

# Desarrollo de un modelo de portfolio para el diseño, planificación, organización y gestión de Unidades Asistenciales de Perfusión

Development of a portfolio model for the design, planning, organization and management for Perfusion Units

## RESUMEN / SUMMARY

**Resumen:** En los hospitales en que se oferta cirugía cardíaca, las Unidades de Perfusión se distribuyen de manera diversa y con una estructura no homogénea. La introducción de herramientas de gestión clínica puede ser un instrumento útil que permita organizar, medir y evaluar estas estructuras. En este artículo se propone un modelo de portfolio de siete dimensiones, siguiendo las líneas de trabajo de la gestión clínica. Este modelo puede ser utilizado como marco conceptual y lista de comprobación para elaborar los diferentes documentos de planificación y desarrollo de Unidades de Perfusión, con el objetivo de que puedan introducirse en los centros sanitarios. Este artículo pretende ser una herramienta que ayude en el diseño e implantación de las Unidades de Perfusión.

**Palabras clave:** Unidad de Perfusión; gestión clínica; perfusionista; portfolio

**Abstract:** In the hospitals where cardiac surgery is provided, Perfusion Units (PU) are distributed in a diverse way and with a non-homogeneous structure. The introduction of clinical management tools can be a useful instrument to organise, measure and evaluate these structures. This paper proposes a seven-dimensional portfolio model along the lines of clinical management. This model can be used as a conceptual framework and checklist for the different planning and development documents for Perfusion Units, with the goal that they can be introduced in the hospitals. This paper is offered as a tool to facilitate the design and implementation of Perfusion Units.

**Keywords:** Perfusion Unit; clinical management; perfusionist; portfolio



Mª Ángeles Bruño Martí

Enfermera perfusionista  
Hospital General Universitario (Valencia)  
ORCID: 0000-0003-0090-9233

---

Mª Ángeles Bruño Martí  
angebru@gmail.com

Recibido: septiembre de 2023  
Aceptado: octubre de 2023

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del bypass cardiopulmonar o circulación extracorpórea (CEC) en los años cincuenta del siglo XX<sup>1,2,3</sup>, que podía temporalmente sustituir la función del corazón y los pulmones, y proveer oxigenación a la sangre, fue uno de los grandes avances de la medicina moderna. Este hito conllevó el desarrollo de las técnicas de CEC y de la perfusión como especialidad, formando parte intrínseca de los Servicios de Cirugía Cardíaca.

En nuestro país, la perfusión cardiovascular es un área asistencial especializada, realizada por personal de enfermería que se ocupa de realizar las técnicas de perfusión y oxigenación de órganos necesaria en el tratamiento quirúrgico de determinadas enfermedades, principalmente las relacionadas con el sistema cardiocirculatorio. Su trabajo específico consiste en la puesta en marcha, el mantenimiento y el control de las técnicas de CEC, asegurando la adecuada perfusión de los órganos, en su mayoría en pacientes con patologías cardiocirculatorias, en los cuales es necesario sustituir las funciones cardíacas, pulmonar o ambas. Sin embargo, y a pesar de desempeñar un papel fundamental en soporte vital del paciente, en muchas ocasiones la figura del Perfusionista pasa desapercibida, sin reconocimiento de la especialidad<sup>4,5</sup> ni una definición concreta del puesto de trabajo.

Por otra parte, las diferentes modalidades de CEC se utilizan cada vez más en diferentes especialidades médicas o quirúrgicas. Esto se traduce en un crecimiento de la cartera de servicios, una diversificación de las actuaciones, un aumento de la capacitación técnica de los profesionales implicados, que cada vez tienen mejores conocimientos. Todo esto se traduce en una mayor demanda asistencial y en un incremento en la complejidad de los procedimientos realizados.

Asistimos a un cambio en el perfil demográfico de los pacientes, con un aumento de la esperanza de vida. Esto ha dado lugar a la aparición de nuevas terapias y tratamientos, como dispositivos de asistencia circulatoria o respiratoria entre otros, que suponen un avance en el tratamiento de las enfermedades cardiopulmonares. Estos avances requieren profesionales con competencias altamente especializadas que aseguren una asistencia de calidad y garanticen la seguridad del paciente, un área asistencial cubierta en su mayor parte por enfermería perfusionista. Surgen, además, nuevas áreas de actuación en diferentes niveles asistenciales como son las Consultas de Perfusión, encaminadas al tratamiento integral del paciente.

Es necesario, por lo tanto, planificar, diseñar y estructurar con herramientas de gestión clínica la labor asistencial llevada a cabo. Se debe medir el desempeño de la práctica y la calidad asistencial de las intervenciones, estandarizar los procesos para facilitar su medición y reducir en lo posible la variabilidad de la práctica clínica, así como establecer áreas

de mejora. Se debe establecer un método de gestión y política de recursos humanos que permita el mejor desarrollo profesional y el trabajo en equipo multidisciplinar, con una definición clara del puesto de trabajo. La formación continuada y la investigación son un aspecto esencial que redundará en la seguridad y la mejora del estado de salud del paciente. El consumo de recursos, así como un correcto uso y mantenimiento del equipamiento necesario para realizar las técnicas, hace necesaria la introducción de los principios de racionalidad, transparencia, ética, eficiencia y eficacia. Por todo lo anterior, la implantación de Unidades de Perfusión debe ser un objetivo prioritario. La propuesta de este artículo es aportar herramientas que permitan diseñar y planificar Unidades de Perfusión utilizando la técnica del portfolio en varias dimensiones, de manera que se contemplen y evalúen todos los aspectos de la práctica asistencial.

## DESARROLLO DE UNA UNIDAD DE PERFUSIÓN

“Al hacer referencia a una Unidad de Perfusión nos referimos a una estructura organizativa y asistencial, que generalmente se encuentra integrada dentro del servicio de cirugía cardíaca del hospital. La definición de Unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión que debe caracterizarse por los siguientes atributos:

- Disponer de recursos humanos.
- Disponer de recursos físicos: espacios y equipamiento.
- Contar con una cartera de servicios básica que ofertar.
- Dar asistencia a clientes finales, que serían los pacientes, o a clientes intermedios, que serían las unidades asistenciales o servicios médico-quirúrgicos del hospital.
- Disponer de un sistema de información con indicadores.
- Contar con un coordinador o responsable de perfusión”<sup>6</sup>.

Todas las características anteriores se cumplen en las diferentes Unidades de Perfusión, aunque de manera no estructurada. El siguiente paso será aportar herramientas de gestión clínica a este microsistema asistencial. Para ello, utilizaremos la metodología del portfolio.

El portafolio, según la Real Academia Española (RAE), es una cartera para ordenar documentos. Se define por la propia estructura que establece qué información se recoge, y cómo se va a estructurar y evaluar. El portafolio (en adelante portfolio, pues se adopta el término inglés), se puede utilizar como un instrumento para facilitar las tareas de planificación, organización y gestión de las unidades

asistenciales. Su metodología ha sido utilizada en diferentes instituciones<sup>7,8</sup> dedicadas a la formación en gestión, lo que justifica su elección para el diseño de Unidades de Perfusión. El portfolio se divide en varias áreas donde se recoge de manera descriptiva toda la información disponible, que se ordena avanzando desde el marco de los recursos que componen las Unidades hasta sus actividades (figura 1). Las dimensiones o áreas del portfolio orientan sobre los contenidos, pero no son rígidas a la hora de desarrollar los apartados. Esta flexibilidad es la que permite que sea un modelo adaptable a las diferentes Unidades de Perfusión de nuestro sistema sanitario, con realidades muy distintas.

Además, su estructura concuerda, en líneas generales, con los modelos clásicos de análisis de calidad propuestos por Avedis Donabedian, y tan aplicados de manera generalizada en el ámbito sanitario: estructura (recursos y organización), proceso (actividades) y resultados. A esto se añade la descripción del entorno, la evaluación del escenario presente y la planificación de estrategias de futuro.

## PORTFOLIO DE SIETE DIMENSIONES PARA EL DESARROLLO DE UNA UNIDAD DE PERFUSIÓN

### 1. Entorno

La primera dimensión del portfolio a desarrollar es la relativa al entorno, tanto en el aspecto genérico como en el específico.

La descripción del entorno busca delimitar tanto el marco institucional y organizativo como la población atendida en el centro hospitalario donde actuará la Unidad de Perfusión. Esto nos permitirá incorporar de manera ordenada la información relevante y necesaria para el proyecto. Esta primera dimensión del portfolio se puede estructurar en función de distintos ítems, desde una visión más genérica hasta, avanzando progresivamente, una visión más específica. Los ítems propuestos para el desarrollo de este apartado son:

#### 1.1 Ítems relativos al análisis del entorno genérico

- **Población:** Este apartado se refiere a la población asignada normativamente, que generalmente se refiere a las áreas de salud. A continuación, se puede detallar la información añadiendo si se atiende además población de derivación terciaria. Este aspecto suele ser común, puesto que los hospitales con cirugía cardíaca son centro de referencia de esta especialidad para hospitales de menor nivel, lo que se traduce en que la población asignada normativamente al hospital no coincida con la población asignada normativamente al servicio de cirugía cardíaca. Es importante además conocer las características de la población que se

atiende, recogidas en parte en la pirámide poblacional, pero que también puede ampliarse si hay información epidemiológica o sociodemográfica.

- **Instituciones y redes sanitarias y sociales:** En este apartado, se debe indicar la administración sanitaria a la que pertenece el hospital donde se ubica la Unidad de Perfusión, bien se trate de consejería de sanidad, diputación, ayuntamiento, etc. Debemos especificar cuál es el marco legal aplicable en la institución sanitaria a la que pertenece la Unidad, cuál es el modelo de gestión del centro (público, concertado, privado). Hay que reseñar si existen convenios con otras instituciones sanitarias, educativas (universidades o escuelas de formación profesional sanitaria) o investigadoras, dando especial relevancia a las fundaciones de investigación. Se debe explicar la legislación laboral aplicable al centro y si existe convenio colectivo propio. También será en este apartado en el que se describa el nivel de especialización del centro y la participación en unidades de referencia de alta especialización.
- **Centro hospitalario:** En este punto describiremos la historia del centro hospitalario, así como la organización general que se reflejará en el organigrama del centro.

#### 1.2 Ítems relativos al análisis del entorno específico

- **Servicio clínico** donde va a estar adscrita la Unidad. Es relevante explicar la cronología del servicio de cirugía cardíaca que posibilitó el desarrollo de la perfusión, desde los inicios de la actividad en el hospital, así como los grandes hitos que han ido conformando la historia del servicio. Toda esta información, servirá para contextualizar la Unidad.
- **Unidad de Perfusión:** A partir de este punto, describiremos la historia y la realidad concreta de la Unidad de Perfusión: los inicios de la actividad, los integrantes que formaron y forman parte de la plantilla, los hitos asistenciales principales y un resumen general de la organización interna. Debemos completar este apartado, con el correspondiente encaje en la dirección de enfermería del hospital. Las diferentes realidades pueden describir casos en los que la participación en el organigrama de la dirección de enfermería sea real y con conocimiento y reconocimiento de las actividades que se realizan, o casos de total invisibilidad e incluso una asociación con una estructura generadora de problemas. Este último caso se produce fundamentalmente por desconocimiento, a pesar de la dependencia jerárquica y administrativa, pero también por la falta de explicación con todos los argumentos existentes de la realidad y complejidad de la profesión.

## **2. Recursos**

La segunda dimensión del portfolio va a ser la relativa a los recursos. Diferenciaremos entre los activos materiales y los activos o el también llamado capital humano.

2.1 Los activos materiales: compuestos por espacios e instalaciones, tecnología, equipamiento y material fungible. Los espacios se diseñan en el plan funcional del hospital.

2.1.1 Los espacios físicos e instalaciones: Se deben distinguir entre aquellos espacios físicos exclusivos de la Unidad y aquellos espacios físicos compartidos, pero que también son ámbito de actuación de la Unidad. Además, se describirán con el mayor detalle posible las características y uso de las instalaciones: uso asistencial, de almacén de equipamientos y materiales, salas de reuniones y despachos de trabajo, etc.

2.1.2 Equipamiento: El equipamiento o tecnología específico y necesario para poder llevar a cabo las actividades de la cartera de servicios está adscrito al servicio de cirugía cardíaca o al bloque quirúrgico, y vinculado por tanto a la Unidad de Perfusión, siendo por lo general de uso exclusivo del perfusionista. En este apartado, se debe realizar un inventario del equipamiento de la Unidad, tanto del equipamiento de uso exclusivo, como del equipamiento de uso compartido con otros servicios del hospital (tabla I).

El plan funcional del hospital establece las dimensiones de las distintas zonas del centro hospitalario, incluyendo las zonas que integran la Unidad de Perfusión, tras realizar el análisis de la carga asistencial, la demanda de recursos vinculados a los diferentes servicios médico-quirúrgicos y la necesidad de personal y equipamiento. Es de vital importancia informar de las necesidades de espacio presentes y futuras y contemplar el diseño de espacios para las Unidades de Perfusión en momentos decisivos, como pueda ser una reforma o ampliación de hospital, construcción de nuevos bloques quirúrgicos o construcción de un nuevo hospital. Para ello, se debe tener en cuenta la actividad que se realiza, la actividad prevista, la cartera de servicios considerando su posible crecimiento futuro, los criterios de organización y funcionamiento del área asistencial, siguiendo además tanto las recomendaciones del Ministerio de Sanidad<sup>9,10</sup> como la legislación vigente.

En este apartado, se deberían detallar los recursos económicos de la Unidad de Perfusión. Las limitaciones para su desglose al detalle son evidentes. Se trata de una unidad funcional adscrita al servicio de cirugía cardíaca, y es el jefe de servicio el que suscribe el acuerdo de gestión con la direc-

ción del hospital. Se pueden suscribir acuerdos de gestión con la dirección de enfermería, con una línea de trabajo de diseño e implantación de indicadores. Una herramienta útil de trabajo puede ser un documento interno de gestión, con rendición de cuentas anual, en el que se analicen los capítulos de gasto más habituales, para su análisis, medición, evolución respecto a los ejercicios anteriores y posibilidades de mejora. Además, debe realizarse un seguimiento de los objetivos y el grado de cumplimiento alcanzado por la Unidad, así como realizar una comparativa con los años anteriores. Es muy recomendable realizar una memoria anual de actividad tanto para la dirección del hospital, como para el análisis y conocimiento de uso interno.

## **3. Organización y funcionamiento**

La tercera dimensión del portfolio se centrará en la organización y funcionamiento de la Unidad de Perfusión. Se trata de describir tanto el marco organizativo donde está imbricada la Unidad funcional como los instrumentos facilitadores del funcionamiento de la misma.

### 3.1 Marco organizativo

El marco organizativo de la Unidad incluye tanto las relaciones externas con otras unidades de enfermería, servicios clínicos, funciones docencia, investigación, etc., así como las relaciones internas que se contemplan en el organigrama y mapa de escenarios y flujos asistenciales donde el perfusionista pueda realizar su desempeño.

Los centros hospitalarios del país siguen una forma administrativa matricial. Se trata de estructuras divididas en departamentos con sus propias divisiones y funciones. Administrativamente, la enfermería perfusionista depende jerárquicamente de los órganos directivos de los centros hospitalarios, concretamente de la dirección de enfermería. Sin embargo, en la estructura matricial de los hospitales, es el jefe de servicio de quien dependen funcionalmente todas las personas que trabajan en su servicio clínico, independientemente de la línea jerárquica a la que estén adscritos. Esta circunstancia ocasiona que los profesionales sanitarios, y de manera más notoria en la enfermería de perfusión, tengan varios jefes a la vez, uno orgánicamente, otro funcionalmente, con un doble flujo de autoridad que puede generar tensiones en la práctica asistencial diaria. Además, en la enfermería de perfusión, las particularidades tan específicas de su actividad asistencial hacen que, funcionalmente, su coordinación asistencial deba estar entrelazada con el jefe de servicio de cirugía cardíaca principalmente, pero también con los correspondientes responsables de los servicios médico-quirúrgicos a los que presta sus servicios.

En este apartado se deben definir los aspectos relativos a

la plantilla de la Unidad de Perfusión, que debe ser adecuada a la actividad que se realice, y velar por el cumplimiento de las recomendaciones de dotación de plantilla que las guías de práctica clínica señalan<sup>11,12</sup>.

Se deben detallar en este apartado los aspectos relativos a la prestación de la jornada laboral. Es importante señalar cuál es el convenio o el decreto que regula la jornada laboral, las normas para el cumplimiento del horario y el disfrute de las vacaciones, permisos y licencias establecidos. Se debe especificar que con la plantilla adscrita a la Unidad de Perfusión se atiende tanto la actividad programada como la actividad urgente de los servicios que requieren técnicas de circulación extracorpórea (CEC). En este apartado, se deberían incluir los detalles de las guardias localizadas o la atención a la urgencia.

La actividad de perfusión no solamente se limita a la práctica asistencial en el quirófano de cirugía cardiovascular, sino que también contempla otras líneas de trabajo. Existen otros servicios hospitalarios que demandan sus conocimientos, habilidades o competencias, lo que se denomina flujos asistenciales (figura 2).

Por otra parte, existe un flujo de actuaciones conjuntas en servicios no asistenciales como ingeniería, electro-medicina, compras, aprovisionamiento, suministros, almacenes o informática, que constituyen una serie de relaciones internas necesarias para poder realizar las actividades asistenciales (figura 3).

A continuación se incluirá el organigrama del centro hospitalario, en orden descendente, hasta contemplar la Unidad de Perfusión. La estructura directiva que se puede proponer para la Unidad, como uno de los instrumentos generales de funcionamiento, queda definida en la figura 4.

Las particularidades de la propia unidad funcional de perfusión, así como la complejidad en todos los ámbitos en los que desarrolla su función, hacen imprescindible la figura del coordinador o responsable de la Unidad. Sería adecuado crear una supervisión de la Unidad de Perfusión, puesto que facilitaría su imbricación en la estructura del hospital y permitiría una adecuada retroalimentación y rendición de cuentas con la dirección de enfermería. La necesidad se justifica utilizando métodos cualitativos basados en la complejidad del trabajo que se desarrolla, puesto que se trata del soporte vital del paciente, en lugar de utilizar métodos cuantitativos, que considera el número de profesionales que componen una unidad sin valorar la complejidad del trabajo que se realiza. Además se realizarían las funciones propias de una supervisión de enfermería, como son la coordinación general de las actividades, la organización de los recursos humanos, la implementación de las estrategias de la dirección del centro, etc. El objetivo es dotar de herramientas de gestión a esta unidad de en-

fermería especializada para que pueda desarrollar su actividad de manera más eficiente y efectiva.

### 3.2 Instrumentos facilitadores de la Unidad de Perfusión

3.2.1 Estandarización de procesos frecuentes mediante protocolos de uso interno del servicio. Son las reglas de funcionamiento diario de la Unidad y describen cuáles son las normas de funcionamiento interno, quiénes son las personas de contacto en otras unidades como suministros, electro-medicina, supervisiones de área, etc.

3.2.2 Plan de calidad. Se debe trabajar con la filosofía de la búsqueda de la calidad total. También sería interesante disponer de un plan de comunicación interno.

3.2.3 Registro de eventos adversos. Se debe registrar en la plataforma informática del hospital, además de monitorizar y realizar un análisis de los procesos adversos de manera interna, con el objetivo de obtener experiencia y aprendizaje.

3.2.4 Implantación de protocolos, tras el estudio y consenso en sesiones clínicas con el servicio de cirugía cardíaca, o con el resto de servicios médico-quirúrgicos, con revisiones bibliográficas basadas en la evidencia científica publicada y siguiendo las recomendaciones que emanan de las sociedades científicas. El objetivo final debe ser la evaluación de práctica clínica basada en la evidencia.

3.2.5 Asesoría bioética de intervenciones. Se debe tratar con el comité de bioética los aspectos legales susceptibles de asesoramiento, como pacientes que no permitan la transfusión de hemoderivados, consideraciones bioéticas de los procesos de donación en asistolia, limitación del soporte vital, etc.

3.2.6 Documentos de gobierno estratégico de la Unidad. Es una herramienta útil el disponer de forma documentada, archivada y al alcance de los integrantes de la Unidad, las normas de funcionamiento, con la legislación aplicable al puesto de trabajo y la normativa hospitalaria correspondiente.

## 4. Actividades: procesos, productos y servicios

La cuarta dimensión del portfolio es la relativa a las actividades que se realizan.

El término actividad indica cualquier procedimiento, proceso, producto o servicio que produzca valor, bien como elemento intermedio o bien como servicio final que se utiliza por los clientes internos del hospital (que serían otros servicios o unidades) o por el cliente externo, que en este caso sería el paciente. Las actividades que se realicen en la Unidad de Perfusión van a ir en consonancia con el contrato programa del centro hospitalario, así como con los



acuerdos de gestión suscritos con la dirección del hospital.

Se puede proponer una clasificación de las actividades que se realizan en la Unidad de Perfusión de la siguiente manera:

#### 4.1 Actividades asistenciales. Cartera de servicios

La cartera de servicios de la Unidad de Perfusión está formada en su mayor parte por procedimientos que se realizan para el servicio de cirugía cardíaca, y se completa con procesos que se realizan en otros servicios médico-quirúrgicos. Las tablas II, III y IV pueden servir de ejemplo para desarrollar una cartera de servicios en una Unidad de Perfusión.

Se debe especificar la prestación, en su caso, de procedimientos, procesos o servicios de alta especialización, los CSUR (centros, servicios y unidades de referencia del Sistema Nacional de Salud), si se es centro de referencia para patologías concretas, si existe derivación de pacientes desde otros centros o si es el propio hospital el que realiza la derivación a otros hospitales para determinadas patologías.

En definitiva, se trata de una amplia cartera de servicios, que en realidad produce un producto intermedio o *throughput* en la cadena de la asistencia sanitaria. Las técnicas de oxigenación y circulación extracorpórea son actividades específicas que se desarrollan en las Unidades de Perfusión, y que se generan para la demanda de otros servicios o niveles asistenciales, mayoritariamente los servicios de cirugía cardíaca.

#### 4.2 Las actividades de gestión del conocimiento

Las personas — con sus habilidades, conocimientos y actitudes, también definidos como activos intangibles — son la base sobre la que se sustenta cualquier organización, y de manera especial las organizaciones del ámbito sanitario. El conocimiento se define como el activo intangible por excelencia, y en pocas empresas se le da un uso tan intensivo como en los hospitales.

La perfusión es una especialidad que requiere estudio, preparación y una actualización continua de los conocimientos.

La gestión del conocimiento se puede enfocar desde distintas áreas:

- Formación continuada. Actualización permanente de los conocimientos tanto teóricos como prácticos, sesiones clínicas de perfusión, actividades y sesiones científicas, colaboración con otras especialidades en la realización de eventos formativos, fomento de la asistencia a reuniones y congresos.
- Docencia. Colaboración con la formación pregrado y posgrado universitarios, generalmente facilitada por convenios del hospital con diferentes universidades. Colaboración en la formación de los residentes de la

especialidad de cirugía cardíaca o de cualquier otra especialidad que requiera formación en competencias de perfusión y oxigenación extracorpórea. Formación de nuevos enfermeros perfusionistas, o la formación continua de los ya titulados, en colaboración con las universidades.

- Proyectos de investigación. Internos y externos, con posible desarrollo de patentes, colaboración y, en su caso, desarrollo como centro de referencia de diferentes temas.
- Transferencia del conocimiento. Publicaciones, talleres o cursos impartidos, etc.

#### 4.3 Actividades de gestión clínica

Se van a detallar en este apartado las funciones que, sin ser directamente asistenciales, son imprescindibles para el funcionamiento de una Unidad de Perfusión. Se trata de funciones de carácter administrativo, evaluación y gestión de equipamiento y almacén, alertas sanitarias, evaluación y control de nuevos materiales y equipos, recogida y análisis de datos, control de costes por procedimiento y aquellas otras funciones relativas a la gestión de la calidad.

### 5. Resultados

La quinta dimensión del portfolio se va a centrar en los resultados.

La evaluación de resultados exige identificar resultados de impacto inmediato y resultados de impacto final, que vamos a comparar con estándares normativos que existan en la especialidad, o con series históricas de la propia Unidad. Sin embargo, al no existir publicaciones a este respecto, existe una dificultad para encontrar indicadores ya contrastados que midan el desempeño de una Unidad de Perfusión. Se debe trabajar en el estudio y desarrollo del mayor número de indicadores de desempeño posibles, utilizando estrategias como el Cuadro de Mando Integral o Balance Scorecard introducidos por Kaplan y Norton<sup>13,14</sup>, o bien siguiendo la estrategia de la European Foundation for Quality Management (EFQM)<sup>15</sup>, basada en los principios de la calidad de Avedis Donabedian. La metodología de la introducción de los indicadores, aunque excede a las limitaciones de este artículo, bien merece una parcela de estudio.

### 6. Evaluación del escenario presente. Análisis DAFO

La sexta dimensión del portfolio es la realización de una evaluación del escenario actual, para lo cual realizaremos un análisis DAFO (acrónimo de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).

El análisis DAFO es la herramienta de gestión estratégica por excelencia, y su principal beneficio es que permite

realizar un análisis estructurado y conocer la situación real en que se encuentra una organización (en este caso la Unidad de Perfusión), así como el riesgo y las oportunidades que le brinda el entorno. Para ello, analiza los puntos fuertes y débiles, las amenazas y las oportunidades, lo que permite plantear una serie de estrategias de futuro.

Las debilidades y las fortalezas dependen de la propia Unidad, y se analizan y describen en clave interna. Las amenazas y oportunidades dependen del entorno, y se analizan y describen en clave externa. Es importante que el análisis DAFO se utilice como una herramienta útil para la Unidad, proporcionando la información necesaria sobre el estado actual que permita controlar la evolución y anticiparse a las situaciones adversas (figura 5).

### **7. Estrategias de futuro**

La séptima y última dimensión del portfolio va a ser la exploración de estrategias de futuro, íntimamente ligada a la anterior.

A partir de la información aportada en el DAFO, se pueden buscar con solidez alternativas y estrategias que permitan aprovechar las oportunidades y minimizar los riesgos. El análisis CAME (acrónimo de las palabras corregir, mantener, afrontar y explotar) es una metodología complementaria a la del análisis DAFO, que da pautas para actuar sobre los aspectos hallados en los diagnósticos de situación obtenidos anteriormente a partir de la matriz DAFO. Si el análisis DAFO nos aporta información sobre la situación real de la Unidad, el análisis CAME (figura 6) sirve para definir las líneas de acción futuras, a partir de los resultados del DAFO.

Por tanto, se trata de corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades. Es una herramienta que permite ayudar a definir futuras estrategias.

Por otra parte, la definición de objetivos forma parte también de la planificación de estrategias de futuro. La metodología SMART (acrónimo de las palabras inglesas *specific, measurable, achievable, relevant y time-bound*) nos puede ayudar a definir objetivos (Figura 7).

Se trata, en definitiva, de definir estrategias que permitan el crecimiento y desarrollo de la Unidad. La posibilidad de tener una estrategia autónoma en una Unidad de Perfusión es muy limitada, pero esto no significa que no se obtengan ventajas de un pensamiento estratégico que puede que incrementar las probabilidades de mejora y desarrollo.

### **CONCLUSIONES**

En las Unidades de Perfusión se realiza una labor asistencial compleja y desconocida para gran parte del entorno hospitalario. Este desconocimiento llega también, en oca-

siones, a las propias estructuras directivas de los centros sanitarios, donde, con una visión global y desde la mesogestión, no siempre se dispone de la información del desempeño que se realiza.

Una de las principales deficiencias es que las propias Unidades de Perfusión no cuentan con las herramientas de gestión adecuadas que permitan transmitir y documentar bien no solamente qué se hace, sino también medir su desempeño, evaluarlo y establecer estrategias de mejora que estén alineadas con las estrategias de la organización sanitaria.

Los centros sanitarios, a pesar de su tecnoestructura clásica, son entornos dinámicos. Se puede aportar a la función directiva un nuevo enfoque, una oportunidad de mejora organizativa, que permita no solamente una medición o evaluación de resultados, sino un mejor entorno laboral, que posibilite el mejor desarrollo profesional.

La introducción de herramientas de gestión clínica en las Unidades de Perfusión puede ser una oportunidad para crear un marco organizativo y funcional reglamentado en los propios centros hospitalarios, que asegure la calidad y que garantice una respuesta efectiva a las necesidades asistenciales, con el objetivo de añadir valor a la cadena asistencial. Se trata de una nueva perspectiva que requerirá de trabajos futuros que puedan ir orientando y consolidando este planteamiento.

Los resultados de este enfoque beneficiarán a la organización en su conjunto, pero sobre todo redundarán en beneficio del paciente.

Por último, aunque no por ello menos importante, supone un impulso al papel de los profesionales de enfermería, piezas fundamentales en el Sistema Nacional de Salud.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Shumacker HB. The birth of an idea and the development of cardiopulmonary bypass. In: Gravlee GP, ed. *Cardiopulmonary Bypass and mechanical support: principles and practice*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams, and Wilkins; 2008. p. 29. doi: 10.1097/01.HCO.0000324916.19529.0e.
2. Dennis C, Spreng DS, Nelson GE, et al. Development of a pump oxygenator to replace the heart and lungs: an apparatus applicable to human patients, and application to one case. *Ann Surg*. 1951;134(4):709-721. doi: 10.1097/00000658-195110000-00017.
3. Lillehei CW. Historical development of cardiopulmonary bypass. In: Davis RF, Utley JR, eds. *Cardiopulmonary bypass*. Baltimore, MD: Williams and Wilkins; 1993. p. 1-26.
4. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril, sobre especialidades de Enfermería. BOE 108/2005, de 6 de mayo.
5. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se

- determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud. BOE 45/2008, de 21 de febrero.
6. García-Camacho C, Bruño MA, Santos JC, Hornero F, Barquero JM, Cuenca J et al. Documento de posicionamiento de la Asociación Española de Perfusionistas en 2020. Modelo de organización y gestión asistencial para la perfusión en España.
  7. Repullo JR, Oteo L. Portafolios de planificación, organización, dirección y gestión de unidades asistenciales de jefes de Servicio Clínicos. *Arch Esp Urol*. 2015;68(1):17.
  8. Oteo LA, Repullo JR. Procesos de gobierno y gestión clínica [Internet]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2013 [citado el 22 de noviembre de 2023]. Disponible en: [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500947/n13-1\\_Pocesos\\_de\\_gobierno\\_y\\_gesti\\_n\\_cl\\_nica.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500947/n13-1_Pocesos_de_gobierno_y_gesti_n_cl_nica.pdf)
  9. Colomer J, Arias J, Barturen F, Garcia J, Gomez-Arnau JJ, González Arévalo A et al. Grupo de expertos. Bloque quirúrgico. Estándares y recomendaciones, Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
  10. Palanca I, Castro A, Macaya C, Elola J, Bernal JL, Paniagua JL, Grupo de expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones, Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
  11. Baker RA, Bronson SL, Dickinson TA, Fitzgerald DC, Likosky DS, Mellas NB, et al. Report from AmSECT's international consortium for evidence-based perfusion: American society of extracorporeal technology standards and guidelines for perfusion practice: 2013. *J Extra Corpor Technol*. 2013;45(3):156-166. doi: 10.1182/blood.V114.22.4779.4779.
  12. Wahba A, Milojevic M, Boer CH, De Somer F, Gudbjartson T, Van der Goor J, et al. 2019 EACTS/EACTA/EBCP guidelines on cardiopulmonary bypass in adult cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2020;57(2):210-251. doi: 10.1093/ejcts/ezz267.
  13. Kaplan R, Norton D. The Balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*. 1992;70(1):71-79. doi: 10.1097/00003246-199201000-00020.
  14. Kaplan R. Using the balanced scorecard for successful health care M&A integration. *NEJM Catalyst. Innovations in Care Delivery*. 2020 May 21. doi: 10.1056/CAT.20.0286.
  15. European Foundation for Quality Management. Modelo EFQM de Excelencia 1999. Bruselas; 1999.



Figura 1: Dimensiones y análisis de unidades asistenciales

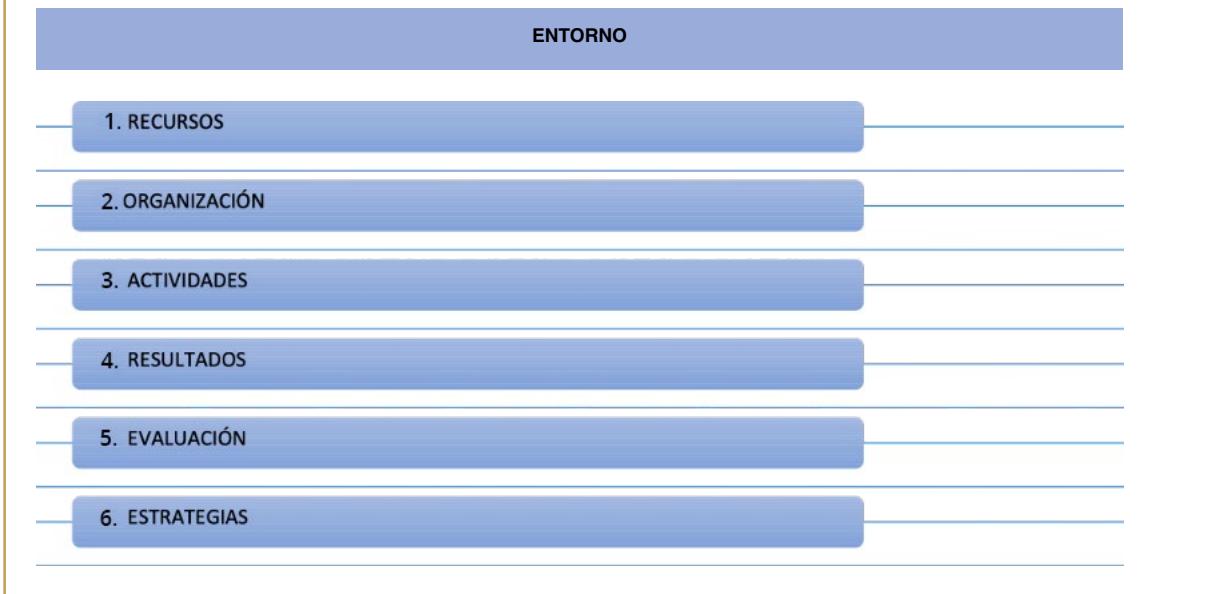


Figura 2. Ejemplo de marco organizativo de los flujos asistenciales de una Unidad de Perfusión



Figura 3. Ejemplo de marco organizativo de los flujos no asistenciales de una Unidad de Perfusión



Figura 4. Estructura directiva de la Unidad de Perfusión

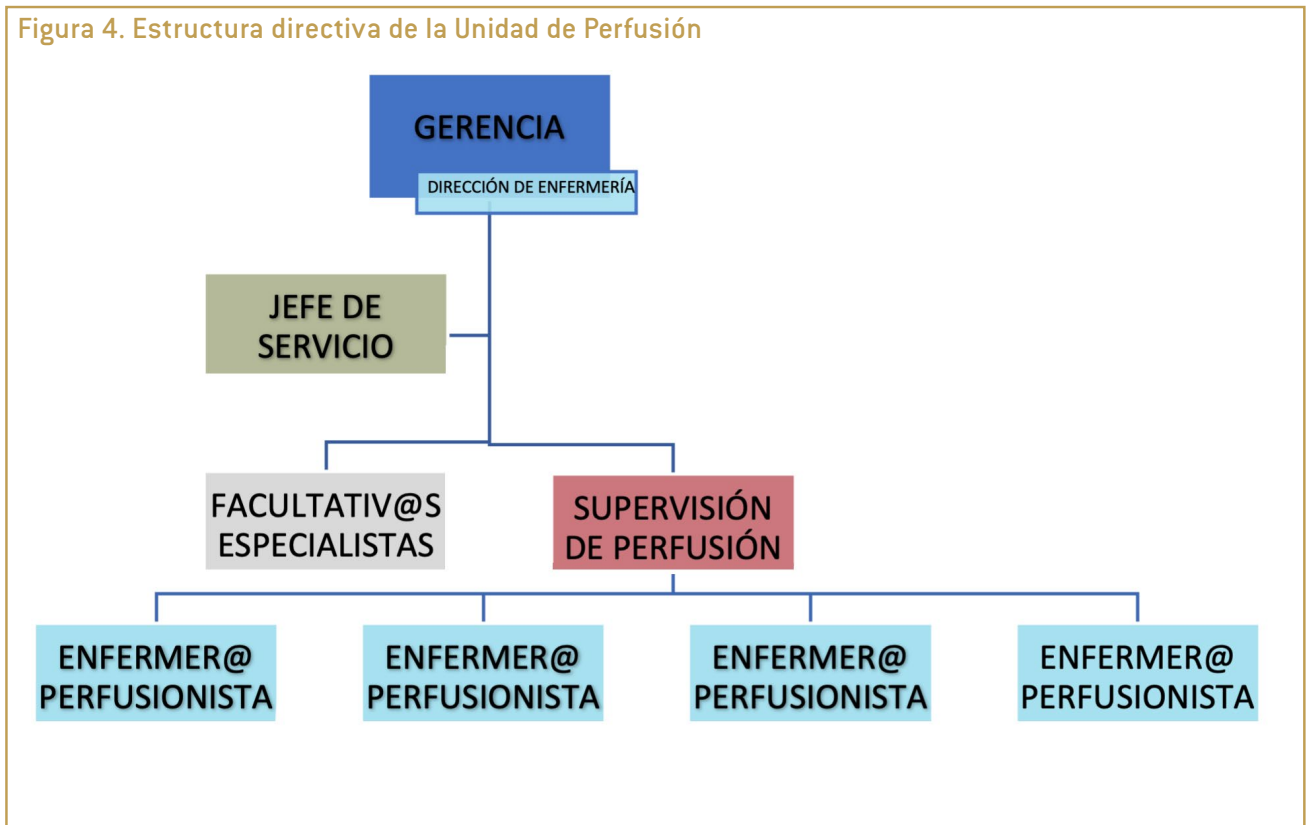


Figura 5. Análisis DAFO

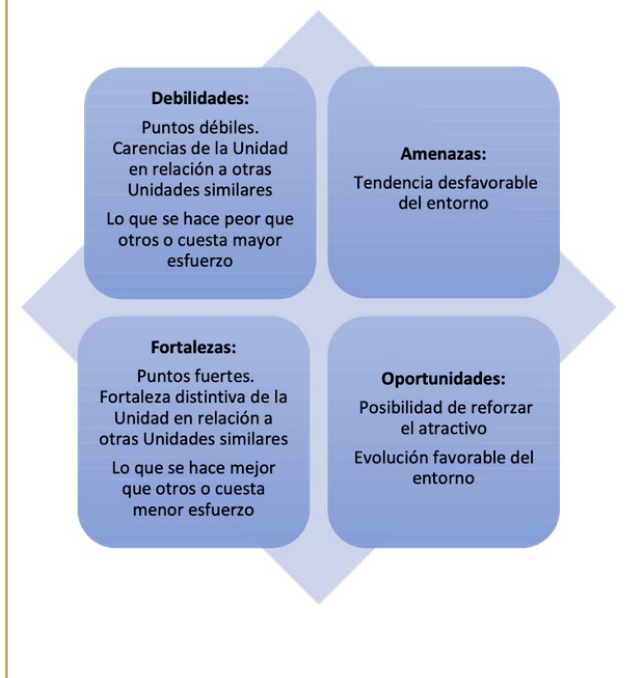


Figura 6. Análisis CAME

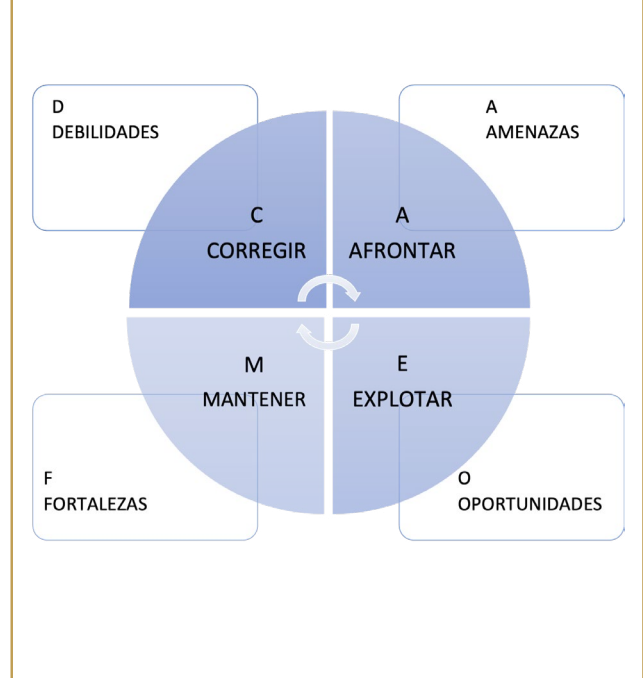


Figura 7. Metodología SMART

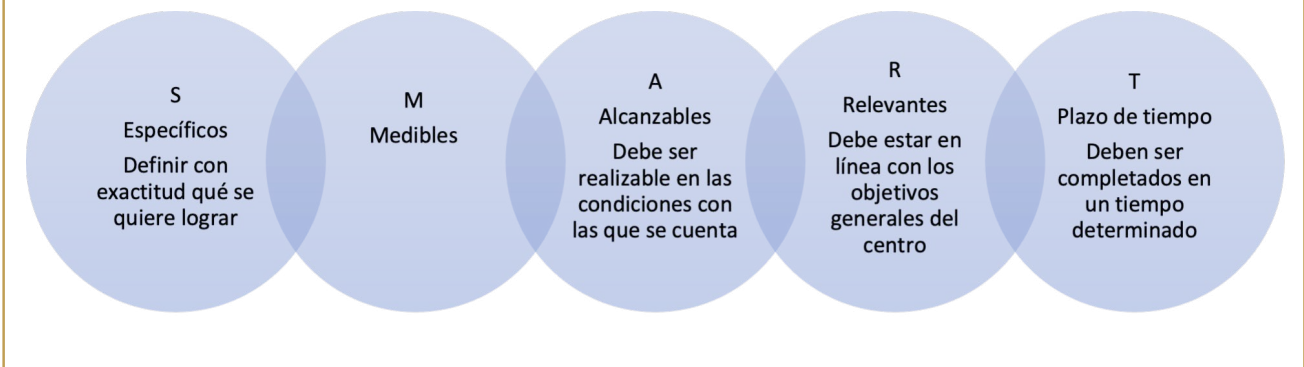


Tabla I. Ejemplo de equipamiento específico de la Unidad de Perfusión

<b>EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO DE LA UNIDAD DE PERFUSIÓN</b>
1. Número de bombas de circulación extracorpórea o Heart Lung Machine
2. Número de módulos de normohipotermia
3. Número de consolas de contrapulsación
4. Número de dispositivos de asistencia circulatoria
5. Número de bombas centrífuga
6. Número de consolas de asistencia cardíaca y respiratoria modelo ECMO
7. Número de módulos de normotermia
8. Número de máquinas para perfusión en procedimientos oncológicos
9. Número de recuperadores de sangre autóloga
10. Sistemas de monitorización avanzada en perfusión
11. Medidor(es) de gases en línea
12. Medidor(es) del tiempo de coagulación
13. Medidor(es) de flujos para cirugía coronaria

Fuente: elaboración propia.

Tabla II. Ejemplo de cartera de servicios: Procedimientos de CEC en cirugía valvular

<b>PROCEDIMIENTOS DE CEC EN CIRUGÍA VALVULAR</b>
Cirugía reparadora de la válvula aórtica
Reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica
Reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica
Reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica sin stent
Reemplazo valvular aórtico con homoinjerto
Intervención de Ross
Ampliaciones del anillo aórtico
Comisurotomía mitral
Cirugía reparadora de la insuficiencia mitral (degenerativa, isquémica, reumática, miocardiopatía dilatada)
Reemplazo valvular mitral con prótesis mecánica
Reemplazo valvular mitral con prótesis biológica
Cirugía reparadora de la válvula tricúspide
Reemplazo valvular tricúspide con prótesis mecánica
Reemplazo valvular tricúspide con prótesis biológica
Cirugía valvular múltiple (mitro-aórtica, mitro-tricuspidéa, mitro-aorto-tricuspidéa)
Endocarditis infecciosa sobre válvula nativa o protésica
Complicaciones de las prótesis (fallo estructural, leak, trombosis)
Reoperaciones en cirugía valvular
Cirugía valvular mínimamente invasiva
Cirugía mitral + ablación quirúrgica de la fibrilación auricular
Implantación percutánea de prótesis o válvulas cardíacas
Tratamiento percutáneo de las válvulas cardíacas
Resolución percutánea de las disfunciones protésicas valvulares
Situaciones en espera en tratamientos percutáneos



Tabla III. Ejemplo de cartera de servicios: Procedimientos de CEC en asistencias circulatorias y ECMO

<b>ASISTENCIAS CIRCULATORIAS, ECMOS Y ECMOS RCP</b>
Técnica de asistencia circulatoria del ventrículo izquierdo
Técnica de asistencia circulatoria del ventrículo derecho
Técnica de asistencia biventricular
Técnica de asistencia respiratoria con ECMO
Técnica de asistencia cardiorespiratoria con ECMO
Traslados intrahospitalarios de pacientes con asistencias y ECMO
Traslados interhospitalarios por medios terrestres y aéreos de pacientes con asistencias y ECMO

Tabla IV. Ejemplo de cartera de servicios: Procedimientos de CEC en otras unidades asistenciales

<b>HEMODINÁMICA- UCI-REA-TRASPLANTES-CIRUGÍA GENERAL-CIRUGÍA TORÁCICA-UROLOGÍA-TRAUMATOLOGÍA</b>
Perfusión y técnicas de CEC
Técnicas de parada cardiocirculatoria y protección neurológica
Técnicas de perfusión con minicircuitos de CEC
Técnicas de perfusión abdominal y medular en aneurismas toracoabdominales
Técnicas sin CEC en espera
Asistencia mecánica mediante balón de contrapulsación
Técnicas de inducción a la hipotermia e hipertermia tisular
Técnicas de hemodilución
Técnicas de hemofiltración / hemodiafiltración
Técnicas de recuperación de sangre / autotransfusión
Técnicas de hemoabsorción
Técnicas de plasmaféresis
Monitorización de la anticoagulación
Técnicas de protección miocárdica

Técnicas de preservación de órganos
Asistencia circulatoria en la donación en asistolia controlada
Asistencia circulatoria en cirugía torácica de alta complejidad
Asistencia circulatoria en cirugía hepática
Asistencia circulatoria en cirugía urológica, cirugía sobre la vena cava
Técnicas de depuración extrarrenal asociadas a la CEC
Técnicas de perfusión de miembros para patología oncológica
Técnicas de perfusión de órganos y cavidades para patología oncológica
Traslados intra y extrahospitalarios
ECMO RCP