



# Impacto clínico, social y económico de un desarrollo informatizado para la gestión integral de las vías clínicas de prótesis total de cadera y prótesis total de rodilla

Muñoz Mella MA, Falagán Mota M, Posadilla Casquete P, Enríquez de Salamanca Holzinger I, Juan Rodríguez Rodríguez C, Turcu V  
*Hospital Povisa. Vigo. Pontevedra*  
*e-mail: mamunoz@povisa.es*



M.ª Antonia Muñoz Mella.

## Resumen

La cirugía electiva de cadera y rodilla implica discapacidad, pérdida de independencia y dificultad para desempeñar actividades de la vida diaria.

Las vías clínicas han demostrado ser herramientas útiles para incrementar la calidad científico-técnica, desarrollando procedimientos basados en la mejor evidencia, disminuyendo la variabilidad profesional y la necesidad de recursos físicos.

Este trabajo presenta la experiencia de transformar una **vía clínica**, entendida como una simple matriz temporal, en un **proceso de gestión integrada** con la creación de algoritmos de **decisión informatizada**.

Actualmente existen muy pocas experiencias de informatización integral de procesos asistenciales que formen parte de la historia clínica electrónica.

Es un proyecto absolutamente innovador por:

- Al paciente y familia se les imparte formación específica que los transforma en partícipes activos de su proceso.
- La informatización integra evaluaciones médicas y de enfermería, pruebas, cuidados, medicación, dieta, protocolos... que se van desplegando de manera secuencial y automática, en función de un itinerario terapéutico preestablecido. El médico debe activar la secuencia de avance.
- Posibilita para los profesionales el mínimo esfuerzo en el seguimiento clínico del paciente, y la evaluación a tiempo real del estado y condiciones de aplicación. Evalúa salidas de vía, complicaciones, reingresos y desviaciones con respecto al itinerario clínico esperado.
- Cada fase está claramente definida en cuanto a contenido y duración.

Se formó un equipo de mejora multidisciplinar con participación de: Traumatología, Anestesia, Hematología, Rehabilitación, Farmacia, Radiodiagnóstico, Enfermería, Unidad de Calidad, Servicio de Informática y Admisión.

Antes de su implantación, médicos y enfermeras recibieron formación específica para la aplicación de la vía clínica.

Esta experiencia, implantada en febrero de 2017, supuso un ahorro de **419 807,48 €** en ese año, y la disponibilidad de seis camas/día.

---

### **Objetivos del proyecto o experiencia**

Mejorar la calidad de vida del paciente:

- Evitar estancias innecesarias, acortando los días de ingreso.
- Conseguir que los pacientes vuelvan al nivel funcional previo tan pronto como sea posible y facilitar la integración en su entorno social, incluyendo a su familia.
- Reducir el número de días que el paciente debe acudir al Hospital para realización de pruebas complementarias.

Integración del paciente y familia en el proceso asistencial:

- Programar sesiones educativas grupales ambulatorias, previas a la cirugía, dirigidas al paciente y familia, donde reciben una información verbal y escrita, sobre todos los aspectos relativos al proceso, con el fin de que colaboren en la consecución de los objetivos terapéuticos y disminuya el grado de ansiedad del paciente.
- Realizar la preparación quirúrgica en domicilio.

Mejorar la calidad del proceso asistencial:

- Reducir la estancia hospitalaria.
- Optimizar el consumo de hemoderivados.
- Transformar la vía clínica existente (matriz temporal) en un proceso dinámico con algoritmos inteligentes que desplieguen acciones de manera automática, en función de la prescripción médica.
- Concertación automática de las citas de seguimiento y gestión de ambulancia para acudir a rehabilitación ambulatoria, sin necesidad de realizar trámites y que estos se produzcan sin demoras.

- Asignación de un médico internista a la Unidad de Traumatología para el seguimiento de los pacientes con patologías asociadas.

Reducir las complicaciones relacionadas con sangrado, infección y movilidad:

- Protocolización del tratamiento antiagregante intraoperatorio.
- Conocimiento, a través de la educación previa al ingreso, de los límites de movilidad y movimientos que pueden realizar y saber de antemano las precauciones que se tienen que tomar hasta su total recuperación.

Evitar reingresos relacionados con el proceso:

- Asistencia por parte de la Unidad de Hospitalización a Domicilio en aquellos pacientes que precisan un seguimiento sin necesidad de ingreso hospitalario.

## **Método**

Formación del Equipo de Mejora multidisciplinar:

- **Traumatología:** diseño de la matriz temporal y eliminación de acciones carentes de valor.
- **Anestesia:** consenso en la aplicación del protocolo del uso del antifibrinolítico.
- **Hematología:** elaboración del protocolo del uso del ácido tranexánico en Cirugía Ortopédica.
- **Rehabilitación:** fisioterapia postoperatoria los 365 días del año. Colabora en la parte correspondiente al programa de educación al paciente y familia.
- **Hospitalización a domicilio.**
- **Medicina Interna:** seguimiento de los pacientes con patologías asociadas.
- **Comisión de Farmacia:** validación de la medicación incluida en la vía clínica.
- **Comisión de Transfusión:** implantación de protocolos de ahorro de sangre.
- **Enfermería:** educación ambulatoria del paciente y familia.
- **Unidad de Calidad e Informática:** elaboración de la matriz temporal y los contenidos básicos del programa.
- **Admisión:** organiza la citación para la consulta de valoración hematológica y anestésica, organiza las sesiones de educación, citas de Radiología convencional y pruebas cruzadas.

- **Radiodiagnóstico:** organiza las citas radiológicas, junto con el Servicio de Admisión.

Cambios organizativos:

- Los pacientes ingresan exclusivamente en una unidad controlada a cargo de personal con formación específica, y se habilita un gimnasio en dicha unidad, evitando el desplazamiento al gimnasio general para aumentar la seguridad del entorno.
- Una vez que es aceptado por Anestesia e incluido en lista de espera, se imparte sesión formativa a paciente y familia con periodicidad quincenal. En ella una enfermera de la Unidad de Traumatología y un Fisioterapeuta informan de todas las fases del proceso asistencial, desde el día de ingreso hasta las recomendaciones al alta.

Desarrollo informático propio.

Monitorización de indicadores de calidad: con la monitorización conseguimos medir el cumplimiento de las acciones definidas en la vía clínica, estudiar las posibles causas y establecer acciones de mejora.

## **Resultados obtenidos**

**Número de cirugías realizadas de junio a diciembre 2017:** se han realizado 242 cirugías, de las cuales 109 fueron prótesis total de cadera (PTC) y 133 prótesis total de rodilla (PTR).

- El 82% de PTC y el 88% de PTR cumplieron todos los objetivos del proceso integrado.
- El 14% de los pacientes salen de vía clínica, siendo en un 49% por causas ajenas al proceso quirúrgico.
- El 99% de los pacientes intervenidos, han acudido a educación previa y a través de una encuesta entregada, se confirma que el 99,6% considera útil la información recibida.

**Tasa de infección:** se ha medido la tasa de infección, en relación con los indicadores al alta y los reingresos producidos por este motivo.

- Tasa de infección de herida quirúrgica en PTC: 2,4%.
- Tasa de infección de herida quirúrgica en PTR: 2,2%.

**Reingresos:**

- Tasa de reingresos de PTC: 2,7%.

- Tasa de reingresos de PTR: 4,5%.

**Resultados de la encuesta de satisfacción entregada en la sesión educativa:** se han impartido 12 sesiones de educación a paciente y familia desde el mes de junio hasta diciembre de 2017, con un total de 223 asistentes.

- El 99,6% de los pacientes considera que le ha resultado útil la información recibida.
- El 78,1% de los mismos valora la sesión educativa con la máxima puntuación.

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

**Educación ambulatoria:** se imparten sesiones educativas a paciente y familia, con los siguientes contenidos:

- Preparación preoperatoria, asesoramiento y adecuación para la nueva situación.
- Información de todas las fases del proceso asistencial desde su ingreso.
- Asesoramiento sobre el proceso de rehabilitación.

**Activación remota vía clínica en la fase correspondiente:** posibilidad de activar todas las fases de la vía clínica desde cualquier lugar, dentro o fuera del hospital, con la correspondiente optimización de tiempos.

**Detección a tiempo real de modificaciones o personalización de la vía:** esta experiencia pretende transformar una vía clínica de soporte papel a un entorno informatizado que, desde el preingreso, guía a médicos y enfermeras a seguir un itinerario clínico con una secuencia priorizada de órdenes médicas y cuidados.

Esta situación evita variabilidad en la práctica de los profesionales, y cualquier desviación en el itinerario clínico puede detectarse a tiempo real.

**Optimización del tiempo de los profesionales:** la activación automática de los diferentes procedimientos a ejecutar sobre el paciente: órdenes médicas, solicitud de pruebas, interconsultas, se realiza de manera sencilla, ya que supone simplemente clicar un botón. Con ello conseguimos ahorro y eficiencia en los tiempos de los profesionales.

**Diseño informático:** la Unidad de Calidad y el Servicio de Informática realizan el diseño y desarrollo de cada elemento de la vía (contenido aportado por médicos y enfermeras). Una vez realizado el diseño, se envían los contenidos a las distintas entidades del programa: órdenes médicas, cuidados de enfermería (educación, ayudas, dispositivos, curas), prescripción de medicamentos, pruebas en general (interconsultas, analíticas, radiografías), y lo traspasan al entorno de una aplicación web, contra una base de datos DB2 de IBM.

La plataforma de programación utilizada es J2E, JAVA y JAVASCRIPT.

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

### **Eficiencia:**

- Reducción de los tiempos médicos y de enfermería, fruto de la planificación automatizada de todas las secuencias del proceso.
- Reducción de la estancia media de 9,3 a 4,6 días.
- Optimización de recursos: disminución de 6 camas/día, que implica un total de 2190 estancias/año.
- Impacto económico: ahorro de 419 807,48 €/año.
- Optimización de un 26% en el consumo de hemoderivados.

### **Efectividad:**

- Se elabora la vía clínica basada en la mejor evidencia científica.
- El porcentaje de cumplimentación total de la vía clínica (85,5%), da cuenta de la consecución de los objetivos terapéuticos.

### **Calidad percibida por el paciente:**

- El impacto social se observa a través de la encuesta de satisfacción que realizamos a cada paciente subsidiario de esta cirugía electiva: el 99,6% de los pacientes consideran que el programa de formación recibido les ha resultado muy útil.
- Se percibe el manifiesto interés por parte de los pacientes, a la hora de realizar las indicaciones descritas en la vía clínica, dado el nivel de implicación y el grado de formación recibida previamente al ingreso.

## **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?**

### ***Indicadores pre- y posproyecto***

#### Educación a paciente y familia:

- Preproyecto: educación preoperatoria inexistente.
- Posproyecto: se imparten sesiones grupales, con carácter quincenal, con un máximo de 25 pacientes por grupo (el paciente debe acudir acompañado por un familiar).

#### Estancia media:

- Preproyecto: 9,3 días de estancia.
- Posproyecto: 4,6 días estancia.

Variabilidad en la práctica profesional:

- Preproyecto: inexistencia de monitorización de indicadores.
- Posproyecto: se evalúan los siguientes indicadores:
  - Pacientes intervenidos que han acudido a la educación preoperatoria.
  - Pacientes que salen de vía clínica y segregación de causas.
  - Reingresos.

Evaluación de resultados en salud:

- Preproyecto:
  - Tasa de infección: 2,7%.
  - Número de reingresos: no se evalúa.
- Posproyecto:
  - Tasa de infección global: 2,3%.
  - Número de reingresos: 3,7%.

### **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?**

Esta experiencia aborda un proceso asistencial muy frecuente en los centros hospitalarios, lo que añade valor para que se desarrollen planes integrados con intervención multidisciplinar, para alcanzar los objetivos, homogeneizando el manejo del paciente intervenido de PTR y PTC.

Se trata de un modelo de gestión que busca la mejora y la excelencia, aprovechando la creatividad, innovación y recursos propios, garantizando un elevado grado de satisfacción tanto del paciente y su familia, como de los profesionales.

Es extrapolable a otros centros, siempre y cuando dispongan de los siguientes recursos:

- Historia clínica electrónica.
- Planes de cuidados asociados a la prescripción.

- Posibilidad de integrar informáticamente en la historia clínica electrónica los procesos que afecten a condiciones específicas del paciente, como la diabetes o alergias medicamentosas.
- Prescripción farmacológica y validación electrónica.

Esta sistemática también es aplicable a otras vías clínicas.

## **Bibliografía**

- Carrasco G, Ferrer J. Las vías clínicas basadas en la evidencia como estrategia para la mejora de la calidad: metodología, ventajas y limitaciones. Rev Calidad Asistencial. 2001;6:199-207.
- Ruiz J, Alcalde J, Landa I. las vías clínicas. Una herramienta para la gestión de procesos. Gestión clínica en cirugía. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos. Madrid: Aran Ediciones; 2005. p. 165-95.
- Romero S, Soria V, Ruiz P. Guías y vías clínicas ¿existe realmente diferencia? Cir Esp. 2010;88:81-4.
- Zander K. Critical pathways. En: Melum MM, SeniorisMK (eds.). Total quality management. The healthcare pioneers. Chicago: AHA; 1992. p. 305-14.