter ME, Lee TH. Why strategy matters now. *N Engl J Med*. 2015;372:1681-1684.
4. Kim JY, Farmer P, Porter ME. Redefining global health-care delivery. *Lancet*. 2013;382:1060-1069.
5. Iannattone Pa, Zhao X, VanHouten J, Garg A, Huynh T. Artificial intelligence for diagnosis of acute coronary syndrome: A meta-analysis of machine learning approaches. *Can J Cardiol*. 2020;36:577-583.
6. Worner F, San Román A, Sánchez PL, et al. Atención a los pacientes con enfermedades cardiacas agudas y críticas Posición de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:239-242.
7. Atlas Writing Group, Timmis A, Townsend N, Gale CP. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019 (Executive Summary). *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2020;6:7-9.
8. Bedd O, Hall M, Fox KAA, et al. Performance of hospitals according to the ESC ACCA quality indicators and 30-day mortality for acute myocardial infarction: national cohort study using the United Kingdom Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP) register. *Eur Heart J*. 2017;38:974-982.
9. Jneid H, Addison D, Bhatt DL, et al. 2017 AHA/ACC clinical performance and quality measures for adults with ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:2048-2090.
10. Araujo C, Laszczynska O, Viana M, et al. Calidad del cuidado y mortalidad a 30 días de mujeres y varones con infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72:543-552.
11. Rossello X, Medina J, Pocock S, et al. Assessment of quality indicators for acute myocardial infarction management in 28 countries and use of composite quality indicators for benchmarking. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020. <https://doi.org/10.1177/2048872620911853>
12. Comin-Colet J, Verdu-Rotellar J, Vela E, et al. Efficacy of an integrated hospital-primary care program for heart failure: a population-based analysis of 56,742 patients. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:283-293.

13. Lopez-Sedon JL, Gonzalez-Juanatey JR, Pinto F, et al. Indicadores de calidad en cardiología Principales indicadores para medir la calidad de los resultados (indicadores de resultados) y parámetros de calidad relacionados con mejores resultados en la práctica clínica (indicadores de práctica asistencial). INCARDIO (Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área de Corazón): Declaración de posicionamiento de consenso de SEC/SECTCV. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:976–1005.
14. Rodriguez-Padial L, Bertomeu V, Elola FJ, et al. Quality improvement strategy of the Spanish Society of Cardiology: The RECALCAR Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68:1140–1142.