1137-0882/2011/16/2/60-71
CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA
Copyright © 2011 ARÁN EDICIONES, S. L.
CIR MAY AMB
Vol. 16, N.° 2, pp. 60-71, 2011

ORIGINAL

Análisis de la seguridad clínica en el proceso de cirugía mayor ambulatoria. Utilización de metodología Lean-Healthcare

J. M. Puigcercós Fusté[1], I. Martí Saurí[1], E. Valdivieso[2], M. J. Martínez[3], M. Cando[2], A. M. Larruy[4], I. Rosell[2], M. A. Gutiérrez[2]

[1]Servicio de Cirugía General. Hospital Dos Maig. Barcelona. Hospital Sant Joan Despì-Moisès Broggi. Barcelona. [2]Enfermería. Hospital Dos Maig. Barcelona. Hospital Sant Joan Despì-Moisès Broggi. Barcelona. [3]Gestión de Calidad. Hospital Dos Maig. Barcelona. [4]Servicio de Anestesia. Hospital Dos Maig. Barcelona. Hospital Sant Joan Despì-Moisès Broggi. Barcelona

RESUMEN

Objetivo: Reducir los efectos adversos del proceso quirúrgico de cirugía mayor ambulatoria (CMA).

Material y métodos: El método de trabajo que se ha seguido ha sido utilizando la metodología Lean-Healthcare y sus herramientas. Se ha realizado la identificación de riesgos desde el Gemba (lugar de trabajo) y valoración según la escala NPR (número prioritario de riesgo) de la metodología AMFE (análisis modal de fallos y efectos). En este sentido se ha trabajado en grupo para hacer una descomposición funcional del proceso CMA del servicio de cirugía general desde la recepción de los volantes en la secretaría de consultas externas hasta el momento en que se da de alta al paciente en la visita de consultas externas y se cierra el proceso. Seguidamente se valoraron y priorizaron los riesgos y se identificaron las causas. Se definió un plan de trabajo que se inició durante una semana Gemba. Durante la valoración de riesgos se han ido incorporando personas conocedoras de cada fase del proceso, lo que ha permitido la aportación de diferentes puntos de vista y el consenso de las decisiones. Se han priorizado 25 acciones a realizar para dar respuesta a los objetivos del proyecto.

Resultados: Después de realizar la semana Gemba, el equipo del proyecto se volvió a reunir para calcular por segunda vez el NPR (ocurrencia y detección) de los riesgos priorizados y trabajados. La gravedad no se ha vuelto a valorar ya que si realmente el error impacta sobre el paciente las consecuencias son las mismas. El índice NPR mejoró entre un 92 y un 40%. Las actuaciones iniciadas que han permitido mejorar el índice NPR han sido las siguientes: definición de los ítems a recoger en la historia clínica y curso clínico (hernia inguinal), definición de la vía clínica ambulatoria de la hernia inguinal, programar la visita sucesiva postquirúrgica de hernia inguinal justo después de programar el día de la intervención, el tríptico informativo para el paciente de CMA de la visita de anestesia, aplicar el 5S en la zona de medicación de la unidad, estandarización de la analgesia y la definición de los ítems a recoger en la historia clínica de la visita de anestesia (incorporando el tipo de anestesia recomendada).

Conclusiones: La metodología Lean nos ha permitido encontrar con objetividad aquellos elementos dentro del proceso CMA que potencialmente aportan más riesgo para el paciente. Metodología eficaz y cercana a la gente que permite entrar en acción inmediatamente (no lo cuentes, hazlo ya), sin necesidad de grandes recursos o con mejor gestión de los propios.

Palabras clave: Efectos adversos. Cirugía ambulatoria. Lean. Lean-Healthcare. Metodología AMFE.

ABSTRACT

Objective: The reduction of side effects in the surgical process of ambulatory surgery.

Material and methods: The work type that has been followed is Lean-Healthcare methodology and its tools. The identification of risks has been realized from Gemba (work place) and a score according to the NPR scale and AMFE methodology. According to this, the workload is realized in-group to make a functional decomposition of the mayor ambulatory surgery of general surgery since the reception of the flyer in the general consult until the discharge and the closing of the process. Following assessment and priorization of the risks and identification of the probable causes and a work plan was defined that started in a Gemba week. During the risk assessment the incorporation of knowledgeable people in every stage of the process, this has allowed the contribution of different views and consensus decisions, and 25 actions have been prioritized to meet the project objectives.

Recibido: 20-02-2011.
Aceptado: 20-04-2011

Correspondencia: J. M. Puigcercós. Hospital Dos Maig. Barcelona. e-mail: jm.puigcercos@sanitatintegral.org; isidre.marti@sanitatintegral.org

Results: After realizing the Gemba week, the project team reunited again to calculate for a second time the NPR (occurrence and detection) of the priorized and worked risks. Severity has not been reassessed and that if indeed the error impacts on the patient the consequences are the same. The NPR improved between 94 and a 40%. The actions that allowed an improving NPR index have been the following: Items to recollect in the patients clinical history and follow-up (inguinal hernia): the definition of the clinical pathway of ambulatory surgery (inguinal hernia), the programming of a post operation visit of inguinal hernia just after the schedule of the operation date, information leaflets given to the ambulatory patients and an anaesthesia visit, aplicated 5S in the medication area in the surgical unit and in recovery area, standard analgesia, the definition of items to recollect in the medical history in anaesthesia's visit (with type of anaesthesia recommended).

Conclusions: The Lean methodology has allowed us to realize with objectivity those elements inside the process that has the potential to harm the patient the most effective methodology and close to people who can take action immediately (don't tell, do it now) without the need of great resources.

Key words: Side effects. Ambulatory surgery. Lean. Lean-Healthcare. AMFE metodology.

Puigcercós Fusté JM, Martí Saurí I, Valdivieso E, Martínez MJ, Cando M, Larruy AM, Rosell I, Gutiérrez MA. Análisis de la seguridad clínica en el proceso de cirugía mayor ambulatoria. Utilización de metodología Lean-Healthcare. Cir May Amb 2011; 16: 60-71

INTRODUCCIÓN

La detección y el conocimiento de los efectos adversos (EA) en los servicios sanitarios es una tarea prioritaria, ya que, a partir de su conocimiento, se pueden objetivar las posibles causas que los producen y priorizar aquellas acciones de mejora encaminadas a solucionarlos.

Es por este motivo que se hace necesario diseñar sistemas que minimicen los riesgos a todos los usuarios de los sistemas sanitarios, pero hay que poner especial énfasis en los pacientes sometidos a procedimientos de mayor riesgo, como es el caso de la cirugía. El estudio de efectos adversos en cirugía tiene una especial relevancia debido a la frecuencia de presentación (Fig. 1), al impacto sanitario y al coste económico que producen.

Las complicaciones más frecuentes están en relación con la *herida quirúrgica* (lugar correcto, infección, hematoma, dehiscencia, evisceración), la t*écnica quirúrgica* (hemorragia, fuga anastomótica, absceso, yatrogenia intraoperatoria), *repercusiones sistémicas* (infección respiratoria, urinaria, por catéteres, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar y fracasos orgánicos) y a*ccidentes anestésicos*.

Fig. 1. Densidad de efectos adversos.

Pero si tenemos en cuenta todo el proceso desde una perspectiva transversal, de ninguna manera se puede descuidar el resto del proceso de un paciente quirúrgico. Así pues, desde el sistema de citación, al paso por la consulta externa (CE) con la elaboración de la historia clínica y la realización de las pruebas complementarias, se podría sumar los EA de la hospitalización, la información, etc. Por lo tanto si se procediera a la suma de todos los posibles efectos adversos de CE, quirófanos y hospitalización a los que se enfrenta un paciente, las cifras hasta ahora conocidas cambiarían de forma importante.

Es por este motivo que decidimos analizar nuestro proceso de cirugía mayor ambulatoria (CMA) desde una perspectiva transversal con el fin de mejorar la seguridad clínica, la calidad asistencial, la eficiencia y la seguridad/calidad percibida por parte del paciente.

OBJETIVOS

El *objetivo principal* es reducir los efectos adversos del proceso quirúrgico de CMA en el servicio de cirugía. Como *objetivos secundarios*: a) analizar los riesgos del proceso quirúrgico de CMA (servicio de cirugía), identificar las causas de los riesgos priorizados, definir las soluciones para impedir que las consecuencias de los riesgos impacten sobre paciente; b) materializar y poner en práctica aquellas soluciones priorizadas en el proceso durante una semana Gemba Kaizen; c) definir un plan de trabajo consensuado con el equipo de proyecto; d) trasmitir la metodología al equipo de trabajo para poder aplicar posteriormente a otras áreas; y e) mejorar la percepción de calidad y seguridad por parte del usuario.

METODOLOGÍA

Introducción a la metodología Lean

La metodología Lean tiene su origen en los sistemas de producción de Toyota (Toyota Production System de Taiichi Ohno inspirado en los principios de W. E. Deming) y se remonta a los años 40, cuando las compañías de automoción japonesas se plantean cambios en los sistemas de producción derivados de la necesidad de atender mercados más pequeños con una mayor variedad de vehículos, lo que requería una mayor flexibilidad en la producción. Por tanto, se trata de una metodología que permite principalmente la adaptación de los sistemas de producción a las modificaciones y cambios de la demanda, produciendo los bienes necesarios, en el momento oportuno y en las cantidades precisas, es decir, permite lo que se ha venido a llamar una "producción esbelta". Pasarían, sin embargo, varias décadas antes de que la industria estadounidense reparara en los beneficios de dicha metodología y se interesara en adoptarla. Los primeros en implantarla fueron los fabricantes de automóviles norteamericanos y, aunque originalmente la metodología fue utilizada únicamente en este sector y exclusivamente en las áreas de manufactura, en la actualidad su aplicación se ha extendido a todos los procesos empresariales de un negocio y no solamente en empresas industriales, sino incluso en empresas de servicios. En Europa su introducción es más reciente, pero los resultados obtenidos, al igual que ocurriera en Japón y Estados Unidos, están siendo espectaculares.

¿Qué es la metodología Lean?

El término "lean" o "esbelto" se aplica a todos los métodos que contribuyen a lograr operaciones con un *coste mínimo y cero despilfarros*. Si se tiene en cuenta que los principales factores que inhiben a un proceso son su variabilidad (detrás de la variación, suelen existir causas asignables no identificadas ni resueltas que deben ser analizadas para eliminarlas de forma prioritaria), sus pérdidas y su inflexibilidad (es decir, que no se adapta a las necesidades del cliente), se podría decir que actuando sobre ellos es posible conseguir una importante mejora en los indicadores de rendimiento *(outputs)* como son la calidad, los costes y los plazos y tiempos.

En concreto, el principio fundamental de la metodología Lean es la detección de pérdidas y su posterior eliminación, o al menos reducción, entendiéndose por "pérdida" todo aquello que no incrementa el valor del producto *tal y como lo percibe el cliente*. Las pérdidas suelen suponer un amplio porcentaje dentro de lo que sería el trabajo en una organización y también respecto a lo que realmente viene a ser un valor añadido en él. Al aplicar el Lean, la cadena de valor se analizará cuantitativa y cualitativamente para detectar las pérdidas. Una vez detectadas, se procede a la búsqueda de las causas raíces y a la adopción de acciones de mejora que ataquen a las causas del problema y eliminen, o al menos disminuyan, dichas pérdidas. Un aspecto importante en la metodología Lean es que esta supone aprovechar la inteligencia y creatividad de todos los implicados en el proceso (por ejemplo, agrupando a las personas para estudiar los problemas detectados y buscar soluciones), y la adopción de un conjunto de herramientas de mejora (como las 5S, *just in time, kanban,* dispositivos *poka yoke,* etc.).

Así, se puede afirmar que mediante el Lean la organización adopta una filosofía de gestión basada en la mejora continua que da sostenibilidad a los resultados y que implica a todos los niveles de la organización. Se trata, pues, de una *orientación radical hacia la calidad de servicio y el punto de vista del cliente* (1-4).

Algunos de los beneficios de aplicar la metodología Lean son: reducción de los costes de producción, reducción de inventarios, reducción de tiempos de entrega, mejor calidad, eficiencia de los profesionales, mayor eficiencia de equipo, disminución de los desperdicios, disminución de los errores/ mejora la seguridad, disminución del tiempo de espera (los retrasos) y optimización de los movimientos y cambios.

¿Qué es Lean-Healthcare?

Lean-Healthcare es la aplicación del sistema Lean a los sistemas sanitarios en toda su complejidad para así eliminar, en la medida de lo posible, los errores, disminuyendo efectos adversos y mejorando la seguridad. Organizando y ordenando el trabajo para seguir el ritmo que marcan los flujos de pacientes. Utilizar todo el potencial humano con su inteligencia y su creatividad para mejorar los procesos. En definitiva, conseguir aumentar la seguridad del sistema, mejorando su calidad y aumentando la eficiencia, procurando la mejora continua hacia la excelencia utilizando los medios y efectivos de que disponemos (2,5).

¿Cómo conseguir los objetivos?

Para conseguir los objetivos que nos hemos marcado apostamos por trabajar con la metodología Lean-Healthcare, o mejor dicho utilizar su filosofia y algunas de sus herramientas de trabajo (3). Nuestro trabajo a grandes rasgos esta dividido en tres grandes fases:

—*Primera fase (diagnóstico):* identificación de las fases del proceso de CMA de cirugía general, detección sobre el Gemba los principales errores/riesgos por parte del grupo de trabajo implicado y priorización de los riesgos mediante la metodología de número de priorización de riesgo (NPR) (6).

—*Segunda fase (aplicación de medidas):*

- Aplicación de medidas sobre el Gemba (Gemba- = lugar de trabajo).
- Aplicación de la metodología 5S (1ª y 2ª S) en la zona de medicación de la unidad de recuperación postanestésica (URPA) y en la sala de readaptación al medio (4). (5S: así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas; es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral.)

—*Tercera fase:* revalorización de los riesgos.

Para desarrollar este proyecto lo primero que se ha definido ha sido el alcance del proceso e identificar cada uno de los subprocesos que lo configuran. En este sentido se ha trabajado primero para desglosar de forma funcional el proceso de CMA del Servicio de Cirugía General desde la llegada de las hojas de derivación a la secretaria de consulta externa hasta el momento en el que se da el alta al paciente en la visita postoperatoria.

Posteriormente el equipo ha realizado varias sesiones de observación en el lugar de trabajo (Gemba) con el fin de identificar los riesgos en el lugar que se producen y, finalmente, el equipo se ha reunido durante varias sesiones para poner en común los riesgos identificados, la valoración de todos y priorizarlos según la puntuación obtenida. En un primer momento se han priorizado aquellos riesgos con un valor mayor o igual a 200 (según escala NPR de metodología de análisis modal de fallos y efectos, AMFE) de los cuales se han analizado sus causas, y se han propuesto soluciones que se traducen en un plan de acciones (6).

Este plan de acciones se ha traducido en la organización de una semana de trabajo (Semana Gemba) en la que se han incluido algunas acciones con puntuaciones más bajas de 200, justificadas por ser soluciones de fácil aplicación o para mejorar la eficiencia del proceso (4).

Durante la valoración de riesgos se han ido incorporando personas conocedoras de cada fase del proceso, lo que ha permitido la aportación de diferentes puntos de vista y el consenso en las decisiones.

Se han priorizado 15 acciones a realizar para dar respuesta a los objetivos del proyecto. Las acciones definidas afectan a procesos de trabajo, a la estandarización de la sistemática de trabajo utilizada, definición de criterios y prácticas seguras, sistemas de apoyo y relaciones con otros servicios. Una vez iniciadas o finalizadas las acciones que integran el plan de trabajo, se ha actualizado este plan y se han vuelto a valorar los riesgos priorizados, teniendo en cuenta el impacto sobre la seguridad del paciente.

Etapas para el desarrollo del proyecto

En las figuras 2 y 3 se muestra en esquema la metodología con las diferentes fases y actividades a desarrollar.

RESULTADOS

Fase diagnóstica

Definición del proceso

Descripción del proceso de asistencia al paciente quirúrgico CMA según se publica en su ficha de proceso: "Dar asistencia integral pre- y postoperatoria al paciente quirúrgico en el ámbito de la cirugía ambulatoria mediante unos procedimientos y con unos parámetros predeterminados". Para analizar el proceso global e identificar los riesgos de todas las fases, se ha ampliado el ámbito iniciando este en la recepción de los volantes en la secretaría de consultas externas, hasta el momento en que se da de alta al paciente a la visita de consultas externas.

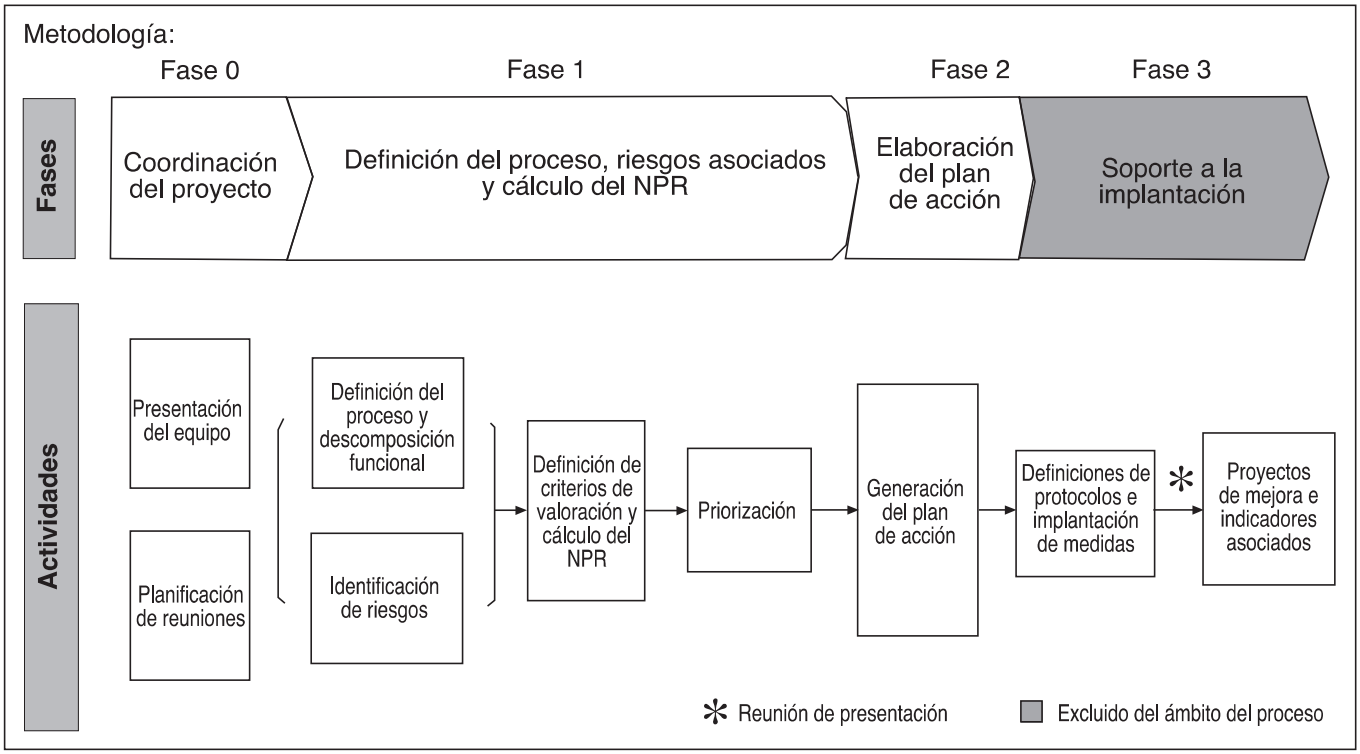

Fig. 2. Esquema de desarrollo metodológico con fases y actividades.

Identificación de las fases del proceso (Fig. 3)

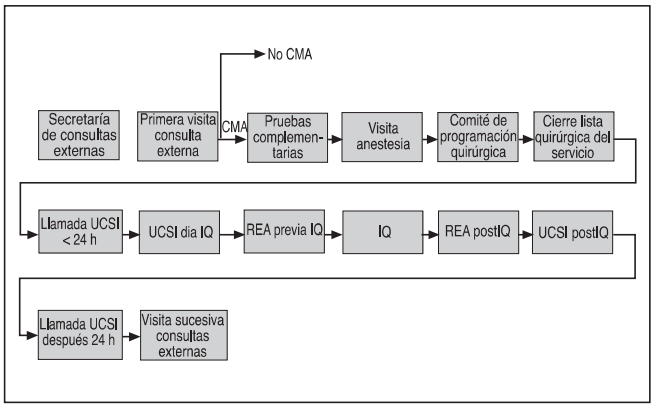

Fig. 3. Identificación de las fases del proceso.

Identificación de los riesgos

La identificación de riesgo se ha hecho durante la observación en el Gemba (lugar de trabajo) de todo el proceso incluidas las visitas de consultas externas, anestesia y el seguimiento de diferentes pacientes desde la recepción en la unidad de cirugía sin ingreso (UCSI) el día de la intervención quirúrgica hasta la vuelta del mismo a domicilio el mismo día de la intervención. Una vez observadas todas las fases del proceso e identificados los riesgos, se han puesto en común con el equipo de trabajo, incorporando a este otros participantes que pudieran tener una visión más concreta de cada una de las fases. Dada la gran cantidad de riesgos identificados se tomó la decisión de no analizar las causas de todos los riesgos, sino que una vez hecha la valoración utilizando la escala NPR (escala que se utiliza para la valoración según la metodología AMFE) se haría el análisis de causas de aquellos más significativos.

Identificación de los riesgos de cada subproceso. Siguiendo la metodología antes mencionada, se detectaron los siguientes riesgos en cada subproceso:

—*Secretaria de consultas externas:* riesgo de extravío del volante de derivación, riesgo de demora de visita.

—*Primera visita en consultas externas:* riesgo de no recoger todos los datos necesarios en la historia clínica, riesgo de perder los datos introducidos en la historia clínica, riesgo de programar pruebas complementarias por defecto, riesgo de programar pruebas complementarias por exceso, riesgo de demora en programar pruebas, riesgo de incluir pacientes en CMA sin cumplir criterios, riesgo de que paciente/familia marchen sin información sobre la enfermedad y el tratamiento de esta, riesgo de programar sin documentar el consentimiento informado o autorización para CMA, riesgo de programar la intervención un día no adecuado.

—*Pruebas complementarias:* riesgo de pérdida de pruebas, riesgo propio de las pruebas.

—*Visita de anestesia:* riesgo de que se realice la visita de anestesia sin las pruebas del preoperatorio, riesgo de no detectar enfermedades concomitantes, riesgo de no prever la anestesia adecuada, riesgo de no identificar la lateralidad en la anamnesis de anestesia, riesgo de no valorar los criterios de CMA, riesgo de dar la pauta de medicación equivocada, riesgo de desinformación al paciente sobre las pautas de medicación, riesgo de no dar la información necesaria al paciente.

—*Comité de programación quirúrgica (PQ):* riesgo de cambiar la PQ una vez cerrada la agenda, riesgo de no registrar e informar los cambios a todos los implicados del hospital, riesgo de cerrar agenda sin preoperatorio completo, riesgo de no determinar las necesidades cumplidas por la intervención quirúrgica (IQ) como instrumental o material quirúrgico, riesgo de valorar inadecuadamente los tiempos de la cirugía.

—*Cierre de la lista de programación quirúrgica del servicio:* riesgo de aplazamiento de las IQ, riesgo de demorar el cierre de la lista, riesgo de modificaciones tras el cierre.

—*Llamada de UCSI 24 horas antes de la cirugía:* riesgo de aplazamiento de las IQ, riesgo de demorar el cierre de la lista, riesgo de modificaciones tras el cierre, riesgo de no localizar al paciente, riesgo de no validar toda la información con el paciente en la llamada telefónica, riesgo de dar las pautas telefónicas a la persona/familiar inadecuado, riesgo de no verificar que el paciente ha entendido la información dada por teléfono, riesgo de que el paciente/familia no realice adecuadamente las indicaciones preoperatorias (higiene, ayuno,...), riesgo de no detectar contraindicaciones preoperatorias que se han producido desde la visita de anestesia, riesgo de no tener la historia clínica, riesgo de no disponer la historia clínica completa.

—*UCSI el día de la cirugía:* riesgo de poner una pulsera identificativa errónea, riesgo de no comprobar/detectar la correcta preparación del paciente (problemas clínicos, no ayunas, tratamiento incompatible), riesgo de preparación inadecuada de la zona quirúrgica, riesgo de no informar correctamente acompañante/familiar del paciente, riesgo de administrar medicación inadecuada, riesgo de no tomar medidas que eviten contraer infecciones, riesgo de no detectar el cumplimiento de criterios de CMA, riesgo de no comprobar la adecuación del preoperatorio (exploración, pruebas), riesgo de no comprobar la adecuación del preoperatorio (consentimiento informado, autorización CMA), riesgo de no disponer de la historia clínica o riesgo de pérdida prótesis dental/otros objetos personales.

—*Área de URPA antes de la cirugía:* riesgo de no identificar la lateralidad, riesgo de no poner mecanismos para evitar la caída, riesgo de cometer errores en la medicación, riesgo de no revisar los consentimientos informados, riesgo de que el paciente no tenga la preparación adecuada (ayuno), riesgo de pérdida de objetos personales, riesgo de no tomar medidas que eviten contraer infecciones de catéter, riesgo de no realizar la anestesia adecuada, riesgo de no coordinar temporalmente a todo el personal asistencial que interviene en la IQ, riesgo de entrar literas externas al bloque quirúrgico.

—*Durante la cirugía:* riesgo de que el procedimiento lo haga una persona en formación (anestesia), riesgo de colocación inadecuada del paciente, riesgo de confundir la lateralidad, riesgo de administrar inadecuadamente anestesia, riesgo de no tener el material necesario dentro de quirófano, riesgo de no tomar medidas que eviten contraer infecciones, riesgo de no tener la temperatura ambiental adecuada, riesgo de que los aparatos/configuración/ instalaciones no funcionen co-

rrectamente, riesgo de no limpiar el quirófano entre intervenciones adecuadamente, riesgo de no poner mecanismos para evitar incidentes/caída durante la movilización del paciente, riesgo de no tomar medidas para que se mueva/despierte durante la cirugía, riesgo de contaminación ambiental, riesgo de equivocarse de paciente en la cirugía, riesgo de equivocarse de procedimiento .

—*URPA:* riesgo de no detectar complicaciones anestésicas, riesgo de no detectar complicaciones quirúrgicas, riesgo de no poner mecanismos para evitar la caída, riesgo de no detectar el dolor, riesgo de cometer errores en la administración de la medicación, riesgo de salir de la URPA sin la documentación clínica completa o sin la documentación clínica, riesgo de no informar a familiar antes del traslado del enfermo a la sala de readaptación al medio, riesgo de informar al familiar que no corresponde, riesgo de que no funcionen correctamente los aparatos.

—*Sala de readaptación al medio:* riesgo de no detectar complicaciones anestésicas, riesgo de no detectar complicaciones quirúrgicas, riesgo no poner mecanismos para evitar la caída, riesgo de no controlar el dolor, riesgo de cometer errores en la administración de la medicación, riesgo de alta sin dar documentación completa, riesgo de alta sin que el paciente/familiar reciba/comprenda la información adecuada (tratamiento, cuidados, visitas), riesgo de alta sin la presencia del familiar/cuidador competente o riesgo de alta sin cumplir los criterios.

—*Llamada de la UCSI 24 horas post-cirugía:* riesgo de complicaciones quirúrgicas, riesgo de complicaciones anestésicas, riesgo de no poner mecanismos para evitar la caída, riesgo de dolor, riesgo de errores en la toma de medicación/realización cuidados, riesgo de no detectar las necesidades del paciente durante la llamada, riesgo de no encontrar al paciente, riesgo de hablar con la persona inadecuada durante la llamada.

—*Visita de control en consultas externas post-cirugía:* riesgo de retrasar la visita más de 15 días desde la cirugía, riesgo de no registrar datos/complicaciones a la historia clínica, riesgo de que la visita la haga el cirujano que no ha operado al paciente, riesgo de no hacer las visitas sucesivas necesarias, riesgo de no valorar los resultados de pruebas complementarias derivadas de la IQ, riesgo de no identificar las complicaciones derivadas de la cirugía o riesgo de no compartir la información con la Atención Primaria.

Valoración de los riesgos

—*Criterios de valoración*: el objetivo de este paso es dar un NPR (número de priorización de riesgo) en cada riesgo detectado en las anteriores fases. Este número resulta de la multiplicación de tres factores, los cuales son: *gravedad, ocurrencia, detección*.

En cada uno de los tres criterios se le asignará un valor entre 1 y 10. El resultado de la multiplicación de los tres factores hace que el valor obtenido oscile entre 1 y 1.000. Estas puntuaciones que se obtienen son las que permiten poder realizar una priorización para establecer un plan de acción para eliminar o disminuir la aparición de los acontecimientos adversos.

Primeramente se valora la gravedad del evento adverso. En segundo lugar, se valora la ocurrencia de la causa o causas que producen el evento adverso. Y finalmente, se da un valor al potencial de detección del error que produce el evento adverso.

—*Criterio de gravedad:* en este criterio, la mínima valoración se obtiene cuando no se provoca ningún efecto adverso y la máxima cuando se puede provocar o contribuir a la muerte del paciente, atendiendo a la mayor gravedad que pueda provocar el error/ riesgo (Tabla I).

TABLA I

PUNTUACIÓN DE GRAVEDAD

10	Puede producir o contribuir a la muerte de paciente
9	Puede producir una situación cercana a la muerte
8	Puede producir una lesión permanente con pérdida de función
7	Puede producir una lesión permanente sin perdida de función
6	Puede provocar una lesión temporal importante que prolongue la hospitalización o el proceso de curación
5	Puede provocar una lesión temporal que prolongue la hospitalización o el proceso de curación
4	Puede precisar tratamiento o causar una lesión temporal
3	Puede precisar observación pero no se produce lesión
2	Puede producir desconfianza aunque no afecta a la seguridad del paciente
1	No tiene ningún efecto adverso

—*Criterio de ocurrencia*: en este criterio, lo que es realmente importante es que sea difícil que el efecto adverso se produzca. En el caso que la posibilidad de aparición sea elevada, la puntuación es alta para obtener una puntuación más elevada (Tabla II).

TABLA II

PUNTUACIÓN DE OCURRENCIA

10-9	La probabilidad de que suceda es alta
8-7	La probabilidad de que suceda es moderada
6-5	La probabilidad de que suceda es baja
4-3	La probabilidad de que suceda es muy baja
2-1	La probabilidad de que suceda es prácticamente nula

—*Criterio de detección:* si la posibilidad de detección es elevada, lo que permite minimizar el impacto del posible error y por lo tanto obtener así una puntuación más baja (Tabla III).

TABLA III

PUNTUACIÓN DE DETECCIÓN

10	Se detecta solo en el momento que impacta en el paciente
9	Prácticamente imposible de detectar antes de que impacte en el paciente
8	Difícil de detectar antes de que impacte en el paciente (solo la experiencia permite la detección)
6-7	Es detectado antes de que impacte en el paciente por alguien del proceso
5	A lo largo del proceso es fácil que se detecte en alguna etapa posterior y no tenga repercusión en el paciente
4	En las siguientes fases del proceso se detectará antes de llegar al paciente
3	En las siguientes fases del proceso se detectará antes de llegar al paciente, ya que existen alarmas
2	En la siguiente fase del proceso se detectará, ya que existen alarmas
1	El propio proceso no deja que avance el error

Los valores máximos de los riesgos se identificaron en los subprocesos que muestra en la figura 4.

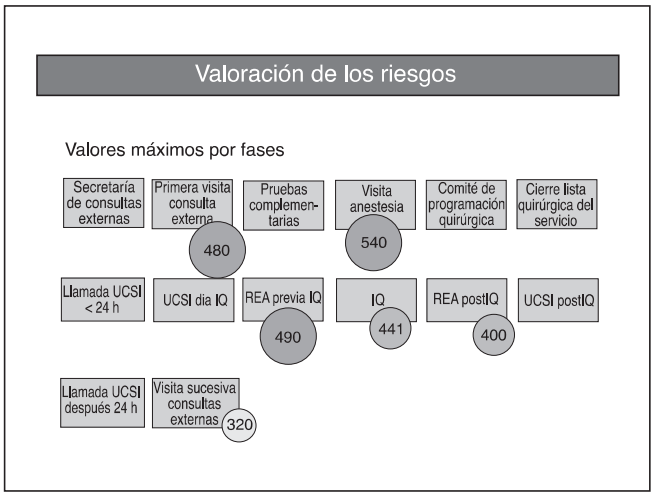

Fig. 4. Valoración de los riesgos.

A partir de los riesgos priorizados, se analizaron las posibles causas (Tabla IV).

Fase de implantación de medidas

Una vez se tuvieron los riesgos priorizados y analizadas las posibles causas, se planificó la manera de trabajar en ellos para disminuir su ocurrencia y/o poner mecanismos que permitieran identificar los riesgos lo antes posible para impedir el impacto sobre el paciente (detección).

Aunque el análisis de riesgos se hizo para todo el proceso de CMA del Servicio de Cirugía, al definir algunos estándares, el equipo de trabajo ha priorizado la hernia inguinal. El plan de trabajo que se puso en práctica durante 5 días consecutivos incluye.

TABLA IV

ANÁLISIS DE RIEGOS Y CAUSAS

Riesgo	*Causa*
Riesgo de no recoger todos los datos necesarios a la historia clínica	No existe un estándar de recogida de datos para familias ni todos los cirujanos recogen los mismos datos
Riesgo de incluir pacientes en CMA sin cumplir criterios	No haber recogido la información necesaria
Riesgo de que paciente/familia marchen sin información sobre la enfermedad y el tratamiento de esta	No dar la documentación necesaria
Riesgo de no prever la anestesia adecuada	No hay un protocolo de previsión de anestesia por patología
Riesgo de desinformación al paciente sobre las pautas de medicación	No se dan las pautas por escrito
Riesgo de no dar la información necesaria al paciente	No se dan las pautas por escrito
Riesgo de administrar medicación inadecuada	Paciente equivocado o fármaco equivocado
Riesgo de colocación inadecuada del paciente	No comprobar la colocación antes de iniciar la cirugía
Riesgo de no poner mecanismos para evitar la caída	No poner barandillas por falta de hábito
Riesgo de cometer errores en la administración de la medicación	Paciente equivocado o fármaco equivocado
Riesgo de salir de la URPA sin la documentación clínica completa	No haber comprobado la documentación antes de salir o no saber qué documentación se precisa
Riesgo de dolor	No hay un protocolo de analgesia definido
Riesgo de retrasar la visita más de 15 días post-cirugía	La visita se programa con poca antelación
Riesgo de no registrar datos/complicaciones a la historia clínica	No existe un estándar de recogida de datos para familias ni todos los cirujanos recogen los mismos datos
Riesgo de no hacer las visitas sucesivas necesarias	No existe un criterio común para las visitas necesarias

—La definición de los ítems a recoger en la historia clínica del paciente por la patología de hernia inguinal en la primera visita.

—La definición de los ítems a recoger en el curso clínico del paciente por la patología de hernia inguinal en la visita sucesiva posterior a la intervención quirúrgica.

—Para la definición de los ítems del equipo de proyecto ha tenido en cuenta la Guía de práctica clínica de Hernia inguino-crural de la Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia.

—Programar la visita sucesiva post-quirúrgica de hernia inguinal justo después de programar el día de la intervención.

—Definir una vía clínica para todo el proceso de CMA del Servicio de Cirugía empezando por la hernia inguinal (Tabla V).

—Realizar un tríptico ilustrativo y fácil de entender con la información de todo el proceso de CMA que incluya las pautas de higiene y que se dará al paciente al finalizar la visita de anestesia.

TABLA V

VÍA CLÍNICA PROCESO HERNIA INGUINAL

Consulta externa	Anamnesis según protocolo (utilizar plantilla) Exploración según protocolo y establecimiento del plan terapéutico. Asegurarse que cumple criterios de inclusión en CMA Características del paciente y entorno social Programar fecha intervención y preoperatorio según protocolo. Programar visita post quirúrgica 15 días después de la cirugía. Informar a paciente/cuidador Fechas, diagnóstico, plan terapéutico, riesgos, proceso, CD informativo, firmar consentimientos
Visita Anestesia	Administrativa: recepción paciente e impresión del consentimiento Enfermera/Auxiliar: tensión arterial, peso, altura, ECG si > 40 años y dar jabón antiséptico Médico: elaborar historia clínica, revisar, explicar y dar por escrito las pautas de medicación, revisar el electro, la analítica y la Rx de tórax, preguntar por prótesis dental, hacer firmar el consentimiento informado, informar sobre el proceso de CMA y la cirugía, dar el tríptico informativo, valorar el riesgo anestésico (ASA) y pautar la medicación preoperatoria
URPA precirugía	Acogida del paciente y realización del *checklist* de la FDA Comprobación de la colocación de barandillas Garantizar una temperatura correcta del paciente (poner manta, si es necesario) Comprobar retirada de objetos personales Monitorizar paciente según protocolo cada 15 minutos e instaurar vía venosa Analgesia preoperatoria según protocolo y profilaxis antibiótica: cefazolina 1 ó 2 g (según peso) antes de la inducción anestésica. Si diabético, mantener suero glucosado 10% (60 ml/h) Preanestesia: validar anestesia de elección (según valoración/protocolo), informar a paciente sobre la anestesia, sedante/tranquilizante según protocolo
Quirófano	Posicionar al paciente en decúbito supino Monitorizar paciente según recomendaciones SEDAR Realizar anestesia validada anteriormente y poner la placa de dispersión eléctrica. Comprobación del rasurado (en caso de que no, hacerlo) y desinfección Garantizar una temperatura correcta del paciente (poner manta, si es necesario) Realización del *checklist* de la FDA
URPA post-cirugía	Monitorizar paciente según protocolo cada 5 minutos. Comprobación de barandillas. Oxigenoterapia si la saturación es inferior a 90%. Garantizar una temperatura correcta del paciente (poner manta, si es necesario). Mantener sueroterapia, si diabético, mantener suero glucosado 10% (60 ml/h). Hacer glucemia cada 4 horas Control de nivel de conciencia. Control EVA cada hora y antes de salir Analgesia postoperatoria: según protocolo. Control sangrado apósito. Información sobre la intervención quirúrgica al familiar
Sala deambulación	Traslado cuando cumple criterios alta de la URPA Trasladar al paciente con informe médico, recetas y pre-informe de alta firmados Listado de verificación antes del alta de la UCSI
Visitas sucesivas	Fecha visita e identificación del cirujano. Estado del paciente. Evolución del paciente. Revisión pruebas/biopsias en su caso. Resolución y cierre con informe de alta del proceso. Dar informe de alta al paciente. Recordatorio de recomendaciones a seguir: dieta, actividad, recomendaciones de tratamiento, normas de reconsulta

Aplicar la metodología 5S (1 ª y 2 ª S) en la zona de medicación de la URPA y de la sala de deambulación o readaptación al medio (Tabla VI). En la figura 5 se muestra el organigrama de la semana Gemba Kaizen, herramienta de mejora orientada a la consecución de resultados a corto plazo.

TABLA VI

METODOLOGÍA 5S PARA LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN LUGAR DE TRABAJO, LIMPIO Y SEGURO

Separar *(Seiri)*	Organización: distinguir lo necesario de lo que no lo es
Ordenar *(Seiton)*	Orden: un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar
Limpiar *(Seiso)*	Limpieza: limpiar e intentar mantenerlo todo limpio para conseguir en ambiente y entorno de trabajo agradable
Estandarizar *(Seiketsu)*	Adhesión: mantener y controlar los 3 puntos anterior y descubrir funcionamientos defectuosos a simple vista
Mantener *(Shitsuke)*	Autodisciplina: seguir las normas escrupulosamente, conservar y mantener buenas costumbres

Gemba Kaizen es una expresión japonesa construida a partir de los términos "Gemba" (*lugar de trabajo)*, la única manera de averiguar el cambio es buscarlo donde se produce, en el lugar de trabajo y "Kaizen" (*mejorar*), cada vez que descubrimos y medimos un derroche, hemos encontrado una oportunidad de mejorar. Por lo tanto es una mejora continua y sostenida basada en la eliminación de las *mudas* existentes.

	Lunes	*Martes*	*Miércoles*	*Jueves*	*Viernes*
Actividades	Formación inicial Borrador vía clínica para la familia de hernia inguinal CMA	Trabajar con el equipo anestesia (médico y enfermera clínica) para estandarizar y mejorar la información que se da al paciente y propuesta de otras acciones de mejora	5S en zona de medicación de UCSI	5S zona medicación URPA Elaborar un tríptico informativo de CMA para el paciente	Comprobar resultados Preparar la presentación
Información	Puesta en común de las actividades realizadas	Puesta en común de las actividades realizadas	Puesta en común de las actividades realizadas	Puesta en común de las actividades realizadas	Puesta en común de las actividades realizadas
Horario	9 a 14 h	8 a 14 h	8 a 14 h	8 a 14 h	9 a 13 h

Fig. 5. Semana Gemba-Kaizen.

La galería de imágenes muestra diferentes aspectos relacionados con el proceso, mostrando como debe organizarse el material (Figs. 6-9).

Revaloración de los riesgos (Resultados)

Después de realizar la semana Gemba, el equipo de proyecto se volvió a reunir para calcular por segunda vez el NPR

Fig. 6. UCSI, material fuera de lugar y de difícil acceso.

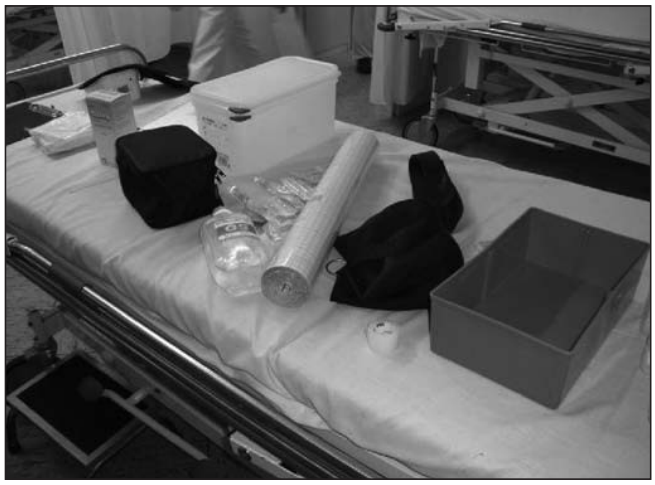

Fig. 7. UCSI, material no útil (área 5S).

Fig. 9. UCSI, medicación rotulada y el punto de uso y con las cantidades necesarias.

Fig. 9. Material bien organizado.

(ocurrencia y detección) de los riesgos priorizados y trabajados. La gravedad no se ha vuelto a valorar ya que si realmente el error impacta sobre el paciente las consecuencias son las mismas.

Las actuaciones iniciadas han permitido mejorar el índice NPR de los 15 ítems seleccionados (Tabla VII), quedando todo ello reflejado en el siguiente gráfico (Fig. 10) donde podemos observar el importante cambio en los riesgos detectados, mejorando claramente la seguridad de los pacientes, observando mejorías de los riesgos de hasta un 70%.

DISCUSIÓN

La metodología Lean nos ha permitido encontrar con objetividad aquellos elementos dentro del proceso CMA-UCSI que potencialmente aportan más riesgo para el paciente y corregirlos (1,7). Es una metodología eficaz y cercana a la gente que permite que cada miembro del equipo multidisciplinar aporte sus conocimientos, su experiencia y posibles ideas para la mejora (8). Fomenta la cultura de trabajo en equipo, y la colaboración entre profesionales. Permite entrar en acción inmediatamente (no lo cuentes, hazlo ya) sin necesidad de grandes recursos o con mejor gestión de los propios recursos (ejemplo: las 5S de un área).

Dentro de todo el proceso o con mejor gestión de los propios entendiendo de forma transversal, constatamos que los subprocesos con más riesgo son principalmente los del ámbito médico. La UCSI propiamente estandarizada (ISO) es donde se detecta menos riesgo. A la vista de los resultados, nuestra valoración global es muy positiva y la metodología Lean, habría que hacer extensiva a todos los ámbitos de la cirugía sin ingreso.

Aplicar Lean nos ha enseñado a no tener miedo al cambio, a no sentirnos controlados y además la optimización del proceso no significa más carga de trabajo pero sí un cambio en el incremento en la seguridad, en la eficiencia y en el confort para pacientes y profesionales (9).

TABLA VII

NPR DE LA REVALORACIÓN DE LOS 15 ÍTEMS SELECCIONADOS

Riesgo	*Gravedad*	*Ocurrencia*	*Detección*	*Puntuación global*	*Ocurrencia 2*	*Detección 2*	*Puntuación global 2*
Riesgo de no recoger todos los datos necesarios en la historia clínica	10	8	6	480	4	4	160
Riesgo de incluir pacientes a CMA sin cumplir criterios	6	3	6	108	3	4	72
Riesgo de que paciente/familia se vayan sin información sobre la enfermedad y el tratamiento de esta	2	9	9	162	5	4	40
Riesgo de no prever una anestesia adecuada	6	5	8	240	4	8	192
Riesgo de desinformación al paciente sobre las pautas de medicación	9	6	10	540	9	4	324
Riesgo de no dar la información necesaria al paciente	3	8	10	240	5	4	60
Riesgo de administrar medicación inadecuada	10	2	10	200	1	10	100
Riesgo de colocación inadecuada del paciente	5	3	10	150	1	4	20
Riesgo de no poner mecanismos para evitar caídas	8	3	6	144	3	4	96
Riesgo de cometer errores en la administración de la medicación	10	4	9	360	3	9	270
Riesgo de salir de la REA sin la documentación clínica completa	5	7	3	105	2	3	30
Riesgo de dolor	4	4	10	160	1	3	12
Riesgo de retrasar la visita más de 15 días desde la IQ	3	3	2	18	1	2	6
Riesgo de no registrar datos/complicaciones en la historia clínica	4	8	10	320	1	10	40
Riesgo de no hacer las visitas sucesivas necesarias	5	5	10	250	1	4	20

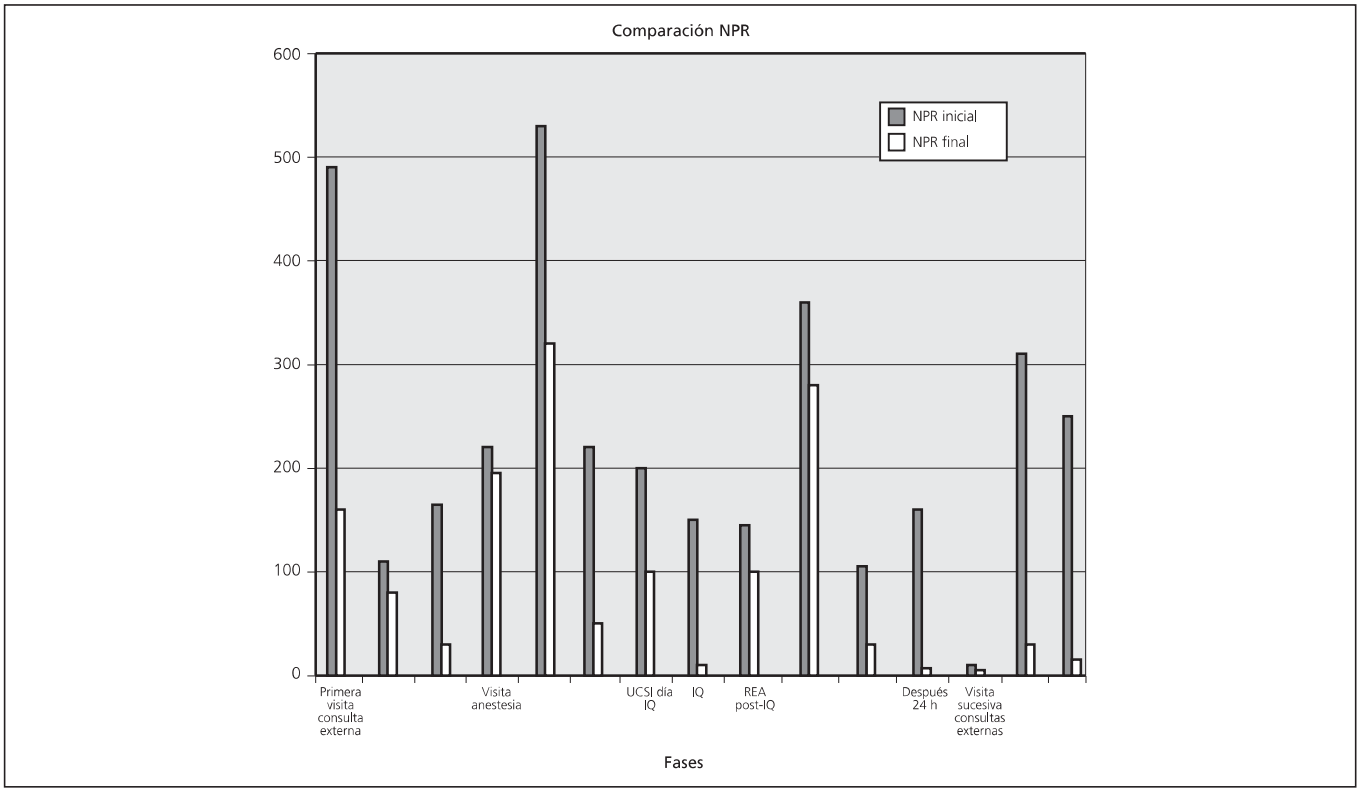

Fig. 10. Comparación de ítems.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de la UCSI y quirófano del HDM y los miembros del servicio de anestesia y cirugía del HDM colaboradores plenos del proyecto.

A María Rotllan, Lena Farrús (CSI) y Emma Giralt (GALGANO) por su colaboración e impulso del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Weiss M. Evidence-based practice, LEAN, LEED, and various accreditation processes all require the effective use of metrics to drive assessment, analysis, planning, implementation, and outcomes in healthcare organizations. HERD 2011;4(2):142-3.
2. Lean Hospitals. Marck Garban; 2008.
3. Radnor ZJ, Holweg M, Waring J. Lean in healthcare: the unfilled promise? Soc Sci Med 2011.
4. Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H, Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. Qual Saf Health Care 2010;19(5):376-82.
5. Masaaki I. Cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. MacGraw Hill; 1998.
6. Análisis de modos de fallo y efectos, AMFE. Disponible en: www.fundibeg.org/metodologias/herramientas. www.leanhealthcare.es
7. Aker M, Taylor I, Michel A. Making Hospital Work; 2009.
8. Jiménez Lacarra V, Muñoz Machin I. Metodología LEAN en la Sanidad. Aplicación y uso del Sistema Kanban para lograr la eficiencia en reposición de subalmacenes. Técnicas y herramientas Lean. Construyendo el pensamiento Lean. Forum Calidad 2010:54-60.