



OPTimización INformática de la TRANsfusión (OPINTRA)

Bueno Cabrera JL, Cruz Bermúdez JL, Naya Errea D,
Alonso Trillo R, Núñez Álvaro MJ, Fonet Ruíz I
Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda.
Majadahonda. Madrid
e-mail: joseluis.bueno@salud.madrid.org



José Luis Bueno Cabrera.

Resumen

La transfusión es un proceso complejo y con importantes riesgos para los pacientes. El Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda planificó un proyecto para optimizar el proceso de la transfusión, mediante el desarrollo de una integración de los diferentes programas informáticos que tenían relación con este proceso. Este proyecto de OPTimización INformática de la TRANsfusión (OPINTRA) se propuso alcanzar diferentes **objetivos**: mejorar la seguridad transfusional de los pacientes, reducir el número de transfusiones, reducir la carga de trabajo del personal sanitario, obtener mediciones de calidad del proceso que permitieran la optimización continua, y reducir el coste del proceso de la transfusión.

El proyecto OPINTRA se implantó progresivamente entre los años 2012 y 2016, estando plenamente activo en enero de 2017. Entre 2017 y 2018 se analizaron las mediciones de calidad que permitieron valorar la consecución de los objetivos planificados.

Los **resultados** obtenidos demuestran que los objetivos planificados se han conseguido en su totalidad, destacando una reducción en el número de transfusiones del 14,15% y una reducción de los errores transfusionales de 1 por año a 0 por año; optimizando el programa de Hemovigilancia que evalúa los efectos adversos relacionados con la transfusión. Además, se ha reducido el trabajo de enfermería en 4500 horas/año, y el número de desplazamientos de celadores en 15 000 desplazamientos/año, reduciendo el coste del proceso transfusión de forma proporcional a las mejoras descritas.

En **conclusión**, el proyecto OPINTRA ha supuesto una mejora para los pacientes, el personal sanitario y ha supuesto la reducción del coste asociado al proceso de transfusión. Además, es un modelo implantable en cualquier otro hospital de nuestro entorno.

Objetivos del proyecto o experiencia

Los objetivos del proyecto OPINTRA se fijaron en base a resultados previos que no eran satisfactorios:

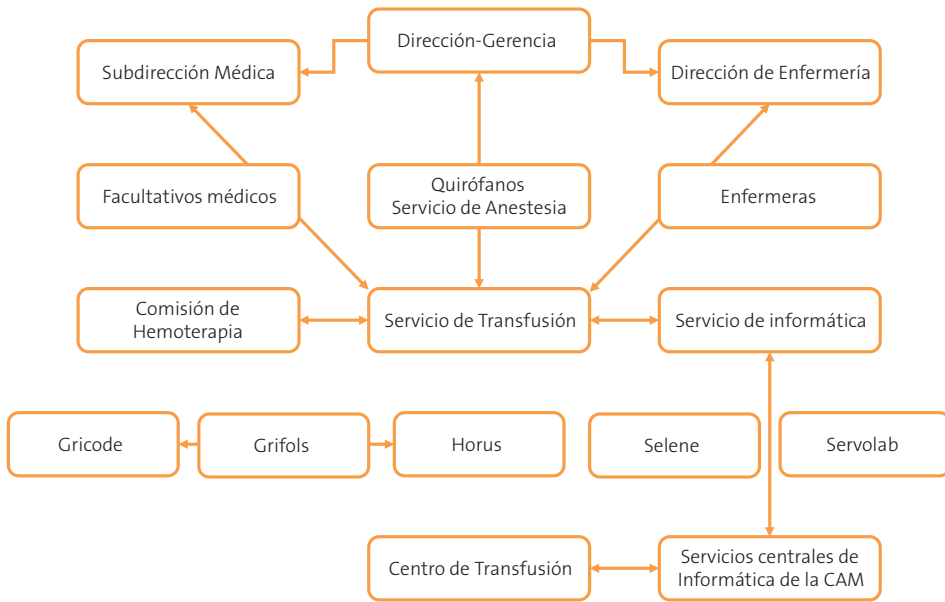
- **Mejorar la seguridad de los pacientes que reciben una transfusión:** cada 15 000 transfusiones ocurría un error de identificación del paciente que tenía como consecuencia la transfusión de una bolsa a un paciente incorrecto. Este error es grave, con alta mortalidad, y era una prioridad solucionarlo. Por otro lado, nuestro hospital no tenía un sistema de control de los efectos adversos de los pacientes transfundidos (**hemovigilancia**) bien establecido; comunicándose solo 11 eventos por 10 000 transfusiones.
- **Reducir el consumo de componentes sanguíneos por el hospital:** en nuestro hospital no existía una guía de prescripción para los médicos que solicitaban una transfusión, lo que suponía un número mayor de transfusiones de lo deseado.
- **Reducir la carga de trabajo del personal médico, de enfermería y celadores:** la solicitud de transfusión por los médicos era compleja, y el registro de todos los datos que realizaba el personal de enfermería requería unos 15 minutos por unidad transfundida. Al finalizar cada transfusión, las bolsas vacías debían devolverse al Servicio de Transfusión por un celador para confirmar la finalización de la transfusión.
- **Conocer *quién, cuándo y dónde* realiza cada paso de la transfusión:** desde la prescripción de la transfusión hasta la devolución de la bolsa al Servicio de Transfusión, se desconocía la localización de la bolsa, o el personal que participaba en cada paso del proceso-transfusión.
- **Eliminar el papel del circuito transfusional y reducir el número de llamadas telefónicas al Servicio de Transfusión:** el proceso de transfusión requería múltiples formularios en papel y continuas llamadas al Servicio de Transfusión, para conocer la localización de las bolsas.
- **Mejorar el protocolo de transfusión de extrema urgencia:** en los casos de transfusión de extrema urgencia, existían reclamaciones a nuestro servicio por el retraso en la llegada de los componentes para ser transfundidos a los pacientes.
- **Establecer medidores de calidad que permitieran analizar el proceso de transfusión de forma continua y configurable por nuestro servicio:** los registros o mediciones de calidad que se utilizaban estaban preconfigurados por una empresa ajena a nuestro hospital y era complicado obtener información o datos adaptados a nuestras necesidades de forma rápida, efectiva y continua.

Método

Fase de planificación: la planificación del proyecto OPINTRA fue propuesta por el Servicio de Transfusión y la Comisión de Hemoterapia a la dirección médica del hospital, mostrando la evidencia de algunos errores graves en el proceso de transfusión que podían poner en peligro la seguridad de los pacientes. Además, se evidenciaron elementos del proceso que eran mejorables. La dirección del hospital delegó la implantación y desarrollo del proyecto en el Servicio de Transfusión, dependiente del Servicio de Hematología, con la colaboración de los departamentos o servicios que fuesen necesarios.

Fase de implantación: la implantación del proyecto requirió la coordinación entre diferentes departamentos hospitalarios, instituciones sanitarias extrahospitalarias y empresas proveedoras de servicio bajo la coordinación del Servicio de Transfusión, en estrecha coordinación con el Servicio de Informática y la Comisión de Transfusión del hospital. Para la implantación, fue imprescindible la colaboración de todas las enfermeras y médicos del hospital; especialmente anestelistas, para su implantación en sitios clave, como el área de quirófanos (figura 1).

Figura 1. Coordinación de la implantación del proyecto

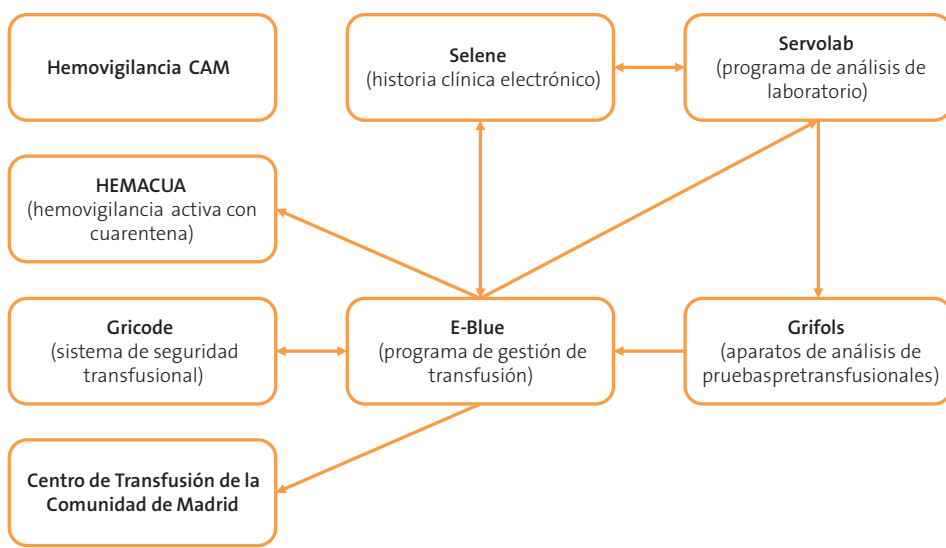


La fase de implantación precisó diferentes pasos, que de forma esquemática y que incluyen las siguientes acciones:

- Creación de la nueva Comisión de Hemoterapia.
- Instalación del sistema de seguridad transfusional Gricode.

- Convocatoria de concurso público para adquirir un nuevo sistema informático para la gestión de la transfusión (e-Blue).
- Migración de datos, implantación e integración de e-Blue con el resto de sistemas previamente no integrados (figura 2).
- Redacción y publicación de la primera guía transfusional por la Comisión de Hemoterapia.
- Creación del nuevo programa de HEMovigilancia ACTiva con CUarentena (Proyecto HEMACUA).

Figura 2. Sistemas informáticos integrados



Fase de validación: la fase de validación se realizó en el último trimestre de 2016; en ella se seleccionaron varios departamentos de prueba para validar el nuevo sistema, mientras convivía con el procedimiento de transfusión antiguo.

Fase de análisis de resultados y mejora continua: tras la implantación completa del proyecto OPINTRA, en enero de 2017, se programó la realización de mediciones periódicas de control (mensuales y anuales) que permitieran obtener resultados objetivos para detectar puntos débiles y áreas de mejora en el proceso.

Resultados obtenidos

- **Mejora de la seguridad de los pacientes que reciben una transfusión:** reducción del número de errores en la identificación del paciente a cero, usando el sistema de seguridad Gricode. Detección de **casi-errores** para alertar de los lu-

gares y personal sanitario con más riesgo de provocar un error real. Mediante HEMACUA se ha mejorado la detección de eventos relacionados con la transfusión, pasando de una detección de 11 casos por 10 000 transfusiones a 92 casos por 10 000 transfusiones en 2018. Estos índices están actualmente entre los más altos a nivel regional y nacional.

- **Reducir el consumo de componentes sanguíneos del hospital:** reducción del consumo global de las transfusiones en un 14,15% en los dos años de implantación. Esta reducción ha sido especialmente llamativa en el consumo de plasma, que se ha reducido en un 38,11%.
- **Reducir la carga de trabajo del personal médico, de enfermería y celadores:** reducción del tiempo de prescripción de la transfusión por lo médicos a menos de 1 minuto, ha reducido el tiempo de dedicación de la enfermería en 4500 horas y evitado 15 000 desplazamientos de celadores en 2018.
- **Conocer *quién, cuando y dónde* realiza cada paso de la transfusión:** registro del momento de cada acto del proceso transfusional, pudiendo conocerse con certeza los tiempos entre cada paso de la transfusión. Hemos denominado este análisis como cronología de la transfusión.
- **Eliminar el papel del circuito transfusional y reducir el número de llamadas telefónicas al Servicio de Transfusión:** realización informática de la transfusión, sin ningún formulario o registro en papel. Dado que todo el personal sanitario tiene acceso a través del sistema a conocer la localización de las unidades a transfundir, se han reducido las consultas telefónicas en el Servicio de Transfusión en más de un 70%.
- **Mejora del protocolo de transfusión de extrema urgencia:** el protocolo de extrema urgencia se ha optimizado permitiendo solicitarlo por vía informática, telefónica o presencial. El tiempo medio de inicio de una transfusión de concentrados de hematíes es menor de 10 minutos.
- **Establecer medidores de calidad que permitieran analizar el proceso de transfusión de forma continua y configurable por nuestro servicio:** por ejemplo, consumo de componentes sanguíneos por servicio, los dinteles transfusionales con los que se solicitan transfusiones, y si estos se adecúan a lo establecido en nuestra guía transfusional.

Innovación. ¿Cuáles son las características más novedosas del proyecto o experiencia que se presenta?

La Optimización Informática de la Transfusión (OPINTRA) implantada en el Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda ha supuesto una innovación reconocida en los ámbitos más importantes de la tecnología informática en el ámbito sanitario. Prueba de ello es la publicación de este proyecto en un capítulo del libro *Voices of Innovation; Fulfilling the Promise of Information Technology in Healthcare*, editado por Edward W. Marx, de la Cleveland Clinic (2019) como publicación de la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS). HIMSS es una organiza-

ción estadounidense sin fines de lucro dedicada a mejorar la atención médica en calidad, seguridad, rentabilidad y acceso a través del mejor uso de la tecnología de la información y los sistemas de gestión.

A nivel local, el proyecto OPINTRA ha mejorado la seguridad de los pacientes, reduciendo las transfusiones innecesarias, facilitado el trabajo de los profesionales simplificado el proceso-Transfusión y reduciendo los costes del proceso.

Calidad. ¿Qué mejoras en calidad se han obtenido al desarrollar el proyecto o experiencia?

Las mejoras en la calidad asistencial se resumen fundamentalmente en mejorar la seguridad transfusional de los pacientes y en la reducción de las transfusiones innecesarias. La disponibilidad de mediciones de calidad inmediatas y con registros periódicos, nos permiten identificar los puntos débiles del proceso, actuar sobre ellos, dirigiendo la formación al personal menos entrenado, y planificando estrategias de mejora global a través de la Comisión de Hemoterapia, como órgano garante para mejorar la transfusión en nuestro hospital.

Mejora de la gestión o evaluación en salud. ¿Qué aportación realiza el proyecto o experiencia para la mejora de la gestión o la evaluación de resultados en salud?

Desde una perspectiva de gestión, el proyecto OPINTRA es un modelo que demuestra que la planificación de proyectos sanitarios con objetivos a medio-largo plazo, involucrando a diferentes profesionales del ámbito sanitario e informático en un equipo con objetivos comunes, revierte en resultados globales que mejoran la asistencia sanitaria, la satisfacción de los profesionales y el coste de los procesos sanitarios.

Aplicabilidad y facilidad de extensión a otras organizaciones del sector salud. ¿En qué medida es aplicable o extensible el proyecto o experiencia a otros centros u organizaciones del sector salud?

El proyecto OPINTRA se ha desarrollado a lo largo de 4 años en el Hospital Puerta de Hierro-Majadahonda. Durante estos años hemos afrontado nuevos retos en la optimización del proceso transfusional, hemos cometido errores, y los hemos solucionado. Hemos optimizado el proceso durante dos años con la colaboración del personal sanitario, los informáticos del hospital y de las empresas involucradas en el proyecto, y esto ha permitido validar un proyecto informático para optimizar la transfusión en nuestro hospital, que sea exportable y válido para cualquier otro hospital de nuestras características en el ámbito nacional o internacional. Los profesionales que han colaborado en el proyecto OPINTRA nos ofrecemos como colaboradores en la implantación de este proyecto en otros hospitales.