

TESIS DOCTORAL

LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES EN UN HOSPITAL DE ALTA TECNOLOGÍA

**MEDIDAS PARA INCREMENTAR
LA PRODUCTIVIDAD Y LA EFICIENCIA**

Berta Ortiga Fontgivell

Directores:

Dr. Joan Escarrabill Sanglas

Dr. Albert Jovell Fernández

Tutor:

Prof. Josep Vaqué Rafart

Facultad de Medicina, 2013

Departamento de Pediatría, Ginecología,

Obstetricia, Medicina Preventiva y Salud Pública

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Constatamos que este trabajo, titulado “La Dirección de Operaciones en un hospital de alta tecnología. Medidas para incrementar la productividad y la eficiencia”, que presenta Berta Ortega Fontgivell para la obtención del título de Doctor, se ha realizado bajo nuestra dirección en el Departamento de Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Medicina Preventiva y Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Barcelona, febrero de 2013

Los directores,

El tutor,

Dr. Joan Escarrabill Sanglas

Prof. Josep Vaquer Rafart

Dr. Albert Jovell Fernández

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

AGRADECIMIENTOS

La redacción de esta tesis me ha mantenido ocupada dos años, con una mayor intensidad de trabajo y concentración en los períodos de vacaciones y días festivos. Momentos en los que el sacrificio personal ha sido mayor.

El resultado de un proyecto de estas características -la tesis- tiene un inicio muchos años antes de lo que uno se imagina. Forman parte de él los valores transmitidos por la familia y amigos, el proceso de formación académica así como, también, las experiencias vitales y profesionales. En cada etapa, sin saberlo, algunas personas han influido de manera decisiva y han hecho que fuera posible. A todas, gracias.

Estos últimos años los apoyos son mucho más directos y quiero agradecer los más singulares. Gracias a los directores, el Dr. Joan Escarrabill y el Dr. Albert Jovell, por su apoyo, ánimo y guía con sutileza, en esta aventura que me han dejado vivir a mi manera. Gracias también al Prof. Josep Vaqué por la generosidad de su implicación como tutor en el proyecto.

Gracias a los que han hecho posible la realización del trabajo de campo. Desde los jefes de servicio a los equipos de supervisión de enfermería, y a todo personal sanitario y administrativo del Hospital Universitari de Bellvitge, con especial atención a los equipos de admisiones y lista de espera. Gracias también a los equipos de gerencia y dirección médica que han creído y permitido las distintas intervenciones. Entre todos, han permitido que este modelo de gestión de pacientes se llevara a cabo, funcionara y se asentara en el día a día del hospital.

Por último a quien ha hecho lo que todos los demás, pero a la vez, en casa y a todas horas. Me ha acompañado y me ha animado. Me ha frenado en los momentos de euforia y ha sido el pilar que todo lo sustenta cuando las fuerzas flaquean. Ha sido mi brújula y mi mapa, imprescindible: Guillem.

“No es la más fuerte de las especies la que sobrevive, ni tampoco la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio”.

Charles Darwing, *El origen de las especies*, 1859.

“La autocomplacencia es lo peor si quieres conseguir algo importante. En esta compañía nunca nos hemos confiado, ni en aquellos años en los que dábamos los primeros pasos, ni ahora que tenemos tiendas por todo el mundo. El optimismo ciego es negativo. Hay que tener siempre un afán de superación y una constante capacidad de crítica. Siempre pensé que para triunfar teníamos que poner la organización boca abajo cada día”.

Amancio Ortega. Fundador de Zara.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	7
RESUMEN	15
ABSTRACT	17
UNO. PROPÓSITO DEL ESTUDIO	19
DOS. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS Y RELEVANCIA DEL TEMA ELEGIDO	21
2.1 Evolución de la demanda	23
2.2 Evolución del gasto sanitario	25
2.3 La dirección de operaciones	27
2.4 Viabilidad y aplicabilidad	29
TRES. ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1 Principios de la gestión dinámica de la atención sanitaria y la norma Pareto	31
3.2 Nuevos enfoques de gestión: Gestión a través de la restricción y los cuellos de botella	34

3.3.	Gestión de la Calidad y Control de procesos:	37
3.3.1	Gestión de la Calidad Total: <i>Total Quality Management (TQM)</i>	39
3.3.2	Reingeniería de procesos	39
3.4.	La Dirección de Operaciones en el Hospital	41
3.4.1	Marco conceptual	41
3.4.2	Lean Management	45
3.4.3	Métodos de gestión de operaciones en sanidad	50
3.4.4.	Similitudes y diferencias entre la gestión de operaciones en el sector industrial respecto el sector sanitario	52
3.5	La necesidad de planificar	53
3.5.1	La planificación en el sistema de salud	53
3.5.2	La planificación operativa en el contexto hospitalario	55
3.6	La organización de la atención especializada en el marco hospitalario	58
3.6.1	Gestión de la demanda	58
3.6.2	Ajustar la capacidad y la demanda	62
3.6.3	Gestión de pacientes	63

CUATRO. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

4.1	Hipótesis	69
4.2	Objetivos	69

CINCO. METODOLOGÍA

5.1	El contexto del estudio: un hospital urbano, universitario y de alta tecnología	72
5.2	Diseño del estudio	73
5.3	Población a estudio	73
5.4	Intervenciones realizadas	73
5.4.1	Gestión de pacientes centralizada	73
5.4.2	Gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta	76
5.4.3	Unidad de corta estancia para pacientes programados	79

5.4.4	Unidad de recepción quirúrgica	81
5.4.5	Gestión de paciente programado, planificación de la demanda	83
5.5	Variables y recogida de información	86
5.6	Principales medidas resultado	88
5.7	Métodos estadísticos	88
SEIS. RESULTADOS		89
6.1	Gestión de pacientes centralizada	89
6.2	Gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta	92
6.3	Unidad de corta estancia para pacientes programados	95
6.4	Unidad de recepción quirúrgica	101
6.5	Gestión de paciente programado, planificación de la demanda	103
SIETE. DISCUSIÓN		109
7.1	Gestión centralizada de pacientes	109
7.2	Gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta	111
7.3	Unidad de corta estancia para pacientes programados	113
7.4	Unidad de recepción quirúrgica	115
7.5	Gestión de paciente programado, planificación de la demanda	117
OCHO. CONCLUSIÓN FINAL		119
8.1	Propuesta de modelo hospitalario	120
8.2	Respuesta a las hipótesis planteadas	124
8.3	Conclusiones finales	125
8.4	Limitaciones y fortalezas de la presente tesis	129
8.5	Futuras investigaciones	130
NUEVE. BIBLIOGRAFÍA		131
DIEZ. ÍNDICE DE TABLAS		139
NUEVE. ÍNDICE DE FIGURAS		141

RESUMEN

Existe poca literatura científica publicada sobre cuestiones de eficiencia en el ámbito de la gestión hospitalaria en nuestro entorno. Hay antecedentes de eficiencia y efectividad para unos pocos procesos clínicos específicos, pero en pocos casos se habla del impacto de la gestión de procesos complejos a nivel hospitalario. El propósito de este estudio es investigar, analizar e interpretar los resultados de una serie de intervenciones aplicadas en el área de gestión de pacientes de hospitalización de enfermedades agudas con el objetivo de incrementar la productividad y la eficiencia de la actividad asistencial. En concreto, esta tesis propone crear Unidades de recepción quirúrgica que faciliten el ingreso en el mismo día de la intervención quirúrgica, segmentación de la demanda de pacientes programados mediante la creación de Unidades de corta estancia quirúrgica, estandarizar la gestión de los procesos de ingreso y alta, y una herramienta que permita planificar la demanda de ingresos programados para que ésta se ajuste a la capacidad disponible en el hospital. Todo ello requiere de un sistema de gestión de pacientes con una visión global del hospital y conlleva que esta gestión se realice de forma centralizada en ciertos aspectos. Según los resultados encontrados, la puesta en marcha de las unidades de recepción y corta estancia quirúrgicas potenció un incremento en el porcentaje de pacientes que ingresaban en el mismo día de la intervención, al igual que se incrementó el porcentaje de pacientes que tenían el alta planificada. Estas unidades fueron de gran utilidad para la estandarización de los procesos de ingreso y alta del hospital y, a la vez, se consiguió reducir la estancia media prequirúrgica. La disminución de ingresos programados la tarde antes de la cirugía sin ningún criterio clínico liberó camas para los pacientes que ingresaban a través del servicio de urgencias. Ello conllevó una disminución de pacientes ingresados pendientes de cama en urgencias, facilitando la liberación de puntos de atención para visitar nuevas consultas urgentes. A la vez, estas unidades de recepción y corta estancia quirúrgicas permitían su cierre durante el fin de semana, generando un ahorro en las partidas de personal de enfermería del hospital. En esta misma línea, se segmentó la demanda de cama de hospitalización para el paciente programado, con el objetivo de acumular el mayor número de ingresos programados en unidades de hospitalización polivalentes para determinadas especialidades médicas. Estas unidades absorbían una parte importante de los ingresos programados y evitaba las cancelaciones de última hora por falta de cama, con la consecuente pérdida del recurso

quirúrgico. También, esta segmentación de la demanda ofrecía la posibilidad de planificar qué tipo de ingresos podía absorber el hospital, de tal forma que a través del comité de quirófanos se condicionaban las sesiones quirúrgicas a la modalidad de paciente. Así, se ajustaba la demanda a la capacidad disponible y se evitaban también las cancelaciones de las cirugías en el último momento. Globalmente, los resultados encontrados han evidenciado la posibilidad de tener una gestión de pacientes de hospitalización más flexible, ágil y eficiente, sin alterar la calidad y la seguridad clínicas. En esta tesis se han planteado dos tipos de intervenciones, algunas suponen aspectos de mejora continua de procesos previos y otras corresponden a procesos disruptivos, de cambio total del paradigma previo del hospital. En ambos casos el liderazgo del equipo directivo es fundamental, especialmente en aspectos de gestión del cambio entre los diferentes estamentos profesionales para lograr ponerlos en marcha sin generar conflicto de intereses ni disfunciones en las propias intervenciones que mermen su objetivo principal: mejorar la productividad y la eficiencia.

ABSTRACT

There is little scientific literature published about efficiency issues in the hospital management field in our environment. There is background of efficiency and effectiveness for a few specific clinical processes, but few are talking about the impact of complex processes management in hospitals. The purpose of this study is to investigate, analyse and interpret the results of a number of interventions applied in the area of inpatient management of acute diseases area in order to increase productivity and efficiency of the health care activity. Specifically, this thesis proposes to create surgical reception units to facilitate the hospitalization on the same day of the surgery, demand segmentation of the scheduled patients by creating short stay surgical units, standardize the management of admissions and discharges processes, and a tool to plan scheduled inpatients demand in order to adjust it to the available capacity in the hospital. All this requires a patient management system with an overview of the hospital and this means that it has to be centrally managed in certain aspects. According to the results found, the implementation of reception and short surgical stay units potentiated an increase in the percentage of patients admitted on the same day of the surgery, as well of patients who had a scheduled discharge. These units were useful to standardize the hospital processes of admission and discharge and, in turn, the average of presurgical stay was reduced. The decrease in the hospitalizations scheduled in the evening before the surgery without any clinical judgment liberated beds for patients admitted through the emergency department. This carried a reduction of inpatients pending of bed in the emergency room, facilitating the liberation of attention points for visit new emergency consultations. In turn, these reception and short surgical stay units allowed its closure during the weekend, generating savings in nurse hospital staff. In this regard, the demand of hospitalization beds for the scheduled patient was segmented, with the aim to accumulate the highest number of scheduled hospitalizations in polyvalent inpatient units for certain medical specialties. These units absorbed an important part of the scheduled hospitalizations and avoided last minute cancellations due to lack of bed, with the consequent loss of surgical resource. Also, this demand segmentation offered the possibility to plan what type of income could absorb the hospital, so through the surgical room committee the surgical sessions were conditioned according the patient type. So, demand was fit to available capacity and last minute cancellations of surgeries were also avoided. Overall,

the results found show the possibility to have a patient hospitalization management more flexible, agile and efficient, without altering the quality and clinical safety. In this thesis we have proposed two types of interventions, some involve continuous improvement aspects of the previous processes and others are related to disruptive processes, of total change of the previous hospital paradigm. In both cases the management team leadership is essential, especially in aspects of management change between the different professional groups to get them started without generating a conflict of interests or dysfunctions in the interventions that reduce its main aim: the improvement of productivity and efficiency.

UNO

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Nuestro sistema sanitario está en crisis. Hoy, a finales del año 2012, nadie puede negarlo. En un momento en el que la sanidad es tremendamente cara, relativamente fiable y, en algunas ocasiones, poco segura, tanto la demanda de atención como la capacidad tecnológica para prestar atención sanitaria a los pacientes están creciendo como nunca. Los médicos practican la medicina bajo la presión de un conflicto irreconciliable: el incremento incesante de la demanda frente a unos recursos económicos cada vez más escasos. Los políticos deben hacer frente a, por un lado elementos que carecen de valor, es decir, intervenciones e innovaciones de elevado coste, pero de una calidad y efectividad inconsistentes en el contexto de una sanidad pública y, por otro, a un incremento de la demanda, ya sea a través de la presión de visitas a urgencias como a través de crecientes listas de espera. A los profesionales encargados de gestionar nos queda el reto de empezar a hacerlo de forma diferente, para conseguir que el sistema sea más efectivo y eficiente con un único objetivo: conseguir el alivio del paciente.

El propósito de este estudio es investigar, analizar e interpretar los resultados de una serie de intervenciones aplicadas en el área de gestión de pacientes de hospitalización de enfermedades agudas con el objetivo de incrementar la productividad y la eficiencia de la actividad asistencial. Existe poca literatura científica publicada sobre cuestiones de eficiencia en el ámbito de la gestión hospitalaria en nuestro entorno. Hay antecedentes de eficiencia y efectividad para unos pocos procesos clínicos específicos, pero en pocos casos se habla del impacto de la gestión de procesos complejos a nivel hospitalario. En nuestro contexto, a diferencia del entorno británico o americano, siguen sin publicarse manuales de buena práctica para la gestión de hospitales que establezcan el marco de actuación casi obligado para una óptima inversión y utilización de los recursos.

En concreto, esta tesis pretende proponer un nuevo modelo de estructura y gestión hospitalaria mediante: 1) la creación de Unidades de recepción quirúrgica que faciliten el ingreso en el mismo día de la intervención quirúrgica sin necesidad de dejar camas bloqueadas para los ingresos programados; 2) la creación de Unidades de corta estancia quirúrgica que admitan una parte importante de los ingresos de pacientes programados; 3) demostrar la necesidad de un modelo de gestión de pacientes centralizado

que disminuya la variabilidad en la gestión de los procesos de ingreso y alta, y 4) proponer una herramienta que permita planificar la demanda de ingresos programados para que ésta se ajuste a la capacidad disponible.

Los resultados de este trabajo de investigación pueden contribuir a mejorar la gestión hospitalaria, sin que ello afecte a la calidad o seguridad clínica de la asistencia que se presta. Los resultados aportarán información que demuestra que las intervenciones que se describen ofrecen la oportunidad de incrementar la productividad y la calidad asistencial generando, pues, la necesidad de renovar las prácticas de gestión hospitalarias así como la estructura de camas del hospital, en el contexto español y de cualquier Sistema Nacional de Salud.

Para finalizar, me gustaría añadir que a pesar de que no se consideró realizar el manuscrito de esta tesis a partir de la publicación previa de artículos científicos en revistas académicas, sí que me gustaría añadir que se han publicado dos artículos en revistas internacionales indexadas, que tienen por título: "Effectiveness of a Surgery Admission Unit for patients undergoing major elective surgery in a tertiary university hospital" y "Standardizing admission and discharge processes to improve patient flow: A cross sectional study". Además, la intervención de gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta bajo el título "Reingeniería de los procesos de ingreso y alta para una gestión eficiente" fue galardonada con un Premio Profesor Barea 2010 en su 8a edición.

DOS

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS Y RELEVANCIA DEL TEMA ELEGIDO

Un Sistema Nacional de Salud determina que todos los ciudadanos tienen derecho a la protección de su salud y a recibir atención sanitaria. En el estado español, este servicio nacional de salud público tiene las siguientes características: financiación pública, universalidad y gratuidad en el acceso, además de calidad y seguridad en sus prestaciones.

La atención sanitaria es uno de los principales instrumentos de las políticas redistributivas de la renta entre los ciudadanos españoles: cada persona aporta impuestos en función de su capacidad económica y recibe todo tipo de servicios sanitarios simplemente en función de sus necesidades de salud. Añadir que España es uno de los países del mundo desarrollado con mayor esperanza de vida de sus ciudadanos.

Desde la década de los '80, se potenció la gestión descentralizada del Sistema Nacional de Salud, trasladando las competencias de gestión y administración a las Comunidades Autónomas. El principal reto era aproximar la gestión sanitaria al ciudadano y ajustarlo a sus necesidades. En la actualidad, la heterogeneidad entre las comunidades autónomas es una realidad. En el contexto de la Comunidad Autónoma de Cataluña existe, además, heterogeneidad entre los múltiples proveedores de servicios sanitarios públicos lo que contribuye a definir un mercado excesivamente maduro.

A pesar de que los diferentes proveedores de salud han conseguido progresos significativos en los últimos años, persiste la duda de si las mejoras realizadas deberían haber sido más significativas. Además, sigue habiendo retos importantes que abordar, especialmente en el contexto actual de crisis económica y de recesión, que deberían incluir:

- el déficit financiero,
- las infecciones nosocomiales, las lesiones evitables e incluso la muerte,
- las limitaciones de capacidad del sistema para hacer frente a la demanda de servicios,
- las acusaciones de ineficiencia endémica del sistema sanitario, y
- la preocupación pública y política sobre las listas de espera y los costes secundarios de la sanidad.

No obstante, este tipo de problemas son comunes a cualquier sector industrial en el que, como en la sanidad, los recursos son escasos y la ratio de producción de servicios debe optimizarse en función de éstos. De lo contrario, se estarían consumiendo recursos de forma innecesaria: más hospitales de los necesarios, más camas de las necesarias, más personal del necesario, etc. Es importante tener en cuenta que aspectos como seguridad y calidad insuficientes, restricciones de capacidad y colas, tensiones de tesorería y crisis de *cash-flow* o bajos niveles de eficiencia y de motivación del personal, no son exclusivos del sector sanitario. Estos males afectan a organizaciones de todo tipo. Lo positivo es que, al igual que en otros sectores, en sanidad también es posible mejorar para que la calidad de la atención sanitaria sea mejor y más ajustada a las necesidades del paciente, hacer que la vida en el trabajo sea menos estresante y más gratificante para el personal sanitario, impulsar la eficiencia y la productividad como demandan políticos y contribuyentes y hacerlo todo, al mismo tiempo. Está comprobado, también, que es posible hacer todas estas cosas sin reestructuraciones dolorosas, sin necesidad de incrementar las inyecciones de capital o de nuevas inversiones masivas en infraestructura o en Tecnologías de la Información, simplemente implementando los principios de la Dirección de Operaciones en Salud (*Health Operations*) y los principios de la Gestión *lean* (*Lean Management*) en los servicios de salud y, en concreto, en los hospitales, a los que se destinan una parte importante de los recursos sanitarios (Jones y Mitchell, 2006).

Los hospitales son un componente importante del sistema de salud y son claves para iniciar cualquier reforma. No obstante, como instituciones, han recibido poca atención por parte de los políticos y los investigadores del sector médico asistencial. Ya sea por el presupuesto que necesitan para su funcionamiento, cerca del 70% del presupuesto de sanidad en algunas ocasiones, por el liderazgo que ejercen los profesionales que trabajan en ellos o por ser el entorno en el que se implantan los mayores avances en tecnología y farmacia, los hospitales son organizaciones complejas e importantes en cualquier sistema de salud (McKee, Healy y European Observatory on Health Care Systems, 2002).

En el mundo ha habido muchas propuestas para intentar curar los males que aquejan a la atención sanitaria. Todas ellas, ya sea mediante nuevas formas organizativas o nuevos sistemas de pago, buscan hacer frente a un reto común: mejorar la calidad de la atención sanitaria y reducir e incluso contener sus costes. Sin embargo, lo que se observa es que, a pesar de las intervenciones realizadas a través de la política sanitaria, la estructura básica del sistema de salud sufre pocos cambios. Según Bohmer (2010), la única esperanza realista de que mejoren sustancialmente las prácticas asistenciales para la vieja guardia, es iniciar una revolución desde dentro. Los jugadores existentes deben rediseñarse a si mismos. Con ello, se refiere a la necesidad de cambios simultáneos en los procesos clínicos y las estructuras organizativas, y en los sistemas de gestión y la cultura que los apoyan, para que la provisión de la atención sanitaria sea excelente. Estos cambios deben versar sobre tres aspectos (Bohmer, 2010):

- La aplicación rigurosa de las mejores prácticas determinadas científicamente para diagnosticar y tratar enfermedades bien estudiadas.
- La utilización de un proceso de ensayo y error sistematizado para tratar temas o problemas aún pendientes de entender.
- Capturar y aplicar el conocimiento que surge de la atención en el día a día.

Un estudio recientemente publicado por la London School of Economics y la Consultora McKinsey & Company (Dorgan, Layton y Bloom, 2010) que analizaba la gestión de la sanidad, concluía que las prácticas de gestión específicas para hospitales se relacionan de forma directa con la calidad de la aten-

23 ción del paciente y de los resultados de productividad. También afirmaba que las prácticas directivas pueden utilizar como medida para evaluar su actividad una gran variedad de indicadores de gestión. En el Reino Unido estos indicadores se han focalizado en las prácticas de dirección hospitalarias en relación a su gasto en salud. En esta línea, el estudio afirmaba que la variabilidad en la calidad de gestión hospitalaria era grande, lo que implicaba una oportunidad para mejorar aquellas prácticas más alejadas de los mejores resultados obtenidos.

Para terminar, cabe señalar una serie de aspectos relacionados estrechamente con prácticas de gestión hospitalaria efectivas:

- La competición promueve la mejora de los estándares de gestión.
- Los hospitales con directivos cualificados clínicamente se asocian a mejores resultados de gestión.
- Los hospitales con mejores resultados asistenciales y económicos, permiten un mayor nivel de autonomía a los directivos que los dirigen, respecto a equipos de gestión de hospitales con resultados peores. Este punto es de especial interés en el contexto británico, pues existe una línea directiva promovida por el gobierno que avala una mayor autonomía de gestión para los centros con mejores resultados, promoviendo así valores como la toma de decisiones y la rendición de cuentas en los equipos de gestión de los hospitales.
- El tamaño importa, siendo los hospitales de mayor tamaño los mejor gestionados.
- Cuando se tiene en cuenta la propiedad, los centros privados (incluyendo los sin ánimo de lucro) alcanzan puntuaciones máximas a nivel de gestión respecto a los hospitales de propiedad o uso público.

A pesar de la especificidad de la gestión hospitalaria, es importante analizar qué ocurre en otros sectores para ver si existen intervenciones exitosas que puedan trasladarse al ámbito asistencial hospitalario público. En muchas ocasiones, ver cómo se han resuelto cuestiones de ineficiencia o de mejora de la productividad, con estándares de calidad elevados, puede ser trans-sectorial. De este modo, observando otros sectores pueden identificarse potenciales mejoras en la gestión de pacientes sin afectar la calidad asistencial y mejorando la calidad percibida.

2.1 EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA

La demanda de atención urgente sufrió un ligero retroceso en el año 2010 (ver tabla 1), mientras que el volumen de visitas en el área ambulatoria y el número de actos quirúrgicos continuó creciendo. Según la información publicada por el Ministerio de Sanidad español, las listas de espera se han incrementado (ver tabla 2), especialmente en el último semestre del año 2011, seguramente debido a la caída de la actividad por los reajustes provocados por la crisis económica, aunque no se disponen todavía datos oficiales sobre la actividad realizada en el año 2011. También se observa, en 2011, un incremento del porcentaje de pacientes que permanecen más de 6 meses en lista de espera y del tiempo medio de espera como consecuencia de la disminución de la actividad.

	2008		2009		2010	
	n	% SNS	n	% SNS	n	% SNS
Altas (miles)	5.282,6	75,1	5.269,8	74,8	5.220,6	75,95
Camas (miles)	146,9	71,9	146,3	71,6	145,4	72,5
Consultas (miles)	79.614,3	85,8	82.142,4	85,2	82.631,6	85,9
Urgencias (miles)	26.249,1	79,4	26.898,6	78,9	26.206,5	79,7
Actos quirúrgicos (miles)	4.567,7	68,3	4.663,8	68,2	4.657,9	70,5

Tabla 1. Evolución de la actividad sanitaria (Ministerio de Sanidad, Asuntos Sociales e Igualdad. 2010).

Año	Número de pacientes	% > 6 meses	Tiempo medio de espera (días)
junio de 2004	384.115	8,6	75
junio de 2005	406.661	8,5	78
junio de 2006	379.704	6,5	72
junio de 2007	364.901	6,2	70
junio de 2008	372.572	5,8	68
junio de 2009	374.194	4,9	63
junio de 2010	381.753	4	61
junio de 2011	417.407	5,7	64
diciembre de 2011	459.885	10	73

Tabla 2. Evolución de los pacientes en lista de espera en el SNS en España (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2011).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Dif. 2009/ 2010	Dif. 2004/ 2010
N entradas período	652.882	636.323	654.553	679.407	750.130	729.532	709.198	-2,8%	8,6%
Tasa 1000 hab.	21,1	20,6	21,2	21,4	23,7	23	22,4	-2,8%	6%
Bajas por interv.	518.338	508.842	556.596	593.149	637.319	613.376	606.776	-1,1%	17,1%
Población de ref. (en miles)	30.094	30.907,2	31.354,1	31.685,8	32.119,7	32.139,6	32.443,7	0,9%	7,8%

Tabla 3. Evolución actividad relacionada con la lista de espera quirúrgica (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2011).

- 25 La tabla 3 refleja la actividad del primer semestre de los años 2004 al 2010, de 15 comunidades autónomas. Se observa que la estabilización de las listas de espera hasta el año 2010 se asociaba a un incremento de la actividad relacionada con las listas de espera quirúrgica.

Si analizamos las cifras publicadas por la Consejería de Salud de Cataluña (Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2010) observamos que a pesar del incremento de población, las listas de espera para intervenciones quirúrgicas del año 2010 se mantienen estables respecto al año 2009. En los 14 grupos de procedimientos monitorizados y con garantía establecidos por el propio gobierno, las listas de espera bajaron un 21% desde el año 2004 (se reducen en 13.826 personas). La actividad quirúrgica de estos procedimientos se había incrementado menos de un 10%, pasando de 145.175 intervenciones en el año 2004 a 157.939 intervenciones en el año 2009. No obstante, es importante tener en cuenta que esta disminución en las listas de espera sólo se refiere a estos 14 procedimientos, y que todos ellos disponen de un sistema de garantías de intervención en menos de 6 meses. Además, el Catsalut compra y, por tanto, determina, un número de altas específicas por centro para cada una de estas intervenciones, lo que implica que el comportamiento en las listas de espera de estos 14 procedimientos no puede extrapolarse al comportamiento de toda la lista de espera quirúrgica.

Por otro lado, la tasa de pacientes en lista de espera en diciembre de 2009 era de 66,6 por 10.000 habitantes, una disminución del 28,5% respecto a los que había en el año 2004 (93,2 por 10.000 habitantes). En el año 2011, el incremento de las listas de espera fue del 45%, debido especialmente a los reajustes económicos que tuvieron como consecuencia una disminución del ritmo de actividad, manteniéndose las entradas.

La demanda de atención urgente en Cataluña creció durante los años 2003 y 2009, pasando de 3.304.534 visitas urgentes en 2003 a 3.512.697 visitas en el año 2009.

2.2 EVOLUCIÓN DEL GASTO SANITARIO

El sistema de salud español es de carácter público y universal. Su financiación proviene de los presupuestos generales del Estado. En el año 2010, el gasto sanitario público ascendía a 63.768 millones de euros, lo que supone un 71,8% del gasto sanitario total del país, que asciende a 88.828 millones de euros. En relación al porcentaje del PIB, el gasto sanitario total en España fue del 8,5%. El gasto sanitario público representó el 6,1% del PIB y supuso un gasto por habitante de 1.421€.

La partida presupuestaria necesaria para cubrir el coste de la sanidad se ha incrementado año tras año hasta 2009. En concreto, el coste de la asistencia sanitaria en el estado español se ha incrementado en un 10% en los últimos años (ver tabla 4), muy por encima del incremento del Índice de Precios del Consumo (IPC) que mide la evolución del conjunto de precios de los servicios y bienes que consume la población residente en viviendas familiares en España (ver tabla 5).

La tabla 6 muestra cómo se ha ido incrementando el gasto real por cápita, así como el presupuesto por cápita en la Comunidad Autónoma de Catalunya. En siete años, el presupuesto sanitario ha crecido un 76,5%. El porcentaje del presupuesto general de la Generalitat destinado a salud alcanzó casi un 39%

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gasto Público Sanidad (miles de €)	38.563	42.956,9	46.348,9	50.586,8	55.685,9	60.226,6	66.625,9	70.340,7	63.768

Tabla 4. Evolución del gasto sanitario público (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2011).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
IPC España %	3,5	3	3	3,4	3,5	2,8	4,1	-0,3	1,8

Tabla 5. Evolución del IPC general en el Estado Español (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

Año	Presupuesto por cápita (€)	Gasto por cápita (€)
2003	860	936
2004	982	987
2005	1.007	1.022
2006	1.119	1.126
2007	1.185	1.203
2008	1.251	1.337
2009	1.255	1.382
2010	1.297	1.365
2011	1.207	1.207

Tabla 6. Evolución del presupuesto de salud (Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya 2010).

27 del total en el año 2011. En el año 2004, este porcentaje era del 42% y hasta el año 2011, el porcentaje relativo había ido decreciendo.

Una parte importante del gasto sanitario se debe a la partida destinada a la contratación de personal. En Cataluña, las plantillas de personal equivalente a jornada completa de la red sanitaria pública entre el 2003 y el 2009 aumentaron un 30,6% de media. Si analizamos los incrementos por líneas asistenciales, observamos que aumentan por encima de la media las plantillas de atención sociosanitaria (78,2%), salud mental (79,8%), Sistema de Emergencias Médicas (80,2%) y transporte sanitario (140,1%). Si analizamos los incrementos por grupo profesional, observamos que aumentan por encima de la media el personal de enfermería (34,3%) y el auxiliar de enfermería (32,3%). El porcentaje de incremento del personal facultativo fue del 22,3% (Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2010).

Analizando conjuntamente la evolución de la demanda y el coste del presupuesto sanitario, podemos deducir que la Sanidad requiere incrementos presupuestarios muy por encima de la evolución de la economía del país. Este incremento no es proporcional al aumento de actividad anual. El componente tecnológico inherente a la asistencia sanitaria, especialmente vinculado a la atención especializada, contribuye en gran medida al incremento del coste por actividad.

Existen múltiples estadísticas publicadas por el Ministerio de Sanidad y Política Social y por las consejerías de salud autonómicas, pero ninguna de ellas incluye indicadores de efectividad ni de eficiencia. No hay evidencia sobre la inexistencia de una cultura de búsqueda del incremento de la productividad y de la eficiencia, pero sí puede objetivarse la falta de publicaciones e indicadores que refuercen este mensaje. Por otro lado, sí existe un consenso generalizado sobre la incertidumbre y la preocupación por la futura sostenibilidad del sistema.

2.3 LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES

El término “dirección de operaciones” se refiere a la planificación y control de los procesos que transforman *inputs* en *outputs*. Esta definición genérica también tiene su aplicación en el sector salud. A modo de ejemplo, si consideramos una petición de visita médica a un doctor, el *input* de este proceso ambulatorio sería el paciente y su petición de visita, mientras que el *output* sería que el paciente sea diagnosticado, derivado a un especialista o curado. Los recursos que deben gestionarse para transformar este *input* en *output* son aquellos asociados a la atención prestada por el doctor a nivel individual, al tiempo y a cualquier servicio técnico o diagnóstico.

En este contexto, el rol de la gestión de operaciones es asegurar que los recursos necesarios estén en el lugar idóneo para ofrecer un servicio *acceptable* al paciente. El proveedor individual puede referirse a un único médico, un servicio de médicos, un centro hospitalario o incluso una organización de servicios integrados, formada por atención hospitalaria, atención primaria y sociosanitaria (Vissers y Beech, 2005). En el campo de la gestión de operaciones, los hospitales se clasifican como *servicios puros* (Chase y Tansik, 1983), como una red de unidades de servicios de capacidad finita a través de la que fluyen los pacientes (Cohen, Hershey y Weiss, 1980).

Las operaciones en las empresas, es decir el trabajo, se organizan en forma de procesos o proyectos. Entendemos por proceso aquellas secuencias de actividades que la institución realiza para crear un producto o proveer de un servicio a un cliente. La intangibilidad del producto es una de las características que distingue la prestación de servicios de otros procesos, pero no es la única ni tan siquiera está siempre presente. Características compartidas por muchos servicios son: el contacto entre el que “produce” el servicio y quien lo consume, la simultaneidad entre la creación y la provisión, la dificultad de controlar la calidad de forma preventiva y la incapacidad de mantener existencias de productos terminados en el balance, entre otros (Ribera, Fuentes y Rosenmöller, 2006).

En el contexto sanitario, el sistema de *inputs*, procesos transformadores y *outputs* está sujeto a influencias y dinámicas internas propias. Es decir, los esfuerzos que se inviertan en mejorar los *outputs* de un determinado proceso pueden tener impacto en los *inputs* u *outputs* de otros procesos.

El marco en el que actúa la dirección de operaciones en un hospital es la búsqueda del equilibrio entre el servicio y la eficiencia en cualquier nivel de planificación y control de gestión. El objetivo es describir una forma lógica de coordinar las actividades del hospital bajo el concepto de organización hospitalaria actual. El hospital es una organización virtual con grupos de pacientes (especialidades) en forma de unidades de negocio. Este marco debe servir como referencia para desarrollar sistemas de control de producción hospitalarios, para mostrar los puntos débiles en los que es necesaria una mejora, así como incorporar teorías de gestión logística a las cuestiones de planificación en el contexto amplio de planificación hospitalaria.

Algunos problemas relacionados con la dirección de operaciones requieren de un enfoque que parta del punto de vista de una unidad logística (a menudo centrado en el uso óptimo de recursos de un departamento) mientras otros problemas requieren un enfoque que parta del punto de vista de una cadena logística (en los que el centro de atención es el flujo óptimo de pacientes). En este trabajo nos centraremos en este último enfoque.

Las acciones vinculadas a la dirección de operaciones se complementan con el trabajo realizado por otras áreas de gestión que se centran en los procesos fundamentales de la organización, como son (Vis-sers y Beech, 2005):

- La gestión de la calidad, que tiene por objetivo mejorar y mantener la calidad de los servicios prestados por procesos.
- La gestión del rendimiento, que se centra en la medición y monitorización del rendimiento de la organización en términos de resultados de procesos.
- La gestión de la información, que se centra en el desarrollo de herramientas para proveer y manejar la información sobre los procesos; y
- La investigación en operaciones, que ofrece técnicas analíticas y aproximaciones que pueden ser utilizadas para investigar y mejorar los procesos.

A pesar de que los límites entre estas disciplinas y la dirección de operaciones pueden ser difusos, se puede afirmar que la dirección de operaciones es la responsable de mantener el ritmo y establecer la temática que luego se complementará con la actividad de estas otras disciplinas. Este trabajo de investigación tomará la perspectiva de un proveedor hospitalario individual.

2.4 VIABILIDAD Y APLICABILIDAD

Este estudio es viable porque:

- Se conocen en detalle todos los elementos que componen las intervenciones, al haber liderado su diseño y su puesta en marcha.
- Se han implementado todas las intervenciones que se analizarán en esta tesis en un hospital de alta tecnología.
- Se dispone de circuitos de recogida de datos, aplicaciones informáticas, control de calidad y capacidad de análisis. Se utilizan estructuras logísticas y de manejo/análisis de datos de tipo administrativo, así como el CMBD-AH existente en el centro.
- Existe interés por parte de la Dirección del Centro de llevar a cabo el análisis de las intervenciones implementadas en el hospital.

Los resultados de este estudio permitirán dar evidencia científica a la eficiencia de las intervenciones de optimización de recursos hospitalarios, que además son de fácil adaptación, para incluirlas en las dinámicas de trabajo de cualquier centro de la red de atención especializada que lo considere de interés.

El estudio contribuirá a ampliar el conocimiento sobre la eficiencia en la gestión de la atención especializada hospitalaria, dirigida a la red de centros hospitalarios de uso público.

Se espera que ayude a:

- Establecer unas actuaciones básicas que contribuyan a descongestionar la actividad diaria del hospital, especialmente en relación a los pacientes ingresados en los servicios de urgencias pendientes de ser admitidos en una cama de hospitalización convencional.
- Generar la oportunidad de reducir las cancelaciones de ingresos hospitalarios programados, permitir una mayor capacidad asistencial para dar salida a la actividad programada y así reducir las listas de espera quirúrgicas.
- Contribuir a establecer una cultura de gestión hospitalaria con mayor sensibilidad por la gestión eficiente, como alternativa a la gestión basada en la restricción presupuestaria.

TRES

ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DINÁMICA DE LA ATENCIÓN SANITARIA Y LA NORMA PARETO

En los últimos veinte años, los sistemas de salud de la mayoría de países desarrollados han convivido con incrementos masivos de sus costes y con la necesidad de incrementar el porcentaje del producto interior bruto (PIB) destinado a sanidad.

En el mundo empresarial, la globalización ha añadido más competencia entre las empresas que deben invertir más esfuerzos para sobrevivir. El sector de las organizaciones sin ánimo de lucro, en el que se incluyen la administración y las empresas públicas como los hospitales, ha sufrido incrementos de la demanda por un lado y contención presupuestaria por otro. Este tipo de situaciones conllevan más presión para el equipo directivo. Sin embargo, el uso de nuevos enfoques y filosofías de gestión debería permitir a los directivos obtener mejores resultados sin necesidad de incrementar los recursos. Un ejemplo podría ser conseguir márgenes de mejora en la gestión de las estancias hospitalarias sin necesidad de incrementar el número de camas disponibles. Así se generaría capacidad adicional para acoger, total o parcialmente, los incrementos de demanda de hospitalización.

Las características del mercado de la atención sanitaria se pueden resumir en cuatro (Ronen, Pliskin y Pass, 2006):

- Aumento de las expectativas de los ciudadanos, usuarios y clientes que ahora son más demandantes.
- Los ciudadanos, usuarios y clientes están cada día más y mejor informados.
- La tecnología sanitaria (equipamientos, medicaciones, consumibles y procedimientos) avanza rápidamente y genera tensiones presupuestarias con una tendencia al alza, muy por encima del incremento del IPC.

- En general, la esperanza de vida se alarga por lo que aumenta la población anciana y la que sufre enfermedades crónicas.

Según la teoría de sistemas, el hospital podría definirse como una colección de componentes interactuando unos con otros y encaminados hacia un objetivo común. Se trata de un sistema organizativo cuya meta determina su actividad. Tener una meta común genera objetivos definidos y cuantificables que deben alcanzarse; la medición del desempeño permite a los directivos y/o propietarios ejercer cierto control y juzgar si la trayectoria es la correcta para alcanzar la meta.

El hospital, como sistema, tiene sus límites en el entorno en el que opera y está formado por subunidades con determinada jerarquía e interacción entre ellas. El hospital sigue un proceso que convierte los *inputs* que recibe del entorno en *outputs* que el entorno recibe de él. Deming (2000) cambió la percepción de sistema organizativo enfatizando el papel de las personas en el sistema, a la vez que añadió los términos *proveedor* y *cliente*, considerándolos conceptos *asociados* para conseguir una operativa eficiente del sistema. Goldartt y Cox (1984) añadieron un punto de vista importante a la teoría de los sistemas, al simplificar la forma en la que percibimos el sistema y centrarse en sus constricciones. En este sentido, el rendimiento de todo el sistema está condicionado por unos pocos factores designados como *constrictores* de sistema. En el contexto hospitalario, por ejemplo, un constrictor de sistema podrían ser las sesiones quirúrgicas o bien las camas de hospitalización. De tal forma que el rendimiento del hospital dependería en gran medida de la eficiencia y de la efectividad de esta constricción o cuello de botella. Este enfoque simplista ayuda a comprender mejor el sistema y a poder optimizarlo.

Un error de gestión grave es aquel que surge al asumir que si cada una de las subunidades de un sistema consigue funcionar de forma óptima, todo el sistema funcionará mejor. Pero en una organización en la que cada subunidad está en tensión para mejorar su rendimiento, sin examinar su interacción con otras subunidades, o sin examinar la relación entre estas actividades y los objetivos globales y el rendimiento de toda la organización, puede darse la situación que una subunidad esté causando efectos adversos para el rendimiento de la organización. Este fenómeno se conoce como *suboptimización* o *optimización local* (Ronen, Pliskin y Pass, 2006), y surge al plantear objetivos locales que no son congruentes o no están alineados con el objetivo global de la organización.

En un hospital es crucial una visión global para que su funcionamiento se ajuste al cumplimiento de lo planteado en sus objetivos como centro. El hospital es un sistema de gran complejidad en el que una visión local o departamental puede conllevar efectos negativos en los objetivos de funcionamiento globales. Para tomar decisiones efectivas, el gestor debe mirar el sistema globalmente, centrarse en lo esencial y utilizar herramientas lo más sencillas posible. A la vez, el horizonte temporal debe contemplar los efectos a largo plazo.

El enfoque de gestión moderna propuesto por el nobel Herbert A. Simon (1957) se basa en una serie de principios tales que:

- El primer principio consiste en utilizar un enfoque “satisfactor” en lugar del enfoque “optimizador”, definido como aquella persona que debe tomar una decisión y quiere hacerlo lo mejor posible sin tener en cuenta las limitaciones temporales. En un mundo dinámico, en el que los cambios son frecuentes, es de gran importancia tomar la mejor decisión a tiempo, como respuesta a una situación de mercado. De tal forma que soluciones óptimas, aunque

alcanzables, se convierten en irrelevantes si son obsoletas, en un entorno y una competencia que han cambiado debido a la tecnología, la normativa o la regulación. De esta forma, Simon propone un enfoque alternativo y sugiere que la toma de decisiones debe buscar satisfacer, es decir, que aspira a alcanzar una solución satisfactoria y no necesariamente perfecta (u óptima). Este enfoque es eficiente en el tiempo ya que buscar la satisfacción no implica perder un tiempo de gran valor buscando la solución perfecta. Los “satisfactores” buscan con rapidez los distintos pasos que pueden mejorar de forma significativa la situación del momento.

- El segundo principio es centrarse en lo básico. El tiempo de los gestores es limitado. Las organizaciones deben hacer frente, continuamente, a las crisis que se generan a diario. Ello implica que buena parte del tiempo destinado al trabajo se consume en “apagar fuegos” y el poco tiempo restante queda para el cambio y la mejora. Centrarse en lo esencial es un principio de éxito en gestión. Los problemas y las tareas de cualquier directivo pueden clasificarse en cuatro tipos, según Pareto:
 - Problemas de tipo A: Son pocos en número pero importantes. Su solución repercutirá enormemente en la organización. Generalmente se trata de problemas difíciles que requieren tiempo y recursos directivos.
 - Problemas de tipo B: Son unos cuantos problemas de mediana importancia, cuya solución repercutirá en menor medida en la organización.
 - Problemas de tipo C: Son numerosos, rutinarios y de fácil resolución. Su solución contribuirá en menor medida a la organización.
 - Problemas de tipo D: Se trata de gran cantidad de problemas de fácil solución. Invertir tiempo en ellos contribuirá negativamente en cuanto a utilidad, pues la inversión de tiempo y recursos implica dejar de invertirlos en problemas de mayor importancia y contribución para la organización.

En muchas ocasiones el directivo invierte su tiempo en resolver problemas de tipo C, que son urgentes, reduciendo a la mínima expresión el tiempo destinado a concentrarse en problemas de tipo A. Los directivos en sanidad deben centrarse en los cuellos de botella, en aquellas labores que son críticas para los proyectos relevantes. Es importante tener suficiente madurez directiva para orientar bien los problemas y sus soluciones. Debido a la complejidad de la gestión y los obstáculos que hay que superar, los directivos sólo disponen de un 10 a un 15% de su tiempo para destinarlo a lo básico y afianzar las ventajas clave del hospital a unos meses vista.

- El tercer principio es utilizar herramientas simples, fáciles de explicar y comprender y de aplicación directa: las herramientas de gestión complejas no se usan a menudo en las organizaciones y, aquellas que se utilizan pueden no ayudar a potenciar el valor de la organización.

La Regla de Pareto en el hospital (Ronen, Pliskin y Pass 2006)

Vilfredo Pareto (1848-1923) fue un economista de descendencia italiana que descubrió que un escaso 20% de la población poseía el 80% de la riqueza mundial. A esto nos referimos cuando hablamos de la

Norma 20-80 o al principio de unos pocos vitales y muchos triviales.

34

En el entorno hospitalario podemos decir que:

- El 20% de los pacientes consume el 80% del tiempo de los servicios asistenciales y de curas.
- El 20% de los pacientes consume el 80% de las medicaciones.
- El 20% de las medicaciones supone el 80% del gasto en farmacia.
- El 20% de las pruebas de laboratorio suponen el 80% del coste de funcionamiento del laboratorio.
- El 20% de los proveedores del hospital aportan el 80% del inventario, fungible y otros productos.
- El 20% de los fallos en un quirófano constituyen el 80% de todos los fallos del funcionamiento del bloque quirúrgico.

En la década de 1940, la Norma 20-80 dio lugar a la clasificación en tres categorías conocida como el ABC:

- Grupo A: El 20% de los factores son responsables del 80% de los resultados. Por ejemplo: el 20% de los pacientes de una unidad suponen el 80% del gasto de dicha unidad.
- Grupo B: El 30% de los factores son responsables del 10% de los resultados. Por ejemplo: el 30% de los pacientes generan el 10% del gasto.
- Grupo C: El 50% de los factores restantes son los responsables del 10% de los resultados restantes. Por ejemplo: el 50% de los pacientes suponen el 10% de los costes.

La norma Pareto, al igual que la clasificación ABC, permite ser efectivo y eficiente en la inversión de recursos, que son generalmente escasos o restringidos, para la resolución de los problemas que impiden el buen funcionamiento del hospital. Para utilizar bien esta norma debemos seguir los siguientes tres pasos:

- Clasificar: tipificar las fuentes del problema.
- Diferenciar: aplicar una política diferencial.
- Asignar recursos: distribuir los recursos de forma apropiada a los subgrupos ABC.

3.2 NUEVOS ENFOQUES DE GESTIÓN: GESTIÓN A TRAVÉS DE LA RESTRICCIÓN Y LOS CUELLOS DE BOTELLA

La Teoría de las Restricciones (*Theory Of Constraints* o *TOC*), desarrollada a partir de la organización de tiempos en la producción optimizada (*Optimised Production Timetables* o *OPT*), fue propuesta por primera vez por Goldratt en la década de los 80. Para dar a conocer su teoría, Goldratt (1984) escribió una novela, *La Meta* (*The Goal*), en la que se deducía el concepto de tecnología de la producción optimizada,

35 a partir de la resolución de los problemas que surgían en el día a día de una planta de producción con amenazas de cierre por una productividad ineficiente (*Optimised Production Technology* o *OPT*). Más tarde, Goldratt y Fox (1986) escribieron un segundo libro, *The Race – for a competitive edge*, con el objetivo de superar las dificultades encontradas en la implementación de sus ideas. Gradualmente, el foco de los conceptos se trasladó de la planta de producción a las áreas de gestión de negocio generales. Goldratt (1987) creía que la Teoría de las Restricciones representaba una teoría general para el funcionamiento de cualquier organización y que, a pesar de que había surgido a partir de conceptos propios de una planta de fabricación, la teoría era aplicable a todas las organizaciones.

Cada sistema tiene una restricción como mínimo. Si no fuera así, un sistema real con ánimo de lucro tendría beneficios ilimitados. Una restricción es cualquier cosa que limite o impida al sistema conseguir un rendimiento superior. No obstante, la existencia de restricciones no supone ningún obstáculo sino que representan oportunidades de mejora. Por lo tanto, las restricciones no son vistas como algo negativo, sino como oportunidades para mejorar.

Antes de poder aplicar los principios de la Teoría de las Restricciones, la dirección debe establecer la meta de la organización y definir el sistema de medición del rendimiento para poder evaluar el nivel de consecución de la meta, en un tiempo determinado (Boaden, 2009).

El principio de funcionamiento de la TOC no es más que un proceso de mejora continua basado en cinco pasos (Goldratt, 1991) que se resumen en la figura 1.

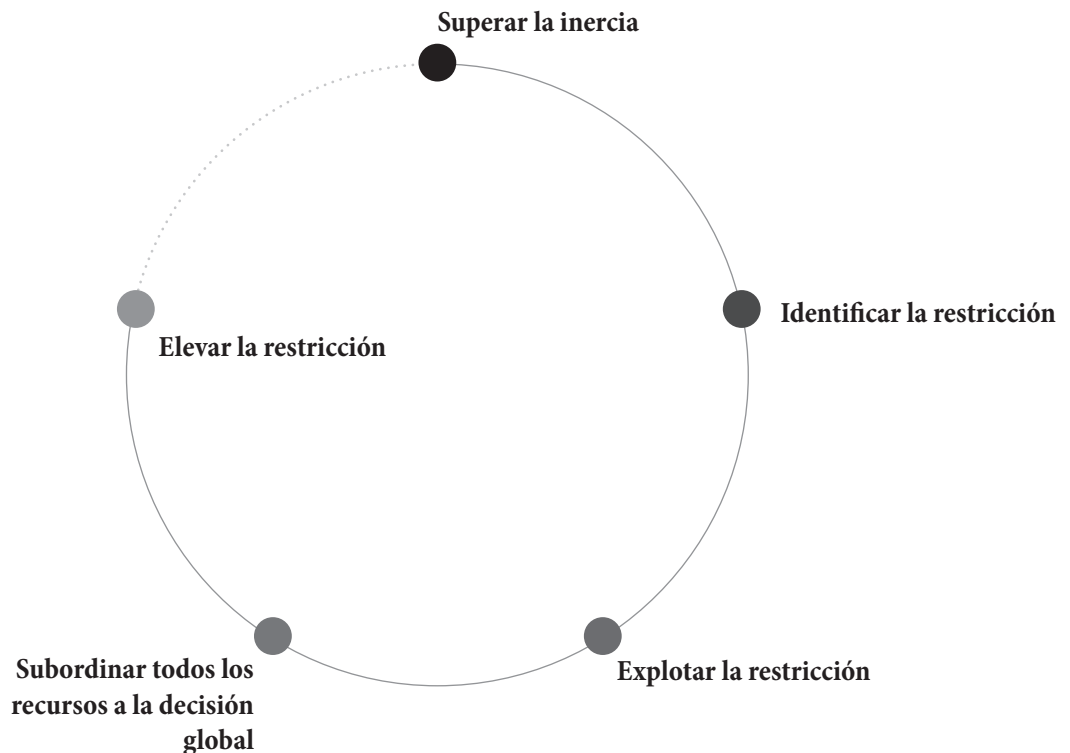


Figura 1. Proceso de mejora continua basado en cinco pasos (Goldratt, 1991).

Los pasos son los siguientes:

1. Identificar la restricción del sistema (s). Estas pueden ser físicas (por ejemplo, materiales, maquinaria, personal, nivel de la demanda) o de gestión.
2. Decidir cómo explotar la restricción del sistema (s). Si la limitación es física, el objetivo debería ser hacer que la restricción sea lo más eficaz posible. Si en cambio la limitaciones de gestión, ésta no debería ser explotada, sino eliminada y reemplazada por otra línea de gestión que ayude a aumentar el rendimiento.
3. Subordinar todo lo demás a la decisión anterior. Es decir, que todos los demás componentes del sistema (sin restricciones) deberían ajustarse para apoyar la máxima efectividad de la limitación. Si se supera, dará lugar a colas de ineficiencia previas al cuello de botella y capacidades instaladas desaprovechadas posteriores al cuello de botella.
4. Elevar la restricción al resto del sistema (s).
5. Si en cualquiera de los pasos anteriores aparece una nueva restricción, hay que volver al paso 1.

La aplicación de las cinco etapas en un entorno de producción típico puede generar mejoras rápidas y sustanciales en las operaciones, así como en los beneficios (Noreen, Smith y Mackey, 1995). Sin embargo, este proceso de mejora continua, con el tiempo, cambiará la ubicación de las restricciones que pasarán de la planta de producción al mercado.

De acuerdo con Goldratt (1991), los directivos deben tomar tres decisiones genéricas antes de afrontar las restricciones:

- Decidir qué hay que cambiar.
- Decidir hacia qué cambiar.
- Decidir cómo hacer el cambio.

Hay relativamente pocos trabajos publicados sobre la aplicación práctica de la Teoría de las Restricciones a pesar del gran número de trabajos teóricos escritos. Puede ser debido a que no se ha aplicado de forma generalizada o a que los resultados obtenidos no se han publicado.

Según Boaden, las aplicaciones prácticas de la TOC en el sector salud publicadas se resumen en:

- Tres artículos descriptivos de la aplicación de TOC en organizaciones sanitarias, uno de los cuales también era militar (Womack y Flowers, 1999; Kershaw, 2000; Breen, Burton-Houle y Aron, 2002).
- Los procesos de tipo TOC también se han utilizado para argumentar que el progreso rápido y sostenido de los sistemas de seguridad de los pacientes sólo se logrará cuando se preste suficiente atención a las causas que originaron los fallos en seguridad (Pauker, Zane y Salem, 2005).

En el Reino Unido, las ideas de la TOC se han implementado en el Sistema Nacional de Salud siguiendo dos enfoques: bien utilizando su razonamiento y sus cinco pasos de forma rutinaria en la gestión táctica y operativa, o bien utilizando herramientas de restricción mediante un software de gestión.

37 Un artículo que hace una revisión en profundidad sobre la literatura publicada del uso de la TOC en cualquier sector (Mabin y Balderstone 2003) afirma que, desde el año 1993, se han publicado más de 400 artículos y 45 libros, aunque ninguna de estas publicaciones se centra en la evaluación sistemática de su impacto. Esta revisión concluye que las organizaciones manufactureras que emplean la TOC, afirman de forma generalizada que la incorporación de esta filosofía en la práctica diaria es una ventaja competitiva.

La falta de control de la investigación publicada o bien la confluencia de más de un factor, significa que no existe evidencia de que haya sido evaluada de forma independiente y que, por tanto, los resultados de las intervenciones sólo puedan asociarse a la TOC, sin poder establecer relaciones de causalidad.

En el sector salud, el estudio de Lubitsh, Doyle y Valentine (2005) encontró mejoras en dos de las tres especialidades quirúrgicas analizadas y señaló el impacto que tiene la complejidad y la cultura organizativa y, por todo ello, la importancia de adaptar la aplicación a las circunstancias locales.

3.3 GESTIÓN DE LA CALIDAD Y CONTROL DE PROCESOS

El estudio académico de la calidad y los procesos de mejora en general (a diferencia de la mejora de la calidad en la práctica clínica) surgen en el entorno de la producción y la gestión de operaciones, caracterizado en sí mismo por un enfoque empírico (Voss y otros, 1995). Sin embargo, el concepto *calidad* y su manejo es mucho más antiguo. Su formalización se atribuye a menudo al trabajo de Shewhart (1931) en el Statistical Process Control (SPC).

La perspectiva histórica es importante para comprender la evolución de los distintos enfoques de la calidad. Es especialmente importante tener en cuenta el desarrollo de la industria después de la Segunda Guerra Mundial. Puntos de vista alternativos describen las eras de la gestión de la calidad, desde la inspección a través del control de calidad y la garantía de calidad hasta la Gestión de la Calidad Total o Total Quality Management (TQM) (Garvin 1988), o por una cronología de los hechos de los estudios de Hawthorne entre 1924 y 1932 (Roethlisberger, Dickson y Wright, 1939) y Martínez-Lorente, Dewhurst y Dale (1998). En este sentido, es importante destacar la aportación de algunos gurús de la calidad:

W.E. Deming fue un americano que viajó por primera vez a Japón en 1947 para unirse a una misión estadística con el objetivo de documentar el “nivel de devastación de la guerra” (Davids, 1999). Sus ideas fueron adoptadas por los japoneses y el posterior éxito de la industria productora japonesa se atribuye a la implementación de las mismas. Con el tiempo, los japoneses crearon la convocatoria del premio Deming dedicado a la búsqueda de la calidad de producto.

El trabajo de Shewhart influyó las ideas de Deming tomando consciencia de los límites de los números, ya que éstos son sólo útiles para plantear las preguntas que deben responderse para solucionar los problemas. La filosofía de Deming (2000) puede resumirse en 14 puntos que reflejan los aspectos a tener en cuenta en la gestión para mejorar la calidad y el cambio de la cultura organizacional, en un marco de mejora continuada:

1. Ser perseverantes en el propósito de mejorar los productos y servicios, con el objetivo de ser competitivos, permanecer en el negocio y proporcionar puestos de trabajo.
2. Adoptar la nueva filosofía. Estamos en una nueva era económica. La gestión de los países occidentales debe despertar para conseguir el reto de aprender sus responsabilidades y tomar el liderazgo para el cambio.
3. Dejar de considerar la inspección como una herramienta para lograr la calidad. Al contrario, se debe integrar, en primer lugar, la calidad en el producto para así eliminar la necesidad de inspeccionar a gran escala.
4. Terminar con la práctica de hacer negocios en base al precio. En su lugar, minimizar el coste total, avanzar hacia un solo proveedor para cualquier artículo, en una relación a largo plazo de lealtad y confianza.
5. Mejorar constantemente y para siempre el sistema de producción y de servicios, para mejorar así la calidad y la productividad, y reducir los costes continuamente.
6. Establecer un sistema de formación continua en el trabajo.
7. Hacer del liderazgo una institución. El objetivo de la supervisión debería ser ayudar a personas y máquinas a hacer mejor su trabajo. La supervisión de la gestión necesita ser redefinida, así como la supervisión de los trabajadores de la producción.
8. Eliminar el miedo para que todos puedan trabajar con eficacia a favor de la empresa.
9. Romper barreras entre departamentos. Las personas que trabajan en investigación, diseño, ventas y producción deben trabajar en equipo, para prever problemas de producción y uso del producto o servicio.
10. Eliminar los lemas, exhortaciones y metas para los trabajadores pidiéndoles cero defectos y nuevos niveles de productividad. Estos lemas sólo crean relaciones contraproducentes, ya que la mayor parte de las causas de la baja calidad y productividad pertenecen al sistema y, por lo tanto, están fuera del control de los trabajadores. Eliminar los estándares de trabajo (cuotas) en la fábrica, la gestión por objetivos, números o metas contables y sustituirlos por liderazgo.
11. Eliminar las barreras que privan al trabajador por horas de su derecho al orgullo por la mano de obra. La responsabilidad de los supervisores debe cambiar de los meros números hacia la calidad.
12. Eliminar las barreras que roban al personal de dirección y de ingeniería de su derecho al orgullo por la mano de obra. Esto significa, entre otras cosas, la abolición de la calificación anual o el mérito y de la gestión por objetivos.
13. Institucionalizar un programa activo destinado al fomento de la educación y superación personal.
14. Poner a todos los miembros de la compañía a trabajar para lograr la transformación. La transformación es trabajo de todos.

Shewhart (1931) desarrolló el ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). A medida que su trabajo evolucionó, identificó las siete "enfermedades mortales" típicas de la gestión y las utilizó para criticar las prácticas de gestión y las organizaciones occidentales. En su trayectoria, nunca utilizó ni defendió el término gestión de la calidad total (*TQM*).

3.3.1 GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL: *TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)*

Otra terminología que se utiliza para describir la mejora de la calidad a parte de la Gestión de la Calidad Total (*Total Quality of Management* o *TQM*), es: Mejora Continua de Calidad (*Continuous Quality Improvement* o *CQI*), utilizada por Kahan y Goodstadt (1999) y Mejora de la Calidad Total (*Total Quality Improvement* o *TQI*), acuñada por Iles y Sutherland (2001).

El término *TQM* se refiere al proceso de gestión encaminado a establecer actividades organizadas para conseguir la mejora continua, en las que participan todos los miembros de una organización en un esfuerzo totalmente integrado para mejorar el rendimiento en todos los niveles (Almaraz, 1994). Tiene su origen en Japón entre los años 1950 y 1960 y se hizo muy popular en Occidente en la década de los noventa, cuando más del 75% de las compañías que aparecieron en el índice Fortune 1000 afirmaban haber invertido esfuerzos en implementar la filosofía de la *TQM* (Lawler, Mohrman y Ledford, 1992).

La *TQM* se describe como una “filosofía de gestión y estrategia de negocios” (Iles y Sutherland, 2001). Los cuatro principios que sustentan esta tesis pueden resumirse en (Berwick, Enthoven y Bunker, 1992; Hackman y Wageman, 1995):

- El éxito de la organización depende de que cada uno de los departamentos de la misma se centre en responder a las necesidades de sus clientes, incluyendo también a los clientes internos de la empresa.
- La calidad es un efecto causado por los procesos de producción (bienes o servicios) dentro de la organización, procesos que son complejos, pero comprensibles.
- La mayoría de las personas que participan en la organización están intrínsecamente motivadas para esforzarse y hacerlo bien.
- Los métodos estadísticos sencillos, junto con la recopilación cuidadosa de datos y su posterior análisis, pueden dar ideas de gran alcance sobre las causas de los problemas en los procesos de trabajo.

Por su naturaleza las organizaciones que ofrecen servicios son más intensivas en mano de obra que la mayoría de las industrias manufactureras. Ello ha conllevado un creciente interés por el papel de las personas en la mejora de la calidad y provoca cierta tensión entre los enfoques “*hard*” -sistemas- y las cuestiones “*soft*” -gente/cultura- (Wilkinson, 1992).

3.3.2 REINGENIERÍA DE PROCESOS

La Reingeniería de procesos como técnica para conseguir mejoras fue descrita por primera vez en la década de 1990 (Hammer y Champy, 1993) para explicar el rediseño de los procesos de negocio. Reingeniería se define como el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocio para generar mejoras en medidas de rendimiento críticas, tales como costes, calidad, servicio y rapidez (figura 2).

Los principales conceptos que sustentan la Reingeniería de procesos son los siguientes (Iles y Sutherland, 2001: 50):

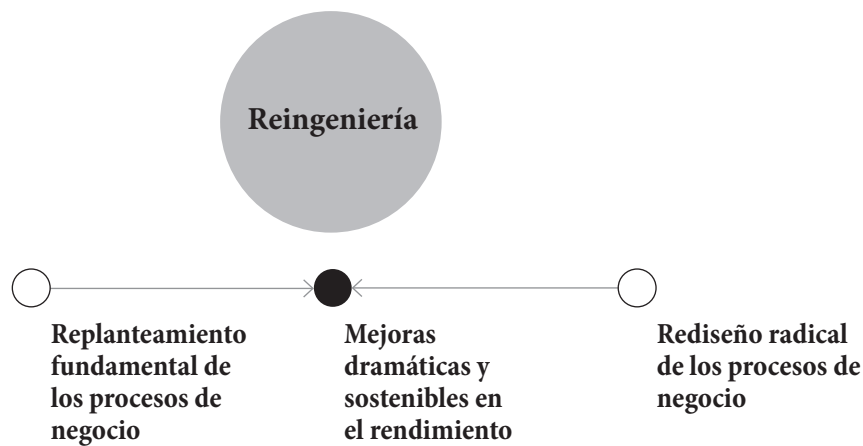


Figura 2. Concepto de Reingeniería (Hammer y Champy 1993: 32).

- Las empresas deben organizarse en torno a los procesos clave en lugar de las funciones especializadas.
- Los trabajadores hiperespecializados deberían sustituir a los trabajadores polivalentes, que suelen trabajar a menudo en equipos autogestionados.
- La Reingeniería de procesos requiere un replanteamiento radical (proceso disruptivos), no una mejora incremental.
- La dirección y gestión de este replanteamiento radical debe proceder inequívocamente de la alta dirección.

Los pasos a seguir para la implementación de la Reingeniería de procesos son los siguientes (Iles y Sutherland, 2001):

1. Preparar a la organización: en primer lugar, clarificar y evaluar el contexto estratégico de la organización; en segundo lugar, especificar la estrategia de la organización y de sus objetivos; y, finalmente, comunicar a toda la organización las razones y el propósito de la Reingeniería.
2. Repensar de forma fundamental el modo en que se realiza el trabajo: identificar y analizar los principales procesos del negocio, definir los objetivos de rendimiento clave y diseñar de nuevos los procesos. Estas tareas son la esencia de la Reingeniería y suelen ser realizados por un equipo multifuncional al que se le da suficiente tiempo y recursos para llevarlas a cabo. Los nuevos procesos se diseñan de acuerdo a las siguientes pautas (Hammer y Champy, 1993):
 - El proceso empieza y terminar en las necesidades y deseos del cliente.
 - Simplificar el proceso actual mediante la combinación o eliminación de algún paso.

- Prestar atención a los aspectos técnicos y sociales del proceso.
 - No estar limitado por las prácticas anteriores.
 - Identificar la información crítica requerida en cada paso.
 - Llevar a cabo las actividades en su orden más natural.
 - Asumir que el trabajo debe hacerse bien a la primera.
 - Escuchar a las personas que hacen el trabajo.
 - Una actividad importante en los procesos de reingeniería exitosa implica obtener ganancias tempranas (*early wins*) para generar y mantener el interés inicial.
3. Reestructurar la organización alrededor del nuevo proceso de negocio.
 4. Implementar nuevos sistemas de información y de medición para reforzar el cambio y hacer el seguimiento.

Hay una base de pruebas relativamente importante que defiende la validez de la Reingeniería de procesos. No obstante, al igual que la metodología que sustenta la Gestión de la Calidad Total, y en general, cualquier otra iniciativa de mejora, no debe aplicarse en un único proceso, sino que debe utilizarse como una dinámica global en toda la organización. Además, la experiencia en Reingeniería de procesos ha demostrado que un enfoque puramente jerárquico, de arriba a abajo, impuesto y sin colaboración de toda la organización, lo más probable es que no tenga éxito (Iles y Sutherland, 2001).

3.4 LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES EN EL HOSPITAL

En este apartado se describirá un marco conceptual de la Dirección de Operaciones en el ámbito hospitalario. En una segunda parte se definirá el concepto de la Gestión *Lean* o *Lean Management*. En tercer lugar, se expondrán los diferentes métodos utilizados en la gestión de las operaciones aplicados en sanidad. Finalmente, se expondrán las similitudes y diferencias de la gestión de operaciones entre el sector industrial y el sector sanitario.

3.4.1 MARCO CONCEPTUAL

La Dirección de Operaciones (*Operations Management*) se originó en un entorno de recursos escasos durante la guerra y se desarrolló como disciplina con el *boom* industrial posterior a la Segunda Guerra Mundial. En un contexto de guerra, los recursos son escasos y su distribución efectiva entre las diferentes operaciones militares es clave. A esta labor se le denominaba *Operations Analysis* (Litvak y otros, 2007).

La Dirección de Operaciones es el área de la empresa que se ocupa de gestionar, planificar y controlar los procesos mediante los cuales una serie de elementos, que constituyen entradas a los procesos (materiales, mano de obra, capital, información, el propio cliente, etc.), se transforman en productos/servicios que tienen un valor para los clientes superior al que tenían las entradas en el proceso. Estos productos son los bienes y servicios que las personas compran y usan todos los días: desde esquís hasta lavadoras, desde servicios sanitarios hasta servicios turísticos (Ferrás y otros, 2004).

Esta definición puede aplicarse también a la Dirección de Operaciones en Salud. Si nos situamos en una consulta ambulatoria de un médico individual, el *input* en el proceso de esta consulta podría ser una solicitud de un paciente pidiendo visita. El *output* de este proceso ambulatorio podría ser que este paciente es diagnosticado, redirigido a un servicio de mayor tecnología o bien la curación. Los recursos que deben gestionarse para transformar los *inputs* en *outputs* en este caso son aquellos asociados con la provisión de atención sanitaria a nivel de un médico individual: por ejemplo, el tiempo del médico y cualquier servicio diagnóstico y/o terapéutico que utilice (Vissers y Beech, 2005).

La Dirección de Operaciones en un hospital tiene la misión principal de facilitar y procurar la mayor eficiencia posible en todo el proceso asistencial y en los procesos de soporte. Su principal objetivo es maximizar el flujo de pacientes en el hospital, minimizando los costes unitarios y ofreciendo los mejores tiempos de respuesta (Tsasis y Bruce-Barrett 2008).

La función central de un hospital es ser proveedor de atención sanitaria. De esta forma, la demanda de atención por parte de los pacientes es un *input* clave con gran influencia sobre la planificación y control de los recursos que se requieren para transformar *inputs* en *outputs*. En la figura 3, el modelo de meta-proceso descrito por Roth (1993), se describen otros *inputs* que influyen tanto sobre los tipos como sobre los niveles de demanda, así como las diferentes formas en que un hospital proporciona atención sanitaria. Estos otros *inputs* incluyen el nivel de recursos financieros disponibles para dar esta atención, la disponibilidad de bienes de los proveedores del centro en cuestión y la naturaleza y actividad de otros centros hospitalarios.

La figura 3 resalta tres procesos de transformación genéricos: clínicos, de gestión y de soporte (Roth, 1993). Los procesos clínicos son los de mayor importancia ya que están directamente asociados con la planificación y el control de los recursos utilizados para el diagnóstico y tratamiento de pacientes. No obstante, los procesos de gestión son necesarios para apoyar los procesos clínicos. Estos procesos de gestión incluyen aquellos que son necesarios para organizar el pago del personal, para comprar bienes de proveedores, etc. Finalmente, los procesos de soporte son útiles para dar soporte al funcionamiento general del centro hospitalario. Estos procesos incluyen la organización de servicios de limpieza de las unidades de hospitalización y otros departamentos, así como el mantenimiento de los equipamientos hospitalarios.

Los recursos que deben planificarse y controlarse en cada uno de los procesos son el personal necesario (por ejemplo médicos y personal de enfermería), los materiales (fármacos, prótesis, etc.) y el equipamiento (edificios, máquinas de rayos, etc.). Una planificación y/o control inadecuados de los recursos en cualquiera de los procesos puede tener impacto sobre los otros procesos. De esta forma, deficiencias en el proceso de gestión de las peticiones de materiales puede afectar a la calidad de la atención que puede prestarse (por ejemplo, la falta de un equipamiento de soporte al domicilio puede conllevar retrasos en el proceso de alta hospitalaria).

En esta misma línea, según Vissers y Beech (2005), el rol del proceso de la Dirección de Operaciones en salud es el de asegurar que los recursos adecuados estén disponibles para proveer de un servicio *acceptable* al paciente.

Litvak, Long, Prenney, Fuda, Levtzion-Korach y McGlinchey (2007: 9) definen la Dirección de Operaciones como:

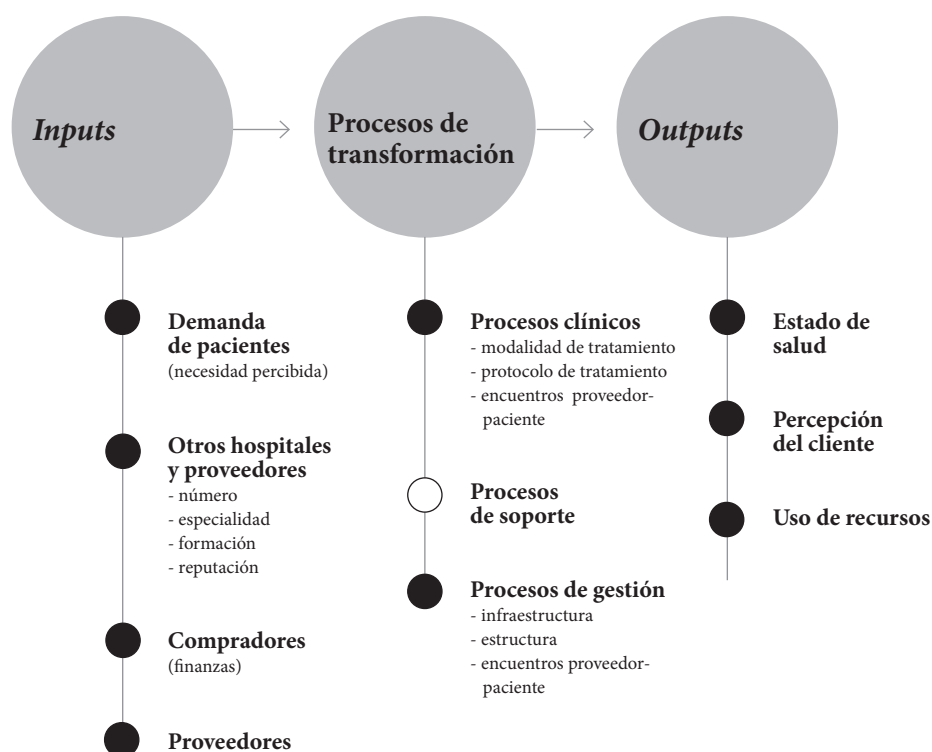


Figura 3. Modelo de metaproceso del sistema de provisión de atención sanitaria (Roth,1993).

“el uso de métodos cuantitativos que ayudan a aquellos que toman decisiones a diseñar, analizar y mejorar el rendimiento o funcionamiento de los sistemas. La gestión de operaciones se ha aplicado en industrias de manufacturación, transporte, construcción, planificación militar y financiera, entre otras. Independientemente del tipo de industria o sector, las operaciones implican el uso de herramientas analíticas y otros dispositivos que aportan información y conocimiento de los sistemas y procesos y que facilitan alcanzar el rendimiento más favorable del sistema.”

La Dirección de Operaciones no ha sido una disciplina aplicada de un modo generalizado en la gestión sanitaria y, en nuestro caso, el contexto español, su uso es aún muy incipiente. Las razones por las que no se ha aplicado son, en esencia, dos (Litvak y otros, 2007):

En primer lugar, la sanidad disponía, hasta cierto punto, de un casi ilimitado control presupuestario, con el objetivo ampliamente extendido de buscar, preservar o mejorar la calidad percibida. Incluso la introducción del pago a los hospitales a través del Grupo de Diagnóstico Relacionado (GDR) no redujo la tasa de crecimiento del gasto de la atención sanitaria. La introducción de la Gestión de la Atención (*Managed Care*) en la década de los '90s obtuvo cierto éxito en la desaceleración del ritmo de crecimiento del gasto sanitario, principalmente debido a estrategias de compra más efectivas. Desafortunadamente, los problemas relacionados con el gasto y la calidad no han sido tratados adecuadamente, y el gasto de la atención sanitaria ha vuelto a crecer de nuevo en los últimos años¹. En este entorno, la metodología de la investi-

¹ La sanidad catalana ha visto incrementar el valor monetario destinado a la sanidad pública en los últimos años: pasando de 5.595,7 millones de euros en el año 2003 a 9.875,8 millones de euros en el año 2010, según datos del Departament de Salut (2010).

gación de operaciones, ampliamente utilizada en otras industrias (incluyendo el sector de la banca, los seguros, la fabricación, el transporte, los servicios militares y de telecomunicaciones) para relacionar el gasto operativo con la calidad del servicio y reducir el gasto, no se ha tenido en cuenta en el momento de tomar decisiones.

En segundo lugar, las personas responsables de la toma de decisiones de gestión óptimas tienen poca experiencia directa en este campo, ya que se trata de una nueva disciplina para la industria de la salud y para los consultores cuyo ámbito de desarrollo es esta industria. Además, es técnicamente difícil medir el coste y las consecuencias sobre la calidad de la mayoría de las decisiones de gestión sanitaria. Como resultado, los sistemas de apoyo a la toma de decisiones óptimas en gestión son poco frecuentes. No obstante, esta dificultad en la integración de los efectos de las decisiones de gestión sobre el gasto y respecto a la calidad puede verse como un problema o como una oportunidad. En la actualidad, el hecho de no haber incorporado la dirección de operaciones en las instituciones de salud dificulta que éstas sean coste-efectivas a nivel global, pero al mismo tiempo existe la posibilidad de incorporar este tipo de prácticas en la gestión y toma de decisiones y satisfacer las expectativas de los consumidores al mismo tiempo que se reduce el coste y se mejora la calidad.

Debido a esta desconexión entre la calidad y el coste, la presión por reducir el incremento del gasto sanitario ha hecho recurrir a métodos como (Litvak y otros, 2007):

- Negociar precios más bajos para los materiales y otros fungibles, que solo hasta cierto punto pueden conllevar ahorro sin afectar la calidad de la atención.
- Eliminar o reducir la contratación de servicios cuyo resultado no está directamente relacionado con la calidad de la salud (por ejemplo, reducir personal de limpieza).
- Reducir el presupuesto basándose en argumentos intuitivos (“gestión por sentimientos”). Algunos directivos, con años de experiencia en el sector, argumentan que disponen de esta capacidad intuitiva, aunque muchas de las decisiones de gestión óptimas son de entrada contrarias a la intuición.
- Contratar consultores en gestión (“ciegos guiando a otros ciegos”). El método estándar para la prestación de asistencia inherente a las vías clínicas ha sido exitoso en la reducción del gasto y en la mejora de la calidad de la atención de algunos grupos homogéneos de pacientes. Sin embargo, las vías clínicas no son la meta, sino simplemente un vehículo, y no se pueden aplicar a todos los pacientes ni en todas las situaciones. Cuando los pacientes se colocan de forma inadecuada en una vía con el objetivo de satisfacer los objetivos de la dirección puede ponerse en riesgo la calidad de la atención.

En el sector de la asistencia sanitaria, al igual que en otras industrias, los sistemas operativos tienen un impacto significativo sobre el clima de trabajo, la plantilla, los resultados financieros, etc. Sin embargo, a menudo se intenta hacer modificaciones sin cambiar las operaciones básicas. Por ejemplo, se intenta lograr los resultados deseados cambiando sólo el sistema de reembolso, pidiendo colaboración a las diferentes partes implicadas (pago retrasado a los proveedores de material y fármacos a los hospitales) para incrementar los recursos destinados a la sanidad ante un cuello de botella. Así, muy a menudo, cuando nuestro sistema de salud no funciona o es insuficiente, se empieza siempre por pedir más dinero para el sistema y se incrementa la demanda de recursos adicionales.

- 45 En los hospitales españoles, la gestión de operaciones está poco desarrollada entre los equipos directivos. Generalmente, es el responsable de admisiones quien desarrolla las tareas relacionadas con el proceso de admisión, ya sea en forma de altas o ingresos, de actividad hospitalaria o ambulatoria (Healthcare Commission, 2006). Esta figura está lejos del poder ejecutivo y no participa en la concepción de la estrategia hospitalaria ya que no existe este cargo en el comité de dirección de la mayoría de hospitales. Por otro lado, este tipo de organización deja un vacío muy importante desde el punto de vista de las operaciones, ya que pueden suceder múltiples acontecimientos entre el proceso de ingreso y el proceso de alta que interfieran en la efectividad global del proceso asistencial hospitalario.

Por ello, cabe pensar que no existe una figura dentro del organigrama hospitalario que se dedique a observar los procesos de forma global y que actúe a nivel multidisciplinar (con capacidad directiva con el personal asistencial -facultativos y personal de enfermería- y el personal sanitario -técnicos, celadores, seguridad y transporte sanitario) para eliminar cuellos de botella y puntos de ineficiencia.

A pesar de que existen múltiples organigramas posibles, en el tejido empresarial que opera en mercados especialmente maduros, el director de operaciones es una figura clave de la alta dirección que garantiza que el entramado de recursos produzca, servicios o productos materiales, de forma eficiente, incluso con márgenes de beneficio que no vayan más allá del 4% (Ferrás y otros, 2004).

Existen pocas instituciones que apoyen un sistema basado en la dirección de operaciones en el sector salud: en Estados Unidos encontramos el Institute of Health Improvement (IHI), la Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations (JCAHO), el Institute of Medicine (IOM) y el National Committee for Quality Assurance (NCQA), y en el Reino Unido, el Institute for Innovation and Improvement del NHS. En España, no existe ninguna organización de carácter oficial ni a nivel estatal ni a nivel autonómico.

3.4.2 LEAN MANAGEMENT

Originalmente, el concepto *lean*² fue desarrollado como una filosofía de producción y de calidad del sistema, con elementos procedentes tanto de la producción artesanal como de la producción en masa. El pensamiento *lean*, pone su énfasis en la estandarización, trata de reducir inventario y mejorar los procesos; da, también, importancia al tiempo que transcurre entre que un cliente solicita un servicio y lo recibe, procurando que sea lo más corto posible.

El concepto *lean* en operaciones nace de la filosofía manufacturera aplicada por Eiji Toyota en la empresa automovilística Toyota Production Systems (TPS) en Japón (Liker, 2004). De un modo simplista, se puede decir que el concepto *lean* consiste en utilizar menos para producir más. Es decir, incrementar la productividad o la eficiencia. El pensamiento *lean* no es una táctica empresarial o un programa de reducción de costes, sino una estrategia empresarial aplicable a todas las organizaciones ya que se centra en la mejora de los procesos. Todas las organizaciones, incluyendo las sanitarias, se componen de una serie de procesos, grupos de acciones, que buscan crear valor para aquellos que dependen de ellas-usuarios/pacientes. La idea central del *lean* implica determinar el valor de cualquier proceso a través de distinguir

² El término *lean*, generalmente aparece en forma de *lean manufacturing*, es una filosofía de gestión enfocada a la reducción del desperdicio. A pesar de que puede traducirse como "producción ajustada", el término *lean* generalmente aparece en toda la literatura sin traducir.

aquellos eslabones que añaden valor de los que restan valor, eliminando el gasto innecesario (o *muda* en japonés), para así conseguir que todos los pasos añadan valor (Ruffa y Perozziello, 2000).

Con el objetivo de maximizar el valor y eliminar el *malgasto* o despilfarro, los líderes de la atención sanitaria, al igual que los de otras organizaciones, deben evaluar los procesos para especificar con detalle el valor deseado por sus usuarios; identificando cada paso del proceso (o la cadena de valor en el lenguaje *lean*) y eliminando aquellos pasos que no añadan valor; para que de este modo el flujo de valor desde el inicio hasta el final esté basado en el *pull* -o necesidades expresadas- del cliente/usuario/paciente (Womack y otros, 2005).

Cuando los principios *lean* se aplican de forma rigurosa y en la totalidad de la organización, tienen un impacto importante en la productividad, el coste y la calidad. En la siguiente tabla se muestran algunos resultados sobre el potencial de la filosofía *lean* en la industria. No hay, a priori, ninguna razón que haga pensar que estos efectos no puedan conseguirse en la atención sanitaria.

A través de los principios del *lean*, el personal, los proveedores y los pacientes rediseñan o mejoran de forma continuada los procesos con el objetivo de reducir el mal gasto, requiriendo menos plantilla y menos *rehacer* y, por tanto, ganando en calidad. De esta forma, a medida que los trabajadores se jubilan o se van de la organización por otros motivos, la mejora de la productividad permite que no sea necesario reemplazarlos.

Medias validadas por la industria*	%
Incremento de producción/flujo	60-90
Mejoras directas en la productividad/laborales	45-75
Reducción de defectos/chatarra	50-90
Reducción de espacio	35-50
Reducción de inventario	60-90
Reducción del tiempo total de producción (lead time)	50-90
Reducciones de coste	25-55

*Resumen de resultados, a partir del análisis de 5 años de resultados de numerosas compañías (más de 15, relacionadas con el sector aeroespacial). Las compañías tenían una experiencia de entre 1 a más de 7 años en aplicar/ejecutar principios *lean*.

Tabla 7. Impacto de los principios *lean* en la industria (Womack y otros, 2005).

Para crear el proceso perfecto, se debe empezar identificando los procesos clave (cadenas de valor) de la organización/hospital. Los procesos clave son aquellos que se centran en los productos clave. En la atención sanitaria, los productos clave podrían ser una visita ambulatoria, una hospitalización o bien una visita al servicio de urgencias.

Los principios del pensamiento *lean* son (Womack y otros, 2005):

- Liderazgo: La introducción del pensamiento *lean* en una organización debe considerarse

como una estrategia global del sistema, y no por partes. La gestión del cambio debe ser liderada por los altos directivos de la organización y extenderse hacia el resto. Es esencial un compromiso fuerte así como liderazgo por parte de los directivos para tener éxito en un cambio tan importante. El Director Gerente debe ser la cabeza visible de la gestión *lean*, crear un entorno donde es permisible fallar, establecer objetivos claros y dar esperanza. El equipo de altos directivos debe estar alineado con esta visión y comprensión del *lean* como fundamento básico para la transformación *lean*.

- Cultura: La cultura *lean* es el paraguas bajo el cual se sitúan las herramientas y las técnicas *lean* que se implementan. Esta cultura es significativamente diferente en algunos aspectos comparada con la cultura del mundo de los negocios tradicionales, así como de la atención sanitaria (Chalice, 2007).

Uno de los desafíos de la implementación de la cultura *lean* en la atención sanitaria es que requiere que las personas identifiquen el desperdicio (*waste*) en el trabajo al que destinan su jornada laboral. Todos los trabajadores quieren sentir que su trabajo es valioso, especialmen-

Cultura tradicional	Cultura <i>lean</i>
Departamentos funcionando como silos	Equipos interdisciplinarios
Los directivos dirigen	Los directivos enseñan y capacitan
Análisis <i>benchmark</i> para justificar la no mejora: “el casi es bueno (<i>justisgood</i>)”	Busca el rendimiento máximo, la ausencia del desperdicio (<i>waste</i>)
Culpa a las personas	Analiza la causa-raíz del problema
Recompensa individual	Recompensa compartida en el grupo
El proveedor es el enemigo	El proveedor es el aliado
Proteger la información	Compartir la información
El volumen disminuye el coste	Eliminar el desperdicio reduce el coste
Foco interno	Foco en el cliente/paciente
Impulso por expertos	Impulso por procesos

Tabla 8. Elementos de la cultura tradicional versus la cultura *lean* (Womack y otros, 2005).

te los trabajadores de la salud. Reconocer que gran parte de sus tareas diarias son un desperdicio y que no añaden valor, puede ser una barrera difícil de superar para los profesionales de la sanidad. Por ejemplo, una enfermera que busca desesperadamente suministros ya que con ello atiende las necesidades de los pacientes, difícilmente pueda verlo como un desperdicio de tiempo y preguntarse el porqué los suministros no están donde deberían cada vez que los necesita. Si los suministros estuvieran siempre disponibles, la enfermera invertiría menos tiempo buscándolo y, en su lugar, se dedicaría a algo más adecuado con su competencia y experiencia (Womack y otros, 2005).

- Proceso (Womack y otros, 2005). Un proceso es un conjunto de acciones o pasos, cada uno de los cuales debe llevarse a cabo correctamente, en la secuencia correcta y en el momento adecuado, para crear valor para un cliente o paciente. Los procesos primarios sirven al cliente

externo (en la atención sanitaria, los pacientes y sus familias). Los procesos internos sirven a los clientes internos o al personal de apoyo a los procesos primarios. Los procesos primarios son más fáciles de ver, pero los procesos internos son también necesarios para crear valor en el proceso primario.

En comparación con otras industrias, la sanidad ha sido lenta en identificar quién es el cliente en realidad. Debido a la complejidad del sistema de atención a la salud, los clientes internos -los médicos, hospitales, compañías de seguros, el gobierno, los contribuyentes- a menudo han impulsado los procesos. Es de vital importancia que el valor sea definido por el cliente principal: el paciente.

Un proceso perfecto crea de forma precisa el valor adecuado para el cliente. En un proceso perfecto, cada paso es valioso (crea valor para el cliente), capaz (produce un buen resultado cada vez), disponible (produce el resultado deseado, no sólo la calidad deseada, cada vez), adecuado (no causa retrasos), flexible y está unido por un flujo continuo. El fracaso en cualquiera de los pasos produce algún tipo de despilfarro. El Sistema de Producción Toyota (Toyota Production System-TPS) identifica siete categorías de residuos que generan coste sin añadir valor alguno: la sobreproducción, la espera, el transporte, el procesamiento, el inventario, el movimiento y la corrección.

Un proceso perfecto no sólo crea valor, sino que también genera satisfacción en las personas que lo lleva a cabo, en los gestores que lo administran y en los clientes que lo experimentan.

- Aplicación del *lean* (Womack y otros, 2005). Para crear el proceso perfecto hay que empezar por identificar los procesos clave (cadenas de valor) del hospital. Los procesos clave son los que sirven para generar los productos/servicios básicos o esenciales. En atención sanitaria, un producto básico podría ser una visita de consulta externa, una hospitalización o una visita al servicio de urgencias, etc.

Para cada uno de estos servicios/productos hospitalarios básicos o esenciales, hay que identificar los procesos clave, tanto primarios como internos, que los apoyan. También es importante identificar a la persona responsable de pensar sobre cada uno de estos procesos en su conjunto, cómo funciona y cómo mejorarlo. En la mayoría de las organizaciones, no acostumbra a haber nadie que desempeñe esta función. Los líderes deberían nombrar a alguien, respetado dentro de la organización, como responsable de cada proceso en su totalidad, de principio a fin. Este no es un trabajo a tiempo completo, no debería requerir una reorganización dentro del hospital, y no tiene por qué implicar un papel de supervisión sobre las personas que trabajan en el proceso. Sólo requiere prestar atención para, de forma implacable, perseguir y eliminar el malgasto (*waste*) que exista en el proceso.

Expertos del *lean* denotan que el único proceso sostenible es aquel en el que los participantes creen. La mejor manera de hacer que se crea en un proceso es que los participantes puedan verlo en su totalidad y entender su lógica. La mejor manera de verlo y comprenderlo es involucrar directamente a los participantes en la mejora del proceso.

A continuación, el grupo realiza una previsión y el mapa de la situación futura (por lo general, para los próximos 12 meses), planteándose cómo el proceso debe cambiar para avanzar hacia la perfección. Esta previsión se conoce como el “mapa del estado futuro de la cadena de valor”.

- 49 El formato de un mapa de la cadena de valor puede variar en función de las preferencias de quienes lo dibujan. Lo importante es que sea explícito sobre el flujo de las actividades y sobre el valor del proceso.

Utilizando el mapa de la cadena de valor futuro, el grupo reorganiza el personal en el caso que sea necesario para satisfacer las necesidades del nuevo proceso. Es importante destacar que la mayoría de los procesos siguen un flujo horizontal, mientras que la mayoría de las organizaciones se organizan verticalmente. Este es un reto fundamental, porque el proceso debe fluir a través de los impedimentos de la organización, los diferentes departamentos que a menudo actúan como silos. El viaje de un paciente que ingresa en el hospital y se mueve al bloque quirúrgico para ser intervenido sería un ejemplo de esto (unidad de hospitalización – quirófano).

Al igual que otras iniciativas de mejora de la calidad, la implementación y el mantenimiento de la situación futura de un proceso implica ciclos de *Planificar-Hacer-Estudiar-Actuar* (PHEA) en los que se llevan a cabo pequeñas pruebas piloto. Los resultados se evalúan y se analizan, se reajustan los detalles, y el éxito se esparce al resto de la organización. En el intento de crear un proceso perfecto, los equipos deben diseñar pequeños ensayos de cambio (*Planificar*), aplicar las pruebas a pequeña escala (*Hacer*), medir el rendimiento en comparación con el estado actual y reflexionar sobre cómo podría ser mejor (*Estudiar*), introducir los cambios necesarios para ajustar el proceso (*Actuar*), y determinar si el proceso reajustado es estable y sostenible para el hospital.

La medición continua de los procesos es importante, así como la elección de los indicadores, porque lo que se mide influye en los comportamientos. Las personas pueden tener el incentivo de hacer las cosas mal si los indicadores que se están midiendo dan resultados de mejora. Por ejemplo, una medida que se centrara en el precio de compra de un artículo podría crear el incentivo para el responsable de compras de adquirir grandes cantidades para así conseguir un descuento y un menor precio unitario. Pero si se trata de catéteres, el exceso de inventario junto con la posibilidad de que los avances técnicos los conviertan en obsoletos, generan un mal gasto. Tener un inventario *just in time* es un principio importante del *Lean Management*.

Un buen sistema de medición del desempeño para los procesos *lean* debe ser simple y no incluir demasiadas métricas. Debe ayudar a la estrategia a implementar la filosofía *lean*; motivar el comportamiento deseado; no centrarse excesivamente en indicadores financieros; medir el proceso y no las personas; no incluir tasas que la mayoría de la gente encuentre confusas; asociar el componente tiempo (cada hora, diariamente, semanalmente) para que las medidas correctivas se puedan realizar cuando el proceso no vaya bien, y utilizar medios visuales para que la gente pueda ver las tendencias en el tiempo.

En conclusión, el *Lean Management* no es un concepto nuevo, pero es relativamente nueva su aplicación en la atención sanitaria. Aunque los escépticos tienen razón cuando dicen que “los pacientes no son coches”, la atención médica se realiza en organizaciones extraordinariamente complejas, con miles de procesos que interactúan entre sí, de forma parecida a la industria manufacturera. Muchos aspectos del Sistema de Producción Toyota y otras herramientas *lean* pueden, por tanto, aplicarse a los procesos de prestación de atención sanitaria (Womack et al., 2005).

El hecho de que el foco de trabajo del *lean* sea la prestación de la atención es un refrescante antídoto hacia el análisis *benchmark*, las metas y el enfoque tradicional de la evaluación del rendimiento. El énfasis que pone hacia todo el sistema es muy valioso. Los enfoques tradicionales de gestión para mejorar la eficiencia son fútiles y se centran en puntos equivocados:

- En la mayoría de las organizaciones de cualquier tipo, hay por lo menos nueve veces más actividades que no agregan valor que trabajo que realmente satisfaga las necesidades de los pacientes. Así que incluso si el componente de valor agregado se mejorase en un 50%, tendría un impacto muy pequeño en la productividad general.
- Mejorar el valor añadido de componentes de forma aislada sin tener en cuenta todo el proceso puede no mejorar la eficiencia total. Una máquina más rápida en anatomía patológica o un traslado más rápido de urgencias a una unidad de hospitalización, puede significar simplemente que la muestra o el paciente espere en un lugar diferente y más tiempo para la siguiente etapa en el proceso.
- El *lean* centra el esfuerzo de mejora en las cosas que importan a los pacientes y al personal sanitario, médicos y personal de enfermería, y en las cosas que les causan estrés e interfieren en la atención -a diferencia de los análisis benchmark o objetivos nacionales, que tienden a expresarse en términos que sólo están indirectamente relacionados con la mejora de la atención al paciente.

La gestión *lean* debe ser dirigida a nivel local y ser parte de la estrategia de la organización, no puede ser impuesta desde el exterior.

La Academia de Lean Enterprise ha creado una red de Lean Healthcare para ayudar a intercambiar ideas y experiencias (Jones y Mitchell, 2006).

Existen ejemplos previos, liderados por directivos con visión de futuro en organizaciones de atención sanitaria, como el Centro de Virginia Mason y Theda Care, que han demostrado que la gestión *lean* puede reducir el malgasto en el cuidado de la salud con resultados comparables a los de otras industrias. Los líderes de estas organizaciones destacan la importancia de crear una cultura organizacional que permita el cambio y esté dispuesta a aceptar el pensamiento *lean*. Sin una cultura receptiva los principios *lean* fallarán.

El Institute for Healthcare Improvement (IHI) cree que la gestión de muchas herramientas y operaciones en otros sectores pueden aplicarse con éxito en la atención sanitaria. Los principios *lean* mantienen la promesa de reducir o eliminar la pérdida de tiempo, dinero y energía en el cuidado de la salud, mediante la creación de un sistema que sea eficiente, eficaz y responda verdaderamente a las necesidades de los pacientes (clientes) poniendo a estos en el centro de todo (Womack y otros, 2005).

Las intervenciones que se describen en esta tesis parten de una filosofía *lean* y de la gestión por procesos, centrada en el cliente interno y en el paciente.

3.4.3 MÉTODOS DE GESTIÓN DE OPERACIONES EN SANIDAD

La selección de cualquier método de análisis tiene que ver con el problema a analizar y en el tipo de sistema en el que estemos. Los métodos de gestión de operaciones en sanidad son diversos. A continuación se exponen los más utilizados, según el Institute of Healthcare Improvement (Litvak y otros, 2007):

- *Método del camino crítico (Critical path method)*. Este método fue desarrollado por Remington Rand y DuPonten en 1957 (citados en Virine y Trumper, 2007). Parte de la estructura lógica

de las tareas de un proyecto, de los recursos asignados a las tareas así como de las fechas de ejecución. Deben identificarse las relaciones lógicas que se establecen entre las tareas de un proyecto y construir un diagrama de red, también denominado diagrama de Gantt.

Se trata de un método de fácil aplicación en proyectos rutinarios con mínima incerteza sobre los tiempos de consecución de las actividades del proyecto. A medida que los proyectos sean menos rutinarios y los tiempos para cumplir las actividades sean más inciertos, menor será la fiabilidad de este método.

- *Teoría de las colas*. Se trata del estudio matemático de los tiempos de espera y las demoras. Esta teoría implica que algo o alguien llega desde algún sitio, se le hace alguna cosa y luego, se va. La teoría de las colas sirve para mejorar el flujo, es una herramienta que sirve para tener en cuenta el tiempo de espera de los pacientes (Rachlis, 2005).
- *Limitaciones del sistema (System Constraints)*. Se definen como aquellos factores de los que depende el rendimiento de todo el sistema, también denominados “cuellos de botella”. En los hospitales son típicos cuellos de botella la disponibilidad de quirófano o de camas de hospitalización. Dado que la eficiencia y la efectividad del sistema depende básicamente de estos factores limitantes, identificarlos en el sistema es crucial para comprender y mejorar el propio sistema (Ronen, Pliskin & Pass 2006).
- *Metodología de la variabilidad* (Saunders, 2010). El tamaño y la complejidad de los sistemas de salud hace prácticamente imposible gestionar las operaciones mediante la intuición, sentimientos, fuga de ideas o el análisis benchmark (Litvak y otros, 2007) Esta teoría consiste en identificar, cuantificar y eliminar (o reducir) la variabilidad artificial para que el flujo programado estabilizado y el flujo variable restante (casos no programados, los urgentes) puedan ser gestionados según los principios de la gestión de operaciones. La principal causa de variabilidad artificial en el flujo del hospital son las admisiones programadas, especialmente para intervenciones quirúrgicas.

En las intervenciones que se incluyen en esta tesis, la implantación de la metodología de la variabilidad y la gestión de las operaciones, ha generado un incremento en la actividad, sin necesidad de añadir recursos adicionales, a la vez que han disminuido los tiempos de espera, particularmente para cirugías urgentes. Además, la reducción de las cancelaciones, los retrasos y las horas extraordinarias imprevistas generó, probablemente, un incremento de la satisfacción de los profesionales y de los pacientes (Reid, 2005).

- *Modelo de Simulación* (Reid, 2005). Este método permite explorar el efecto de los diseños alternativos para mejorar las operaciones de los flujos/circuitos a través de la imitación virtual dentro del sistema. Permite experimentar para entender el impacto de diferentes escenarios o cambios propuestos en el sistema. La incorporación de estos modelos en la rutina de planificación, examen y mejora de los sistemas sanitarios puede ayudar a que la sanidad sea más segura, puntual, efectiva, eficiente y centrada en el paciente. Los modelos de simulación pueden acortar el tiempo de desarrollo, mejorar la fiabilidad del modelo y reducir los costes. La obtención de información para hacer la simulación necesita la colaboración con los proveedores de salud.

3.4.4 SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LA GESTIÓN DE OPERACIONES EN EL SECTOR INDUSTRIAL RESPECTO EL SECTOR SANITARIO.

En la industria manufacturera, la competición ha sido históricamente la fuerza motriz para la evolución y mejora de la gestión de las operaciones. La competencia crea una elevada presión sobre el rendimiento en términos de calidad, eficiencia y flexibilidad. El control de la producción o la logística pueden definirse como la coordinación del aprovisionamiento, la producción y los procesos de distribución en los sistemas de fabricación para alcanzar la flexibilidad y la fiabilidad en la entrega a un mínimo coste (Bertrand, Wortmann y Wijngaard, 1990). Algunos de los objetivos relacionados son la reducción del tiempo total de producción y entrega (*lead time*), los costes de entrega, el incremento de resultados y el incremento de los ingresos y beneficios de la organización. La manufactura orientada a la logística ha contribuido en muchas circunstancias a mejorar el rendimiento para los clientes (tiempos y fiabilidad de la entrega), así como la eficiencia debido a un equilibrio óptimo entre el funcionamiento de la entrega y la eficiencia (Vissers y Beech 2005).

La atención sanitaria tiene ante sí retos parecidos (Vissers y Beech 2005):

- El incremento de la complejidad en los procesos con estancias medias de los pacientes necesariamente más cortas. Se está produciendo un cambio del tratamiento en estado de hospitalización hacia el tratamiento ambulatorio en hospital de día, el uso de nuevas tecnologías y un incremento en la especialización de los procesos.
- La necesidad del uso eficiente de los recursos y de la reducción de los costes. En primer lugar, porque el tratamiento se concentra en un corto espacio de tiempo y, en segundo lugar, por la presión política para controlar el gasto nacional en sanidad.
- El incremento de la presión por mejorar la calidad de los servicios, entre otras cosas, relacionados con los tiempos de las listas de espera y las esperas durante los procesos.
- La necesidad de controlar la carga de trabajo del personal de enfermería y otros profesionales para evitar impactos adversos en las condiciones de trabajo.

No obstante, el hospital no es una fábrica, sino un tipo especial de organización de servicios. Las principales diferencias con otras organizaciones son:

- Los métodos de control de producción en las organizaciones manufactureras se centran en el flujo de materiales. El proceso central de las organizaciones de salud se centra en el flujo de pacientes que necesitan tratamiento, mientras que el flujo de materiales es secundario.
- En sanidad, hay una menor interacción entre precio-rendimiento respecto al que existe en la mayoría de los entornos de producción.
- Los métodos de control de producción presuponen especificaciones completas y explícitas de los requisitos del servicio final, así como de los requisitos de entrega. En el cuidado de la salud, las especificaciones son a menudo subjetivas e imprecisas.
- Las organizaciones de salud no cuentan con una simple línea de mando, sino que se caracterizan por un delicado equilibrio de poder entre diferentes grupos de interés (administración/dirección, médicos especialistas, personal de enfermería, paramédicos), cada uno de ellos con ideas sobre lo que debería ser el objetivo de productividad.

- 53
- Los agentes clave del proceso son profesionales altamente capacitados (médicos especialistas) que generan las solicitudes de servicio (órdenes clínicas), y también están involucrados en la prestación del servicio.
 - La atención no es un bien de consumo que pueda ser almacenado, el hospital es una organización de servicios orientada al recurso.

Características	Fábrica	Atención sanitaria
Objeto	Flujo de materiales	Flujo de pacientes
Especificación de los requisitos del producto final	Especificado por adelantado	Subjetivo y confuso
Medios de producción	Equipamiento y plantilla	Equipamiento y plantilla
Regulación	Existencias y tiempos de producción	Tiempos de espera y tiempos de producción
Meta financiera	Beneficio	Control o contención del gasto
Entorno de mercado	Competición de mercado	Competición de mercado limitada

Tabla 9. Similitudes y diferencias entre las operaciones de la industria manufacturera y la atención sanitaria. (Vissers y Beech 2005 :27).

3.5 LA NECESIDAD DE PLANIFICAR

3.5.1 LA PLANIFICACIÓN EN EL SISTEMA DE SALUD

Conceptualmente, existen dos tipos básicos de planificación: la planificación estratégica y la planificación operativa. La planificación estratégica consiste en determinar el marco de actuación y la definición de los principios del sistema de salud y sus estrategias generales. Este tipo de planificación la llevan a cabo las autoridades sanitarias de mayor nivel, ya sea el ministerio o las consejerías de salud autonómicas.

En cambio, la planificación operativa tiene como objetivo la materialización de estos planes estratégicos en intervenciones y actividades, cubriendo toda la gama de operaciones que intervienen en la prestación de asistencia sanitaria. En nuestro ámbito, esta planificación se organiza en forma de sectores y niveles asistenciales.

La planificación operativa de los hospitales incluye todos los hospitales que tienen un contrato con la autoridad del sector. El acuerdo entre contratistas de servicio y proveedores incluye un acuerdo financiero y la provisión de servicios, estableciendo de esta forma un enlace entre la asignación de recursos públicos y la implementación de planes de salud regionales.

Desde mediados del siglo pasado, los modelos básicos de planificación se basan en: primero investigar, a continuación analizar para, luego, actuar y comunicar y, finalmente, evaluar. Este proceso esquemático indica un elemento clave: la planificación debe surgir de la investigación, ya que algunas soluciones son mejores que otras. La ausencia de investigación es un síntoma de fracaso para aprender de la diversidad de tipos de atención sanitaria presentes en todo el mundo. En nuestro caso, son especialmente de interés los sistemas de salud del resto de Europa.

La mayor parte de los países industrializados disponen de algún mecanismo de planificación de la capacidad aunque, en muchas ocasiones, los responsables de la planificación carecen de credibilidad ante los profesionales asistenciales que están al lado del paciente. El principal motivo de esta actitud es que los planificadores son profesionales de despacho que trabajan lejos del día a día asistencial. Se pone en duda que los planes propuestos por los planificadores sean capaces de adaptarse a necesidades emergentes reales.

La necesidad de planificar se fundamenta en cuatro pilares (Rechel, Wright y Edwards, 2009):

- Los hospitales modernos tienen que dar respuesta a un amplio abanico de pacientes con un amplio rango de problemáticas y los servicios que se requieren para darles respuesta están íntimamente relacionados.
- Los centros proveedores de asistencia no pueden actuar de forma independiente y autónoma dentro del sistema. Dejados a libre albedrío, estos proveedores individuales buscarían maximizar sus ingresos y minimizar la incerteza centrándose en el tratamiento de patologías poco complejas. Además, el manejo de patologías que necesiten la integración de diferentes servicios sería imposible.
- El interés del proveedor en auto inducir una demanda. Está demostrado que un exceso de oferta de actividad de un determinado equipamiento puede inducir un uso inapropiado del mismo. Este problema es especialmente relevante en terapias que requieren alta tecnología. Se sabe que aquellos hospitales con mayores volúmenes de actividad alcanzan mejores resultados para patologías complejas. Ejemplo de ello es la concentración de proveedores de servicios para el tratamiento del cáncer, la cirugía cardíaca, programas de trasplante, etc.
- Finalmente, la provisión de personal asistencial formado, especialmente el cuerpo de especialistas facultativos, puede conllevar años, dado el tiempo necesario para formar médicos especialistas.

La planificación de la capacidad se refiere a la estimación de la necesidad de cada tipo de recurso para proveer asistencia sanitaria, como por ejemplo, cuántos médicos de atención primaria, cuántas camas de hospital y cuántos profesionales de enfermería son necesarios para alcanzar el nivel de servicio deseado. Este servicio puede ser analizado en términos de medición de operaciones como los tiempos de espera, así como en términos de resultados médicos y de salud de la población. La planificación de la capacidad también incluye el ajuste cuidadoso de la demanda de servicios médicos con la oferta, mediante la asignación de prioridades para algunos pacientes y la reserva de capacidad con anticipación para aquellos pacientes graves. Por lo tanto, el seguimiento y la gestión de las listas de espera es un componente importante de la planificación de la capacidad total.

- 55 Un estudio (Sainfort y otros, 2005) que tenía por objetivo analizar la planificación y la flexibilidad de la capacidad de la atención sanitaria de los sistemas de salud de Austria, Alemania, Bélgica, Francia, Holanda y el Reino Unido, concluyó que existe una tendencia emergente de organizar centros especializados de gran capacidad para tratar aquellos procedimientos más rutinarios (con menor variabilidad en la práctica clínica). Se espera que estas clínicas tengan un coste menor y reduzcan la congestión de los hospitales generales que atienden a pacientes con una mayor variabilidad en el manejo de su patología.

Muchos de los investigadores de los países incluidos en este estudio, defendían el uso de la metodología de investigación de operaciones para la evaluación y toma de decisión sobre las distintas opciones estratégicas (es decir, en el establecimiento de la política nacional e internacional de la salud). Estas decisiones suelen definir los parámetros bajo los cuales la planificación de la capacidad regional se lleva a cabo. Crear modelos que describan el flujo de pacientes y la comparación de la salud de las poblaciones de pacientes atendidos por diferentes proveedores es un objetivo de interés para los planificadores. Sin embargo, el vacío de información entre los diferentes niveles asistenciales y proveedores dificulta poder obtener estos modelos.

3.5.2 LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA EN EL CONTEXTO HOSPITALARIO

Con *planificación operativa* nos referimos a la forma óptima de coordinar las actividades del hospital dentro de la perspectiva de la organización hospitalaria actual. La investigación operativa se ocupa de la dirección y coordinación de actividades dentro de los sistemas complejos como los hospitales, utilizando herramientas como la modelización matemática, teoría de colas y la simulación para estudiar las consecuencias de cursos alternativos de acción, para optimizar el rendimiento del sistema y, por último, para planificar (Buhaug, 2002).

A pesar de que los ingresos de los servicios hospitalarios en muchos países desarrollados se basa cada vez más en la medición de su actividad tales como los grupos de diagnóstico relacionados (GDR), la planificación de la capacidad de los hospitales sigue siendo dominado por el clásico indicador de “número de camas” (Green, 2005; Thompson y McKee, 2004). La tasa de ocupación de las camas y la proporción de camas por población siguen siendo los indicadores predominantes en la planificación de la capacidad hospitalaria. No obstante, estos dos indicadores no son una buena medida de los servicios prestados dentro de los hospitales, dada la amplia variación de casos y, por lo tanto, los costes de los tratamientos de los pacientes, tampoco son adecuados para predecir la demanda futura. Estos indicadores implican que la cama es la pieza central del capital social del hospital, lo que limita el rendimiento de otros activos a su alrededor. Por ejemplo, existe la tendencia casi universal a promover los hospitales de día, que eviten el ingreso hospitalario, y la promoción incesante por conseguir estancias hospitalarias más cortas, todo ello invalida, pues, el uso de las camas como medida de la capacidad (Rechel y otros, 2010).

Por otro lado, los GDR tampoco son una metodología adecuada para la planificación de capacidad hospitalaria. Los GDR son simplemente una manera de categorizar los ingresos, derivados de la contabilidad analítica retrospectiva de los costes y de la combinación de diagnósticos e intervenciones-procedimientos. Esto significa que se puede utilizar para el cálculo de los precios, pero dicen poco de la combinación de recursos que son necesarios (Brown y National Centre for Health Program Evaluation, 1991).

Otro componente importante de capacidad hospitalaria es el personal, especialmente el de enfermería. El personal de enfermería es el responsable de la administración de las curas a la vez que gestor de las unidades de hospitalización. En estudios recientes, se ha demostrado que la enfermería tiene un impacto significativo en los resultados clínicos (Aiken y otros, 2002). Además, los costes de enfermería suponen una parte importante del presupuesto del hospital. En la mayoría de hospitales el personal de enfermería se asigna mediante una ratio de pacientes por enfermera. La norma está alrededor de 8:1, mientras que para unidades de curas intensivas esta ratio puede alcanzar la proporción de 1:1. No obstante, aunque la mayoría de hospitales están de acuerdo con esta norma, la falta de personal de enfermería en el mercado o bien las restricciones presupuestarias hacen que estos ratios no se respeten. Es importante hacer una planificación diaria, semanal y estacional de la necesidad de personal para determinar las necesidades de personal, en función del censo hospitalario de pacientes (Green, 2005).

Otra variable determinante de la capacidad hospitalaria es la capacidad quirúrgica o número de quirófanos. Los procedimientos quirúrgicos son generalmente una fuente crítica de ingresos para los hospitales. El uso eficiente de los quirófanos, que son a menudo cuellos de botella, es un punto clave para el correcto funcionamiento del hospital en su globalidad. A pesar de que existe mucha literatura previa sobre el correcto funcionamiento de los quirófanos, esta parte del hospital sigue siendo una fuente de problemas de tipo operativo.

Finalmente, otro componente que determina la capacidad del hospital son equipamientos de imagen radiológica. Este tipo de maquinaria es muy cara y las políticas operativas de uso se orientan a alcanzar una tasa de uso del 100%. Las políticas de gestión de este recurso en los hospitales son diversas, mientras en algunos centros la actividad ambulatoria se realiza de forma monográfica en algunas máquinas, en otros centros, los pacientes ingresados, ambulatorios y de emergencias utilizan la misma máquina. A menudo las normas de priorización se construyen e implementan sin ningún tipo de análisis e investigación previa y lo que suele provocar tiempos de consecución largos (*lead times*) para pacientes ambulatorios en el momento de la realización (Green, 2005).

Mejorar el flujo de pacientes tiene importantes implicaciones para la comprensión del concepto de capacidad hospitalaria. En vez de contar las camas, una nueva definición de la capacidad podría empezar

Nivel	Temática de decisión
1	Cartera de servicios, mercado y grupo de productos, requerimientos de recursos a largo plazo, coordinación centralizada de recursos escasos; nivel anual de volumen de pacientes, filosofía de servicio, servicio objetivo y niveles de eficiencia.
2	Volumen de pacientes contratado anual, cantidad de recursos disponibles a nivel anual para las especialidades y grupos de pacientes, regulación ligada al uso de los recursos.
3	Asignación de recursos compartidos por períodos, incluyendo el tiempo del especialista; número detallado de pacientes por período.
4	Requerimientos de servicio y de urgencia, guías de planificación por grupo de pacientes.
5	Programación de pacientes individuales, según las guías de grupo de pacientes y regulación de uso de recursos.

Tabla 10. Funciones de control de producción, según niveles de planificación (Vissers y Beech, 2005: 85).

Nivel	Tipo de decisión	Quién toma la decisión	Horizonte	Decisiones en función del flujo de pacientes	Decisiones sobre los recursos	Funciones de control
Planificación estratégica	Carta de servicios y mercado.	Dirección del Hospital.	2-5 años.	Zona de referencia; mercado y grupo objetivo; especialidades y cartera de servicios; grupos de pacientes como unidades de negocio.	Inversión en recursos; recursos a compartir; colaboraciones y subcontratación.	Horizontal: coordinación de oferta y demanda. Vertical: <i>feedback</i> entre el flujo de pacientes real y objetivo; hacia delante: consecuencias de los cambios en la población y en la tecnología; límites para el volumen de flujo de pacientes y los requerimientos agregados de recursos; objetivo de la tasa de uso de recursos hospitalarios y niveles objetivo de servicio.
Planificación y control de la actividad	Desarrollo de actividades en el próximo año (requerimientos de capacidad y volumen).	Dirección del hospital.	1-2 años.	Número anual de pacientes por grupo de pacientes; nivel de servicio por grupo de pacientes; acuerdos de volumen de producción con los aseguradores sanitarios.	Indicación de la capacidad necesaria por grupo de pacientes; niveles de ocupación objetivo de los recursos principales y secundarios.	Horizontal: coordinación de oferta y demanda. Vertical: <i>feedback</i> sobre el objetivo de uso de recursos; hacia delante: estándares de nivel de servicio (tiempos de espera máximos en la lista de espera, demoras por grupo de paciente y especialidad).
Planificación y Control de recursos	Asignación de recursos a las especialidades y grupo de pacientes (tiempo).	Gestores de unidad productiva y especialidad.	3 meses a 1 año.	Número esperado de pacientes por grupo de pacientes y especialidad; requerimientos detallados de capacidad por grupo de pacientes.	Asignación de los principales recursos compartidos por especialidad y grupo de pacientes; reglas de procesamiento por lotes de los principales recursos compartidos.	Horizontal: coordinación de oferta y demanda a nivel de especialidad. Vertical: <i>feedback</i> de la capacidad agregada utilizada por grupo de pacientes y especialidad; hacia delante: capacidad disponible por grupo de paciente y especialidad.
Planificación y control de grupo de pacientes	Programación del tiempo del especialista a nivel de grupo de pacientes (tiempo).	Gestores de grupos de pacientes y especialidad.	Semanas a 3 meses.	Proyección numérica de pacientes por período (influencia de la variabilidad estacional).	Disponibilidad de la capacidad por especialidad.	Horizontal: coordinación de oferta y demanda (variabilidad estacional). Vertical: <i>feedback</i> sobre la capacidad asignada versus la capacidad utilizada por grupo de pacientes; re-ajuste de los estándares de servicio; hacia delante: composición del lote y reglas de programación.
Planificación y control de pacientes	Qué paciente se trata y cuándo (planificación operativa- <i>operational-planning</i>).	Especialistas, gestores y pacientes.	Días a semanas.	Programación de pacientes para la admisión, visitas a la consulta externa, pruebas diagnósticas.	Asignación de capacidad a nivel de paciente individual.	Horizontal: coordinación de oferta y demanda (horas punta). Vertical: <i>feedback</i> sobre el desempeño sobre los estándares de nivel de servicio; uso de la capacidad por grupo de pacientes.

Tabla 11. Proceso de toma de decisiones y principales funciones de control (Vissers y Beech, 2005: 88-89).

por una descripción de las rutas clínicas (*clinical pathways*) recorridas por los pacientes, ya sea en forma de grupos o flujos, seguido de la identificación de aquellos elementos que puedan afectar su capacidad (cuellos de botella). En algunos casos, el factor de constricción podría ser el número de camas, pero en otros podrían ser los quirófanos, una técnica diagnóstica o la necesidad de personal especializado, -en cada caso, estos dependen de la localización concreta y su relación con la economía local de atención a la salud. Es necesario examinar cómo estos elementos están configurados dentro y fuera de los hospitales, reconociendo que muchas rutas se unirán en cuellos de botella, como los quirófanos, para luego seguir por caminos separados. La clave del éxito de la planificación de la capacidad es asegurar que cada paciente sigue la ruta más corta (o la menos costosa) dentro de la red sanitaria, con los mínimos retrasos en los cuellos de botella que sean posible. Este enfoque tiene implicaciones importantes para la planificación del hospital. Al diferenciar los procesos que se realizan mejor en grupos y los que deben ser flujos continuos, permite desarrollar modelos adecuados de simulación que integren la demanda en el hospital y la capacidad para hacerle frente (Rechel y otros, 2010).

Vissers y Beech (2005) presentan un modelo jerárquico de control de la producción hospitalaria que trata el equilibrio entre servicio y eficiencia a todos los niveles de planificación y control. La tabla 10 muestra las diferentes funciones de control de producción que se posicionan en los diferentes niveles de planificación.

La tabla 11 muestra qué decisiones y en qué marco temporal deben tomarse, en función del nivel de planificación, así como las principales necesidades de control.

3.6 LA ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN EL MARCO HOSPITALARIO

En este apartado se describirá en qué consiste la gestión de la demanda en el marco de la hospitalización, analizando el origen de la demanda en el hospital. En segundo lugar se describirán mecanismos para ajustar la capacidad y la demanda. En tercer lugar, se expondrá la importancia de la gestión de pacientes.

3.6.1 GESTIÓN DE LA DEMANDA

La gestión de la demanda no es un concepto nuevo en el contexto sanitario. Su gestión y contención ha sido un factor clave de muchos de los programas de mejora del presupuesto sanitario que se han llevado a cabo en los últimos años.

En el año 2010, The Economist Intelligence Unit publicó una serie de sugerencias para gestionar la demanda. La primera de ellas se centra en la importancia de un liderazgo adecuado y profesionalizado para todas las funciones del sistema. A diferencia del modelo anterior en que el médico de atención primaria (*General Practitioner*) se identificaba como el *gatekeeper* para contener la demanda, este *thinktank* recomienda que se forme al *GP* para que además procure reducir la complejidad del sistema, y dirigir a los pacientes al destino asistencial adecuado, para así ahorrar tiempo y dinero. En segundo lugar, los

59 pacientes deben ser educados y reforzados para poder elegir mejor y decidir cuál es la mejor opción, por ejemplo, para reducir los “no presentados” debería informarse a los pacientes del coste de una visita. En tercer lugar, el factor clave es la colaboración de todos los profesionales asistenciales. Esta colaboración implica, entre otros aspectos, ser más flexibles en cuestiones como desplazarse hacia donde la necesidad de sus servicios sea más importante. Finalmente, y por encima de todo, la gestión de la demanda sólo será posible si hay un sentimiento de propiedad clínica, que debería ser incentivada por un trabajo conjunto entre los responsables de la atención sanitaria (aseguradora) y los proveedores de servicios.

El informe concluye que próximamente se deberán tomar muchas decisiones políticamente difíciles sobre qué sanidad es la que nos podemos permitir. Las presiones debidas a un incremento de la demanda y de los costes de los servicios sanitarios y una inversión mínima, conllevan que las soluciones basadas en la gestión de la demanda deberán ser investigadas para poner la atención sobre qué servicios y qué capacidad es la “necesaria” y presupuestariamente sostenible.

Origen de la demanda en el hospital

La demanda de atención hospitalaria procede de dos fuentes principales de pacientes: el servicio de urgencias y las listas de espera, ya sea con objetivo diagnóstico o bien terapéutico.

El modelo de demanda que se ajusta más a esta situación es el de cuello de botella funcional. A grandes rasgos, tendríamos que varios servicios con pacientes de distintas procedencias, de urgencias o de listas de espera, solicitan ser admitidos en el hospital y poder disponer de cama, tiempo quirúrgico o tiempo de capacidad diagnóstica. El caso concreto de la capacidad de admisiones en forma de hospitalización, entendida como disponibilidad de cama, actúa como cuello de botella funcional, generando demoras (NHS Modernisation Agency, 2005)

Por otro lado, la admisión a una cama de un hospital de agudos como paciente es un acontecimiento importante para la gente, bien proceda de un servicio de urgencias o de una lista de espera. Reducir los tiempos de espera para ingresar en un hospital ha sido objetivo de interés y ha provocado la implantación de iniciativas de mejora previstas por el Departament de Salut –por ejemplo el Plan Integral de

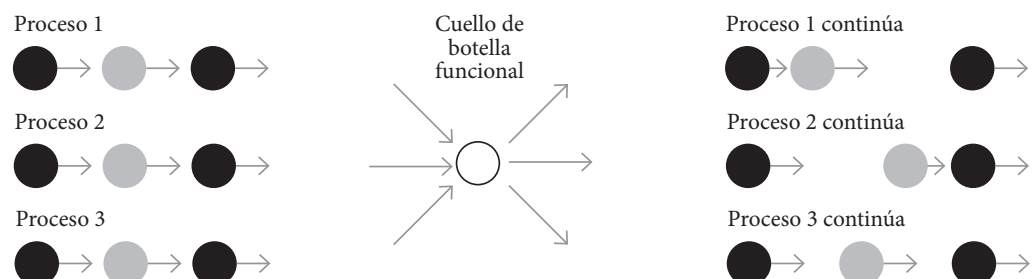


Figura 4. Cuello de botella funcional (NHS Modernisation Agency, 2005: 11). Los tres procesos hacen cola para el recurso funcional y esperan su turno. El cuello de botella funcional interrumpe el flujo de pacientes en los tres procesos.

Urgencias de Catalunya (PIUC). Los centros hospitalarios no sólo deben asegurar que los pacientes ingresen lo más rápido posible, sino que también deben garantizar que sea en la cama correcta, y que sean tratados y dados de alta en tiempo y forma adecuados. Así se asegura que los pacientes reciben una atención óptima y que los recursos hospitalarios disponibles se utilizan de manera eficiente.

Los recursos hospitalarios son los más caros dentro de la atención sanitaria y, al mismo tiempo, el índice de ocupación hospitalario es tradicionalmente elevado. Ello conlleva que ante cualquier variabilidad de la demanda de pacientes, programados o urgentes, la capacidad hospitalaria no sea suficientemente flexible como para albergarla, generando demoras en urgencias y cancelaciones en el programa quirúrgico.

En los pacientes que proceden de urgencias, el indicador clave del éxito es el tiempo de demora hasta la admisión a una cama de hospitalización, o bien cuántos pacientes hay en urgencias esperando cama a las 8:00h de la mañana. Algunos centros, con el objetivo de reducir el colapso de urgencias por un elevado número de pacientes que esperan cama, han creado unidades de admisión urgente que deben vaciarse y trasladar los pacientes a unidades convencionales en menos de 24 horas. Existen unidades de admisión urgente de pacientes de tipo médico, quirúrgico y pediátricas (Healthcare Commission, 2006). No obstante, lo más importante desde el punto de vista del hospital, no es tener unas urgencias vacías sino que el porcentaje de ingreso procedente de urgencias esté lo más ajustado posible. Para ello también se ha apostado por tener unidades de observación, especialmente en épocas invernales que es cuando más demanda de pacientes medianamente graves suele haber. Estos pacientes requieren de una observación de su evolución que garantice la decisión óptima en el momento del alta de urgencias y adecuar al máximo el porcentaje de ingresos. Además, algunos servicios de urgencias disponen de unidades de corta estancia de urgencias que les permite tratar con rapidez y agilidad aquellos pacientes que requieren de una hospitalización corta evitando el ingreso en una cama de hospital convencional. En el fondo, el elemento fundamental de las admisiones de urgencias es la adecuación del porcentaje de ingresos, pues este servicio tiene una gran capacidad de generar ingresos, necesarios o no, que podría colapsar el hospital. En esencia, la clave está en la adecuación del porcentaje de urgencias para ingresar el mínimo de pacientes posible que consuman el mínimo de camas de hospitalización convencional: los ingresos deben valorarse uno a uno, y siempre bajo la premisa de la contención. Sin embargo, una vez se ha decidido el ingreso al hospital, el paciente debe ser trasladado con rapidez a la mejor unidad de hospitalización según las necesidades de atención, para liberar un espacio en el que poder atender a nuevos pacientes que acudan al servicio de urgencias.

A pesar de que las urgencias a nivel individual son imprevisibles, a nivel grupal se comportan de forma similar, con ritmos circadianos, semanales y estacionales, que se repiten con poca diferencia -a excepción de epidemias gripales graves- año tras año (Allder, Silvester y Walley, 2010). La demanda de camas es por tanto previsible y el número de camas necesarias para dar salida a esta demanda tendrá también un rango estrecho de variabilidad en cada hospital, siempre que se mantengan las condiciones anteriormente mencionadas (adecuación del ingreso, existencia de epidemias, etc.).

Hay una serie de puntos a tener en cuenta en el manejo de las listas de espera, como por ejemplo equidad en los tiempos de espera. Es decir, que se debe analizar la tendencia a que algunos pacientes sean admitidos más rápidamente a expensas de los demás, generando desigualdades en el tiempo de espera y de demora. Una excepción a esta regla general son los pacientes que deben ser intervenidos de forma urgente. A grandes rasgos, estos pacientes urgentes podrían clasificarse en los percentiles del 1 al 50%. Por exclusión, el resto de pacientes con esperas entre el percentil del 50 al 90% podrían considerarse ingresos

61 no urgentes. Todos estos pacientes deberían esperar aproximadamente el mismo tiempo. Diferencias de dos o tres semanas entre ellos serían, quizás, inevitables. Si, sin embargo, algunos pacientes no urgentes son tratados más rápido a expensas de los otros, la diferencia entre los tiempos de espera se vuelven considerables, siendo incluso de varios meses (Healthcare Commission, 2006).

Otro elemento a tener en cuenta en la gestión de la demanda procedente de las listas de espera son las ausencias. Estas se generan porque el paciente ha dejado de estar preparado para la intervención, ya sea por cuestiones clínicas (empeoramiento de una comorbilidad o tratamientos coadyuvantes a la patología en concreto o a otra) o ya sea por cuestiones personales del paciente que acepta la demora, pero sigue estando interesado en intervenir. Las ausencias son generalmente por un periodo limitado de tiempo. Si se alarga en exceso, más de 6 meses, hay que plantearse si se trata de una baja definitiva de la lista de espera. A medida que se incrementa el tiempo medio de espera hasta la intervención se incrementan las ausencias y la gestión de la lista de espera es más compleja.

En esta línea, el paciente que lleva meses esperando una intervención puede ver de un modo positivo que se le ofrezca más de una opción en el momento de ingresar. La esfera personal del paciente cobra cada día más importancia en la autonomía del paciente. La posibilidad de escoger una fecha, la que mejor compagine con la vida del paciente, es un valor positivo y debe aceptarse como un elemento a tener en cuenta al organizar los partes quirúrgicos, sin penalizarlo.

La otra cara de la moneda son los cambios de fecha y hora de ingreso para intervención que los pacientes sufren debido a cambios en los partes quirúrgicos. Generalmente, los motivos de estas cancelaciones se deben a la falta de cama de hospitalización o bien a la ausencia de un profesional clave (cirujano o anestesista) en la fecha prevista. Los pacientes son muy sensibles a los cambios de fecha en el último momento antes del ingreso, por las consecuencias que conlleva en la esfera personal y profesional del paciente. Además, las cancelaciones suponen un incremento del trabajo administrativo, así como la necesidad de reprogramar una nueva fecha de ingreso e intervención en los próximas semanas (Healthcare Commission, 2006)

3.6.2 AJUSTAR LA CAPACIDAD Y LA DEMANDA

Para poder ajustar la capacidad con la demanda tenemos que preguntarnos sobre por qué se generan colas, listas de espera y cancelaciones. Hay tres grandes razones (Silvester y otros, 2004: 12):

- La demanda excede a la capacidad. Si el promedio de la demanda (solicitudes y referencias) es mayor que la capacidad media (personal y equipamiento) con sólo un paciente de más cada semana, se generará una cola en constante crecimiento de un paciente que se añadirá a la lista de espera cada semana. Muy pocas colas crecen así, a una velocidad constante y más bien baja. En la atención sanitaria, la mayoría de colas suben y bajan. No obstante, a pesar de esta variabilidad, suelen ser sorprendentemente constantes y predecibles, lo que sugiere que no es habitual que la demanda media de los pacientes supere la capacidad media de un servicio.
- Falta de correspondencia entre las variaciones de la demanda en un determinado periodo (diario, semanal, estacional, etc.) y la capacidad durante el mismo periodo. Incluso si la demanda promedio es igual a la capacidad media, un desajuste en estas variaciones puede cau-

sar colas. Este desajuste puede ser debido a cambios en los patrones o bien a que las consultas o las sesiones de quirófano no han programado en el momento adecuado para satisfacer los previsibles picos y valles de la demanda.

- Existencia de incentivos perversos por mantener una cola. La existencia de colas nos mantiene ocupados, así parece que somos muy usados e importantes. A cambio, a menudo se nos recompensa con recursos adicionales para generar iniciativas que reduzcan las colas.

Para descubrir la razón de la existencia de una cola, primero hay que investigar cuál es la demanda, qué capacidad tenemos, y la cola o la demora acumulada en el tiempo.

Para mejorar la gestión de pacientes en el hospital, ya sea de los pacientes que proceden de un servicio de urgencias o los que proceden de una lista de espera, deberíamos centrarnos en los siguientes factores clave (Silvester y otros, 2004):

- Los cuellos de botella.
- Reducir la variabilidad, especialmente de la capacidad (camas de hospitalización, programas quirúrgicos, etc.) porque es en la capacidad donde podemos ejercer más control como gestores.

Para ello debemos rediseñar todo el sistema para fomentar un flujo de pacientes dinámico en el hospital y en el sistema. Existen experiencias previas de mejora de sistemas que se han desarrollado en otros sectores, pero que cada vez tienen más adeptos en el sector salud. Según estas experiencias, los factores clave para mejorar la gestión de pacientes son los expuestos en la tabla 12.

Factores	Descripción
Entender el sistema	Comprender la demanda y la capacidad del sistema a nivel macro y el impacto que diferentes flujos tienen unos sobre otros.
Simplificar procesos	Reducir pasos y reducir el número de colas que se generan por los diferentes cuellos de botella.
Control variación	Identificar a los pacientes con características de flujo similares y separar estos flujos, si es necesario y apropiado (segmentación).
Reducir variación	Medir la demanda y la capacidad de forma continuada en el tiempo y comprender las causas que generan variabilidad.
Seguridad para pacientes y profesionales	Establecer la capacidad adecuada para absorber las variaciones y minimizar el retraso para todos los pacientes. En muchos estudios se ha establecido que el límite de ocupación de las camas hospitalarias convencionales está alrededor del 85% (Brailsford et al. 2004)

Tabla 12. Factores clave para mejorar la gestión de pacientes (Alder, Silvester y Walley, 2010).

Variabilidad de la demanda y planificación de la capacidad

Una de las cuestiones clave en la investigación de operaciones es determinar el efecto de la variabilidad de la demanda sobre los requerimientos de capacidad de un sistema. Es importante distinguir entre la variabilidad predecible y las variaciones impredecibles. Un ejemplo de variabilidad predecible es el incremento de ingresos procedentes del área de urgencias durante la estación de invierno. Las variaciones estacionales en todos los niveles de demanda de atención sanitaria pueden ser predecibles y se debería planificar la oferta de servicios teniendo en cuenta esta premisa. Se entiende por demanda impredecible el número concreto de ingresos que se generarán procedentes del servicio de urgencias durante una jornada, aunque sí podamos predecir una media aproximada (Vissers y Beech, 2005).

Es importante tener en mente que cuanto más componente de variabilidad impredecible exista en un trabajo de investigación de operaciones, más fácil es que se den situaciones de emergencia operativa, especialmente si los sistemas funcionan a niveles próximos al límite de su capacidad (Harper y Shahani, 2002).

La mayoría de literatura previa que analiza el fenómeno de la planificación de la capacidad hospitalaria se centra en determinar cuál es el índice de ocupación ideal para dar respuesta a la variabilidad de la demanda (Utle y otros, 2003). Son pocos los estudios que se han centrado en la predicción de la demanda formal en el área de la salud. Algunos de ellos han estudiado principalmente la predicción del número de camas necesarias para satisfacer la demanda del servicio de urgencias (Bagust y Posnett, 1999; Farmer y Emami, 1990; Jones, Joy y Pearson, 2002; Schweigler y otros, 2009). Otros estudios tratan de establecer la relación entre la capacidad del hospital, la demanda y las listas de espera (Silvester y otros, 2004; Worthington, 1991).

Tenemos pues dos grandes cuestiones sobre las que existe cierta incapacidad de predicción: la variabilidad en la estancia media prevista, determinante por su impacto en la previsión de altas y en la generación de capacidad, y los ingresos procedentes del servicio de urgencias de un día en concreto, determinante por su impacto en la previsión de la demanda. La cuestión final es, en consecuencia, cuántas camas son necesarias para dar salida a la demanda procedente del servicio de urgencias y la procedente de las listas de espera en forma de ingresos programados. A continuación se analizan 7 puntos a tener en cuenta sobre esta cuestión (Green 2005; Healy, McKee 2002):

- a. **El índice de ocupación.** En muchas ocasiones se utilizan los niveles de ocupación objetivos para planificar y evaluar la capacidad de hospitalización. Existe la tendencia a pensar que es necesario reducir el número de camas de hospitalización debido a la ambulatorización de la asistencia médica y la aparición de centros para media y larga estancia (McKee y European Observatory on Health Systems and Policies, 2004). Al mismo tiempo, existe la percepción que más camas hospitalarias generan más demanda de hospitalización (especialmente generada por el pago por actividad). Estos índices de ocupación objetivo fueron el resultado de la modelización analítica de hospitales estándar de varios tamaños y se basaron en estimaciones de demoras aceptables (Green, 2005).

El problema del uso de los índices de ocupación para la gestión de la capacidad es que generalmente se generan con el censo hospitalario de medianoche, a las 23:59 o a las 00:00 horas. Es precisamente a esta hora cuando el hospital tiene el menor índice de ocupación del día. El pico del censo hospitalario es a mediodía y puede suponer un incremento del 20% respecto al de medianoche. Los valores de los índices de ocupación no se consideran mediciones válidas sobre el uso de las camas de hospitalización. Además, el índice de ocupación tampoco informa de las demoras de los pacientes que esperan una cama. De hecho, los centros hospitalarios no tienen tradición en la medición de las demoras, así como tampoco utilizan modelos de colas o de simulación para estimar las demoras que resultarían de cambios de la demanda o en el número u organización de las camas.

- b. **Niveles de ocupación objetivo, demoras en las camas y tamaño.** La evaluación de la capacidad de hospitalización en función de la probabilidad de acceder a una cama disponible u otra forma de medir la demora puede guiarnos hacia conclusiones distintas de las que se obtendrían si nos concentráramos en un índice de ocupación objetivo. No existe mucha literatura sobre cuál debería ser la demora aceptable para un paciente. Según la teoría de colas, los servicios de mayor tamaño pueden trabajar con índices de ocupación más elevados respecto a servicios menores, a igual demora (Green, 2005).
- c. **El impacto de la estacionalidad.** En muchas ocasiones la variabilidad estacional es predecible y, por tanto, es posible planificar un incremento de la capacidad que pueda usarse cuando se producen incrementos pico de la demanda, bien a través del incremento de la dotación de camas o bien compartiendo camas “multiservicio”, en caso que el servicio propietario de la asignación no las utilice porque tengan ciclos de demanda complementarios (Green, 2005).
- d. **El impacto de la organización clínica.** No todas las camas hospitalarias son iguales. En la mayoría de hospitales, las camas se organizan en unidades de hospitalización (unidades de enfermería, clásicamente). Una unidad de hospitalización corresponde a una localización específica dentro del hospital con un equipo de personal de enfermería fijo, liderado por un responsable de enfermería (supervisor). Los gestores sanitarios son conscientes de que se pueden alcanzar índices de ocupación más elevados si se utilizan las camas de forma más flexible (Green, 2005).
- e. **El hospital funciona 7 días a la semana.** El hospital es un centro que permanece abierto 7 días a la semana. No obstante, para pacientes cuyos procedimientos terapéuticos o diagnósticos están programados, el hospital cierra virtualmente durante el fin de semana. Hay que valorar si el incremento del rendimiento es suficientemente significativo en relación al incremento de los costes (Green, 2005).
- f. **Eficiencia en el diagnóstico y en el tratamiento.** La atención hospitalaria efectiva requiere una combinación de *inputs*: el espacio (el edificio hospitalario y su diseño interno), las personas (los profesionales asistenciales y sanitarios), las herramientas (la tecnología), así como el clima laboral (cultura de apoyo) (Healy y McKee, 2002).

Los hospitales son centros intensivos en mano de obra que dependen totalmente de su personal para lograr resultados coste-efectivos para los pacientes. La gestión del personal, por lo tanto, es un gran desafío para el equipo directivo del hospital. La plantilla hospitalaria en el caso de países industrializados es altamente profesionalizada y contiene una multiplicidad de estamentos, que pueden estratificarse verticalmente (según el tipo de ocupación) o horizontalmente (en función de niveles jerárquicos). Conseguir el número y la combinación de personal del hospital correctos implica considerar dos aspectos principales: primero, asegurar que el hospital tiene la combinación adecuada de habilidades y competencias para las tareas que deben llevarse a cabo y, en segundo lugar, asegurar que los empleados tengan suficiente experiencia práctica y estén altamente motivados. Todo ello implica que la gestión de los trabajadores del hospital es uno de los pilares estratégicos más importantes.

- g. **Provisión de alternativas a la hospitalización para la adecuación del ingreso.** El hospital es solamente un punto de enlace, aunque importante, en el complejo continuum asistencial en el que los pacientes se mueven entre diferentes niveles y tipologías de atención. Para una gestión adecuada del tráfico de pacientes a través de los diferentes niveles es importante disponer de un sistema que permita compartir la información clínica del paciente.

La mayoría de pacientes que ingresan en un hospital en países industrializados lo hacen porque no existe ninguna otra alternativa más que la hospitalización. Es precisamente a partir de esta idea que nace la importancia de los estudios sobre la adecuación de los ingresos en un hospital de agudos. Existen estudios que clasifican como inapropiadas una minoría considerable de las admisiones, siendo mayor si miramos la proporción de estancias. En el Reino Unido, el Appropriateness Evaluation Protocol encontró que el 6% de las admisiones procedentes del servicio de urgencias eran inapropiadas (Smith y otros, 1997). En otro estudio en el mismo país, Coast y otros (1995) encontraron que alrededor del 20% de las admisiones en un servicio de medicina interna y geriatría eran inapropiadas según el sistema de revisión *Intensity-Severity-Discharge* con criterios de adultos. En Italia, un estudio que utilizó una versión del Appropriateness Evaluation Protocol encontró que alrededor del 27% de los pacientes de diversas especialidades eran admitidos de forma inapropiada (Apolone y otros, 1997).

El reto es demostrar el coste efectividad de medidas que puedan ser implementadas en la interface entre la atención primaria y la atención en el hospital y que aseguren que las admisiones hospitalarias inapropiadas se redirijan a alternativas asistenciales más adecuadas y menos costosas (Healy y McKee, 2002b).

Planificación de la admisión y optimización del mix de pacientes

Los pacientes pueden acudir a un hospital a través de tres vías: derivados desde atención primaria para ser visitados por un médico especialista, acudiendo a un servicio de urgencias hospitalario o ingresando a una unidad de hospitalización. Los ingresos hospitalarios pueden ser de dos tipos: programados (generalmente proceden de una lista de espera y se informa al paciente del día y hora concretos para su in-

greso) o no programados o urgentes (se ingresan inmediatamente como consecuencia de una decisión médica durante una visita en el área ambulatoria o bien en el servicio de urgencias).

La planificación de las admisiones consiste en gestionar la lista de espera, organizar qué pacientes ingresan en cada momento y comunicar con los mismos para darles la información sobre el ingreso. La planificación de las admisiones puede realizarse de forma centralizada y coordinada para todas las especialidades, o puede realizarse de forma descentralizada.

La planificación de las admisiones decide el número de pacientes admitidos por especialidad y el mix de pacientes. El tipo de recursos necesarios para poder atender el mix de pacientes implica un número de camas de hospitalización, una determinada capacidad quirúrgica y de enfermería y un número de camas de curas intensivas. El mix de pacientes es pues una variable de decisión importante a tener en cuenta que determinará la organización de las cargas de trabajo del hospital, estrechamente determinadas por el flujo entrante de pacientes (Gupta y Denton 2008).

La forma más frecuente de abordar esta cuestión es a partir de la experiencia de los planificadores en vez de utilizar un procedimiento formal. A menudo el único elemento que se tiene en cuenta es la capacidad quirúrgica, básicamente porque se considera que es muy importante que este recurso sea utilizado a su máxima capacidad. De esta forma, la planificación de las admisiones está supeditada a la planificación del programa quirúrgico, ya que los otros recursos necesarios no se tienen en cuenta. La mayoría de los hospitales no disponen de una herramienta que permita evaluar el perfil de paciente admitido (el número y el mix de pacientes) o las consecuencias sobre la combinación de recursos necesarios.

El factor clave es definir el mix de pacientes, seleccionados a partir de grupos de pacientes, que es necesario admitir cada día de la semana para conseguir los objetivos de utilización de recursos y de resultados. Es una cuestión de planificación semanal y mensual relevante. Cuando hablamos de grupos nos referimos a la información agregada del paciente y a su perfil grupal de recursos necesarios parecidos (recursos como la necesidad de camas convencionales, consumo de recurso de quirófano, necesidad de camas de curas intensivas, curas de enfermería, etc.). El objetivo principal de utilizar los perfiles grupales es visualizar el impacto de los diferentes perfiles de admisión en cuanto al uso de recursos, para hacer un uso equilibrado y óptimo en función de los objetivos establecidos.

El mix de grupos de pacientes debe adecuarse a las categorías de pacientes establecidas en la planificación estratégica del sistema. Parece lógico que los perfiles de pacientes más complejos sean dirigidos a unos pocos centros especializados que dispongan de la capacidad tecnológica en equipamiento y en profesionales adecuada. El perfil de pacientes debe responder al perfil de hospital.

El rendimiento utilizado para la planificación de las admisiones necesita ser revisado según el volumen de actividad anual acordado para cada grupo de pacientes. La cantidad de recursos disponible para una especialidad también debe ser revisado ya que los volúmenes de pacientes anuales se traducen en asignaciones de capacidad. También se deben tomar decisiones sobre una potencial reserva de camas para las urgencias. La planificación de la cantidad de pacientes debe realizarse en función de las restricciones de la capacidad disponible para la suma de los grupos de pacientes de todas las especialidades. Si la planificación de las admisiones se realiza con los perfiles de admisiones como mix de pacientes objetivo a conseguir con las admisiones diarias, los resultados obtenidos se parecerán a las proyecciones.

En cuanto a la entrada de pacientes y el rendimiento debemos, en primer lugar, distinguir entre las ad-

67 misiones procedentes del servicio de urgencias y las que proceden de la lista de espera. La cirugía mayor ambulatoria se realizará siempre a pacientes que proceden de una lista de espera. Si analizamos los pacientes programados que requieren ingreso hospitalario, se pueden distinguir varios grupos.

Estos grupos de pacientes pueden clasificarse en función de la estancia media, carga de enfermería, día de ingreso, duración de la intervención, necesidad de cama de críticos y los días de estancia, entre otras características. Cada especialidad tiene su patrón de pacientes. Este patrón permite analizar y planificar la demanda (Adan y Vissers, 2002).

Después de analizar la demanda, analizaremos los recursos disponibles: hospitalización convencional, hospital de día quirúrgico, el número de sesiones de quirófano de los cirujanos y la cantidad de horas. Es importante distinguir los días laborables de los fines de semana. La disponibilidad de recursos durante el fin de semana debe ser menor: el hospital de día quirúrgico estará cerrado, por ejemplo.

Una vez analizada la demanda y la capacidad disponible, en tercer lugar, debemos analizar el nivel de ocupación con el que queremos trabajar. Estableceremos la tasa de ocupación para los quirófanos, las camas de hospitalización, la unidad de curas intensivas postquirúrgicas, etc.

Finalmente, hemos de tener en cuenta las potenciales restricciones fruto de la convivencia en un hospital de diversas especialidades a la vez, con sus capacidades asignadas, así como las de funcionamiento de hospital -es preferible ingresar a un paciente de corta estancia un día cualquier de la semana siempre que pueda ser dado de alta antes de que llegue el fin de semana, momento en el que se debe cerrar la unidad de corta estancia.

Para establecer un modelo de planificación debe tenerse en cuenta una serie de factores que juegan un papel importante (Adan y Vissers, 2002):

- Periodo de planificación.
- Categorías de pacientes. Los pacientes dentro de una misma categoría tendrán estancias medias parecidas y requerirán de unas curas de enfermería y tiempo de quirófano también similares.
- Recursos. Los más importantes a tener en cuenta son: el número de camas convencionales, número de camas de curas intensivas postquirúrgicas, tiempo de quirófano disponible y número de personal de enfermería.
- Capacidad disponible de los recursos. Se refiere a la capacidad de camas, del bloque quirúrgico, de las curas de enfermería, etc.
- Ciclo de planificación. Dado que la distribución de la capacidad es en ciclos, es lógico asumir los mismos patrones cíclicos en la admisión.
- Perfil de admisión. El perfil de admisión describe la entrada de pacientes, como por ejemplo el número y mix de pacientes admitidos cada día dentro de un mismo período de planificación.
- Objetivo de pacientes atendidos. Se refiere al número objetivo de pacientes que deberían ser admitidos en un ciclo de planificación.
- Uso objetivo de recursos. Se refiere a la utilización deseada (o tasa de ocupación) de los recursos cada día del ciclo de planificación.

- Restricciones en los perfiles de admisión. Generalmente no es suficiente con el número de pacientes atendidos y la tasa de utilización, sino que también hay que tener en cuenta el día de la semana de su admisión, porque puede existir una limitación de la capacidad por especialidad diaria.

CUATRO

OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

4.1 HIPÓTESIS

Hipótesis 1. Los modelos de gestión de pacientes centralizados permiten una priorización en la asignación de camas hospitalarias que facilitan la descongestión de los servicios de urgencias mediante la eliminación de pacientes pendientes de cama y la disminución del número de cancelaciones de ingresos programados.

Hipótesis 2. La segmentación del tipo de cama hospitalaria para enfermos de patología aguda, entre ingresos programados de estancia corta y el resto, optimiza el uso de recursos de hospitalización.

4.2 OBJETIVOS

Objetivo 1. Determinar la efectividad de un modelo de gestión de pacientes centralizado a través de la disminución del número de pacientes pendientes en urgencias y del número de intervenciones canceladas por falta de cama.

Objetivo 2. Determinar la efectividad de las unidades de recepción quirúrgica en conseguir una disminución significativa de la estancia pre-quirúrgica de los ingresos programados por cirugía mayor.

Objetivo 3. Determinar la efectividad de las unidades de corta estancia quirúrgica en un modelo de hospital de más de 500 camas de hospitalización de enfermedades agudas, a través del índice de rotación y de la planificación del alta.

Objetivo 4. Determinar la efectividad de un modelo de flujo de pacientes que incluya a todo el personal sanitario en el proceso asistencial. 70

CINCO

METODOLOGÍA

La revisión de la literatura nos ha permitido focalizar el estudio y determinar el grado de conocimiento existente. Este ejercicio se ha llevado a cabo en el capítulo 3 y ha servido para describir las diferentes filosofías y herramientas utilizadas en la gestión sanitaria y que se utilizan para analizar la situación existente y la forma de llegar a identificar e implantar una solución al problema. De toda la revisión realizada son especialmente importantes para la metodología seguida en las intervenciones que se pusieron en marcha en el hospital y que se reflejan en esta tesis, la metodología de la Reingeniería de Procesos y el pensamiento *lean*.

Marshall y Rossman (2010) definen la revisión de la literatura como un proceso permanente de investigación y búsqueda de información que se realiza simultáneamente con el trabajo de campo. Permite una interrelación más creativa entre la recogida de datos, la revisión de la literatura y la introspección del investigador.

Las diferentes intervenciones que se exponen en esta tesis han sido fruto de un trabajo realizado durante 5 años desde la función directiva de la gestión de operaciones, primero como responsable de admisiones y, posteriormente, desde la subdirección médica de gestión de pacientes. En ambos casos, el objetivo principal en todo momento fue maximizar la capacidad instalada del hospital para incrementar la eficiencia y la productividad; o en su defecto, reducir la capacidad instalada por ser excesiva en relación a la capacidad productiva y de este modo reducir los costes manteniendo la productividad.

5.1 CONTEXTO DEL ESTUDIO: UN HOSPITAL URBANO, UNIVERSITARIO Y DE ALTA TECNOLOGÍA

El Hospital Universitario de Bellvitge (HUB) pertenece al Instituto Catalán de la Salud (ICS), empresa pública con personalidad jurídica propia y autonomía funcional y de gestión, que presta servicios integrales de atención primaria y hospitalaria a todo el territorio catalán.

Se inauguró en el año 1972, y su ubicación geográfica es el barrio de Bellvitge, en el municipio de L'Hospitalet de Llobregat. Forma parte de la Gerencia Territorial Metropolitana Sur del ICS, máximo órgano de dirección y coordinación del conjunto de centros, servicios e instituciones sanitarias del ICS en L'Hospitalet de Llobregat, el Baix Llobregat, el Alt Penedès y el Garraf. Esta estructura permite integrar en un mismo ámbito todos los procesos asistenciales y de soporte del ICS en este territorio, ya sea de atención especializada (HUB y el Hospital de Viladecans) o de atención primaria (53 centros de salud).

El HUB es uno de los 5 únicos hospitales que hay en toda Catalunya acreditados como centros de tercer nivel, el máximo nivel de complejidad, lo que le permite atender a pacientes que requieren de la más alta tecnología. Dispone de todas las especialidades médico-quirúrgicas, a excepción de pediatría y obstetricia. Tiene 850 camas, atiende una media de 270 urgencias de adultos diarias y tiene una presión de urgencias del 48%.

Es el hospital de referencia comunitario para 206.000 habitantes. También es centro referente para procesos que requieran alta tecnología para más de 2 millones de habitantes de las áreas Metropolitana Sur, Camp de Tarragona y Terres de l'Ebre. Tiene como objetivo estratégico promover la innovación tecnológica y asistencial y aquellas actividades médicas y quirúrgicas de mayor complejidad (procedimientos también denominados de tercer nivel). Ha sido galardonado en diversas ocasiones con el premio TOP20 (años 2004, 2006, 2009, 2010, 2011 y 2012), que lo reconoce como uno de los mejores hospitales de España en la máxima categoría de hospitales de referencia regional y nacional, en la evaluación que se realiza cada año a más de 150 hospitales españoles.

Desde hace más de 25 años, es un centro docente universitario vinculado a la Universidad de Barcelona en el que se imparten estudios de medicina, enfermería, odontología y podología. Además, tiene un amplio programa docente de posgrado en estas cuatro áreas de las ciencias de la salud, con acreditación para formar especialistas en más de 40 especialidades. En el ámbito de la investigación, es un centro puntero a nivel internacional y forma parte del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), uno de los únicos centros estatales acreditados con el máximo nivel de investigación por el Instituto de Investigación Sanitaria Carlos III del Ministerio de Ciencia e Innovación.

El Hospital tiene en marcha un proyecto de ampliación, con obras que le permitirán ampliar sus instalaciones en más de 40.000 m² (un nuevo bloque con 32 quirófanos, 80 camas para pacientes críticos, gabinetes, un nuevo servicio de urgencias, hospital de día, farmacia, etc.).

5.2 DISEÑO DEL ESTUDIO

Presentamos un estudio observacional longitudinal de los ingresos en el hospital durante dos períodos: pre-intervención (variable en función de la intervención: 1 de enero de 2006 a 31 de diciembre de 2007) y post-intervención (variable en función de la intervención, entre el año 2009 y el 30 de junio de 2012).

5.3 POBLACIÓN A ESTUDIO

La población a estudio se ha definido para cada intervención de la manera siguiente:

- Para el **análisis del nuevo circuito de gestión de pacientes centralizada**: todos los ingresos convencionales del hospital, sean programados o procedentes del servicio de urgencias.
- Para el **análisis de las unidades de corta estancia para pacientes programados**: todos los ingresos programados de las unidades de corta estancia quirúrgica³ para cada uno de los períodos.
- Para el **análisis de las unidades de recepción quirúrgicas**: todos los ingresos programados convencionales quirúrgicos de cada uno de los períodos.
- Para la **gestión de pacientes programados** (planificación de la demanda): todos los ingresos programados y urgentes, de cada uno de los períodos.

5.4 INTERVENCIONES REALIZADAS

5.4.1 GESTIÓN DE PACIENTES CENTRALIZADA

Se entiende por gestión de pacientes centralizada aquella forma de gestión en la que la toma de decisiones está centralizada en una persona o equipo. A nivel práctico, la parte del hospital destinada a la hospitalización se organiza en forma de unidades de hospitalización, conformadas por un número de camas en las que es óptima la ratio de enfermería, generalmente por múltiplos de 9-12 pacientes. En cada una de estas unidades se efectúa una gestión de pacientes dentro de la unidad, normalmente liderado por personal de enfermería, bajo un cargo de supervisión. Por cuestiones de especialización de las curas de enfermería, estas unidades de hospitalización suelen destinarse de forma monográfica a una o pocas especialidades médicas, siempre las mismas. En este sentido, la parte del hospital destinada a la hospitalización es como un conglomerado formado por la unión de las diferentes unidades de hospitalización, cada una de ellas gobernada por un supervisor diferente.

El principal objetivo de la gestión centralizada de pacientes es poder tomar decisiones sobre la gestión de camas con una visión global de todo el hospital, incluyendo especialmente el servicio de urgencias, el

³ Estas unidades se pusieron en marcha antes del 2007, pero su funcionamiento era el de una unidad de hospitalización convencional. Funcionaban como unidad de ingreso para el servicio propietario de la unidad, de forma independiente a la estancia media prevista.

bloque quirúrgico y las unidades de curas intensivas. Además de esta visión global, la gestión centralizada de camas facilita la aplicación sistemática de criterios uniformes en esta gestión. Para complementar la toma de decisiones en este marco, en nuestra intervención se efectuaba diariamente una reunión de gestión de pacientes liderada por la dirección médica. En esta reunión, realizada cada día a las 9:00h de la mañana, se valoraba como había quedado el hospital después de la guardia, tanto en camas convencionales como en camas de curas intensivas, así como el porcentaje de ingreso de la guardia anterior. Otro tema importante a tratar era ver en cómo afrontar el día en cuestión, poniendo especial atención a la programación y la disponibilidad de camas real y prevista en función de las altas planificadas. Dentro de la actividad programada, se valoraba especialmente la necesidad de camas de curas intensivas generales y post-intervención. En este sentido, la toma de decisiones vinculadas a la gestión de admisión, programa quirúrgico y urgencia se efectuaba en esta reunión y todos los participantes recibían directrices generales sobre cómo proceder a partir de entonces.

La centralización de la gestión de camas en el hospital se realizó con la participación activa del servicio de admisiones de hospitalización, liderado por un profesional de tipo asistencial, en nuestro caso un médico, y ejecutado por un equipo de administrativos, formados específicamente para ejercer su función.

Dentro del departamento de admisiones y dado el tamaño del hospital, 850 camas, las funciones del equipo administrativo se organizaban en diferentes procesos ejercidos de manera individual: alta, ingreso (admisión de paciente y asignación de cama) y traslados (entre unidades de hospitalización, procedentes de unidades de curas intensivas, etc.).

De forma genérica, la gestión de la asignación de camas se efectuaba con el consenso del personal de enfermería de las unidades de hospitalización. El personal de enfermería disponía de información específica y detallada de las peculiaridades de los pacientes de su unidad y, dado que las habitaciones del hospital son todas dobles, permitía formar parejas de compañeros lo más adecuadas posible para evitar discrepancias de tipo social entre los pacientes y sus familiares/acompañantes. No obstante, los criterios de gestión de camas estaban definidos por la dirección asistencial, incluyendo a profesionales de la dirección médica y de la dirección de enfermería. Ambas direcciones habían difundido y apoyado estos criterios y eran éstos los que determinaban en última instancia la toma de decisiones para conseguir una gestión de camas óptima.

Estos criterios se resumen y engloban en las siguientes tipologías:

- de priorización de la asignación:
 - En primer lugar se realiza la asignación de camas disponibles, o las más rápidamente disponibles, a pacientes que son alta de una unidad de cuidados intensivos general o post quirúrgica. El movimiento de estos pacientes no es ágil y la demanda de camas de UCI puede generarse en cualquier momento, por eso es importante tener la capacidad de ubicarlos lo más rápido posible.
 - En segundo lugar están aquellos pacientes que generan un bloqueo en la dinámica de trabajo de las unidades donde están ubicados a la espera de traslado a una cama convencional. En este apartado se agrupan los pacientes ingresados pendientes de cama en el servicio de urgencias y en el bloque quirúrgico, en el *recovery*.

- En tercer lugar están aquellos pacientes que están ubicados fuera de sus unidades de hospitalización de referencia, según la especialidad médica. La gestión de camas centralizada implica que los servicios ceden camas que están vacías a cambio de poder utilizar camas de otros servicios cuando lo necesiten para dar salida a su demanda puntual y momentánea. Esta flexibilidad implica que puedan haber pacientes ubicados fuera de sus unidades de referencia. Esta situación genera traslados inter-plantas de pacientes para reubicarlos en su unidad de referencia. Este tipo de traslados son un foco de ineficiencia ya que un paciente ocupa virtualmente dos camas durante un período de tiempo y es un motivo más para tratar que los pacientes se ubiquen siempre que sea posible en sus unidades de referencia.
 - En cuarto lugar están aquellos pacientes con ingreso convencional en el hospital. Estos pacientes ingresan generalmente a partir de las 17:00h. Hay margen de tiempo para demorar su ubicación en la unidad de hospitalización hasta el mediodía, en función de las altas de las unidades. Se prevé que a las 17:00h la mayoría de los pacientes que son dados de alta del hospital están fuera ya y han dejado la cama libre para una nueva ocupación. Durante el transcurso de estos 5 años, este tipo de pacientes ha pasado a ser una minoría debido al ingreso el mismo día de la intervención.
 - Finalmente, deben quedar algunas camas libres en el hospital para que sean ocupadas por pacientes que ingresarán a través del servicio de urgencias durante la tarde-noche de cada día.
- de uso:
- Debe evitarse en la medida de lo posible el bloqueo de camas innecesario. Los motivos de bloqueo de camas son de dos tipos:
 - Infeccioso. La diversidad de gérmenes así como de combinaciones de ellos y de su variabilidad en la resistencia a los fármacos antibióticos, hace necesaria una estrecha colaboración con el servicio enfermedades infecciosas, y más específicamente, con la unidad de control de la infección. Diariamente, se actualiza el censo de pacientes colonizados e infectados del hospital, lo que implica que se generen nuevos aislamientos cada día y con ello, el bloqueo de camas. La unidad de control de la infección vigila que el manejo de estos pacientes sea el correcto en función de la colonización/infección y hace sus demandas a la unidad de admisiones. A la vez, la unidad de admisiones debe buscar la optimización de las camas y debe transmitir este mensaje a la unidad de control de la infección para que sea proactivo y facilite aquellas combinaciones de pacientes que puedan juntarse para aprovechar mejor el recurso “cama”. Es un ejemplo típico de dos equipos de profesionales diferentes que deben trabajar juntos para buscar el mayor rendimiento del recurso cama. Ambos deben entender y respetar sus principales funciones y al mismo tiempo conseguir que el recurso cama esté lo más optimizado posible, pues es un recurso caro y escaso.

En esta misma línea, como algunos pacientes colonizados/infectados dejan de estarlo durante su ingreso, es también importante avisar lo antes posible al per-

sonal de enfermería responsable del paciente y a la unidad de admisiones de su des aislamiento.

- No infeccioso. Este tipo de aislamiento se genera por las características del paciente y de sus familiares/acompañantes, que dificultan la convivencia con otro paciente en una misma habitación del hospital. Los motivos más frecuentes para este tipo de aislamiento son: muerte inminente, patología psiquiátrica y problemática social. Más infrecuentes son motivos como la custodia policial, minoría de edad, etc.
- Se debe procurar una correcta ubicación de los dos tipos de pacientes programados convencionales en las unidades de hospitalización convencional y de corta estancia quirúrgica para ajustar mejor las curas de enfermería a las necesidades de los pacientes. Dentro de cada tipo, deben tenerse en cuenta las especialidades médicas.
- Se debe cumplir con las fechas y hora de apertura y cierre de las unidades por cierres de fin de semana, períodos de vacaciones, obras, etc. Este punto es crucial para una correcta contratación del personal de enfermería. Si se respetan las fechas de apertura y, especialmente, de cierre, la contratación de personal necesario se ajusta a lo planificado y al nivel de actividad programada.

El papel que debe interpretar la unidad de admisiones es buscar y encontrar la complicidad de los compañeros del hospital para conseguir un uso óptimo de las camas y procurar que el bloqueo de camas sea el mínimo posible. Las habilidades sociales y comunicativas de los líderes de esta unidad son competencias básicas a tener en cuenta para la selección del mejor personal, pues su labor está en continua interacción con otras personas con prioridades distintas a las de buscar el uso óptimo de camas. Por eso es tan importante buscar continuamente y de forma activa el equilibrio en el uso de las camas, mediante el consenso y la colaboración de los compañeros del hospital.

5.4.2 GESTIÓN DE LA VARIABILIDAD EN LOS PROCESOS DE ADMISIÓN Y ALTA

La intervención definida como “gestión de la variabilidad de los procesos de admisión y alta” tenía por objetivo intentar estandarizar estos procesos, analizando los diferentes subprocesos que englobaban, quiénes eran los responsables y cuándo debían realizarse.

La intervención dirigida al **proceso de admisión** se centraba en el paciente programado. El principal objetivo de esta intervención fue reducir la estancia pre-quirúrgica o pre-intervención al máximo posible, cercano a 0 días. De esta forma se liberaban tantas camas de hospitalización como pacientes se habían programado para el día siguiente a primera hora de la mañana y podían ser utilizadas por otros pacientes con una necesidad real, más allá de la hotelera.

Tradicionalmente los pacientes ingresaban en el hospital un día antes de su cirugía o prueba diagnóstica/terapéutica. El principal motivo de esta estancia pre-intervención era asegurar una cama para que se

77 pudiera garantizar la intervención. Sólo en algunos casos excepcionales, esta estancia pre-intervención estaba justificada clínicamente (algunas de las preparaciones de colon, impregnaciones farmacológicas en algunas cirugías del SNC, necesidad de estabilización previa a una cirugía extracorpórea, etc.). En este sentido, la estancia pre-intervención de la mayoría de los ingresos programados era un gasto evitable (*waste*), no aportaba valor y, por tanto, debía eliminarse.

Reducir la estancia pre-quirúrgica a 0 días y hacer que los pacientes ingresaran el mismo día de la cirugía o prueba, tenía como principal dificultad que posiblemente no quedarían suficientes camas libres en el hospital a la mañana siguiente como para admitir una media de 60 pacientes a la vez, en las unidades de sus respectivas especialidades médico-quirúrgicas. Tampoco era rentable bloquear las camas para asegurar su disponibilidad ya que esta acción no conseguiría el objetivo establecido que era incrementar la disponibilidad de camas para pacientes que realmente lo necesitaran.

Preparar los pacientes en una sala pre-quirúrgica, cerca del bloque quirúrgico, tampoco era una solución viable porque estas salas supondrían un incremento en la dotación de personal y, además, se bloquearían los *recoverys* post-quirúrgicos con los primeros pacientes operados de la mañana que no drenarían hacia las plantas de hospitalización por falta de camas libres. También hay que tener en cuenta que más disponibilidad puede generar más demanda y, al final, las camas están siempre ocupadas. En este sentido, el cuello de botella seguía siendo la disponibilidad de camas.

En la búsqueda de posibles soluciones a nuestra hipótesis de trabajo, cómo incrementar la capacidad a coste 0, se idearon a la vez la unidad de corta estancia quirúrgica y la unidad de recepción quirúrgica, que se desarrollarán en sus apartados respectivos.

Se pactó con todos los responsables de servicio que los pacientes ingresaran cuando clínicamente fuera necesario. Así, la medida para estandarizar el proceso de admisión consistía en que si los pacientes no requerían ninguna preparación específica, ingresaban entre 1 y 2 horas antes de la intervención/prueba programada. En el caso que requiriesen una preparación específica, se evaluaba si ésta podía realizarse en el domicilio del paciente, mediante información previa proporcionada en el área ambulatoria y con kit de preparación en aquellos casos que fuera necesario. A los servicios se les garantizó que se proporcionaría cama a sus pacientes y que sólo ante situaciones excepcionales se cancelarían los ingresos/intervenciones quirúrgicas.

La intervención dirigida a la estandarización del **proceso de alta** incluye a todos los pacientes que son alta del hospital con destino al domicilio. El principal objetivo de esta intervención era que la fecha y hora del alta fuera conocida por todos los profesionales que participaban en este proceso: el personal de enfermería, el equipo médico, el personal administrativo, el transporte sanitario, el equipo de limpieza, etc. Dado que disponíamos de un sistema de información en forma de Historia Clínica Electrónica (HCE), la introducción de esta información en la HCE permitía que todo el personal dispusiera de esta información on line.

Existe evidencia científica que afirma que el hecho de conocer la planificación del alta de un paciente es determinante para que se efectúe el alta y se realice lo más rápidamente posible. Además, los profesionales pueden organizar su trabajo diario con el objetivo de cumplir con el tiempo preciso. El personal de enfermería ha de efectuar las últimas curas de enfermería en el momento idóneo, respecto al resto de pacientes a su cargo dentro de la unidad de hospitalización, asegurar que el paciente se marche con el in-

forme de alta, con las instrucciones precisas, que el paciente y/o su cuidador las haya comprendido bien, etc. El personal administrativo debe imprimir el informe de alta y asegurar que éste llegue a la unidad de hospitalización donde está el paciente y su enfermera responsable, programar las visitas de seguimiento en caso que sean necesarias, imprimir las recetas si se requiere continuidad en la medicación, efectuar la solicitud de transporte sanitario en caso de indicación facultativa, etc.

En la planificación del alta de los pacientes que vuelven a su domicilio existen dos casos posibles. El primero de ellos se refiere a aquellos pacientes que ingresan por un proceso que requiere una estancia media prevista menor a 72 horas (dos noches en el hospital). Es recomendable, en estos casos, planificar el alta en el momento de planificar el ingreso. De esta forma el paciente y todos los profesionales, desde el momento de la admisión, saben el consumo de cama necesario. Generalmente se trata de pacientes que ingresan de forma programada en el hospital y se someten a una intervención/prueba poco cruenta y con un bajo índice de complicaciones. El segundo caso son aquellos pacientes que ingresan a través del servicio de urgencias o bien son programados con una estancia media prevista superior a 72 horas. Estos pacientes pueden tener una estancia de duración imprecisa, por la arbitrariedad de su manejo o bien por la complejidad de la intervención, y es preferible planificar el alta unos días o día antes del alta para asegurar que la información que está en la HCE sea veraz. Pueden existir un número de altas imprevisibles porque se re-planifiquen por cambios en la evolución clínica de última hora. No obstante, estas situaciones son poco frecuentes y, por tanto, el porcentaje de preaviso de alta cancelado en el momento del alta debería ser bajo, preferiblemente inferior al 10%.

La decisión del alta es una prescripción médica, aunque la persona que debe introducir esta información en la HCE se dejó a la voluntad de cada servicio. Algunos instauraron que la efectuara la administrativa, en otros servicios la responsabilidad recayó en uno de los médicos del equipo facultativo. El mínimo de antelación solicitado era de 16 horas antes del alta. Este margen de tiempo implicaba que a las 8:00h del día del alta, cuando empezaba el turno de mañana, la información constaba en la HCE.

La intervención realizada consistió en reuniones personalizadas para cada servicio. Estas reuniones estaban lideradas por admisiones, como representantes de la dirección médica, y por la responsable de enfermería de hospitalización, representando a su dirección. A ella asistían el jefe de servicio y algunos jefes de sección, la responsable de gestión de pacientes de enfermería y el soporte administrativo del servicio. El orden del día de la reunión era, en primer lugar, presentar el proyecto y qué se esperaba de cada uno de los asistentes. Se insistía en el mensaje de que, en el proceso del alta, era importante la participación de todos los asistentes y que éste se iniciaba con la indicación facultativa del alta. Por tanto, informar de la previsión del alta era el primer paso del proyecto y era responsabilidad médica informar a los implicados. También se insistía en cuál era el objetivo del preaviso y de su importancia y, finalmente, se exponían los resultados del servicio hasta el momento. En muchas ocasiones el personal de enfermería y el soporte administrativo reconocían que organizarían mejor sus labores si supieran con antelación qué pacientes se iban de alta, en lugar de ser informadas en el pase de visita del mismo día. De esta forma se evitarían tener que improvisar para conseguir que las altas fueran efectivas y que los pacientes se fueran de la forma más rápida posible ya que siempre había una escasez relativa de camas. Una vez hecha esta reunión, se informaba que mensualmente, se comunicarían los resultados alcanzado por los servicios.

Cada cierto período, 6-12 meses, se programaban reuniones de refuerzo para insistir en el mensaje, especialmente después de períodos vacacionales, debido al riesgo de pérdida de las rutinas de trabajo.

5.4.3 UNIDAD DE CORTA ESTANCIA PARA PACIENTES PROGRAMADOS

El concepto de Corta Estancia (CE) incluye todos aquellos ingresos programados que tienen una estancia media prevista inferior a 72 horas, es decir, los pacientes estarán un máximo de dos noches en el hospital. El tipo de ingreso programado que se incluye en esta categoría es generalmente de tipo quirúrgico, en el que el paciente ingresa para someterse a una intervención quirúrgica. No obstante, cada vez son más los servicios médicos que desarrollan procesos diagnósticos y terapéuticos de tipo intervencionista que requieren de una estancia corta en el hospital. En ambos casos se trata de ingresos cuyos procedimientos están muy estandarizados, las complicaciones son muy infrecuentes y el alta es fácilmente previsible.

A nivel global, el volumen de actividad que podía ajustarse a estas características era importante. Aproximadamente un 60-70% de los ingresos hospitalarios diarios (sin incluir la CMA) podían ser ingresos de tipo corta estancia quirúrgica. De esta forma se podía segmentar la demanda diaria de cama de hospitalización convencional por ingresos programados en dos grandes tipos de pacientes: los de corta estancia y el resto. Siguiendo esta idea, se hizo un estudio preliminar sobre las estancias consumidas por estos dos grupos de pacientes que seguían la regla de Pareto. Así, un volumen importante de pacientes estaba consumiendo una mínima parte de recursos asistenciales de hospitalización. La posibilidad de separar estos dos tipos de ingresos permitiría una gestión de la capacidad de camas de hospitalización diferenciada y más ajustada. La separación de los ingresos de tipo CE del resto de los programados convencionales disminuiría el nivel de competencia por cama convencional genérica que existía previamente entre todos los ingresos programados y los ingresos procedentes del servicio de urgencias. En este sentido, se buscaba en primer lugar conseguir que una parte de la actividad programada quedase asegurada con las Unidades de CE (UCE), en segundo lugar, ubicar con mayor rapidez a los pacientes procedentes de urgencias y los pocos programados convencionales, y, finalmente, que el número de pacientes ubicados en unidades fuera de su servicio fuesen los menores posibles. Un mayor número de pacientes ubicados fuera de sus unidades de hospitalización puede tener un impacto negativo en las estancias de estos pacientes en el hospital, alargándolas.

El objetivo de la puesta en marcha de la UCE era concentrar estos pacientes, con procedimientos muy estandarizados y con un nivel muy bajo de complicaciones, en una unidad de hospitalización abierta de lunes a viernes. La filosofía de esta unidad era la de ser muy ágil en la gestión de pacientes que, por otro lado, requerían un nivel elemental de curas de enfermería. La gestión de pacientes la llevaría a cabo una auxiliar de enfermería, sin necesidad de una enfermera supervisora, con la colaboración habitual de la unidad de admisiones del hospital. Previamente, era necesario llegar a acuerdos con los responsables de la gestión clínica de los diferentes servicios médicos, generalmente, con el jefe de servicio. La dotación de enfermería en estas unidades era la habitual y se organizaban en horario de 7h-7h-10h. De esta forma, todas las mañanas el equipo de enfermería era el mismo. Este punto era importante dado que los pacientes estaban 2-3 días, 1 o 2 noches y este horario permitía cierta continuidad en cuanto a la enfermera responsable del paciente. Otra ventaja de este tipo de unidad era su cierre de viernes tarde a lunes por la mañana. La necesidad de personal se reducía a la mitad, de 22 personas a 11, aproximadamente. De esta forma, la dotación de una unidad de hospitalización convencional se traducían en dos unidades, con el mismo coste de personal de enfermería.

No obstante, existía el temor que el cierre de las unidades cada viernes supondría agotar el recurso de cama que generalmente quedaba libre para poder absorber los pacientes que ingresaban a través de urgencias el fin de semana. Esta situación quedó rápidamente relegada porque los pacientes que se trasladaban cada viernes a otras unidades debido al cierre tenían el alta planificada para el sábado o para el domingo, con lo que seguiría habiendo camas disponibles para los pacientes urgentes. Cada viernes debían quedar organizadas todas las altas del fin de semana: informes de alta médicos, recetas, necesidad de transporte sanitario, consulta de seguimiento post-quirúrgica, etc. De esta forma el alta de estos pacientes era rápida y asumible por el cuerpo de guardia del fin de semana. La no planificación de estas altas o cualquier otra alta durante el fin de semana suponía que muchos pacientes terminaban yéndose el lunes siguiente. La planificación del alta durante el fin de semana implicaba que el personal de enfermería responsable del paciente activaba la consulta del médico, en caso de no presentarse espontáneamente, y el paciente efectivamente se marchaba de alta, a no ser que existiera una contraindicación médica de última hora.

Una vez el concepto de unidad estaba claro, había que analizar la situación de cada servicio, su potencial volumen de pacientes candidatos a UCE, generalmente focalizados en unos procedimientos concretos, y convencer al jefe de servicio y su equipo médico de esta nueva filosofía de unidad. Se les planteaba que el hecho de “ganar” camas en las unidades de corta estancia quirúrgica, siempre la misma UCE, permitiría concentrar los pacientes más complejos en sus unidades convencionales de referencia. Además agrupar las especialidades médicas por unidad de CE permitía cierta especialización en cuanto a curas de enfermería, garantizando un menor número de errores.

A nivel administrativo, estos pacientes generaban órdenes de ingreso y alta al mismo tiempo en la fase de planificación. Este aspecto es importante para la estandarización de los procesos de ingreso y alta del hospital, descritos anteriormente. La planificación del alta de estos pacientes ofrecía la posibilidad de una gestión ágil y óptima de las camas de la unidad, de tal forma que un alta de mañana podía generar una cama para pacientes que se intervenían la tarde del mismo día. Además, los pacientes de una UCE se ubicaban directamente en una cama, de tal manera que una vez operados, volvían con rapidez a su cama, sin bloquear las unidades de recuperación post quirúrgicas.

En relación a la planificación del ingreso, el paciente recibía una asignación planificada de cama con 24 horas de antelación a su ingreso, evitando las cancelaciones por falta de cama. Generalmente, a las 12:00h del día anterior los pacientes que ingresaban el día siguiente en las unidades de CE tenían cama planificada. Era importante que el ingreso del paciente en el hospital fuera lo más ajustado posible, generalmente 1-2 horas antes de la intervención o prueba diagnóstica/terapéutica. Además, esta antelación en la planificación permitía a las unidades de hospitalización organizar peticiones específicas de material/productos por paciente o procedimiento con tiempo suficiente y evitar, así, demoras de última hora, a la vez que organizar toda la labor de curas de enfermería.

Debido a que en estas unidades se concentraban muchos ingresos quirúrgicos programados en una franja corta de tiempo, cobraba importancia la correcta organización de las necesidades y los preparativos específicos de quirófano, generalmente agrupados por tipologías de procedimientos. La protocolización de estos preparativos era una herramienta necesaria para que el personal de enfermería tuviera conocimiento exacto de cómo proceder.

81 Como había poco margen de tiempo entre el ingreso del paciente y la prueba/intervención, para minimizar la probabilidad de imprevistos, se constató la necesidad de llamar al paciente un día antes de su ingreso, a excepción de los ingresos del lunes cuyo contacto se realizaba el viernes de la semana anterior. Era importante asegurar su nivel de información sobre cómo debían ingresar o prepararse para el ingreso o incluso detectar potenciales no presentados o enfermedades de último momento como fiebre, ingreso en otro centro, etc. Se contactó con el personal médico y de enfermería para identificar necesidades a incluir en esta llamada y se estableció un check-list que el personal administrativo debía seguir durante las llamadas de contacto a los pacientes el día antes de su ingreso. Con 24 horas había tiempo de reprogramar el quirófano y no perder este recurso.

Otro punto crucial para la gestión ordenada de la admisión de pacientes era establecer un margen de tiempo previo al ingreso suficiente. Se transmitió a los servicios que se seguiría el parte quirúrgico para determinar la hora de admisión del paciente y que, por tanto, no se recomendaba el cambio de orden de pacientes del parte quirúrgico en el mismo día porque podría darse el caso que el paciente no hubiera llegado al hospital. Con esta afirmación se pretendía evitar tener a los pacientes esperando horas en el hospital de forma innecesaria, ya que tampoco existía ningún espacio tipo sala de espera que los pudiese acoger con un mínimo de confort y seguridad. De esta forma también se debía ser muy cuidadoso con la planificación del parte quirúrgico, para que éste reflejase la realidad.

5.4.4 UNIDAD DE RECEPCIÓN QUIRÚRGICA

La creación de la unidad de recepción quirúrgica tenía como principal objetivo admitir a los pacientes que serían intervenidos quirúrgicamente en el hospital y que posteriormente requerían una cama convencional. Los pacientes *objetivo* de esta unidad eran los ingresos programados convencionales, con una estancia media previsible superior a 72 horas. Pacientes que se sometían a intervenciones quirúrgicas complejas, con una mayor necesidad de tiempo de estancia en el hospital para su recuperación y con un mayor, aunque bajo, porcentaje de potenciales complicaciones debido a la agresividad de la cirugía respecto a los pacientes de CE.

De forma secundaria, este grupo de pacientes podía ingresar el mismo día de la intervención, generalmente dos horas antes de la misma, sin necesidad de bloquear cama. De esta forma se liberaban camas para poderlas usar por otros motivos o bien para reducir el número de camas innecesarias y ser más eficientes.

Muchos de los pacientes candidatos a ser preparados en la unidad de recepción requerían de una estancia mínima de un día en una unidad de curas intensivas (UCI). Este hecho facilitaba aún más la gestión de las camas ya que en muchos casos los ingresos del día recibían una cama que se generaba a partir de las altas, con el riesgo de que algunos pacientes se fueran de alta por la tarde y la cama no estuviera disponible de nuevo hasta última hora del día. Esta capacidad llegaría demasiado tarde para garantizar una salida ágil del quirófano, bloqueando el drenaje de las áreas de recuperación post quirúrgica y, en última instancia, los quirófanos.

Los pacientes candidatos a ser preparados debían recibir una cama del servicio de referencia debido a la especificidad de las curas de enfermería que requerían. La estancia en la UCI postquirúrgica facilitaba

la correcta asignación de las camas, de forma independiente a la rapidez de su disponibilidad, ya que la cama se necesitaba para el día siguiente. Las camas de las altas de la UCI postquirúrgica eran las únicas que se quedaban libres y bloqueadas, para que el día siguiente el drenaje de esta UCI fuera ágil y poder absorber a los nuevos pacientes.

No obstante, una parte mínima de los pacientes preparados en la unidad de recepción quirúrgica requerían de una cama disponible en el mismo día del ingreso. El personal de admisiones disponía de esta información y gestionaba la asignación correcta del recurso con las plantas de enfermería, eligiendo el alta más rápida para agilizar la salida de quirófano. En el caso de que la disponibilidad de cama fuera demasiado tarde, y estos pacientes quedasen en el *recovery* más tiempo del necesario, no se generaban excesivas complicaciones para la gestión de pacientes en el bloque quirúrgico porque la mayor parte de pacientes tenían cama, ya sea de tipo CE o bien UCI postquirúrgica.

Una vez resuelto el modelo de ingreso de estos pacientes, se debía contactar con los distintos servicios para buscar pacientes candidatos a seguir esta ruta. Los servicios debían organizarse internamente para que poder funcionar con normalidad con los ingresos de cirugía compleja en el mismo día de la intervención. En el modelo antiguo, el de ingreso el día antes de la intervención, el cuerpo de guardia visitaba a estos pacientes la tarde anterior. Con la entrada en funcionamiento de la unidad de recepción quirúrgica, los primeros pacientes de la mañana, con intervención prevista para las 8:30, ingresaban a las 7:00h-7:30h, y había poco tiempo para organizarlo todo. Eran especialmente preocupantes las peticiones al banco de sangre, pues debían realizarse manualmente, en el momento de hacer la extracción de sangre del paciente. En este caso, el cuerpo de guardia saliente, antes de finalizar la guardia asumía estas funciones.

En este tipo de pacientes también se efectuaba la llamada de confirmación el día anterior al ingreso y era especialmente importante saber si existía alguna limitación de movilidad, si era así, se prepararía a los pacientes en una cama y se aprovecharía para bajarlos en ella al quirófano.

La unidad de recepción quirúrgica de pacientes se ubicó dentro de las UCE. Se transformó una de las habitaciones convencionales, de dos camas, en una habitación con tres butacas de preparación quirúrgica, tipo hospital de día. Se pactó con el personal de enfermería que por cada butaca podían pasar hasta tres pacientes al día para ser preparados. De esta forma cada unidad de CE tenía su habitación de preparación quirúrgica. La misma dotación de enfermería asumía a todos los pacientes, aunque, en aquellos días de mayor presión, podía surgir la demanda de más personal y se valoraba si era necesario durante unas horas de la jornada laboral. No obstante, el personal de día se incorporaba a las 7:00h de la mañana y el personal de noche salía a las 8:00h, este margen de una hora con doble dotación, coincidía con el momento de mayor presión de pacientes y acompañantes. Además el personal del turno de noche ya lo tenía todo preparado para ingresar el paciente con rapidez.

Esta doble función, CE y preparación quirúrgica, tenía muchas sinergias. Las dos unidades realizaban la mayoría de las preparaciones de los pacientes para el quirófano, con lo que el margen de error era mínimo. También, en el caso que hubiera demoras en la disponibilidad de camas de CE por retraso en la salida del paciente previo, el personal de enfermería tenía la tranquilidad de disponer del recurso butaca para preparar el paciente de CE y no demorar la entrada en el quirófano. Además, se ubicaron las mismas especialidades quirúrgicas, de preparación y de CE, en las mismas unidades. Así, al poco tiempo de ponerlas en marcha, se aseguraba el equipo médico-enfermera.

- 83 La ventaja de utilizar una butaca tipo hospital de día es que el paciente tenía claro que este espacio no sería el suyo después de la intervención con lo que no dejaba ninguna pertenencia personal en la habitación de preparación. Sin embargo, fue necesario instalar un espacio con taquillas que debían vaciarse cada noche para estar disponibles el día siguiente para los nuevos pacientes. Además, al ser un espacio tipo hospital de día no se hacía distinción por sexos y los pacientes entraban en orden. No obstante, se intentaba hacer combinaciones de tres lo más óptimas posibles, a la vez que se vigilaba la ubicación dentro de la habitación. Otra ventaja del dispositivo butaca era la agilidad en la limpieza y el menor consumo de lencería de hospital.

5.4.5 GESTIÓN DEL PACIENTE PROGRAMADO, PLANIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Antes de la intervención, la planificación quirúrgica se realizaba de forma descentralizada en cada servicio, y de forma heterogénea según las pautas definidas por el médico en concreto. Además, esta planificación se efectuaba con poca antelación y, por tanto, dificultaba la programación del preoperatorio antes de la cirugía, que idealmente debería asociarse a una previsión de intervención a corto plazo para evitar las caducidades y otras ineficiencias. La gestión de la lista de espera era una labor que, a pesar de estar asignada al servicio, no se consideraba una prioridad dado que históricamente la insistencia en la mejora de la gestión y la depuración se lideraba desde el servicio de admisiones, según los objetivos estratégicos definidos por la dirección del centro y el Servei Català de la Salut.

Es precisamente el Servei Català de la Salut quién demostraba un claro y creciente interés en las listas de espera. Primero, con la creación de una lista de espera centralizada y, luego, con el establecimiento de unas garantías de espera máxima para determinados procesos. Posteriormente a la implantación de esta intervención, el Catsby ha liderado una creciente presión sobre los centros hospitalarios, fijando para finales del año 2012 un límite máximo de 1 año para los procedimientos garantizados para cualquier paciente que esté a la espera de ser intervenido.

La finalidad de toda lista de espera es ser un censo real de los pacientes que están pendientes de intervención quirúrgica y a la vez ser una herramienta de gestión para ordenar la actividad quirúrgica de un proceso en concreto. Las listas de espera son típicas de un sistema nacional de salud y es necesario gestionarlas activamente y, en este sentido, la programación quirúrgica tiene que estar estrechamente ligada a la gestión de la lista de espera y a la programación de la valoración pre-anestésica preoperatoria.

Esta intervención tenía por objetivo centralizar el área de soporte a la programación quirúrgica de los servicios en un grupo administrativo profesionalizado. De modo específico, pretendía mejorar la gestión de la lista de espera, incrementar el tiempo en la planificación de la programación quirúrgica, disminuir el número de anulaciones de programación quirúrgica por incidencias relacionadas con el paciente, mejorar la eficiencia en la gestión de la demanda de visitas de anestesia vinculadas al preoperatorio y, finalmente, incrementar la concordancia entre la actividad de los diferentes servicios del hospital y los objetivos estratégicos de la dirección.

Por tanto, la debilidad inicial era la necesidad de centralizar el grupo administrativo, hasta el momento disperso por el hospital, en cada servicio. La centralización permitía también ganar eficiencia porque se preveía que en algunos casos un administrativo podría asumir más de un servicio. Dado el nivel de conocimiento administrativo necesario para poder efectuar las labores de programación con seguridad y con el mínimo error, era importante fijar de antemano la polivalencia para ciertos servicios de algunas administrativas. El hecho de que las administrativas pertenecieran hasta el momento a los servicios ofrecía de antemano, un elevado conocimiento del servicio en concreto. A la vez, era necesario establecer una cartera de servicios de soporte a los servicios médicos en este grupo de administrativas, ligados a la gestión de la lista de espera y a la programación quirúrgica. Seguidamente, establecer una sistemática de trabajo que permitiera desarrollar esta profesionalización. La ubicación de esta unidad de soporte debía estar en un espacio lo suficientemente grande como para que albergara junto a todo el personal administrativo, lo que implicaba que, en muchos casos, el soporte administrativo estaría lejos de la ubicación física del servicio y podía suponer una sensación de falsa pérdida de poder.

Finalmente, la centralización de esta área de soporte administrativo debía permitir simplificar el circuito del preoperatorio y optimizar el consumo de pruebas complementarias, evitando duplicidades. Este equipo administrativo estaría en total coordinación con el equipo administrativo que gestiona la programación de las pruebas de la valoración pre-anestesia.

El proyecto se lideraría desde la dirección médica, concretamente por la coordinación médica de gestión de pacientes que ejecutaría la siguiente cartera de servicios:

- Planificación quirúrgica por servicios, teniendo en cuenta:
 1. Tipo de patología (neoplasias, compra selectiva u otros procedimientos).
 2. Tiempo hasta la fecha prevista de intervención.
 3. Disponibilidad semanal de cada cirujano.
 4. Orden de entrada en la lista de espera.
- Resolución de incidencias: reprogramaciones, anulaciones, etc.
- Mantenimiento de la lista de espera: introducción de solicitudes de ingreso no electrónicas, depuración de errores, gestión de bajas.

La implantación del cambio de modelo se haría por fases, incorporando los diferentes servicios del hospital de forma escalada en el tiempo para que el estamento médico incorporase la nueva dinámica de trabajo, a la vez que se constituía el equipo y se valoraban las competencias y las cargas de trabajo.

Durante la etapa posterior a la implantación de este primer cambio en el modelo de gestión de la LEQ y la programación quirúrgica, se incluyó la integración con la distribución de las sesiones de quirófano y de la especificidad del tipo de paciente que podía asignarse a estas sesiones (ingreso convencional/CMA/CE, urgencias o pacientes ya hospitalizados). La asignación del recurso quirúrgico se había realizado hasta el momento siguiendo una filosofía continuista en función del histórico. De esta forma, los servicios con un mayor poder en el pasado tenían a su disposición un mayor número de quirófanos. Esta asignación no se realizaba en función de las necesidades quirúrgicas planteadas por la Dirección del

85 Centro ni las reorganizaciones de los flujos de pacientes y los criterios de priorización establecidos por el Catsalut. Además, dentro de cada servicio había una distribución propia e independiente a las normas establecidas por estos *stakeholders*. Sí que existía una priorización clínica que daba mayor capacidad a aquellas patologías más graves, como el cáncer. Pero debido a una hiperespecialización de los servicios y con el objetivo de que algunos cirujanos no dejaran de operar, se seguían asignando quirófanos a patologías no prioritarias o con una demora permitida más extensa en el tiempo.

El hecho de poder determinar qué tipo de paciente podía asignarse a cada sesión quirúrgica, permitía planificar la demanda de cama de hospitalización –por tipos convencional o CE- y que ésta tuviera una menor variabilidad en cuanto al número de ingresos programados por día, de lunes a viernes. De esta forma se pretendía ajustar aún más la necesidad de camas a la capacidad disponible para dar salida a los pacientes programados. Este punto es de especial interés en momentos de cierre de camas y durante el periodo que permanecen cerradas. No obstante, no se podía pedir esta flexibilidad por igual a todos los servicios porque su capacidad para ajustarse a la capacidad del hospital era diferente y, por ello, el ajuste de los servicios con cantidad de patología del tipo CMA/CE/Convencional/urgente era mayor que aquellos servicios cuya patología era básicamente con ingreso de larga estancia. Los servicios con mayor capacidad tendrían una mayor implicación en cuanto al nivel de exigencia sobre la segmentación de su programación. A menor riqueza en los tipos de ingreso, menor es el condicionamiento de sus sesiones quirúrgicas.

El proyecto de gestión centralizada de la programación quirúrgica y de la LEQ incorpora la gestión del recurso de quirófano como un elemento más de flexibilidad y adaptación a las nuevas demandas del Catsalut y a las medidas de ajuste presupuestario que han conllevado una reducción de la capacidad quirúrgica del hospital. En este sentido, se reformularon los criterios de asignación de sesiones de quirófano del comité de quirófanos en base a dos grandes principios:

1. Criterios de priorización: Oncología y riesgo vital, procedimientos priorizados por la aseguradora pública en forma de garantías y el resto de la LEQ
2. Criterios de capacidad de hospitalización: Segmentación de la demanda en función del tipo de ingreso programado:
 - CMA: 0 estancias.
 - UCE: hasta 72 horas.
 - Hospitalización convencional: Más de 72 horas de ingreso.

En la tabla 13 se observan los diferentes servicios quirúrgicos del hospital en una semana de programación de los tres bloques quirúrgicos centrales. Diariamente (las columnas), se ve como los diferentes servicios tienen condicionados sus quirófanos. También puede observarse el diferente nivel de implicación según el servicio.

Una de las primeras intervenciones realizadas tenía como objetivo reducir la demora en los pacientes en espera de intervención por cáncer urológico, específicamente cáncer de próstata y de vejiga urinaria.

Quirófanos	Semana 1				
Q.1.1	CGD	CGD	CGD	CGD	CGD
Q.1.2	CGD	CGD	CGD	CGD	CGD
Q.1.3A	CGD	CGD	CTO	CGD	CTO
Q.1.3B	CGD		CGD		CGD
Q.1.4A	COT	COT	COT	COT	COT
Q.1.4B	COT	COT	COT	COT	COT
Q.1.5	COT	COT	COT	COT	COT
Q.1.6A	OFT	OFT	OFT	OFT	OFT
Q.1.6B	OFT	OFT	OFT	OFT	OFT
Q.2.1	GIN	CGD	URO	GIN	GIN
Q.2.2	ORL	ORL	ORL	ORL	ORL
Q.2.3	CPL	CPL	CPL	CPL	CPL
Q.2.3B	CPL	NML	GIN	CPL	CPL
Q.2.4A	URO	URO	URO	URO	URO
Q.2.4B	URO	URO	GIN	URO	URO
Q.2.4C		URO	URO		
Q.2.5	CMF	GIN		CMF	CMF
Q.3.1A	NRC	NRC	NRC	NRC	NRC
Q.3.1B	NRC			NRC	
Q.3.2A	ACV	ACV	ACV	ACV	ACV
Q.3.2B		ACV	ACV		
Q.3.3A	CCA	CCA	CCA	CCA	CCA
Q.3.3B	CCA	CCA	CCA	CCA	CCA

Tabla 13. Distribución semanal de las sesiones de quirófano por servicios. Elaboración propia.

5.5 VARIABLES Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La mayor parte de la información se recogía a través del sistema de información administrativo del hospital. En este sentido la información se incorporaba instantáneamente al sistema, reflejando el comportamiento real de la gestión de la información y de las intervenciones. El sistema de registro de la información se cambió, en marzo de 2010, de SIAH a un sistema SAP. Se especificará en los resultados si la comparación de datos incluye en sus períodos un cambio en el sistema de información que pudiese suponer un cambio en los datos. Los datos del estudio son datos sumariados (*summarized data*), en el que cada observación expresa un recuento de pacientes para cada día registrado.

87 La variable respuesta es el número de pacientes diarios pendientes de ingresar en urgencias para la intervención 1. En el caso de las intervenciones 2, 3 y 4, la variable respuesta es la estancia media de las altas hospitalarias. En el caso de la intervención 5, la variable respuesta es el número de cancelaciones quirúrgicas debidas a errores administrativos y falta de cama.

Para describir el contexto hospitalario se han recogido diversas variables. Las más importantes son el número de visitas al servicio de urgencias y el número de ingresos urgentes. El número de visitas en urgencias se han calculado a partir de las altas de urgencias, desde las 8 de la mañana del día anterior hasta las 7:59 del día actual.

Se ha obtenido el número de pacientes que ingresan en el hospital de forma programada (modalidad de hospitalización convencional y/o CEQ), los que ingresan de forma programada en modalidad CMA (cirugía mayor ambulatoria) y los que ingresan a hospitalización a domicilio (HAD). También se tuvo en cuenta el número de camas hospitalarias disponibles del día (no se contemplan las camas de CMA y HAD) y el número de pacientes ingresados en el hospital elaborado a partir del censo de pacientes hospitalizados. Gran parte de las variables presentadas se han medido en recuento de pacientes y/o camas. A partir de las dos últimas variables presentadas, se ha calculado la variable que representa el índice de ocupación del hospital (expresado como un porcentaje, en tanto por 100), definido como el número de pacientes ingresados en el hospital entre el número de de camas disponibles. En el capítulo 3 de esta tesis se argumenta la representatividad de la situación y la capacidad del hospital utilizando este indicador. No obstante, no existen alternativas de indicadores más idóneos.

Se obtuvieron variables que hacían referencia a la estancia media de los pacientes dados de alta en el día (global, ingresos urgentes e ingresos programados). Estas variables se expresaron como la media, en días, de ingreso hospitalario.

Por último, se definieron los períodos de estudio a partir de los calendarios de aplicación de dichas intervenciones.

Para el presente estudio, no se requirió ningún cálculo de tamaño de la muestra, ya que se recoge la totalidad de la población entre los años 2007 y 2012 y se establecen comparaciones entre la información previa a la intervención y un tiempo después de implantarla, evitando así cualquier distorsión generada por una curva de aprendizaje de los trabajadores del hospital. También, la implantación de muchas de las intervenciones eran graduales dentro del hospital, con lo que su impacto real y total en las medidas resultado del hospital se darían al cabo de un tiempo de poner en marcha las intervenciones. Aunque cada intervención tiene su diana de gestión, es razonable pensar que se dan sinergias entre ellas en cuanto a conseguir el objetivo común: incrementar la productividad y la eficiencia del hospital. Ello dificulta limitar el impacto de cada una de las intervenciones por separado.

5.6 PRINCIPALES MEDIDAS RESULTADO

88

Pacientes ingresados urgentes pendientes de asignar cama a las 8:00h, pacientes ubicados ectópicos a su unidad de referencia, altas a domicilio planificadas en función de la estancia media (CE y el resto), admisiones en el mismo día de la cirugía/intervención, estancia media prequirúrgica, estancia media (convencional, ingresos programados e ingresos urgentes), pacientes preparados en la unidad de recepción quirúrgica, número de cancelaciones quirúrgicas, pacientes en LEQ por procedimientos garantizados de más de 24 meses y de más de 18 meses, pacientes en LEQ por cáncer urológico incluidos en el programa de diagnóstico y tratamiento rápidos del cáncer por el CatSalut (cáncer de próstata y vejiga urinaria).

5.7 MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Para describir las variables categóricas en el análisis estadístico descriptivo univariante y bivariante se ha utilizado el número total de casos (N, días) y el porcentaje de cada categoría. Para las variables continuas se ha utilizado la mediana y el rango intercuartílico IQR (Q1-Q3) por falta de normalidad.

Para todas las comparaciones de las tablas bivariadas se ha utilizado el test de chi-cuadrado para las variables categóricas y el test no paramétrico de Mann-Whitney para las variables cuantitativas. Se consideró un nivel de significación estadística del 0,05.

SEIS

RESULTADOS

Los resultados se exponen de forma individual para cada intervención.

6.1 GESTIÓN DE PACIENTES CENTRALIZADA

El principal objetivo de la gestión centralizada de pacientes es poder tomar decisiones sobre la gestión de camas con una visión global de todo el hospital, incluyendo especialmente lo que sucede en el servicio de urgencias, el bloque quirúrgico y las unidades de curas intensivas. En segundo lugar e igual nivel de importancia, está el objetivo de poner en marcha criterios de priorización y uso de las camas establecidos por la Dirección que prevalgan por encima de los criterios propios de cada responsable de la gestión de pacientes en una o varias unidades de hospitalización o cualquier departamento en concreto.

Los resultados de esta intervención no se traducen en un impacto concreto en ningún indicador específico del cuadro de mando de gestión del hospital. No obstante, la gestión de pacientes centralizada es condición necesaria para poder implementar las siguientes intervenciones que configuran el modelo de gestión de pacientes del hospital propuesto en todas las intervenciones restantes. Los resultados de esta intervención son un modelo de organización y de trabajo, con unas funciones asignadas al servicio de admisiones y con la creación de unos cuadros de mando que se actualizan diariamente, que incluyen indicadores útiles para la gestión del flujo de pacientes, así como su evolución en forma de tendencia mensual y diferencias respecto el mismo periodo con el año anterior.

A modo de ejemplo, se adjuntan a continuación las tablas 14 y 15 que muestran estos cuadros de mando que se elaboran para poder asistir a una reunión de gestión del hospital y del servicio de urgencias a las 9:00h de la mañana, de lunes a viernes.

Servicios	Urgencias		Camas Inut		Camas libres		Altas planta		Ingresos programados				
	Admit	Pend	Inf	Otros	Con	Otras	Con	UCEQ/ otros	Con	UCEQ	CMA	Ectóp.	Endóp
ACV	1				2				2	1	1		1
CAR	1	1	1		1		1	5		2		2	1
CCA					1		3		2				
CGD	4				5		4	6	2	3	1	1	2
CMF								2		2	1	2	
COT			3	2	2			1	6		1	3	2
CPL	1				1		1	2		2	1		
CTO				1						2		1	2
DER													1
END									1				1
GAS	2			1	5		1	4		5			2
GIN					4		1	1		2	1		1
MIR	2	1	2	2	2		1		1			3	3
MIV (1-1)	1						1						
MIV (2-1)													
MIV (3-2)													
NFR	2	1			2		5			1			9
NML	1		1				1		1	1	1	9	
NRC	1		3	1			2			3		1	1
NRL	1		1				1		1			3	
OFT					1		1		1	2	14		1
ORL	1		1				1	2		2		1	
PSQ/UDD	1					4		1		1			
REAU/ ANE	1					1							
REU	1		1										
UCO	1				1			1					
UMI	1		2				2					1	5
URO							3		1	6	2	1	1
UTC													
UTR													
Total	23	3	15	7	27	6	30	23	20	33	24	30	30
Hospitalización a domicilio (HAD)										Ingresos	0	Altas	0
Previsión camas día													32
CEQ	2												
MIV	0												
PIUQ	-----												
REAU	0												
RPQ	0												
IQ CCA	1												
Total	3												
										Actividad de 8 a 8 h			
										Urg.	242		
										Ing.	18		
										UCEU	6		
										% Ing. Urg.	7,44		

Tabla 14. Cuadrante de gestión de camas diario del hospital. Elaboración propia.

Tabla 15. Resumen diario de los principales indicadores de actividad del hospital. Elaboración propia.

Junio 2012	Urg Diarias	Urg. NII	Pte Ing 8:00h	Pte Ing 8:00H ICO	Ing Urg	Ing Cex Urg	Ing Prog Urg	Otros Hosp prog	Otros Hosp Urg	CMA	Ing CMA	Ing Urg total	Ing Prog total	Ing anul.	Ing anul. Reprog	Altas	Tras-lados Urg	UCEU
1	254	37	2	1	24	4	33	7	2	20	1	30	40	0	0	105	4	7
2	239	30	2	0	12	4	0	0	5	0	0	21	0	0	0	44	9	4
3	217	24	6	0	26	2	3	0	0	0	0	28	3	0	0	13	11	7
4	283	44	5	0	27	1	50	5	2	24	0	30	55	0	0	52	4	9
5	257	31	3	0	23	6	58	3	0	22	0	29	61	0	0	62	11	9
6	260	31	6	1	20	1	44	3	3	30	1	24	47	0	0	87	7	3
7	243	23	6	2	19	3	42	4	6	22	0	28	46	0	0	89	8	9
8	267	25	2	0	27	3	37	1	1	18	0	31	38	0	0	82	4	8
9	200	24	0	0	17	2	0	0	1	0	0	20	0	0	0	53	3	4
10	224	27	0	0	18	2	3	0	2	0	0	22	3	0	0	15	5	4
11	285	45	3	2	24	3	42	8	1	19	0	28	50	0	0	42	4	6
12	252	35	2	1	19	7	58	3	1	15	1	27	61	0	0	74	15	8
13	247	31	3	3	18	2	53	4	3	26	0	23	57	0	0	80	8	7
14	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3228,00	407,00	43,00	10,00	274,00	40,00	423,00	38,00	27,00	196,00	3,00	341,00	464,00	0,00	0,00	798,00	93,00	85,00
Tend.	6917,14	872,14	92,14	21,43	587,14	85,71	906,00	81,43	57,86	420,00	6,43	730,71	994,29	0,00	0,00	1710,00	199,29	182,14
2011	7832,00	1020,00	83,00	13,00	802,00	53,00	927,00	76,00	48,00	460,00	22,00	903,00	1025,00	7,00	7,00	1968,00	239,00	196,00
Dif.	-914,86	-147,86	9,14	8,43	-214,86	32,71	-20,57	5,43	9,86	-40,00	-15,57	-172,29	-30,71	-7,00	-7,00	-258,00	-39,71	-13,86

6.2 GESTIÓN DE LA VARIABILIDAD EN LOS PROCESOS DE ADMISIÓN Y ALTA

92

En este estudio se incluyeron 53.361 ingresos de pacientes en el hospital, de los cuales 27.784 se realizaron en el año 2007 y 28.577 se realizaron en el año 2009. En la tabla 16 se muestra información sobre la actividad general durante estos dos años, 2007 y 2009, en el hospital. El número de pacientes que ingresaron por cirugía programada fue de 13.824 pacientes en el año 2007 y 14.548 pacientes en el año 2009.

	2007	2009	
	Mediana (RIQ: Q1-Q3)	Mediana (RIQ: Q1-Q3)	Valor p
Camas disponibles	776,00 (724,00-819,00)	757,00 (699,50-790,00)	<0,01
Cirugía Mayor Ambulatoria**	13,00 (0-23,00)	16,00 (0-24,50)	0,17
Índice de Ocupación	87,37 (87,29-88,64)	91,8 (89,70-94,05)	<0,01
Ingresos programados*	59,00 (20,00-85,00)	64,00 (10,00-91,00)	0,78
Ingresos urgentes	36,00 (31,50-41,00)	36,00 (31,00-40,00)	0,24
Visitas al servicio de Urgencias	344,00 (319,00-367,00)	337,00 (307,00-361,00)	<0,01

*No se incluyen los ingresos de tipo CMA.
 **La mediana diaria se ha calculado con 365,25 días anuales.

Tabla 16. Indicadores generales del hospital durante los años 2007 y 2009. Elaboración propia.

La proporción de pacientes que ingresaron el mismo día de la intervención quirúrgica se incrementó de forma significativa, de un 64,87% en el año 2007 hasta un 86,01% en el año 2009 ($p < 0.05$) (tabla 17). La estancia media global de los pacientes fue de 8,56 días en el año 2007 y de 7,93 días en el año 2009, sin incluir en el cálculo a los pacientes que se sometieron a procedimientos quirúrgicos de cirugía mayor ambulatoria. La estancia media de los ingresos programados fue de 4,85 días en el año 2007 y de 4,54 días en el año 2009, esta disminución fue probablemente debida a la reducción de la estancia media prequirúrgica, de 0,58 días en el año 2007 a 0,26 días en el año 2009 ($p < 0.05$). El número de intervenciones canceladas por falta de cama de hospitalización fue de 216 pacientes en el año 2007 y de 42 pacientes en el año 2009. La mediana de intervenciones de cirugía mayor ambulatoria por día se incrementó, especialmente debido a procedimientos tipo: artroscopia de rodilla, varices y juanetes.

La estandarización del proceso de alta se basaba en la planificación del alta y el fomento del trabajo en equipo entre los diferentes estamentos profesionales implicados en el mismo (personal enfermería, médicos y personal administrativo, especialmente). En este sentido, el porcentaje medio de altas planificadas se incrementó de un 43,05% en el año 2007 hasta un 86,1% de las altas a domicilio (figura 5). La media diaria de pacientes ubicados fuera de su servicio de referencia fue de 70 pacientes en el año 2007 y de 62 pacientes en el año 2009 ($p < 0.05$), es decir, el porcentaje de pacientes ubicados fuera de su servicio disminuyó de 9,71% en el año 2007 hasta un 7,30% en el año 2009 ($p < 0.05$). La media de pacientes ingresados en el servicio de urgencias esperando a las 8:00h de la mañana a que se les asigne una cama para trasladarse a hospitalización disminuyó de 5 pacientes diarios en el año 2007 a 3 pacientes diarios

	2007	RIQ: Q1-Q3	2009	RIQ: Q1-Q3	Valor P
Ingreso mismo día cirugía	64,87%	51,07% a 70%	86,01%	83,50% a 88,93%	<0,05
Estancia media pre-IQ (días)*	0,58	0,53 a 0,70	0,26	0,24 a 0,32	<0,05
Estancia media (días)*	8,56	6,88 a 10,01	7,93	6,78 a 9,51	0,051
Estancia media programados (días)*	4,85	3,73 a 6,33	4,54	3,62 a 4,54	<0,05
Estancia media ingr. Urg. (días)*	11,64	9,82 a 13,93	11,46	9,49 a 13,56	0,22
Intervenciones canceladas	216	—	42	—	—
Porcentaje ingresos urgentes	10,46%	9,26% a 11,90%	10,49%	9,20% a 12,13%	0,33
Porcentaje altas planificadas	43,05%	40,09% a 45%	86,01%	84,92% a 87%	<0,01
Pacientes ubicados fuera de su unidad de referencia	70	56 a 78	62	49 a 69	<0,05
Pacientes ingresados urgentes esperando asignación cama	5	1 a 11	3	1 a 7,50	<0,01

* Test de Mann-Whitney.

Tabla 17. Principales indicadores de actividad de hospitalización antes y después de la intervención. Elaboración propia.

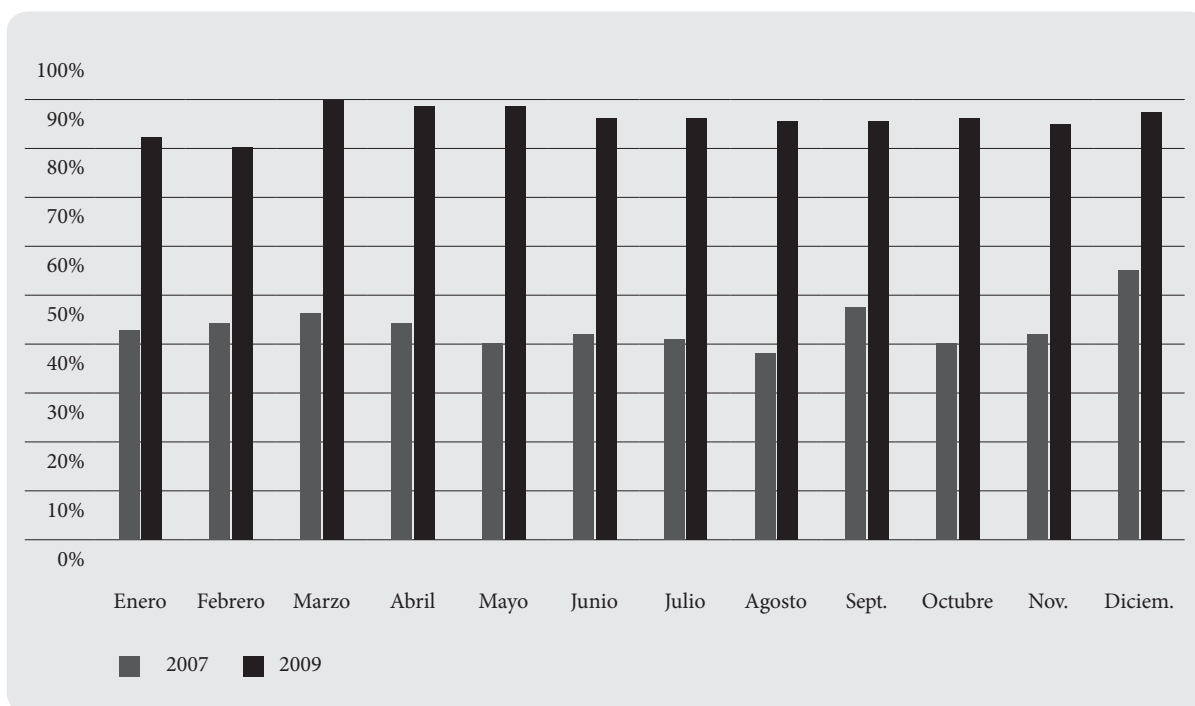


Figura 5. Evolución del porcentaje mensual de planificaciones del alta a domicilio de los años 2007 y 2009. Elaboración propia.

en el año 2009 ($p < 0,01$). El porcentaje de visitas a urgencias que finalmente eran ingresadas en el hospital fue similar en ambos períodos, de 10,46% en el año 2007 y de 10,49% en el año 2009. El porcentaje de ingresos procedentes del área de urgencias respecto al global de los ingresos fue de 50,19% en el año 2007 y de un 49,10% en el año 2009. La tasa de mortalidad ajustada disminuyó de 1,02 en el año 2007 hasta 0,89 en el año 2009 (tabla 18). 94

	2007	2008	2009	2010
Tasa bruta de complicaciones	5,2%	6,0%	6,8%	7,5%
Tasa bruta de readmisión	7,3%	6,6%	7,4%	6,7%
Tasa de complicaciones ajustada*	0,96	1,06	1,16	1,16
Tasa de mortalidad	5,1%	4,7%	4,6%	4,4%
Tasa de mortalidad ajustada*	1,02	0,93	0,89	0,79
Tasa de readmisión ajustada*	1,07	1,00	1,04	0,94

*Ajustado a partir de una base de datos de hospitales con mejores resultados (Iasist, 2009), información de los años 2009 y 2010.

Tabla 18. Indicadores de calidad asistencial hospitalarios en los años 2007 y 2009. Elaboración propia.

6.3 UNIDAD DE CORTA ESTANCIA PARA PACIENTES PROGRAMADOS

En un primer análisis, se valoraron los servicios, especialmente los de mayor actividad, para consensuar con los responsables de los mismos la posibilidad de ubicar los ingresos de los procedimientos que tenían una estancia media esperada menor de 72 horas en estas unidades. En algunos casos, excepcionalmente, se desestimó la nueva ubicación por cuestiones de especificidad en el equipamiento necesario o por las curas de enfermería (por ejemplo, la necesidad de monitoreo por telemetría en el implante de marcapasos o drenajes y camas balcánicas en la cirugía por obesidad mórbida). Así, los procedimientos analizados que podían trasladarse a las unidades de CE fueron (tabla 19):

Cardiología
Ablaciones
Cirugía General Digestiva
Biopsia Fístula Anal
Cierre de ileostomía
Colecistectomía laparoscópica y abierta Coledocotomía
Condilomas
CPRE
Estudio Trasplante hepático
Eventración/ Dermolipectomía
Gastrostomía Eventración
Hemorroides
Hernia crural
Hernia inguinal
Intervenciones de tiroides no candidatas a CMA
Intervenciones ligadas a la Obesidad Mórbida
P.E.G.
Patología tiroidea
Quimioembolización
Radiofrecuencia
Cirugía Maxilofacial
Abscesos desbridados
Fracturas
Pacientes con patología de base que contraindique la CMA
Parotidectomía (variable en función del caso)
Patología intraoral ligeramente compleja (Quistes grandes, tumores benignos, casos específicos de Cirugía Ortognática: Mentoplastia, Sharpe, etc.)
Patología relacionada con las glándulas submaxilares

Tabla 19. Procedimientos y diagnósticos subsidiarios de ser ingresados en una unidad de corta estancia, por especialidades médico-quirúrgicas. Elaboración propia.

Cirugía Ortopédica y Traumatología

Artroplastia de hombro, codo, reparación manguito rotadores

Artroplastia de pulgar, fasciectomía mano, etc. No CMA

Biopsias del sistema musculoesquelético y tejido conectivo

Colocación Prótesis total de Rodilla (<72h en el hospital, después HaD)

Drenaje hematoma, descompresión, derivación ventricular

Escisión local y retirada fijación interna de cadera/fémur s/CC

Escisión nervio craneal, descompresión implantación neuroestimulador espinal

Intervenciones EEII y húmero, excepto cadera, pie y fémur

Juanetes, dedos en garra o martillo

Meniscectomía, ligamientos cruzados, sinovectomía.

Reducción abierta o cerrada de fractura Cúbito, radio, luxación recidivante

Reducción o fijación fractura, Osteotomía

Suturas tendón, bursiectomía

Cirugía Plástica Reparadora

Biopsia Selectiva del Gangli Centinela + exéresis con sutura directa, plastia de dimensiones pequeña o mediana, excepto EEII

Braquioplastia por secuelas Obesidad Mórbida

Cirugía de la mano con contrindicación CMA

Cirugía de las secuelas de la parálisis facial

Cirugía oculoplástica compleja

Cirugía oncológica cutánea facial, tronco y EESS (no tributaria a CMA)

Exéresis tumores de partes blandas + sutura directa, plastia de dimensiones pequeñas o medianas, excepto EEII

Ginecomastia

Implante de expansores mamarios u otros

Implante de prótesis en secuelas de Ca. Mama

Mamoplastia de reducción por gigantomastia

Mamoplastia de reducción/mastopexia en secuelas de Ca. Mama

Mastectomía + prótesis directa +/- biopsia GC (si AP negativa)

Reparación de parálisis facial

Retirada de prótesis/expansor o ablación de material óseo

Supermicrocirugía del limfaedema

Tumorectomía en patrón de reducción +/- biopsia GC (si AP negativa)

Cirugía Torácica

Escisión de nervio, descompresión de lesión y adherencias

Pneumotórax espontáneo, iatrogénico o postraumático

Cirugía Vascular

Embolectomía, sutura vascular, angioplastia con parche

Varices, si CMA contraindicada

Gastroenterología

Biopsia Hepática

Colocación Bandas

CPRE

Estudio trasplante hepático

Paracentesis en CH

Quimioembolización

Neumología

Intervencionismo endoscópico con láser

Neurocirugía

Artrodesis Vertebral

Derivación ventriculoperitoneal, colocación de drenaje

Descompresión medular espinal

Desplazamientos disco intervertebral cervical sin mielopatía

Discectomía, descompresión canal raquídeo

Revisión de curas

Otorrinolaringología

Amigdalectomía

Cervicotomía

Cirugía de cornets

Cirugía dels mucocelos sinusals

Cirugía Endoscópica Naso-sinusal

Dacriocistorinostomía Endoscópica

Esofagoscopia Rígida

Estapedectomía

Laberintectomía Química

Miricrolaringoscopia Biòpsica

Miringoplastia

Mirocirugía Endolaríngica

Panendoscopia

Parotidectomía (variable en función del caso)

Radiofrecuencia de paladar

Revisión de Caja Timpánica

Rinoseptoplastia

Septoplastia

Submaxilectomía

Timpanoplastia

Transposición muscular facial

Traqueotomía

Uvulopalatoplastia

Radiología

Arteriografía intervencionista

Urología

Cirugía laparoscópica en general: nefrectomía, nefroureterectomías, cir. Suprarrenal, adenocarcinomas

Cirugía robótica (Da Vinci)

Nefrolitotomía Percutánea candidata a CEQ (resto convencional)

Prostatectomía por HBP con láser verde

Resecciones transuretrales por patología benigna o maligna

Ureteroscopia

Actualmente, el Hospital Universitario de Bellvitge dispone de tres unidades de corta estancia, que sustituyen a tres unidades de hospitalización convencional previas. La última unidad de CE se abrió en septiembre de 2010, los resultados iniciales sólo incluyen a dos de las unidades.

Cada unidad está compuesta por 22 camas de corta estancia y tres puntos de preparación quirúrgica. Las camas de corta estancia quirúrgica reciben a los pacientes que tienen una estancia media prevista igual o inferior a 72 horas. Los puntos de preparación quirúrgica reciben los pacientes que serán intervenidos al cabo de dos o tres horas y cuya estancia media prevista es superior a 72 horas. Cada punto de preparación quirúrgica puede atender de 3-4 pacientes, llegando a un total de 18-24 inicialmente y, posteriormente, con las tres unidades de CE y de preparación, 27-36 pacientes. Al principio, el Hospital Universitario de Bellvitge disponía en total de 44 camas de corta estancia quirúrgica y de 6 puntos de preparación quirúrgica, al finalizar, con las tres unidades en marcha disponía de 66 camas de CE y 9 puntos de preparación quirúrgica.

A nivel organizativo, el desarrollo de las unidades de corta estancia tuvo implicaciones en diferentes departamentos del hospital:

Para la Unidad de Admisiones, la mayor parte de los ingresos con intervención prevista durante la mañana se concentraban entre las 7:00h y las 9:30 horas. Las órdenes de ingreso se confirmaban con los servicios médicos el día anterior, hasta las 15:00h. Durante la mañana del día anterior al ingreso se asignaban los pacientes a las camas de corta estancia y a las butacas de preparación. De esta forma, todos los pacientes tenían una ubicación física precisa que constaba también en el sistema de información, añadiendo seguridad clínica al proceso de admisión e ingreso. Además, todos los pacientes que ingresaban en la unidad de CE tenían el alta prevista pre informada en el sistema de información desde el momento en que se planifica el ingreso. Esta dinámica de trabajo, contribuyó de forma positiva a disminuir la variabilidad en el proceso del alta, ya que se planificaba el alta de una parte considerable de los ingresos del hospital en el momento de planificar el ingreso. El porcentaje de preavisos de altas en las UCE era de alrededor del 100% de los pacientes, incrementando significativamente el % de preavisos en el global del hospital, de 42,2% (IC 95%:42,2%-45,1%) en el año 2007, al 85,6% (IC 95%:78,8%-92,3%) en el año 2009 (figura 5).

99 En cuanto a cuestiones de archivo y documentación, antes de disponer de la Historia Clínica Electrónica, conocer la ubicación física futura de los pacientes cama/butaca en las unidades de CE permitía distribuir las historias clínicas en papel el día anterior. Este margen de tiempo también permitía reclamar y buscar las historias que no habían vuelto al archivo como debieran. A medida que los hospitales tengan sistemas de información que sustituyan el papel este punto dejará de ser relevante. El HUB incorporó un sistema de Historia Clínica Electrónica en marzo de 2010 y el servicio de distribución de historias clínicas en papel ha ido desapareciendo y es casi excepcional a los 18 meses de la implantación del sistema electrónico. Por otro lado, las peticiones al Banco de Sangre y Tejidos llegaban sobre las 7:00-8:30 por lo que había poco tiempo para preparar un gran volumen de peticiones. Los quirófanos empezaban a funcionar a las 8:30 de la mañana y la reserva de sangre debía estar procesada y enviada al bloque quirúrgico.

Finalmente, para recursos humanos, el impacto que tuvo la puesta en marcha de las unidades de CE sobre la dotación del personal de enfermería fue sustancial. La dotación de personal se ha reducido casi al 50%, generando un ahorro de 22 contratos en las dos primeras unidades de CE, que suponen una disminución del coste de personal de 805.376,3€ anuales (ver tabla 19). Además, el personal de enfermería en las UCE modificó sus turnos de trabajo, de tal forma que los turnos de 12 horas en días alternos se convirtieron en turnos de 7-7-10 horas, siendo el personal de los turnos de mañana y de tarde el mismo cada día. Con este cambio mejoró la continuidad de las curas de enfermería, la relación enfermera-paciente y la integración interprofesional (equipo médico, personal de enfermería y personal administrativo).

Las unidades de hospitalización convencionales primero, en el año 2007, y después las unidades de CE, en el año 2009, ingresaron 10.678 pacientes. En el año 2007, las dos unidades de hospitalización convencional ingresaron a 4.423 pacientes y 6.255 pacientes en las UCE en el año 2009, momento en el que

Pagos	€
Adquisición de 6 butacas de preparación	23.538,54
Gasto fungible diverso medio por unidad	- 36.711,00
Instalación de dos segundas duchas en baño individual de uso común	13.700,00
Recursos humanos (33% jornada aux. adm. para llamada recordatoria)	4.950,00
Recursos humanos (reducción 4,6 aux. enf. y 5,7 enf.)	- 805.376,32
Total Pagos	- 799.898,78
Ingresos	
Disminución de intervenciones quirúrgicas por falta de cama (174*3.023€/alta)	522.979,00
Total Ingresos	522.979,00
Total	1.322.877,78

Tabla 20. Ingresos y pagos de conceptos ligados a la puesta en marcha de una unidad de corta estancia. Elaboración propia.

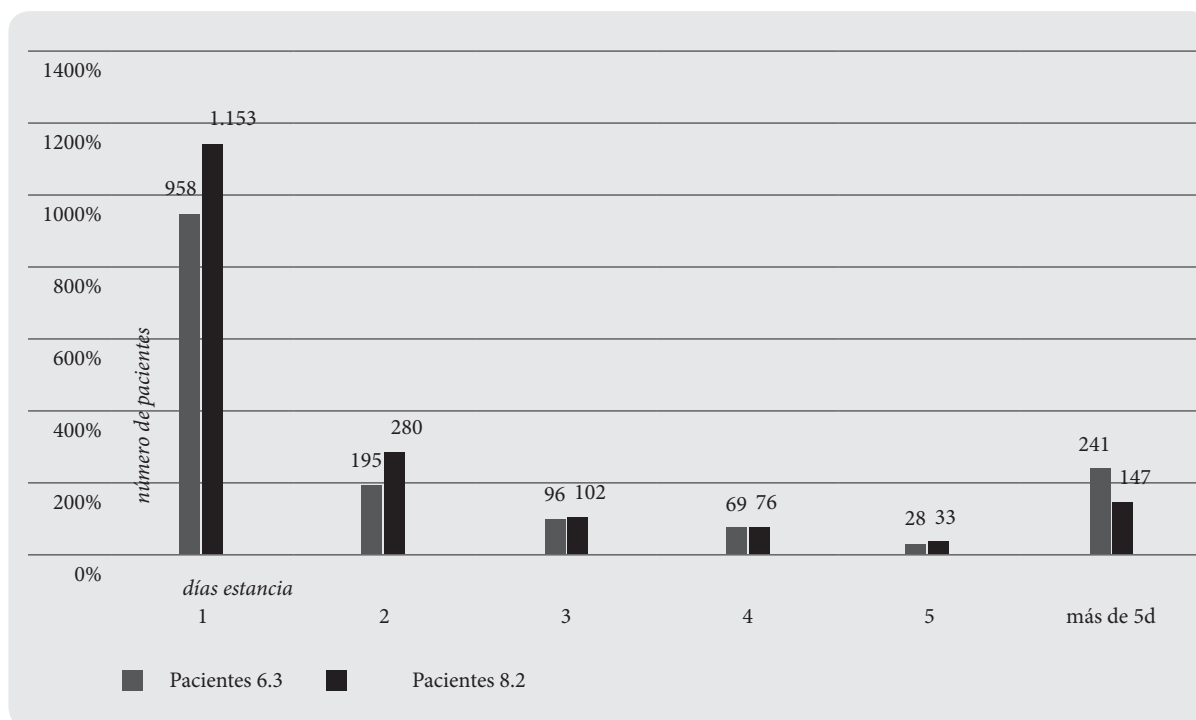


Figura 6. Número de pacientes que ingresan en las unidades de corta estancia según días de estancia hospitalaria. Elaboración propia.

las unidades ya funcionaban como corta estancia. La estancia media fue de 4,3 días (IC 95%:4,09-4,51) en el año 2007 y de 2,8 días (IC 95%:2,61-3,01) en el año 2009 ($p < 0,05$). La estancia media prequirúrgica se redujo de 0,5 (IC 95%:0,44-0,56) días en 2007 a 0,2 (IC 95%:0,17-0,23) días en el año 2009 ($p < 0,05$). El índice de rotación fue de 92 pacientes/cama en el año 2007 y de 126 pacientes/cama en el año 2009 ($p < 0,005$), estando cerradas las dos unidades durante el fin de semana en este último caso. En la figura 6 se muestra el volumen de pacientes ingresado en cada unidad de CE según las estancias medias al alta.

Se observa que hay un gran volumen de pacientes que está una noche en el hospital. Hay una pequeña cantidad de pacientes que están más de 5 días en el hospital y que ingresan en las unidades de CE. Se trata de pacientes que requieren de una preparación para la cirugía que justifica un ingreso el día anterior a la intervención o que el paciente tiene dificultades para la movilización y entonces se le prepara en una cama de hospitalización de las unidades de CE. En ambos casos, los pacientes se trasladarán a sus unidades, de referencia y CE respectivamente, después de la intervención.

El número de pacientes ectópicos en el resto del hospital (pacientes ubicados en camas asignadas a una especialidad médica distinta a la suya) disminuyó sustancialmente. Así, la media diaria de pacientes ectópicos era de 88 (IC 95%:76,8-99,0) en el año 2007 y de 65 pacientes en el año 2009 (IC 95%:57,6-73,1), siendo la diferencia estadísticamente significativa. El número de intervenciones y pacientes cancelados por falta de cama fue de 216 pacientes en 2007 y de 42 pacientes en el año 2009. La media de pacientes urgentes pendientes de cama a las 8:00h era de 6.6 (IC 95%:6.41-6.79) en el año 2007 y de 4.1 (IC 95%:3.98-4.22) pacientes en el año 2009 ($P < 0.005$). En cuanto a costes, el cierre de las UCE durante el fin de semana generó un ahorro de 842.087,32 €, debido especialmente a la pérdida de 22 contratos de personal de enfermería que ascendían a 805.376,3 € (tabla 20).

6.4 UNIDAD DE RECEPCIÓN QUIRÚRGICA

Se realizó un primer análisis de resultados de esta intervención con dos de las tres unidades de cortas estancias que estaban en funcionamiento hasta el momento en que se puso en marcha la unidad de recepción quirúrgica. Debido a la planificación de la demanda de butacas de preparación según el volumen de ingresos prevista, se habilitó una de las habitaciones del hospital de día quirúrgico para realizar también preparaciones. De esta forma, el total de puntos de atención de la unidad de recepción quirúrgica era de 9.

Los diferentes servicios manifestaron de forma unánime su temor a que los pacientes no se presentaran el mismo día de la intervención, o bien llegaran tarde al hospital o hubieran enfermado, motivos todos ellos que tenían como consecuencia final la pérdida del tiempo de quirófano asignado y, dado el perfil de paciente, podía suponer perder toda la sesión quirúrgica (7 horas de quirófano). Por este motivo, admisiones de hospitalización destinó un miembro de su equipo a realizar llamadas recordatorias para asegurar que el paciente acudía al hospital a la hora fijada por el equipo quirúrgico y que no había ninguna razón, salvo enfermedad, que desencadenase la no presentación en el hospital. Si éste era el caso, el equipo quirúrgico y su área de soporte administrativo disponían de tiempo suficiente para reprogramar el quirófano y contactar con otros pacientes de la lista de espera. Además, se aprovechó esta llamada para ofrecer consejo y recomendaciones para un ingreso más confortable para el paciente y su familia.

En este estudio, se incluyeron 6.053 intervenciones quirúrgicas de cirugía mayor, de las cuales 3.003 se realizaron en el año 2006 y 3.050 se realizaron durante el mismo con período del año 2008. A continuación, en la tabla 21, se muestra un listado de los servicios y su número de admisiones durante el período de estudio en 2006 y en 2008. Señalar que también se incluyeron las admisiones por patología oncológica. La última columna refleja el número de pacientes preparados en la unidad de recepción, en el mismo período del año 2008. La media de preparaciones utilizando las butacas fue de 15, con un rango de 12 a 24 preparaciones al día. El porcentaje de pacientes que no pudo ser admitido en una butaca de preparación fue del 5% (IC 95%: 3.7%-6.3%), generalmente debido a problemas de movilidad.

Revisando el listado de incidencias en el quirófano, encontramos que en el año 2006 hubo 91 pacientes cuya intervención se demoró por retrasos en la preparación. En 2008, el número de estos pacientes fue de 81 (2.7%, IC 95%: 2.5-2.9) y 22 de ellos (2.2%, IC 95%: 2.1-2.3) procedían de la unidad de preparación quirúrgica.

Otro motivo de retraso fue no disponer de la historia clínica del paciente en el momento del traslado al quirófano, ya que por aquel entonces no existía la Historia Clínica Electrónica. El número de intervenciones demoradas por este motivo fue de 59 en el año 2006 y de 36 en el año 2008. El número de intervenciones canceladas debido a una preparación insuficiente fue de 31 pacientes en el año 2006 y de 7 pacientes en el año 2008.

La proporción de pacientes admitidos en el mismo día de la intervención quirúrgica fue del 67% (IC 95%:65%-69%) en el año 2006 y del 76% (IC 95%:74%-78%) en el año 2008 ($p<0.005$). En el año 2009, la proporción de pacientes admitidos el mismo día de la intervención fue del 86%.

La estancia media global de los pacientes incluidos en nuestro estudio fue de 6,2 días (IC 95%:6-6,4) en el año 2006 y de 5,5 días (IC 95%:5,2-5,8) en el año 2008 ($p<0,005$). La estancia media prequirúrgica se redujo de 0,46 días (IC 95%:0,44-0,48) en el año 2006 a 0,29 días (IC 95%:0,27-0,31) en el año 2008 ($p<0,005$).

	2006		2008		Unidad de rec. quir.
	n	n% ingresos oncológicos	n	n% ingresos oncológicos	
Cirugía Cardíaca	254	-	210	-	-
Cirugía General	582	137 (24)	557	162 (29)	167 (30)
Cirugía Maxilofacial	56	17 (30)	66	19 (29)	29 (44)
Cirugía Plástica	193	95 (49)	228	117 (51)	118 (52)
Cirugía Torácica	127	49 (39)	121	49 (40)	97 (80)
Cirugía Vasculat	165	-	137	1 (1)	13 (9)
Ginecología	208	118 (57)	192	118 (61)	21 (11)
Neurocirugía	152	31 (20)	187	38 (20)	66 (35)
Oftalmología	68	4 (6)	117	14 (12)	36 (31)
Otorrinolaringología	332	64 (19)	320	68 (21)	112 (35)
Traumatología y c. ortopédica	433	8 (2)	445	5 (1)	212 (48)
Urología	433	208 (48)	470	198 (42)	160 (34)
Total	3003	731 (24)	3050	789(26)	1031 (34)

Tabla 21. Procedimientos quirúrgicos por especialidad médica y actividad de la Unidad de Recepción Quirúrgica. Elaboración propia.

La media de pacientes ingresados a través de urgencias que no disponían de cama a las 8:00h de la mañana fue de 4,7 (IC 95%:4,29-5,11) pacientes por día en el año 2006 y de 3,3 (IC 95%:2,93-3,67) pacientes por día en el año 2008 ($P < 0,005$). El porcentaje de pacientes que acudían al servicio de urgencias para ser visitados y que finalmente ingresaban en el hospital fue del 10,1% (IC 95%:7% -13%) en el año 2006 y del 10,6% (IC 95%:7%-14%) en el año 2008. El porcentaje de ingresos urgentes sobre el global de las admisiones fue del 50,5% (IC 95%:45%-56%) en el año 2006 y del 49,0% (IC 95%:44%-54%) en el año 2008.

6.5 GESTIÓN DEL PACIENTE PROGRAMADO, PLANIFICACIÓN DE LA DEMANDA

Esta intervención tiene dos etapas de desarrollo: en una primera instancia se dirigieron los esfuerzos a centralizar todo el soporte administrativo, reuniendo los recursos inicialmente ubicados en los distintos servicios en una sola localización como unidad de soporte a la programación quirúrgica centralizada. Posteriormente, se procedió a la estandarización de los procesos de soporte. En una segunda instancia, en colaboración con la dirección médica del bloque quirúrgico, la intervención se centró en intentar planificar la demanda de pacientes programados, procedentes de la lista de espera. Esta acción tenía, a su vez, dos pilares fundamentales: la estabilización de la variabilidad en la demanda de este grupo de pacientes y la priorización de las patologías oncológicas y de riesgo vital en forma de asignación flexible de sesiones quirúrgicas a los diferentes servicios.

La centralización del área de soporte administrativo a la programación quirúrgica se efectuó de forma escalonada, servicio a servicio, durante el año 2009. Esta intervención permitió incrementar la media de la ratio de quirófanos programados por administrativa de 2,41 a 3,21 quirófanos. No hubo incidencias destacables en esta intervención. La gestión del cambio fue intensa en negociaciones y en resolución de conflictos durante la etapa de estabilización del proyecto. No hubo consecuencias en la eficiencia del hospital debido a errores de mala programación por parte del área de soporte administrativo. La mayoría de los jefes de servicio manifestaron en repetidas ocasiones su desacuerdo con esta dinámica de trabajo, sobre todo porque la ubicación del personal administrativo de soporte estaba lejos de sus respectivos despachos. No obstante, con el tiempo vieron en la unidad la estabilidad de un equipo competente a su servicio, experto en el área de programación y de gestión de la lista de espera, con capacidad de ofrecer un buen servicio durante todo el año, de forma independiente a los períodos vacacionales y a las bajas de personal. Además, su coordinación con la unidad administrativa de gestión del preoperatorio de la LEQ, facilitaba la elección de los mejores pacientes para planificar la intervención y las sesiones de quirófano y que estos fueran aptos en cuanto a valoración preanestésica para la fecha prevista de la cirugía.

La planificación de la demanda tenía dos objetivos: primero, la disminución de la variabilidad del número de pacientes programados en los diferentes días de la semana y, segundo, la priorización de la patología oncológica y de riesgo vital para mejorar los tiempos de espera de los pacientes.

La planificación de la demanda, que buscaba la estabilización del número de ingresos por tipo, se efectuó a través de la asignación de sesiones quirúrgicas (tabla 22). El comité de quirófanos decidía qué sesiones se condicionaban a un perfil concreto de pacientes, en función de la potencialidad de cada servicio y la capacidad de camas de hospitalización. Entre otros elementos, también se tenía en cuenta que cada viernes se debían cerrar las tres unidades de corta estancia quirúrgica. Esta premisa limitaba el uso de los quirófanos a pacientes de Cirugía Mayor Ambulatoria, Corta Estancia Quirúrgica o el resto, generalmente pacientes definidos como convencionales, con una estancia media prevista superior a 72 horas. El 13% de las sesiones quirúrgicas de mañana y el 17% de las sesiones quirúrgicas de tarde estaban condicionadas a ingresos de UCEQ y CMA, a nivel de sesión.

En la figura 7 y la tabla 23 se muestra la cantidad de ingresos de cada tipo en los primeros semestres de los años 2011 y 2012. Se observa como en el año 2011 el porcentaje relativo de ingresos convencionales era ligeramente superior que en el año 2012. El porcentaje de ingresos convencionales es especialmente bajo en el período de febrero a abril de 2012.

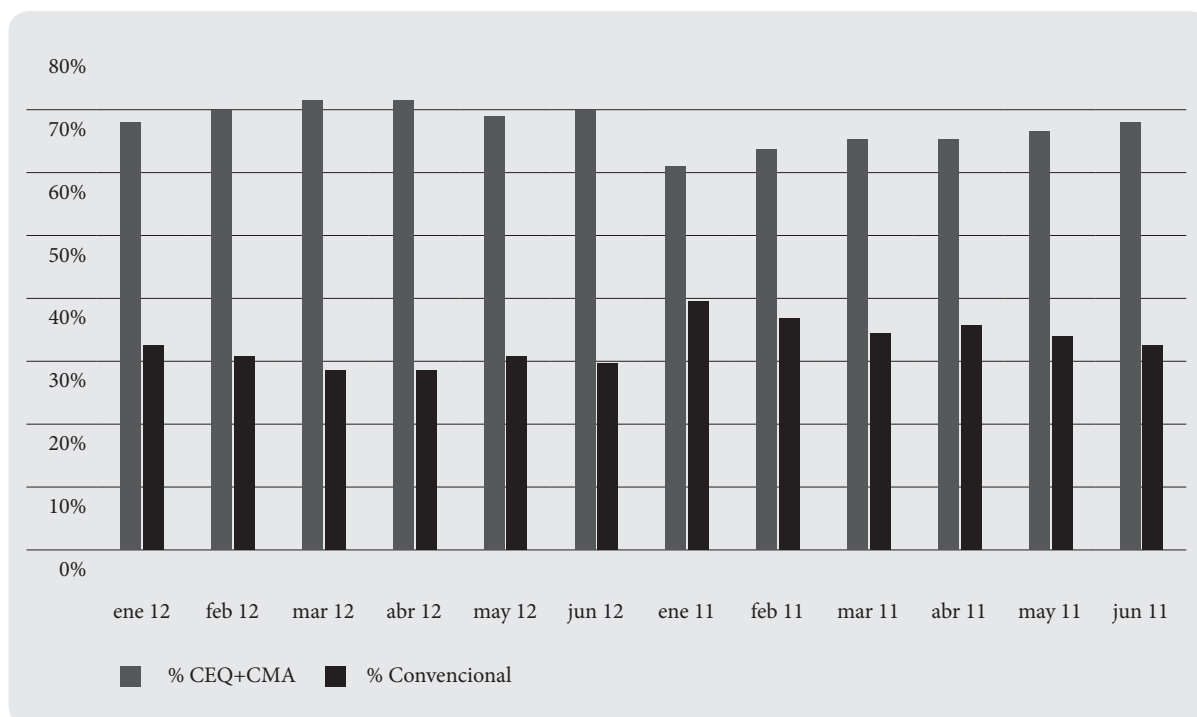


Figura 7. Evolución del porcentaje mensual de planificaciones del alta a domicilio de los años 2007 y 2009. Elaboración propia.

	Total prog	CE	Conv	CMA	% CE	% Conv	% CMA
enero de 2011	1502	437	593	472	29,09%	39,48%	31,42%
febrero de 2011	1705	493	625	587	28,91%	36,66%	34,43%
marzo de 2011	1851	573	647	631	30,96%	34,95%	34,09%
abril de 2011	1243	406	444	393	32,66%	35,72%	31,62%
mayo de 2011	1799	591	611	597	32,85%	33,96%	33,19%
junio de 2011	1416	458	455	503	32,34%	32,13%	35,52%
enero de 2012	1287	460	418	409	35,74%	32,48%	31,78%
febrero de 2012	1517	501	461	555	33,03%	30,39%	36,59%
marzo de 2012	1531	572	434	525	37,36%	28,35%	34,29%
abril de 2012	1041	395	303	343	37,94%	29,11%	32,95%
mayo de 2012	1535	549	477	509	35,77%	31,07%	33,16%
junio de 2012	1385	496	415	474	35,81%	29,96%	34,22%

Tabla 22. Distribución según modalidad de ingreso de la actividad programada mensual. Elaboración propia.

Tabla 23. Planificación de sesiones quirúrgicas por semanas, modalidad de ingreso y especialidad médico-quirúrgica. Elaboración propia.

El objetivo de esta intervención era disminuir la necesidad de reprogramar pacientes que ingresaban por intervención quirúrgica el día antes del ingreso para prevenir la falta de cama. La cancelación del programa quirúrgico y las consecuencias sobre la reprogramación de última hora, que puede suponer pérdidas parciales de sesiones quirúrgicas, es un indicador de alarma sobre el que hace falta actuar. Mediante la modificación y estabilización del tipo de ingreso en las sesiones quirúrgicas, se consiguió disminuir las reprogramaciones y, a la vez, el número de pacientes ingresados en el servicio de urgencias pendientes de asignar cama a las 8 de la mañana de cada día. En la tabla 24 y la figura 8 se muestran los datos.

Además, la disminución de la congestión del hospital y la presión sobre la gestión de camas, supuso mejorar el número de pacientes ectópicos en las diferentes unidades de hospitalización (tabla 25). En el

Año 2012		ene	feb	mar	abr	may
Ingresos Reprogramados	Media	0,81	1,76	0,87	0,10	0,00
	Desviación std.	1,51	2,43	1,65	0,31	0,00
	Mediana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RIQ: Q1-Q3	0-1	0-4	0-1	0-0	0-0
Ingresos Pendientes Cama 8:00 am	Media	7,32	12,83	8,81	7,70	2,87
	Desviación std.	4,87	5,51	3,87	5,69	1,98
	Mediana	7,00	12,00	9,00	7,00	3,00
	RIQ: Q1-Q3	3,5-10	9-16	6,5-11	3-10,5	1,5-4

Tabla 24. Ingresos reprogramados e ingresos urgentes pendientes de asignar cama. Mensuales. Elaboración propia.

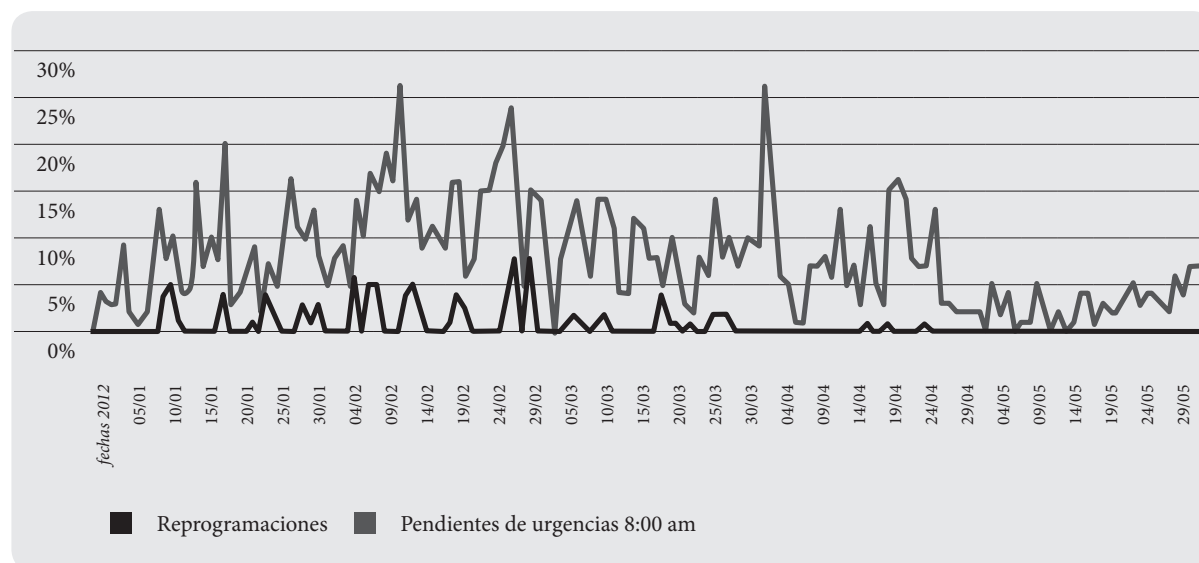


Figura 8. Ingresos reprogramados e ingresos urgentes pendientes de asignar cama. Diarios. Elaboración propia.

107 año 2012, se observa una clara mejoría de la media diaria de pacientes ubicados fuera de sus unidades de referencia en los meses comprendidos entre marzo y junio de 2012 (tabla 25). El hospital tiene una media de 850 camas disponibles y disponer de un porcentaje alrededor del 5% de pacientes ubicados fuera de sus unidades de referencia sería un excelente resultado.

Año	Estancias fuera UH referencia	Media diaria
enero de 2011	1532	49,42
febrero de 2011	1463	52,25
marzo de 2011	1342	43,29
abril de 2011	1223	40,77
mayo de 2011	911	29,39
junio de 2011	1280	42,67
enero de 2012	1998	64,45
febrero de 2012	1843	63,55
marzo de 2012	1686	54,39
abril de 2012	1108	36,93
mayo de 2012	488	15,74
junio de 2012	975	32,50

Tabla 25. Estancias fuera de las unidades de referencia según especialidad médico-quirúrgica. Elaboración propia.

	Octubre 2011		Marzo 2012	
	casos	días	casos	días
CGD	39,0	56,9	50	39,5
CMF	10,0	66,0	11	38,4
COT			1	20,0
CPL	25,0	28,0	37	35,7
CTO	17,0	46,4	13	23,0
GIN	39,0	38,8	34	31,3
NCR	14,0	85,4	22	102,5
OFT	2,0	12,0	1	24,0
ORL	17,0	28,4	14	46,4
PNEUMO			2	7,5
URO	60,0	99,5	37	40,9
Total	223,0	60,8	222,0	43,0

Tabla 26. Pacientes y tiempo de espera por intervención debida a patología oncológica. Elaboración propia.

El tiempo de espera para patología oncológica (tabla 26) disminuyó de 60,3 días a 43,7 días (16,6 días, 27,53%), de forma significativa ($p < 0,05$). El incremento en la asignación de sesiones quirúrgicas a la patología oncológica fue del 15% 108

No hubo variaciones en el porcentaje de cancelaciones quirúrgicas por mala programación: 0%.

SIETE

DISCUSIÓN

Este capítulo de Discusión, al igual que los anteriores capítulos dedicados a Método y Resultados, está organizado a partir de las intervenciones de mejora de las operaciones de gestión de pacientes del hospital. De esta forma, el primer apartado se centrará en discutir la importancia de la gestión centralizada de pacientes como parte fundamental de este modelo de gestión de pacientes hospitalarios. En segundo lugar, se comentarán los resultados obtenidos sobre la gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta. En tercer lugar, se expondrá la experiencia con las unidades de corta estancia quirúrgica y la unidad de recepción quirúrgica. Y finalmente, se tratará la planificación de la demanda de ingresos programados. El orden de exposición de los temas es coherentes con los cambios acontecidos en la realidad del hospital.

7.1 GESTIÓN CENTRALIZADA DE PACIENTES

La gestión centralizada de camas permite tomar decisiones sobre la gestión de camas basada en una visión global del hospital y siguiendo los criterios establecidos por la dirección, generalmente dirigidos a maximizar el uso de las estructuras del hospital en su globalidad.

Tradicionalmente, la responsabilidad de la gestión de las camas del hospital recaía sobre el personal propio de cada una de las unidades de hospitalización. Estas unidades estaban, a su vez, bajo el paraguas de alguna de las especialidades médicas, sintiéndose éstas “propietarias” de una o más unidades de hospitalización en función del consumo histórico de camas del hospital (Boaden, Proudlove y Wilson, 1999). Este modelo clásico de gestión de pacientes en el hospital, en el que hay múltiples porciones del hospital destinadas monográficamente a una especialidad, incrustadas dentro de un hospital más grande, no ha conseguido librar la batalla de encajar la demanda de camas con la capacidad disponible, convirtiéndose este desequilibrio en el principal cuello de botella de la actividad asistencial de agudos en cualquier hospital.

En la literatura científica, se han propuesto diferentes estrategias para combatir este desequilibrio a nivel hospitalario: la gestión de camas flexible en la que se plantea poder disponer de una dotación de camas extra para dar salida a situaciones de congestión (Bagust y Posnett, 1999; Barrett, Ford y Ward-Smith, 2012), la adecuación de la decisión de ingreso en pacientes urgentes mediante unidades de observación, la creación de listas de pacientes pendientes de ingreso programado que aceptan ser avisados para ingresar con poco tiempo de margen, horas generalmente (Proudlove, Gordon y Boaden, 2003), la implicación de los profesionales médicos en la gestión activa de camas (Howell y otros, 2008), la creación de la figura del gestor de camas (Proudlove, Boaden y Jorgensen, 2007), la inversión en modelos predictivos sobre el índice de ocupación del hospital a corto plazo que permita ajustar la demanda a la capacidad disponible (Littig y Isken, 2007), etc.

En nuestro estudio multi-intervención de mejora de la gestión de camas del hospital se proponía la Unidad Administrativa de Admisiones como centro de control para la gestión de camas y de los flujos de pacientes que entran y salen cada día. La gestión centralizada es la base para luego poder poner en marcha el modelo de gestión de pacientes de hospitalización que se evalúa en esta tesis. De esta manera, la unidad de admisiones permite centralizar toda la información vinculada a la demanda de camas y a la capacidad disponible del hospital, con el objetivo de minimizar los efectos de cuello de botella que pueda tener la escasez de camas de hospitalización.

La información sobre la demanda procede básicamente del bloque quirúrgico y del servicio de urgencias, mientras que la información sobre la capacidad disponible se obtiene a partir del sistema de información del hospital y del contacto telefónico con las diferentes unidades de hospitalización. La información que se obtiene del sistema de información del hospital permite elaborar los cuadros de mando expuestos en el apartado de resultados.

La unidad de admisiones actúa como nexo de comunicación entre los diferentes departamentos y centraliza la toma de decisiones, siempre en consenso con el resto de profesionales asistenciales y a partir de una serie de premisas sobre la gestión de camas establecidas por la dirección y conocidas y compartidas por todo el personal. Para una buena gestión de los pacientes, es importante coordinarse con los diferentes equipos de enfermería de las unidades de hospitalización que aportan su visión sobre la mejor cama para un paciente en concreto, en función de su perfil, pues es en las unidades de hospitalización donde está toda la información sobre el resto de pacientes de la unidad (Proudlove, Boaden y Jorgensen, 2007). Finalmente, también es importante tener en mente la opinión facultativa sobre los perfiles de pacientes y sus necesidades de curas. Las unidades de hospitalización también reciben a pacientes potencialmente graves, que han estado ingresados en unidades de intensivos, ya sea a través del servicio de urgencias (Chalfin y otros, 2007; Howell y otros, 2010) o por procedimientos quirúrgicos agresivos (Dexter, 2007).

Tal y como se planteaba en el apartado de resultados, la asignación de camas debe efectuarse las 24 horas del día, así se evita que los ingresos de última hora de la tarde en urgencias queden aparcados hasta la mañana siguiente, ocupando puntos de asistencia, limitando la capacidad de atención a nuevos pacientes que acuden al servicio de urgencias y fomentando colas y demoras innecesarias (Eamer, 1999).

Además, la unidad de admisiones también es la responsable de calcular los principales indicadores clave, en momentos concretos del día, para la toma de decisiones correcta sobre los ingresos y el tipo de actividad y, a la vez, para poder evaluar el funcionamiento de esta dinámica de trabajo en el tiempo (Resar y otros, 2011). La creación de cuadros de mando supone un coste añadido y es importante limitar el

- 111 número de indicadores a los realmente necesarios, así como establecer la periodicidad en la que deben calcularse.

Por todo lo mencionado anteriormente, se puede deducir que el trabajo multidisciplinar en equipo y entre los diferentes profesionales del hospital es la base de este modelo, aunque el liderazgo de la gestión de camas debe ser único y recaer sobre la unidad de admisiones (Resar y otros, 2011).

7.2 GESTIÓN DE LA VARIABILIDAD DE LOS PROCESOS DE ADMISIÓN Y ALTA

La optimización de los recursos asistenciales hospitalarios mediante la gestión de la variabilidad en los procesos de admisión y alta, estandarizando sus procesos, ha demostrado ser una táctica efectiva. Este proyecto multi intervención incrementó la productividad del hospital a la vez que se ajustó el número de camas a la necesidad, incrementando la eficiencia de la hospitalización.

En primer lugar, la consecuencia más importante de la estandarización del proceso de admisión fue la reducción de la estancia media, debido a que se acortó la estancia media pre-quirúrgica porque un porcentaje muy elevado de pacientes ingresaba el mismo día en que se efectuaba la cirugía. Además, con este procedimiento no se bloqueaban camas para los ingresos del día siguiente. También, se promovió el incremento de la tasa de sustitución de algunos procedimientos, estableciendo la modalidad de cirugía mayor ambulatoria como la habitual.

En segundo lugar, el incremento significativo de la planificación de las altas ayudó a que los profesionales compartieran información y potenció el trabajo en equipo para asegurarse de dar el alta al paciente en el día previsto y, a poder ser, pronto por la mañana. Siguiendo esta idea, el personal de enfermería podía organizar las curas de los pacientes para intentar agilizarlas en aquellos que eran alta en el día y, así, conseguir camas disponibles con mayor rapidez (Rudd y Smith, 2002). Por su parte, el personal administrativo podía tener preparada para la fecha y hora previstas del alta toda la información del paciente y la planificación de sus visitas post-alta. También, los pacientes y sus acompañantes podían esperar confortablemente en sus habitaciones en lugar de ejercer de mensajeros entre departamentos y servicios del hospital que actúan como silos. No obstante, la implementación de estos cambios de gran impacto requirió del liderazgo, el trabajo en equipos multidisciplinarios y el compromiso de toda la dirección, ya que los cambios afectaban a toda la organización.

Estas intervenciones de estandarización de los procesos de admisión y alta se basaban en la filosofía *lean*, es decir, en la reducción del despilfarro (*waste*) en recursos humanos, en optimizar los servicios sanitarios públicos garantizando la calidad de la atención, con el objetivo final de ganar flexibilidad en la capacidad hospitalaria.

Las acciones incluidas en esta intervención dependen mayoritariamente del liderazgo y del control del equipo de dirección asistencial, cuyo objetivo debe ser asegurar el uso adecuado de las camas del hospital (McDonagh, Smith y Goddard, 2000).

Con los resultados de esta estandarización y mediante la Reingeniería de procesos, se observa que hay una oportunidad de incrementar la capacidad de camas y la productividad, con los mismos costes fijos.

Así, todas aquellas acciones que vayan dirigidas a incrementar la productividad del hospital sin afectar negativamente a la calidad del servicio, e incluso incrementándola, deberían ser consideradas como factores clave de éxito para las mejores prácticas y una ventaja competitiva para cualquier hospital, siempre que en el sistema se promueva la eficiencia y la maximización de los recursos sanitarios destinados a los hospitales.

En esta intervención se constató que el rediseño de aspectos operativos del proceso de prestación de atención, que no afectan a la calidad, puede reducir las cancelaciones de ingresos programados y reducir el número de pacientes ingresados e inmovilizados en el servicio de urgencias esperando la asignación de una cama hospitalaria. Es crucial no bloquear camas para ingresos programados con antelación porque en esta intervención se considera que la oferta de camas disponibles se obtendrá a través de las altas del día. Es evidente que la forma cómo se gestionan las camas tiene consecuencias a múltiples niveles organizativos: desde los servicios de urgencias al bloque quirúrgico, ya que en ambos casos su actividad depende, a menudo, de la disponibilidad de camas para los ingresos. No obstante, hay muchos otros aspectos a considerar cuando se analiza la capacidad y el uso eficiente de las camas de hospitalización. Los departamentos que no son eficientes pueden alargar las estancias hospitalarias y utilizar camas de forma innecesaria (Hammond, Pinnington y Phillips, 2009). El temor de los cirujanos por las cancelaciones de ingresos de última hora promueve que intenten ingresar a sus pacientes un día antes de la intervención y consumir un día de estancia que no aporta ningún tipo de valor asistencial. Por esto es importante alcanzar un acuerdo entre el estamento médico y el equipo de dirección con el objetivo de maximizar el beneficio para todas las partes, incluyendo también a los pacientes y sus acompañantes. En esta línea actuaban las unidades de recepción quirúrgica y de corta estancia discutidas en otros apartados de esta tesis. En el caso de la unidad de recepción quirúrgica, los pacientes ingresaban cada mañana en una butaca de preparación, sin tener asignada una cama de hospitalización. Cuando los pacientes eran admitidos en el hospital, a primera hora, podía darse la circunstancia de que no quedasen camas libres en las unidades de hospitalización, y debían esperar a que otros pacientes fueran dados de alta y dejaran el hospital. Una limitación a este modelo de estandarización de la admisión podía generar demoras en el drenaje de pacientes procedentes del bloque quirúrgico y, como consecuencia, el bloqueo del quirófano con pacientes ya operados.

En el hospital se alcanzó un porcentaje de planificación de las altas a domicilio de alrededor del 85%. Las demoras en la salida de los pacientes del hospital desencadenaba esperas de los pacientes en las camillas del servicio de urgencias y en los quirófanos, o bien la ubicación de pacientes fuera de sus unidades de referencia por no disponer de la información a tiempo. La planificación del alta aseguraba la posibilidad de un alta precoz y real, así como una mejor asignación de cama porque se disponía de información sobre qué camas estarían disponibles a lo largo del día. De esta forma, el número de pacientes ubicados fuera de sus unidades de hospitalización de referencia también disminuyó. Una limitación a tener en cuenta en la planificación del alta es que a veces esta alta no llegaba a efectuarse, por contraindicación médica de última hora, hasta el día siguiente. El porcentaje de altas canceladas fue habitualmente inferior al 10%. No obstante, la importancia de la planificación estaba, precisamente, en evitar la improvisación de todo el personal que participaba en el alta: médico, personal de enfermería, personal administrativo, transporte sanitario y el propio paciente y sus acompañantes, entre otros. De hecho, el proceso de planificación del alta debería empezar en el momento de la admisión para así procurar evitar potenciales desequilibrios entre la capacidad y la demanda del hospital (Green y Nguyen, 2001).

7.3 UNIDAD DE CORTA ESTANCIA PARA PACIENTES PROGRAMADOS

Los avances en el conocimiento médico permiten que cada vez más métodos diagnósticos y terapéuticos se conviertan en algo posible, a la vez que profesional y personalmente, los pacientes y los profesionales, también quieren más. Sin embargo, la necesidad de una mayor especialización en la práctica asistencial y de un mayor volumen de actividad determina que sean muchos los sistemas sanitarios que tienen dificultades para organizar y gestionar la producción de los servicios de salud (Bohmer, 2009; Battistella, 2010). El reto es conseguir la sostenibilidad entre tratar a las personas individualmente y en su totalidad, a la vez que se consideran aspectos de producción en masas para conseguir llegar al máximo número de personas, porque los recursos sanitarios son limitados.

Es evidente que la asistencia sanitaria es demasiado amplia y diversificada como para ser tratada como una única industria con una sola perspectiva y con una única solución para la gestión de sus operaciones. Sin embargo, la teoría de la complejidad sostiene que si los elementos se miran a través de lentes conceptuales, la aparente variedad puede convertirse en patrones simples y significativos (Miller y Page, 2007). Siguiendo esta teoría, debe ser posible segmentar los servicios asistenciales en diferentes partes, suficientemente homogéneas como para gestionarlas. Un claro y extendido ejemplo de segmentación es el *triaje* en los servicios de urgencias, en el que en función de la gravedad y, por tanto, el tiempo que puede esperar a ser atendido el paciente, se clasifican las visitas. Este modelo de segmentación de las visitas de urgencias es de tipo clínico y, el propuesto en esta intervención, con el uso de las unidades de corta estancia quirúrgica, es de gestión (Lillrank, Groop y Malmström, 2010). Un modelo de segmentación de gestión presupone que un sistema, una organización o un profesional, puede operar de diferentes formas sin necesidad de cambiar sus estructuras o recursos de forma dramática. En nuestro caso, se analizaron las características de la demanda en pacientes programados para poder dar una respuesta eficiente a las limitaciones de la oferta de camas de hospitalización, y poder maximizar la capacidad productiva del hospital, especialmente la del bloque quirúrgico, con impacto directo en las listas de espera quirúrgicas. Además, de esta forma, conseguíamos adaptar la hospitalización a la capacidad quirúrgica del hospital.

Se ha descrito que la falta de foco o de homogeneidad en la gestión, como por ejemplo situar en una misma línea de producción productos estándar con productos altamente especializados (Hayes y Wheelwright, 1979), o utilizar los mismos recursos para casos urgentes o programados, ocasiona problemas de uso de la capacidad y de tiempos de espera (Joustra, van der Sluis y van Dijk, 2010). En nuestro trabajo no proponemos distinguir el paciente que requiere hospitalización urgente del programado, pues esta distinción genera ineficiencias (Murray, 2000), sino que nos centramos en analizar la modalidad de paciente programado e intentar ver si existe una lente de segmentación posible o bien si se pueden agrupar los pacientes (Sanderson y Mountney, 1997). Observamos que un gran volumen de pacientes ingresaba para someterse a una intervención quirúrgica o bien para una prueba diagnóstica o terapéutica de tipo intervencionista, y que todos ellos requerían de un ingreso de una o dos noches. En todos los casos se trataba de procedimientos con un elevado volumen de actividad, altamente estandarizados y con un bajo índice de complicaciones (Bohmer, 2009). El principal problema de esta modalidad de ingreso es que era cuantioso, ya que suponía el 60-70% de los ingresos con hospitalización -excluyendo la cirugía mayor ambulatoria- y que por su baja complejidad y su necesidad de curas poco específicas, los pacientes a menudo terminaban ubicados fuera de su unidad de referencia. La ubicación dispersa en múltiples unidades de hospitalización tenía el riesgo de que estos pacientes alargaran su estancia media:

el personal de enfermería desconocía cuál era la estancia media prevista y el personal facultativo podía priorizar la atención a pacientes más graves y dejar estos casos para última hora de la mañana, o incluso, para el día siguiente. En este sentido, parecía lógico agrupar estos pacientes en unidades de hospitalización enfocadas al manejo de un gran volumen de pacientes con una baja complejidad de curas. En segundo lugar, la estandarización y la baja tasa de complicaciones durante la hospitalización ofrecía la oportunidad de poder planificar el alta en el momento de planificar el ingreso en el hospital. En tercer lugar, separar estos ingresos del resto de los ingresos programados convencionales evitaba cancelaciones de última hora por falta de cama, ya que generalmente se priorizaban otros procedimientos de mayor riesgo vital, complejidad quirúrgica y consumo de tiempo quirúrgico, respecto a estos más simples. Es decir, se efectuaba a menudo una priorización clínica de la patología, sin tener en cuenta la optimización del bloque quirúrgico, la capacidad hospitalaria y la cuenta de resultados del hospital. Además, el hecho de concentrar este gran volumen de pacientes en unidades específicas facilitaba el aprendizaje, desde el punto de vista de la enfermería, de las necesidades de estos pacientes, tanto en la preparación prequirúrgica, garantizando un inicio certero y a tiempo del proceso quirúrgico, como en las curas postquirúrgicas en el hospital y, posteriormente, en el domicilio de los pacientes. De hecho, cada unidad tenía asignados unos procedimientos propios que permitía profesionalizar y estandarizar la atención necesaria.

Con esta intervención, el ingreso y alta del paciente podían ser rápidos, ágiles y protocolizados, ajustando al máximo los tiempos pre-ingreso y de alta, siendo ésta última a primera hora de la mañana. Así, había mayor margen de tiempo en el uso de las camas, ofreciendo una mayor capacidad de absorción de los ingresos en situaciones de pico de demanda de cama en las UCE. En estos casos los pacientes podrían prepararse para la intervención en la unidad de recepción quirúrgica, que era, de hecho, una de las habitaciones de la unidad de corta estancia y después, contando con el tiempo necesario para la cirugía y la recuperación postquirúrgica, se podía ubicar al paciente en una cama de la unidad, reduciendo al mínimo las cancelaciones en el último momento por falta de cama.

Centralizar y estandarizar esta actividad, nada despreciable en cuanto a volumen, también ofrecía la oportunidad de poder cerrar una parte del hospital durante los fines de semana. Cada viernes se cerraban tres unidades de hospitalización (66 camas), lo que suponía reducir casi a la mitad el personal de enfermería a contratar para cada unidad de hospitalización. En definitiva, suponía unir en una unidad toda aquella capacidad instalada no necesaria durante el fin de semana. Esta ventaja era, sin embargo, la principal limitación de esta intervención, ya que cada viernes se debían movilizar unos 20-30 pacientes al resto del hospital (el 50% aproximadamente, contando los ingresos del propio viernes y los ingresos de más de dos noches que habían ingresado el jueves). No obstante, el hecho de que todos estos pacientes que ingresaban en estas unidades tuvieran el alta planificada, garantizaba también camas libres para el fin de semana, ya que los traslados a camas convencionales del hospital para poder cerrar estas unidades cada viernes suponía una bolsa de camas libres para el sábado y el domingo. En aquellas situaciones en que un viernes no hubiera suficientes camas en el hospital, se concentraba a los pacientes que eran alta segura el sábado en una sola unidad, de un total de tres unidades, y ésta se cerraba automáticamente el sábado por la mañana.

El hecho de planificar el alta obligaba a dejar organizada toda la documentación y control post-alta desde el viernes, facilitando el alta por los médicos de guardia de la especialidad durante el fin de semana. A la vez, cada lunes se disponía de camas para la actividad programada, evitando que se ocuparan con ingresos urgentes durante el fin de semana. Esta nueva forma de funcionar fue determinante para que, de forma indirecta, se acortara la estancia media del paciente programado en el hospital y, a la vez, permitir que el hospital pudiera trabajar con normalidad y sin crisis de camas con un índice de ocupación elevado.

- 115 Finalmente, la creación de las unidades de corta estancia quirúrgica generó un elevado grado de satisfacción de los profesionales, especialmente de los médicos, que vieron en estas unidades la solución a sus necesidades de camas y la posibilidad de ingresos para poder operar. En definitiva, el cuello de botella ya no era la escasez de camas de hospitalización.

7.4 UNIDAD DE RECEPCIÓN QUIRÚRGICA

La puesta en marcha de la unidad de recepción quirúrgica para pacientes que ingresaban con el objetivo de someterse a una cirugía programada ha demostrado ser una estrategia efectiva para reducir la estancia media y para incrementar la proporción de pacientes que ingresaban el mismo día en que se les realizaba su cirugía. Además, disminuyó el número de camas ocupadas por ingresos programados de forma innecesaria, sin aportar valor asistencial y, como consecuencia, aumentó el número de camas disponibles para ingresos procedentes del servicio de urgencias. Así, a igual número de ingresos urgentes había menos pacientes en urgencias esperando la asignación de una cama hospitalaria por la mañana del día siguiente. Como demuestran los resultados de este estudio, el proceso de admisión e ingreso y, por ello, las variaciones en la estancia media, están en gran medida bajo nuestro control. Existe una oportunidad significativa de rediseñar las rutas clínicas de los pacientes y crear importantes beneficios en la gestión de camas.

En nuestro estudio, la unidad de recepción quirúrgica mejoró el uso de las camas permitiendo una media de 14 camas libres diarias, lo que permitió reducir el número de cirugías canceladas o el número de ingresos procedentes del servicio de urgencias esperando una cama de hospitalización.

El modo como se gestionan las camas del hospital influye en la forma en que otros departamentos - los quirófanos o el servicio de urgencias- funcionan, cuando su actividad depende de la disponibilidad de camas (Gómez-Vaquero y otros, 2009). Al mismo tiempo, el funcionamiento de estos departamentos influye en el modo como se utilizan las camas. De esta forma, los departamentos ineficientes pueden alargar la estancia media hospitalaria y utilizar las camas innecesariamente (Hammond, Pinnington y Phillips, 2009). Los aspectos relativos a la gestión de camas merecen una importante consideración dentro del equipo de dirección del hospital. Algunos equipos directivos reconocen este hecho y la persona responsable de la gestión de pacientes es miembro del comité ejecutivo del hospital.

Casi el 50% de los ingresos hospitalarios son de tipo programado, procedentes de una lista de espera, generalmente para una intervención quirúrgica (Audit Commission, 2003). La espera es una parte fundamental de la opinión de los ciudadanos sobre la asistencia recibida en el hospital. Mientras dura la espera, los pacientes pueden sufrir dolor y malestar que interfiere en su estilo de vida diario, a la vez que añade más carga de trabajo a la Atención primaria.

Antes de esta intervención, los ingresos para cirugías programadas eran tradicionalmente admitidos un día antes de la cirugía o prueba para evitar cancelaciones de última hora por falta de cama. Como consecuencia, muchas camas se utilizaban de forma innecesaria (Tamames y otros, 2007), generando un fuerte impacto en las admisiones urgentes. Se efectuaron cambios con el objetivo de ganar eficiencia en la gestión de camas, tales como considerar la cirugía mayor ambulatoria como la primera opción por algunos procedimientos quirúrgicos (Modernisation Agency, 2004), empezar la planificación del alta en el momento de la admisión a través de unidades de corta estancia quirúrgica, que incluían pacientes

que ingresaban para someterse a procedimientos quirúrgicos o procedimientos diagnósticos que tenían una estancia media prevista inferior a 72 horas y, finalmente, modificar el proceso de admisión para cirugía electiva promoviendo el ingreso el mismo día de la intervención sin bloquear camas, mediante una unidad de recepción quirúrgica.

No obstante, la unidad de recepción quirúrgica ha tenido algunas limitaciones. La más importante fue el riesgo de demora en la asignación de cama y el momento de disponibilidad real una vez la cirugía había finalizado. En este contexto, cuando los pacientes eran admitidos por la mañana no habían, generalmente, camas libres en las unidades de hospitalización, y debían esperar hasta que otros pacientes dejaran el hospital por alta. Como consecuencia, este retraso impactaba en la rotación de pacientes en las unidades de recuperación quirúrgicas y, en último término, impactaba en los quirófanos. En el momento de poner en marcha la unidad de recepción quirúrgica no disponíamos de información que evidenciara esta afirmación. Con el tiempo de funcionamiento, se ha demostrado que la mayoría de los pacientes que son preparados en las unidades de recepción quirúrgica terminan en la unidad de curas intensivas postquirúrgicas, en la que permanecen un mínimo de 24 horas. El drenaje de esta unidad se garantiza con una reserva de cama durante el día de la cirugía para evitar incidencias en el flujo de estos pacientes en el hospital a la mañana siguiente. Otra limitación de la unidad de recepción quirúrgica era que algunos pacientes no podían ser admitidos en una butaca de preparación, así que cuando se planificaba la admisión del paciente y la asignación de la hora de preparación, el personal de admisión tenía que tener en cuenta necesidades especiales y excepciones a este proceso. Por otro lado, esta intervención sólo se puso en marcha en un centro hospitalario, así que la generalización de esta evidencia es limitada.

Durante la puesta en marcha de esta unidad de recepción quirúrgica se puso también en marcha la unidad de corta estancia quirúrgica, pero esta iniciativa no interfirió en su funcionamiento.

Según nuestra experiencia, es crucial que los líderes directivos del hospital se centren en fomentar la admisión de pacientes programados el mismo día en que se efectúa el procedimiento quirúrgico o diagnóstico, a la vez que promuevan también una alta rápida y temprana para que los pacientes admitidos sin asignación de cama real, como los pacientes que pasan por la unidad de recepción quirúrgica, se les pueda asignar una cama de su servicio de referencia tan rápido como sea posible mientras dure la cirugía. Una forma de fomentar esta gestión ágil de las camas es planificar el alta en el momento de planificar el ingreso programado ya que es el desequilibrio entre demanda y capacidad el origen de la generación de colas y cuellos de botella en este sistema hospitalario.

La limitación más importante de este estudio fue que no examinamos el coste efectividad de esta intervención. No obstante, la provisión de camas de hospital de patología aguda, así como los recursos asociados a ellas, suponen la dotación asistencial de mayor coste en el sistema sanitario. Según este estudio, se redujo la estancia media de los pacientes programados para cirugía y, por ello, podemos afirmar que conseguimos ahorrar en la necesidad de camas para una provisión asistencial parecida. Además, el índice de rotación de pacientes por día en las butacas de preparación de la nueva unidad fue de 3 pacientes/día. Todos estos resultados nos permiten deducir que esta intervención fue y es coste-efectiva.

117 **7.5 GESTIÓN DEL PACIENTE PROGRAMADO, PLANIFICACIÓN DE LA DEMANDA**

La segmentación de la demanda es la base sobre la que se sustenta la propuesta de planificación de la demanda en esta intervención. La segmentación permite agrupar a los pacientes programados en diferentes grupos que siguen una lógica parecida, en este caso comparten una necesidad de recursos parecida (Kotler, Shalowitz y Stevens, 2011).

La demanda de ingresos programados puede ser predecible, ya que ha sido cribada y seleccionada con anticipación. Lo que es distintivo sobre el modo programado es que los procedimientos pueden programarse de forma cuidadosa al igual que los procedimientos de intervención en el paciente paso a paso, pre y post-intervención. Así, nos encontramos con que si el diagnóstico es preciso y el procedimiento es predecible, se planifica una fecha concreta en la que se consigue una preparación para la intervención y existe, en consecuencia, una cola ordenada a través de una lista de espera, sobre la que se basa la programación (Lillrank, Groop y Malmström 2010).

La puesta en marcha de esta intervención sobre la planificación de la demanda requiere que previamente el hospital esté organizado en dos tipos de cama de hospitalización de agudos: por una parte, las camas destinadas a los pacientes que ingresan a través del servicio de urgencias y los pacientes programados con una estancia media prevista superior a 72 horas; y por otra parte, las camas destinadas a pacientes denominados como programados de corta estancia quirúrgica. Esta segmentación de la demanda condiciona también una segmentación de la capacidad de hospitalización, de tal forma que una parte importante de los pacientes programados, los de corta estancia quirúrgica, no competirán por una cama disponible con el resto del hospital. Además, no hay que olvidar que otros muchos pacientes irán a una cama de hospital de día quirúrgico por una cirugía mayor ambulatoria (CMA). Con todo ello, una parte de la actividad del bloque quirúrgico quedará protegida frente a una crisis de camas de hospitalización, evitando cancelaciones de última hora.

La planificación de la demanda junto con la flexibilidad (Chalice, 2007) en la generación de capacidad para ubicar a los pacientes en el hospital son las dos funciones operativas básicas para garantizar el flujo correcto de pacientes que acuden al hospital para someterse a procedimientos curativos o diagnósticos, quirúrgicos o intervencionistas y maximizar el funcionamiento del bloque quirúrgico y las unidades de radiología intervencionista.

La planificación de la demanda permite estabilizar el número de ingresos a nivel global, minimizando la diferencia entre los picos y los valles de la demanda, teniendo en cuenta la variable de segmentación, con el objetivo último de evitar los picos de demanda, porque es en estas circunstancias en las que se cancelan ingresos, y los valles en la demanda, para evitar ineficiencias en forma de excedente de la capacidad de hospitalización. La base de esta idea de la planificación de la demanda es que la variabilidad en el número de ingresos procede del número de pacientes programados (Modernisation Agency, 2004), ya que los ingresos urgentes son relativamente estables a excepción de los incrementos puntuales debidos a las crisis invernales (Fullerton y Crawford, 1999). A nivel operativo, en este modelo de trabajo, se planifica el número de ingresos programados que pueden ser de corta estancia y los que no, según el tipo de pacientes que pueden programarse en las diferentes sesiones quirúrgicas que el bloque quirúrgico puede efectuar. De esta forma, algunas sesiones podrán destinarse a pacientes programados con modalidad de ingreso de tipo ambulatorio (CMA), a pacientes programados de corta estancia, a pacientes programa-

dos de larga estancia (>72 horas) y a pacientes ya ingresados en el hospital, generalmente procedentes del servicio de urgencias. Mediante el acondicionamiento de las sesiones quirúrgicas, se puede planificar la demanda, garantizando la disponibilidad de cama, a la vez que permitiendo cierto margen de maniobra para la programación de las sesiones quirúrgicas de los servicios médico-quirúrgicos.

El bloque quirúrgico es una parte del hospital de especial interés. Es uno de los equipamientos más caros, a la vez que es el entorno que genera los principales ingresos para el hospital (Macario y otros, 1995) y un gran impacto en su rendimiento. El funcionamiento óptimo del bloque quirúrgico es claramente estratégico, no obstante, es complicado debido al potencial conflicto entre las prioridades y preferencias de los diferentes públicos de interés y a la relativa falta de recursos de los hospitales (Cardoen, Demeulemeester y Beliën, 2010).

La planificación de la demanda es fácil de explicar y de entender, y permite una gestión óptima del recurso quirúrgico teniendo en cuenta las posibilidades de cada especialidad médico-quirúrgica, ya que algunas especialidades tienen más margen de maniobra que otras. Esta premisa debe tenerse en cuenta para no perder capacidad quirúrgica o de camas y, además, controlar la gestión de las listas de espera quirúrgicas.

Esta herramienta de planificación es especialmente útil para cerrar camas de hospitalización debido a las vacaciones del personal, porque permite aprovechar la capacidad instalada del bloque quirúrgico, que funciona casi de forma paralela y aislada del resto del hospital, ya que su personal rara vez puede destinarse a otros puestos de trabajo fuera del quirófano. Las camas de hospitalización funcionan según la ley de Pareto (Ronen, Pliskin y Pass, 2006), en la que pocos pacientes consumen la mayor parte del recurso cama y muchos pacientes, los que generan el recambio, consumen la menor parte de camas.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra el hecho de que esta intervención se ha puesto en marcha en un solo hospital, de 850 camas y 29 sesiones quirúrgicas al día, que dispone de todas las especialidades médico-quirúrgicas de adultos a excepción de la obstetricia. Se desconoce su efectividad en hospitales de menor tamaño con un menor número de sesiones quirúrgicas y con un case mix de ingresos programados diferente. Además, la implementación de esta intervención requiere que antes se haya adoptado con éxito la creación de la unidad de corta estancia quirúrgica y la unidad de recepción quirúrgica, así como la centralización de la gestión de las camas del hospital. Por otro lado, debido al diseño del estudio, es difícil valorar la efectividad de la intervención de forma individual, ya que las diferentes intervenciones mostradas en este proyecto de estudio se correlacionan y se complementan entre sí. No obstante, se cumple de forma global el objetivo final de conseguir más productividad en el hospital con menos estructura de costes fijos.

OCHO

CONCLUSIÓN FINAL

Nadie niega la importancia del impacto de la estructura organizativa y de sus procesos de gestión sobre los resultados en forma de sostenibilidad económica, efectividad, rendimiento, crecimiento organizativo y sostenibilidad del centro hospitalario. En este sentido, existe una relación entre la capacidad directiva del equipo ejecutivo y la prestación de un servicio asistencial de calidad (West, 2001), pero el estudio sobre la naturaleza de esta relación es incompleto. En este apartado proponemos un modelo de organización de la atención de la hospitalización de los pacientes programados dentro del hospital. Este modelo organizativo cumple con las siguientes premisas, determinantes en el contexto hospitalario:

- En la esfera de la calidad: hay un reconocimiento explícito de que buenos resultados no pueden conseguirse solo con buenos resultados de los profesionales a nivel individual. Se reconoce que se debe hacer un mayor esfuerzo para comprender cómo es la organización y la gestión de la atención y ver cómo afecta a los resultados. Las intervenciones a nivel organizativo deben ir acompañadas de directrices claras sobre la rendición de cuentas y la responsabilidad, de una mejor comunicación y una mejora de las condiciones laborales.
- La calidad de la atención sanitaria a pacientes está estrechamente relacionada con la calidad de vida experimentada por el personal en el trabajo. Las cuestiones más destacadas relacionadas con la gestión de los recursos humanos han sido la ratio de enfermería y la insatisfacción de los médicos residentes y especialistas jóvenes con la cantidad de horas trabajadas.
- El desarrollo de nuevas fórmulas de atención alternativas a la hospitalización ha generado una reducción en la capacidad de hospitalización. De forma adicional, se han llevado a cabo diversas reformulaciones en la gestión para mejorar la productividad en el sector hospitalario. Estas iniciativas se han materializado de varias formas, algunas centradas en nuevas fórmulas organizativas como la integración vertical y horizontal de servicios, fusiones y sectorización de los servicios y, otras centradas en la Reingeniería de procesos y el rediseño del trabajo (Aiken y otros, 2002).
- La necesidad de recursos, siempre superior a la presupuestada, conlleva el reto de ser más

productivo y eficiente. Existen estudios que describen los factores asociados con una mayor productividad y eficiencia: estándares y objetivos ambiciosos, disponer de información y fomentar el *feed back*, coordinación interdepartamental, compartir recursos, sistemas de compensación que fomenten el incremento de la productividad y la eficiencia, implicación del médico en la toma de decisiones y en la gestión, plantillas eficientes y concentración de la actividad laboral, equipos de dirección activos que lidian con las presiones del entorno y tipo de propietario del hospital.

Mintzberg (1971: 100) explica la importancia de la estructura de cualquier organización de la siguiente forma: "Cualquier actividad humana organizada -desde la fabricación de tuestos hasta llegar a la luna- da lugar a dos requerimientos fundamentales opuestos: la división del trabajo en distintas tareas a llevar a cabo, y la coordinación de estas tareas para alcanzar la actividad final. La estructura de una organización puede definirse como la suma del total de las formas en que se puede dividir su trabajo para llegar, luego, a alcanzar la coordinación entre ellas".

Si analizamos cómo puede dividirse la actividad asistencial que se realiza en el hospital podemos deducir su estructura. En general, el hospital se define fundamentalmente por su capacidad de hospitalizar, a diferencia de otros dispositivos que no tienen esta característica. Alrededor de la hospitalización están los dispositivos que generan demanda para la hospitalización: el área ambulatoria especializada con capacidad de generar ingresos de forma programada, mayoritariamente, a través de una lista de espera si se trata de un sistema nacional de salud; por otro lado, el dispositivo de un servicio de urgencias, que atiende a los pacientes con necesidades de atención urgentes y de los que una parte requerirán de hospitalización. Complementando la hospitalización, está el bloque quirúrgico, con capacidad de intervenir pacientes. A medida que las técnicas quirúrgicas y anestésicas se han tecnificado y promocionado hacia una menor invasividad, un porcentaje de las intervenciones quirúrgicas no requieren hospitalización, favoreciendo el desarrollo de un hospital de día quirúrgico con cirugía mayor ambulatoria (CMA). Paralelamente, existe un grupo de pacientes que tampoco requerirán de hospitalización, pero sí de una atención más intensiva en recursos que una simple consulta externa, que provocan el desarrollo del hospital de día médico, con capacidad diagnóstica y terapéutica para determinadas patologías y situación clínica del paciente. Ambos hospitales de día buscan generar especificidad en el uso de recursos de hospitalización, ya sea para generar capacidad y descongestionar un hospital colapsado, como para reducir el recurso de hospitalización para ganar en eficiencia.

8.1 PROPUESTA DE MODELO HOSPITALARIO

En este trabajo de investigación proponemos un nivel adicional de organización de la hospitalización de patología aguda: las unidades de corta estancia. Existe literatura previa sobre las unidades de corta estancia médica como alternativas a la hospitalización convencional, esencialmente para pacientes que ingresan a través del servicio de urgencias. En esta literatura se describen los criterios de inclusión de los pacientes y cómo se puede reducir la estancia media en el hospital mediante unidades especialmente gestionadas por personal de urgencias que trabajan al mismo ritmo 24h al día, 7 días a la semana (Purdy, 2010). Estas unidades de corta estancia de urgencias están estrechamente ligadas a los servicios de urgencias. Su función básica es evitar la hospitalización convencional, ya que la estancia médica se prolongaría de forma innecesaria al ingresar en el hospital.

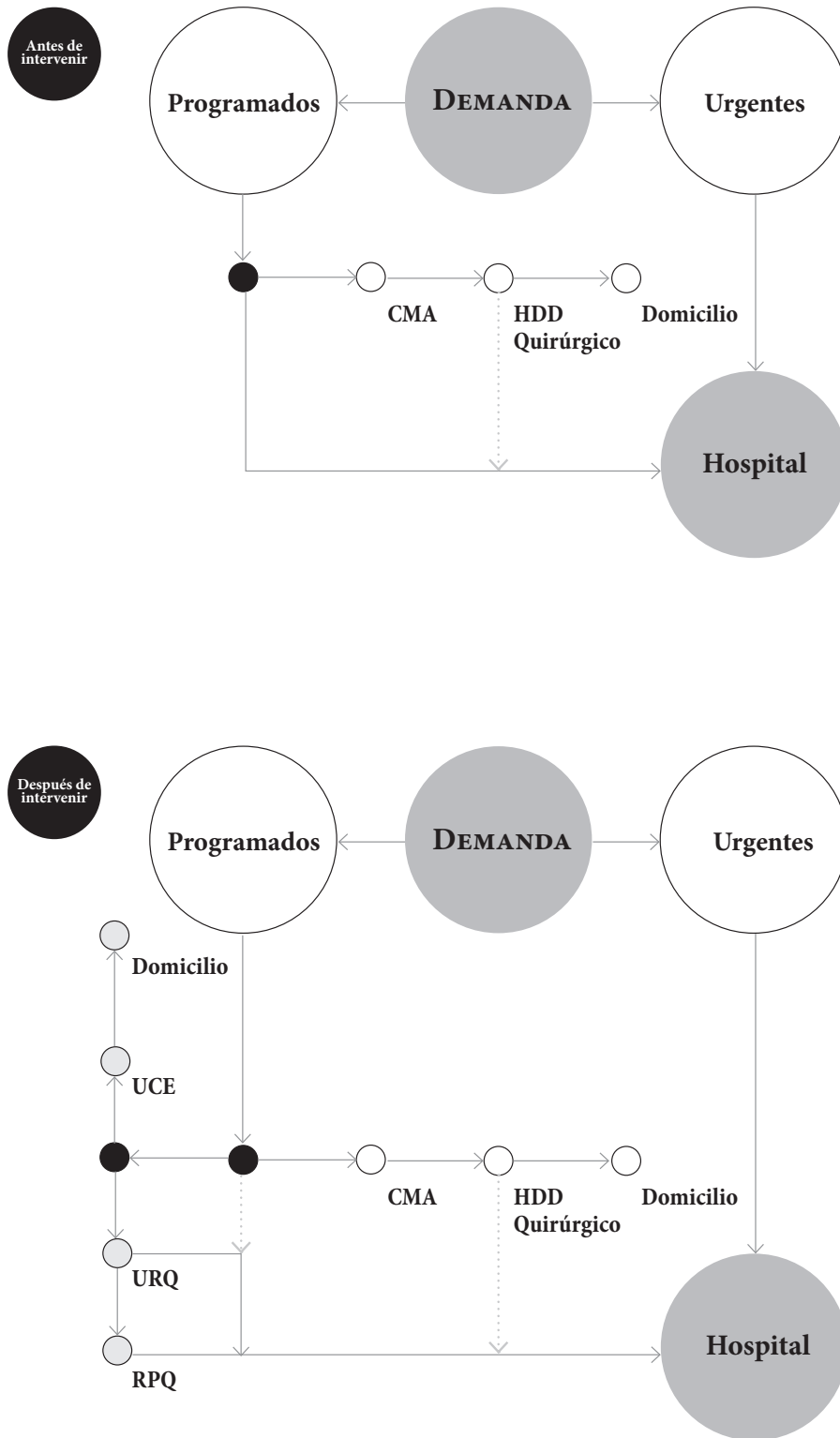


Figura 10. Evolución en la gestión de la demanda de hospitalización incluyendo las intervenciones (URQ y CE) del presente estudio. Elaboración propia.

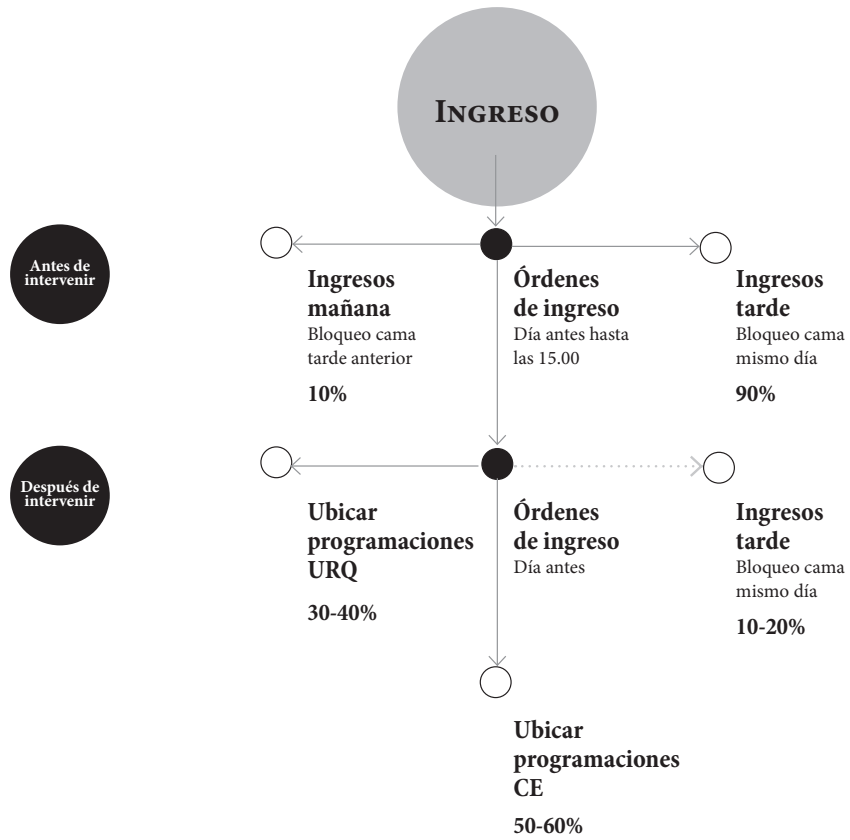


Figura 11. Estandarización del proceso de ingreso. Elaboración propia.

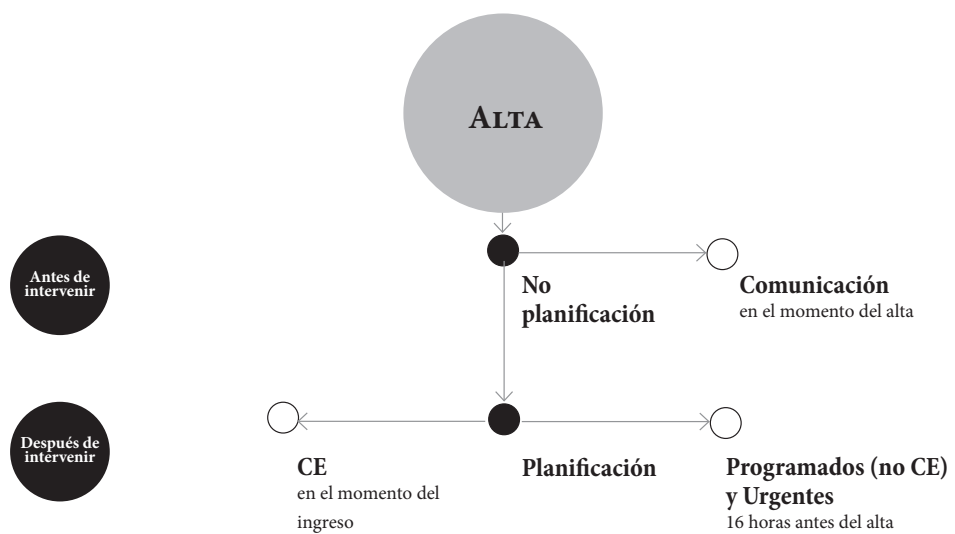


Figura 12. Estandarización del proceso de alta. Elaboración propia.

La segmentación de la demanda permite ajustar los dispositivos de hospitalización a las necesidades de atención de los pacientes. En este caso, se requiere de un volumen considerable y creciente del recurso cama, con unas curas de enfermería asociadas muy estandarizadas y de baja complejidad, y con un importante componente de gestión ágil de pacientes. En estas unidades ingresan y son dados de alta muchos pacientes diariamente, de lunes a viernes. El soporte administrativo que requieren estas unidades es importante y proporcional al flujo de pacientes.

8.2 RESPUESTA A LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS

Hipótesis 1. Los modelos de gestión de pacientes centralizados permiten priorizar en la asignación de camas hospitalarias facilitando la descongestión de los servicios de urgencias mediante la eliminación de pacientes pendientes de cama y disminuyendo el número de cancelaciones de ingresos programados.

A partir de los resultados presentados en las intervenciones, cuya base fundamental es la gestión centralizada de pacientes, queda confirmada esta hipótesis. Muchas veces los servicios de urgencias no se sienten correspondidos por el hospital cuando los pacientes que ingresan a través de este servicio no son priorizados en la asignación de camas ante los ingresos programados para cirugía, con el objetivo de no perder el quirófano. El quirófano es a menudo el principal foco de atención de los servicios médico-quirúrgicos. Además, los servicios médicos pueden no ser ágiles en el momento de dar el alta a sus pacientes hospitalizados o incluso evitar el ingreso, haciendo uso de las alternativas a la hospitalización convencional. Por todo esto, urgencias puede tener una parte de sus puntos de atención ocupados por ingresos esperando cama de forma permanente, lo que conlleva la creación de un hospital en urgencias para que urgencias pueda simplemente hacer su trabajo: atender a todo aquel que consulta en un punto de atención libre. La priorización del ingreso urgente debe establecerse de forma global en el hospital desde la dirección. El buen funcionamiento del servicio de urgencias impacta positivamente en el hospital. A la vez, el paciente programado puede ingresar en el hospital si existe disponibilidad de cama fuera del servicio de referencia, siempre que se garanticen unas curas de enfermería y dispositivos de monitorización adecuados sus necesidades dejando como última opción la cancelación del ingreso. Es muy importante el trabajo en equipo entre la unidad de admisiones, el personal de enfermería y el personal facultativo médico para conseguir unos resultados que sean buenos para todas las partes. La actividad quirúrgica supone uno de los ingresos principales para el hospital a la vez que supone liberar de tensión las listas de espera quirúrgicas. Esta premisa también debe fijarse desde la dirección del hospital ya que dispone de una visión global de la organización más allá de los intereses particulares de cada servicio.

Hipótesis 2. La segmentación del tipo de cama hospitalaria para enfermos de patología aguda, entre ingresos programados de estancia corta y el resto, optimiza el uso de recursos de hospitalización.

La segmentación de los ingresos programados entre corta estancia (<72 horas de ingreso) y larga estancia (≥ 72 horas) facilita y optimiza la gestión de pacientes y la gestión de camas. Siguiendo la regla de Pareto, podríamos decir que un 80% de los ingresos (corta estancia y CMA) consumen el 20% de los recursos de hospitalización o incluso menos. Antes de funcionar con unidades de corta estancia, la asig-

125 nación de pacientes de menor complejidad a una cama de referencia de su servicio era un reto y, a menudo, imposible. Las unidades de corta estancia, de uso monográfico para unos servicios en concreto, siempre los mismos, para permitir cierta especialización del equipo de enfermería, ha significado una liberación de presión para la unidad de admisiones, responsable de la asignación de camas, y una profesionalización del personal de enfermería en cuanto a la gestión de pacientes. Además, estas unidades han permitido planificar la asignación de cama con 24 horas de antelación. Esta antelación supone un avance en seguridad clínica porque se sabe dónde irá cada paciente con un mínimo de 24 horas de antelación y, a través de la historia clínica electrónica, permite consultar los antecedentes clínicos y requisitos de cada ingreso. Además, la concentración de los pacientes de corta estancia quirúrgica en una unidad, facilita que ésta pueda cerrarse cada fin de semana. Es importante destacar que todos los pacientes que ingresan en las unidades de corta estancia tienen planificada el alta en el momento de planificar el ingreso y que esta planificación se cumple en el 99% de los casos. Disponer de esta información facilita muchísimo el trabajo de gestión de los pacientes, permite enlazar las altas de la mañana con los ingresos de cirugía para la tarde sobre una misma cama, con total seguridad. En esta gestión de pacientes trabajaban en equipo el personal de admisiones y una auxiliar de enfermería de cada unidad de corta estancia, que a la vez contaban con el beneplácito de todos los médicos, quienes expresaron, verbalmente y en repetidas ocasiones, la sensación de tranquilidad y seguridad que les daba poder planificar su trabajo sin tener en cuenta la disponibilidad del recurso cama para este perfil de paciente.

8.3 CONCLUSIONES FINALES

Conclusión general. En esta tesis se han planteado dos tipos de intervenciones, algunas suponen aspectos de mejora continua de procesos previos, como la estandarización de los procesos de ingreso y alta, y otras corresponden a procesos disruptivos, de cambio total del paradigma previo del hospital, como por ejemplo la creación de unidades de recepción quirúrgica y de corta estancia quirúrgica. En ambos casos el liderazgo del equipo directivo es fundamental, especialmente en aspectos de gestión del cambio entre los diferentes estamentos profesionales para lograr ponerlos en marcha sin generar conflicto de intereses ni disfunciones en las propias intervenciones que mermen su objetivo principal: mejorar la productividad y la eficiencia.

Conclusión 1. La gestión centralizada de camas permite una gestión de pacientes con soluciones globales, ya que el hospital es un complejo entramado de departamentos que están interrelacionados y cuyo funcionamiento depende a menudo del correcto funcionamiento de unos y otros.

Se ha descrito en multitud de ocasiones que la asignación ágil y rápida de cama a los pacientes procedentes del servicio de urgencias es necesaria para el buen funcionamiento del servicio de urgencias. A la vez, si el servicio de urgencias no funciona correctamente puede colapsar el hospital con ingresos y generar cancelaciones de última hora sobre los ingresos programados para cirugía electiva, y viceversa. Los resultados de nuestro estudio muestran como los pendientes de urgencias a las 8:00h de la mañana disminuían y, a la vez, las cancelaciones de última hora de pacientes programados también. Sin embargo, la flexibilidad que otorga la gestión global del hospital permite que diferentes especialidades intercam-

bien camas para así limar picos y valles en la demanda y conseguir optimizar la capacidad del hospital en su globalidad. Evidentemente, deben tenerse en cuenta los aspectos de gestión clínica específicos de las diferentes especialidades médico-quirúrgicas en todas estas decisiones para garantizar un servicio de calidad, seguro y eficiente.

Conclusión 2. La Unidad de Recepción o preparación quirúrgica permite reducir la estancia pre-quirúrgica porque facilita el ingreso en el mismo día de la intervención, sin reserva de cama de hospitalización.

Con la unidad de recepción o preparación para la cirugía, los pacientes ingresaban unas dos o tres horas antes de su intervención quirúrgica. Sólo algunos casos excepcionales, en aquellos que clínicamente quedara justificado el ingreso, los pacientes ingresaban uno o más días antes. Además, la unidad de recepción quirúrgica no generaba la necesidad de bloquear cama en la planta de hospitalización para asegurar el drenaje post-cirugía. No obstante, existía el riesgo de que las unidades de recuperación post-quirúrgicas, *recoveries*, quedasen bloqueadas por pacientes esperando cama. Esto no sucedió porque muchos de los pacientes candidatos a ser admitidos en la unidad de preparación quirúrgica requerían una estancia mínima de un día en la UCI post-quirúrgica. Esta estancia añadía más tiempo para buscarles una cama en el hospital durante el día del ingreso, aunque esta cama no fuera hábil hasta última hora del día, pues no se necesitaba hasta el día siguiente.

Conclusión 3. La Unidad de Recepción Quirúrgica incrementa la capacidad del hospital.

Cualquier intervención que suponga una reducción de la estancia media supone una oportunidad para incrementar la actividad o bien para reajustar la estructura de camas del hospital a las necesidades reales, reduciendo los costes y mejorando, por tanto, su coste-efectividad.

Además, el hecho de no bloquear camas del hospital con anterioridad facilitaba a la vez, incrementar el número de camas hábiles la tarde anterior (antes de la intervención los pacientes programados ingresaban la tarde antes de la cirugía para asegurar la cama de hospitalización). Estas camas permitían un drenaje de pacientes ingresados en el servicio de urgencias, liberando los espacios ocupados por ingresos esperando cama y así poder atender nuevas consultas de urgencias.

Conclusión 4. Las Unidades de Corta Estancia para pacientes programados son coste-efectivas.

La efectividad de la gestión de las camas se debía, en parte, a que la filosofía de gestión de pacientes adquirida por los profesionales asistenciales, médicos y el personal de enfermería, era de ingreso y alta ágiles y rápidos. Se pedía un ingreso de dos a tres horas antes de la cirugía y una alta rápida, antes de las 10-11:00h de la mañana, para así poder aprovechar al máximo esta cama. De esta forma, para una misma estancia media, el hecho de ganar horas antes del ingreso y posterior al alta, mejoraba la gestión de las camas. A la vez, estos pacientes no competían con el resto de ingresos programados, ya que éstos últimos iban a la unidad de recepción quirúrgica, ni con los ingresos urgentes. Esta no competencia aseguraba la no cancelación del ingreso en el último momento por falta de cama. De esta forma, se consiguió realizar más actividad y, a la vez, se redujo el número de camas equivalentes necesarias.

- 127 La reducción de costes se debía a que estas camas se cerraban cada viernes y se volvían a abrir los lunes por la mañana. El cierre durante el fin de semana permitía reducir a casi la mitad la necesidad de personal de enfermería. En el fondo, se concentraban en unas pocas unidades, las camas que no serían necesarias durante el fin de semana para poder cerrarlas.

Es importante destacar que el hospital en el que se llevaron a cabo estas intervenciones es propiedad del sistema de salud público y su contabilidad es presupuestaria. Ello conllevó que manteniendo el presupuesto se incrementó el retorno en forma de actividad y de servicios asistenciales a la población de referencia.

Conclusión 5. Las Unidades de Corta Estancia facilitan la gestión de la demanda de cama para pacientes programados.

Según los resultados de la intervención de puesta en marcha de las unidades de corta estancia para pacientes programados, hemos visto como el índice de rotación por cama ascendía a 126 pacientes/cama, teniendo en cuenta que estas camas estaban operativas sólo durante los días laborables, de lunes a viernes. Además, hemos visto como el 60% de la demanda programada de cama convencional era por procedimientos de corta estancia, en el año 2009.

Estas unidades absorbían un volumen importante de pacientes programados, que ingresaban en el hospital con cama asignada con antelación. Esta planificación de la asignación de la cama era posible porque la gestión de pacientes en estas unidades era ágil, las altas eran tempranas y podían encajar altas e ingresos con certeza de que la cama estaría libre según lo planificado. De tal forma que una alta a las 9:00h de la mañana liberaba una cama para un paciente que se operaba a las 11:00h de la misma mañana e ingresaría dos horas antes de la cirugía.

Conclusión 6. Las unidades de recepción quirúrgica y de corta estancia permiten planificar la demanda de camas.

La segmentación de la demanda de camas para pacientes programados facilita la planificación de la capacidad de camas y condiciona poder determinar hasta qué nivel de demanda se podrá dar respuesta. Este nivel de demanda procede del número de sesiones quirúrgicas: para cada servicio (en función de los diferentes case mix) y según el tipo de ingreso (CMA, corta estancia, estancia >72 horas, paciente urgente que ya está ingresado en el hospital). Esta forma de organizar el volumen de ingresos permite un amplio margen de gestión para los servicios y da la tranquilidad a ambas partes, la dirección y los servicios, de que podrán dar respuesta a la demanda generada, evitando cancelaciones de última hora. Estas cancelaciones generan ineficiencias en el bloque quirúrgico, con la pérdida de tiempo de quirófano, y para los pacientes, quienes a menudo ya han organizado sus vidas y las de sus acompañantes para poder ingresar en el hospital.

Conclusión 7. La planificación de la demanda permite reducir cancelaciones de última hora, mejorar el rendimiento del bloque quirúrgico y optimizar la gestión de la LEQ.

La planificación de la demanda que buscaba la estabilización del número de ingresos por tipo, se efectuó a través de la asignación de sesiones quirúrgicas de tal forma que el comité de quirófanos decidía qué sesiones se condicionaban a un perfil concreto de pacientes, en función de la potencialidad de cada servicio y la capacidad de camas de hospitalización. Evitar cancelaciones de última hora aseguraba que lo que estaba planificado en el quirófano se operase y no se perdiera el quirófano. Además, se reservaron las sesiones de quirófano convencionales o no condicionadas, a ingresos de la unidad de recepción quirúrgica, para priorizar la patología oncológica y de riesgo vital y mejorar así los tiempos de espera de los pacientes para estas enfermedades.

Conclusión 8. La estandarización de los procesos de ingreso y alta en la hospitalización deben incluir a todo el personal implicado en ellos.

La gestión del cambio y el trabajo multidisciplinar son dos grandes retos del hospital. A menudo los profesionales tienen sus dinámicas de trabajo establecidas, propias de su estamento, y no existe ningún nexo de unión que aglutine un trabajo en equipo con un resultado positivo para el paciente, para los profesionales y, en último término, para el hospital.

La estandarización de los procesos de admisión y alta fomenta el trabajo en equipos multidisciplinarios, con herramientas de seguimiento y evaluación de su puesta en marcha. Este es un elemento más que constata la importancia del liderazgo del equipo directivo para conseguir un hospital más eficiente, sin que ello suponga una pérdida para ningún estamento, sino al contrario, aporte mayor flexibilidad para poder trabajar y planificar, dejando la espontaneidad y la improvisación para situaciones excepcionales que lo justifiquen.

Conclusión 9. La inclusión de personal sanitario en los circuitos de pacientes, con la ayuda de un sistema de información, promueve la agilidad, la seguridad y la calidad en la gestión hospitalaria.

En la Reingeniería de procesos es muy importante la gestión del cambio de los profesionales implicados en él. En este tipo de intervenciones es crucial hacerlos partícipes del proceso de rediseño de su caso en concreto según las premisas globales del nuevo circuito, pues a menudo se organiza la actividad asistencial entorno a las unidades de hospitalización y los servicios médicos. Además, el hecho de disponer de herramientas de gestión de la información electrónicas que pueden consultar los diferentes estamentos y actores implicados en el circuito, facilita poder compartir información de forma segura y ágil. En el caso de la estandarización del circuito de altas, la planificación del alta, a menudo determinada por el facultativo, bien cuando se planificaba el ingreso o unos días antes del alta, suponía una oportunidad de organizar el trabajo para el personal de enfermería y para el personal administrativo. Disponer de esta información se convirtió en una necesidad que se transmitía de forma natural al equipo médico. Para el circuito de altas fue crucial la planificación de las altas en las unidades de corta estancia que paso a convertirse en una idea presente en todo momento en la mente de los médicos. Con todo, poder disponer de la información que permita la planificación de las acciones, a todos los niveles, añadía seguridad clínica y calidad.

8.4 LIMITACIONES Y FORTALEZAS DE LA PRESENTE TESIS

Limitaciones. Una de las principales limitaciones de esta tesis es que las intervenciones implementadas sólo se han puesto en práctica en un único hospital. En este sentido, se desconoce si la evidencia obtenida en este estudio puede extrapolarse al resto de hospitales de la red pública, a tamaño y complejidad parecidas.

Por otro lado, las intervenciones de gestión de pacientes en el ámbito del paciente programado, tienen como premisa básica que existe una centralización de la gestión de pacientes que permite la implementación de los conceptos de preparación quirúrgica y de corta estancia para pacientes programados de forma transversal para todos los servicios del hospital. En consecuencia, se desconoce si las intervenciones y sus resultados obtenidos en esta tesis se hubieran conseguido en un entorno de gestión descentralizado. No obstante, de la misma forma en que se pusieron en marcha todos los hospitales de día quirúrgicos en su día, con la modalidad de ingreso de cirugía mayor ambulatoria (CMA), podría también identificarse un segmento más de pacientes dentro del grupo de pacientes programados, los de Corta Estancia (CE), de forma independiente al modelo de gestión hospitalaria, centralizado o descentralizado en forma de institutos clínicos. Así, parece lógico que la creación de unidades de CE polivalentes dentro del hospital podría ser independiente al modelo de gestión de pacientes. De la misma manera podría interpretarse que el concepto preparación quirúrgica también podría independizarse del modelo de gestión de pacientes. Esta actividad también podría centralizarse de forma independiente a la gestión de pacientes del resto del hospital. Al igual que la CMA, la gestión de pacientes de CE requiere cierta coordinación centralizada, bajo el paraguas del servicio de anestesia, personal de enfermería o personal administrativo.

Otra debilidad en cuanto a la evidencia de los resultados obtenidos se debe a la imposibilidad de diseñar estas intervenciones en un entorno controlado y ello dificulta la posibilidad de establecer una relación de causa-efecto entre las intervenciones y los resultados obtenidos. Por otro lado, los potenciales resultados obtenidos en concepto de reducción de la estancia media de los pacientes se suman a los efectos conseguidos por la tendencia natural de disminución de la estancia media debido a los avances de los propios de los procedimientos y las técnicas quirúrgicas.

Fortalezas. Como fortaleza principal de esta tesis estaría el hecho de que este modelo de gestión de pacientes que se inició a finales del año 2008, con las posteriores intervenciones que van perfilando el modelo de gestión de pacientes final, el primer semestre del año 2012, sigue funcionando con resultados parecidos desde entonces. Ha sido un proyecto cuyos resultados se ha mantenido vigentes en condiciones reales desde entonces.

Por otro lado, tal y como comentábamos en los anteriores párrafos, las intervenciones de la unidad de recepción o preparación quirúrgica y las unidades de corta estancia se podrían implementar de forma independiente a la gestión centralizada de pacientes y camas. Aunque sí que estas unidades deberían gestionarse de forma transversal a todo el hospital, de la misma forma que los hospitales de día, médicos y quirúrgicos. El aspecto positivo es que este modelo de gestión de pacientes programados para el segmento de CE podría ponerse en práctica en cualquier centro hospitalario de forma independiente a su modelo de gestión de pacientes.

Además, la posibilidad de poder concentrar la capacidad instalada no necesaria durante el fin de semana permite cerrar camas y generar ahorros, sin afectar de ninguna forma, la calidad y seguridad asistenciales de los pacientes. También, el hecho que se cierren camas que en principio tienen que destinarse a actividad programada, permite precisamente evitar que se genere demanda inducida por oferta de camas por una relajación de la adecuación del ingreso en pacientes procedentes del área de urgencias.

Finalmente, esta tesis introduce el concepto de la dirección y gestión de operaciones en el subsector hospitalario. Esta función directiva es muy importante en otros sectores ya que es la principal garante de que la cadena de producción o generación de servicios se mantenga y funcione de la forma más eficiente. En el contexto hospitalario americano esta función directiva ya está presente en los organigramas de los hospitales como cualquier otra dirección: médica, económico-financiera, de recursos humanos, etc. En nuestro entorno, es un concepto poco usado en el sector hospitalario, y sus funciones están diseminadas entre los diferentes profesionales que participan de la gestión de los procesos principales y de soporte.

8.4 FUTURAS INVESTIGACIONES

Las intervenciones expuestas en esta tesis están limitadas a la gestión de pacientes en el ámbito de la hospitalización, en forma de medidas para facilitar e incrementar el flujo de pacientes que entran y salen del hospital para poder incrementar la productividad de cada cama hospitalaria, bien por aumentar su rotación bien por el cierre de recursos innecesarios, generando un coste-oportunidad para poder destinarlo a otra área. A la vez, se ajustó la capacidad de hospitalización a la capacidad quirúrgica de tal forma que no se perdiesen capacidades instaladas en ninguno de estos dos ámbitos, que además son los de mayor coste del hospital.

Un aspecto que no se ha analizado en esta tesis es la evaluación de la **satisfacción** de los pacientes y sus familiares con las medidas puestas en marcha, aunque sí se tuvo en cuenta su opinión en el momento de analizar las potenciales mejoras en el circuito de altas. Por otro lado, tampoco se ha abordado de forma sistematizada la satisfacción de los profesionales con los cambios estructurales en el hospital.

En segundo lugar, otra opción no tratada en esta tesis es el análisis del impacto y el coste-efectividad de las estrategias que buscan una **alternativa a la hospitalización**. Nuestro foco de atención se ha limitado a la generación de capacidad y a las estrategias para absorber la demanda de hospitalización, sin cuestionar la adecuación del ingreso.

Si nos fijamos precisamente en el método de trabajo utilizado para poder utilizarlo en otra área del hospital, es decir, cómo abordar los problemas de capacidad y demanda y posibles soluciones en el ámbito de la dirección de operaciones, a través de la filosofía de gestión *lean* y del incremento de la flexibilidad, sería oportuno estudiar la actividad del **bloque quirúrgico**, ya que esta área concentra un tránsito de pacientes nada despreciable y supone una de las áreas con más costes de funcionamiento del hospital.

Finalmente, sería de interés para el Catsby poder determinar el **ahorro potencial que generaría en su presupuesto de la sanidad catalana** al utilizar el modelo de unidades de corta estancia para pacientes programados en todo el territorio de Cataluña. Este análisis podría estimarse con facilidad a partir del CMBD-AH centralizado en el propio Catsby.

NUEVE

BIBLIOGRAFÍA

Adan, I. & Vissers, J. 2002, "Patient mix optimisation in hospital admission planning: a case study", *International journal of operations & production management*, vol. 22, no. 4, pp. 445-461.

Aiken, L.H., Clarke, S.P., Sloane, D.M., Sochalski, J. & Silber, J.H. 2002, "Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction", *JAMA: the journal of the American Medical Association*, vol. 288, no. 16, pp. 1987-1993.

Allder, S., Silvester, K. & Walley, P. 2010, "Managing capacity and demand across the patient journey", *Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians*, vol. 10, no. 1, pp. 13-15.

Almaraz, J. 1994, "Quality management and the process of change", *Journal of Organizational Change Management*, vol. 7, no. 2, pp. 06-14.

Apolone, G., Fellin, G., Tampieri, A., Bonanoni, E., Crosti, P., Lanzi, E., Meregalli, G., Trocino, G. & Liberati, A. 1997, "Appropriateness of hospital use", *The European Journal of Public Health*, vol. 7, no. 1, pp. 34-39.

Audit Commission 2003, "Waiting for elective admission", *Review of National Findings*. London: Audit Commission, vol. 11.

Bagust, A. & Posnett, J.W. 1999, "Dynamics of bed use in accommodating emergency admissions: stochastic simulation model", *British Medical Journal*, vol. 319, no. 7203, pp. 155-158.

Barrett, L., Ford, S. & Ward-Smith, P. 2012, "A bed management strategy for overcrowding in the emergency department", *Nursing economics*, vol. 30, no. 2, pp. 82-116.

Battistella, R.M. 2010, *Health care turning point: why single payer won't work*, The MIT Press.

Bertrand, J., Wortmann, J. & Wijngaard, J. 1990, *Production control: a structural and design oriented approach*, Elsevier Science Inc.

- Berwick, D.M., Enthoven, A. & Bunker, J.P. 1992, "Quality management in the NHS: the doctor's role-II.", *British medical journal*, vol. 304, no. 6822, pp. 304-308.
- Boaden, R. 2009, "Quality improvement: theory and practice", *British Journal of Healthcare Management*, vol. 15, no. 1, pp. 12-16.
- Boaden, R., Proudlove, N. & Wilson, M. 1999, "An exploratory study of bed management", *Journal of management in medicine*, vol. 13, no. 4, pp. 234-250.
- Bohmer, R.M.J. 2010, "Fixing health care on the front lines", *Harvard business review*, vol. 88, no. 4, pp. 62-69.
- Bohmer, R.M.J. 2009, *Designing care: aligning the nature and management of health care*, Harvard Business School Pr.
- Brailsford, S., Lattimer, V., Tarnaras, P. & Turnbull, J. 2004, "Emergency and on-demand health care: modelling a large complex system", *Journal of the Operational Research Society*, vol. 55, no. 1, pp. 34-42.
- Breen, A.M., Burton-Houle, T. & Aron, D.C. 2002, "Applying the theory of constraints in health care: part 1-the philosophy", *Quality Management in Healthcare*, vol. 10, no. 3, pp. 40.
- Brown, M.C. & National Centre for Health Program Evaluation [Australia] 1991, *MISs and DRGs as policy instruments in hospital finance*, National Centre for Health Program Evaluation, Vic, Australia.
- Buhaug, H. 2002, "Long waiting lists in hospitals", *British medical journal*, vol. 324, no. 7332, pp. 252-253.
- Cardoen, B., Demeulemeester, E. & Beliën, J. 2010, "Operating room planning and scheduling: A literature review", *European Journal of Operational Research*, vol. 201, no. 3, pp. 921-932.
- Chalfin, D.B., Trzeciak, S., Likourezos, A., Baumann, B.M. & Dellinger, R.P. 2007, "Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit", *Critical Care Medicine*, vol. 35, no. 6, pp. 1477.
- Chalice, R. 2007, *Improving healthcare using Toyota lean production methods: 46 steps for improvement*, Productivity Press.
- Chase, R.B. & Tansik, D.A. 1983, "The customer contact model for organization design", *Management Science*, vol. 29, no. 9, pp. 1037-1050.
- Coast, J., Inglis, A., Morgan, K., Gray, S., Kammerling, M. & Frankel, S. 1995, "The hospital admissions study in England: are there alternatives to emergency hospital admission?", *Journal of epidemiology and community health*, vol. 49, no. 2, pp. 194.
- Cohen, M.A., Hershey, J.C. & Weiss, E.N. 1980, "Analysis of capacity decisions for progressive patient care hospital facilities.", *Health services research*, vol. 15, no. 2, pp. 145.
- Davids, M. 1999, "W. Edwards Deming (1900-1993) Quality Controller", *Journal of Business Strategy*, vol. 20, no. 5, pp. 31-32.
- Deming, W.E. 2000, *Out of the Crisis*, The MIT Press.
- Dexter, F. 2007, "Bed Management Displays to Optimize Patient Flow From the OR to the PACU",

133 *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, vol. 22, no. 3, pp. 218-219.

Dorgan, S., Layton, D. & Bloom, N. 2010, *Management in healthcare: why good practice really matters*, McKinsey & Company. The London School of Economics and Political Science, London.

Eamer, D. 1999, "Bed management. Very model of a modern major general", *The Health service journal*, vol. 109, no. 5681, pp. 24-25.

Farmer, R. & Emami, J. 1990, "Models for forecasting hospital bed requirements in the acute sector.", *Journal of epidemiology and community health*, vol. 44, no. 4, pp. 307-312.

Ferras, X. & equipo de profesores de ESADE 2004, *Producción y Logística*, ESADE Business School, Departamento de Trabajo, Industria, Comercio y Turismo Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDEM), Barcelona.

Fullerton, K. & Crawford, V. 1999, "The winter bed crisis-quantifying seasonal effects on hospital bed usage", *QJM*, vol. 92, no. 4, pp. 199-206.

Garvin, D.A. 1988, *Managing quality: The strategic and competitive edge*, Free Pr.

Goldratt Eliyahu, M. & Fox Robert, E. 1986, *The Race*, North-River Press, Croton-on-Hudson, NY, .

Goldratt, E.M. 1991, *The haystack syndrome*, North River Press Great Barrington.

Goldratt, E.M. 1987, "Computerized shop floor scheduling", *International Journal of Production Research*, vol. 26, no. 3, pp. 443-455.

Goldratt, E.M., Cox, J. & Output, C. 1984, *The goal: Excellence in manufacturing*, North River Press New York.

Gómez-Vaquero, C., Soler, A.S., Pastor, A.J., Mas, J.R.P., Rodriguez, J.J. & Virós, X.C. 2009, "Efficacy of a holding unit to reduce access block and attendance pressure in the emergency department", *Emergency Medicine Journal*, vol. 26, no. 8, pp. 571-572.

Green, L. 2005, "Capacity planning and management in hospitals" in *Operations Research and Health Care. A Handbook of Methods and Applications*, eds. M.L. Brandeau, F. Sainfort & W.P. Pierskalla, 1st edn, Springer, pp. 15-41.

Green, L.V. & Nguyen, V. 2001, "Strategies for cutting hospital beds: the impact on patient service.", *Health services research*, vol. 36, no. 2, pp. 421.

Gupta, D. & Denton, B. 2008, "Appointment scheduling in health care: Challenges and opportunities", *IIE transactions*, vol. 40, no. 9, pp. 800-819.

Hackman, J.R. & Wageman, R. 1995, *Total quality management: Empirical, conceptual, and practical issues*, Administrative Science Quarterly.

Hammer, M. & Champy, J. 1993, *Reengineering the corporation. A Manifesto For Business*, Harper Business.

Hammond, C.L., Pinnington, L.L. & Phillips, M.F. 2009, "A qualitative examination of inappropriate hospital admissions and lengths of stay", *BMC health services research*, vol. 9, no. 1, pp. 44.

- Harper, P. & Shahani, A. 2002, "Modelling for the planning and management of bed capacities in hospitals", *Journal of the Operational Research Society*, vol. 53, no. 1, pp. 11-18.
- Hayes, R.H. & Wheelwright, S.G. 1979, "The dynamics of process-product life cycles", *Harvard business review*, vol. 57, no. 2, pp. 127-136.
- Healthcare Commission 2006, *Management of admissions in acute hospitals: Review of the national findings*, London
- Healy, J. & McKee, M. 2002a, "Improving performance within the hospital" in *Hospitals in a changing Europe*, eds. M. McKee & J. Healy, 1st edn, European Observatory on Health Care Systems. Open University Press, Buckingham, Philadelphia, pp. 205-225.
- Healy, J. & McKee, M. 2002b, "The significance of hospitals: an introduction" in *Hospitals in a changing Europe*, eds. M. McKee & J. Healy, 1st edn, European Observatory on Health Care Systems. Open University Press, Buckingham, Philadelphia, pp. 3-13.
- Howell, E., Bessman, E., Kravet, S., Kolodner, K., Marshall, R. & Wright, S. 2008, "Active bed management by hospitalists and emergency department throughput", *Annals of Internal Medicine*, vol. 149, no. 11, pp. 804.
- Howell, E., Bessman, E., Marshall, R. & Wright, S. 2010, "Hospitalist bed management effecting throughput from the emergency department to the intensive care unit", *Journal of critical care*, vol. 25, no. 2, pp. 184-189.
- Iles, V. & Sutherland, K. 2001, *Organisational change A review for health care managers, professionals and researchers. Managing Change in the NHS*. London, National Coordinating Centre for the Service Delivery and Organisation (NCCSDO). London School of Hygiene & Tropical Medicine.
- Instituto Nacional de Estadística 2011, *Informe anual 2010*. Madrid.
- Jones, D. & Mitchell, A. 2006, *Lean thinking for the NHS*, London, NHS Confederation, .
- Jones, S.A., Joy, M.P. & Pearson, J. 2002, "Forecasting demand of emergency care", *Health care management science*, vol. 5, no. 4, pp. 297-305.
- Joustra, P., van der Sluis, E. & van Dijk, N.M. 2010, "To pool or not to pool in hospitals: a theoretical and practical comparison for a radiotherapy outpatient department", *Annals of Operations Research*, vol. 178, no. 1, pp. 77-89.
- Kahan, B. & Goodstadt, M. 1999, "Continuous quality improvement and health promotion: can CQI lead to better outcomes?", *Health promotion international*, vol. 14, no. 1, pp. 83.
- Kershaw, R. 2000, "Using TOC to cure Healthcare problems", *Management Accounting Quarterly*, Spring, pp.22-28. .
- Kotler, P., Shalowitz, J. & Stevens, R.J. 2011, *Strategic marketing for health care organizations: building a customer-driven health system*, San Francisco, CA Jossey-Bass.
- Lawler, E.E., Mohrman, S.A. & Ledford, G.E. 1992, *Employee involvement and total quality management: Practices and results in Fortune 1000 companies*, San Francisco, CA Jossey-Bass.

- 135 Liker, J.K. 2004, *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*, New York, NY, McGraw-Hill Professional.
- Lillrank, P., Groop, P.J. & Malmström, T.J. 2010, "Demand and Supply-Based Operating Modes—A Framework for Analyzing Health Care Service Production", *Milbank Quarterly*, vol. 88, no. 4, pp. 595-615.
- Littig, S.J. & Isken, M.W. 2007, "Short term hospital occupancy prediction", *Health care management science*, vol. 10, no. 1, pp. 47-66.
- Litvak, E., Long, M., Prenney, B., Fuda, K., Levtzion-Korach, O. & McGlinchey, P. 2007, *Improving Patient Flow and Throughput in California Hospitals Operating Room Services*, Boston university program for management of variability in health care delivery, California Healthcare Foundation.
- Lubitsh, G., Doyle, C. & Valentine, J. 2005, "The impact of theory of constraints (TOC) in an NHS trust", *Journal of Management Development*, vol. 24, no. 2, pp. 116-131.
- Mabin, V.J. & Balderstone, S.J. 2003, "The performance of the theory of constraints methodology: analysis and discussion of successful TOC applications", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 23, no. 6, pp. 568-595.
- Macario, A., Vitez, T.S., Dunn, B. & McDonald, T. 1995, "Where are the costs in perioperative care?: Analysis of hospital costs and charges for inpatient surgical care", *Anesthesiology*, vol. 83, no. 6, pp. 1138.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. 2010, *Designing qualitative research*, Newbury Park, California edn, Sage Publications, Inc.
- Martínez-Lorente, A.R., Dewhurst, F. & Dale, B.G. 1998, "Total quality management: origins and evolution of the term", *The TQM Magazine*, vol. 10, no. 5, pp. 378-386.
- McDonagh, M.S., Smith, D.H. & Goddard, M. 2000, "Measuring appropriate use of acute beds: A systematic review of methods and results", *Health policy*, vol. 53, no. 3, pp. 157-184.
- McKee, M. & European Observatory on Health Systems and Policies 2004, *Reducing hospital beds: what are the lessons to be learned? WHO Regional Office for Europe*. Policy brief no. 6.
- McKee, M., Healy, J. & European Observatory on Health Care Systems 2002, *Hospitals in a changing Europe*, Open University Press Buckingham.
- Miller, J.H. & Page, S.E. 2007, *Complex adaptive systems: An introduction to computational models of social life*, Princeton Univ Pr.
- Ministerio de Sanidad, Asuntos Sociales e Igualdad 2010, *Estadística de centros sanitarios de atención especializada*, Madrid.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2011, *Sistemas de información sobre listas de espera en el Sistema Nacional de Salud*, Madrid.
- Mintzberg, H. 1971, *The structuring of organizations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Modernisation Agency 2004, *10 High Impact Changes for service improvement and delivery: a guide for NHS leaders*, Leicester.

- Murray, M. 2000, "Patient care: access", *British Medical Journal*, vol. 320, no. 7249, pp. 1594-1596.
- NHS Modernisation Agency 2005, *Improvement Leaders' Guide*, London.
- Noreen, E., Smith, D. & Mackey, J.T. 1995, *Theory of Constraints and Its Implications for Management Accounting: A Report on the Actual Implementation of The Theory of Constraints*, North River Press, Incorporated.
- Pauker, S.G., Zane, E.M. & Salem, D.N. 2005, "Creating a safer health care system", *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, vol. 294, no. 22, pp. 2906.
- Proudlove, N., Boaden, R. & Jorgensen, J. 2007, "Developing bed managers: the why and the how", *Journal of nursing management*, vol. 15, no. 1, pp. 34-42.
- Proudlove, N., Gordon, K. & Boaden, R. 2003, "Can good bed management solve the overcrowding in accident and emergency departments?", *Emergency Medicine Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 149-155.
- Purdy, S. 2010, *Avoiding hospital admissions*, The King's Fund, London.
- Rachlis, M. 2005, *Public solutions to health care wait lists*, Canadian Centre for Policy Alternatives= Centre canadien de politiques alternatives.
- Rechel, B., Wright, S., Barlow, J. & McKee, M. 2010, "Hospital capacity planning: from measuring stocks to modelling flows", *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 88, no. 8, pp. 632-636.
- Rechel, B., Wright, S. & Edwards, N. 2009, *Investing in hospitals of the future*, WHO Regional Office Europe.
- Reid, P.P. 2005, *Building a better delivery system: a new engineering/health care partnership*, Natl Academy Pr.
- Resar, R., Nolan, K., Kaczynski, D. & Jensen, K. 2011, "Using real-time demand capacity management to improve hospitalwide patient flow", *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, vol. 37, no. 5, pp. 217-227.
- Ribera, J., Fuentes, J.A.G. & Rosenmöller, M. 2006, *Gestión en el sector de la salud: Elementos de gestión en las instituciones*, Pearson Educación, Madrid.
- Roethlisberger, F.J., Dickson, W.J. & Wright, H.A. 1939, *Management and the worker: an account of a research program conducted by the Western electric company, Hawthorne works*, Chicago, Harvard university press.
- Ronen, B., Pliskin, J.S. & Pass, S. 2006, *Focused operations management for health services organizations*, Jossey-Bass Inc Pub.
- Roth, A.V. 1993, "World class health care", *Quality Management in Healthcare*, vol. 1, no. 3, pp. 1.
- Rudd, C. & Smith, J. 2002, "Discharge planning", *Nursing standard* (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987), vol. 17, no. 5, pp. 33.
- Ruffa, S.A. & Perozziello, M.J. 2000, *Breaking the cost barrier: a proven approach to managing and implementing lean manufacturing*, National Association of Manufactured, Wiley:USA.
- Sainfort, F., Blake, J., Gupta, D. & Rardin, R.L. 2005, *Operations research for health care delivery systems*. National Science Foundation: Baltimore, Maryland.

- 137 Sanderson, H. & Mountney, L. 1997, "The development of patient groupings for more effective management of health care", *The European Journal of Public Health*, vol. 7, no. 2, pp. 210-214.
- Saunders, R.S. 2010, *The Healthcare Imperative: Lowering Costs and Improving Outcomes: Workshop Series Summary*, Natl Academy Pr.
- Schweigler, L.M., Desmond, J.S., McCarthy, M.L., Bukowski, K.J., Ionides, E.L. & Younger, J.G. 2009, "Forecasting models of emergency department crowding", *Academic Emergency Medicine*, vol. 16, no. 4, pp. 301-308.
- Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya 2010, *El sistema de salut i la xarxa sanitària pública a Catalunya. Línies Estratègiques i evolució 2004.2009*. Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- Shewhart, W.A. 1931, *Economic control of quality of manufactured product*, American Society for Quality.
- Silvester, K., Lendon, R., Bevan, H., Steyn, R. & Walley, P. 2004, "Reducing waiting times in the NHS: is lack of capacity the problem", *Clinician in Management*, vol. 12, no. 3, pp. 105-111.
- Simon, H.A. 1957, *Models of man; social and rational*, Oxford, England: Wiley.
- Smith, H., Pryce, A., Carlisle, L., Jones, J., Scarpello, J. & Pantin, C. 1997, "Appropriateness of acute medical admissions and length of stay.", *Journal of the Royal College of Physicians of London*, vol. 31, no. 5, pp. 527.
- Tamames, S., Rubio, A.P., Sanz, J.C., Alvarez, M.B.C., Luquero, F., Sanz, S.S., Encinar, P.L., de la Torre Pardo, M.P. & Gonzalez, J.M.G. 2007, "Factors associated with the appropriate use of preoperative hospital stays: historical cohort study", *BMC health services research*, vol. 7, no. 1, pp. 187.
- The Economist Intelligence Unit 2010, *Doing more with less. British healthcare to 2013*, The economist, London.
- Thompson, C.R. & McKee, M. 2004, "Financing and planning of public and private not-for-profit hospitals in the European Union", *Health Policy*, vol. 67, no. 3, pp. 281-291.
- Tsasis, P. & Bruce-Barrett, C. 2008, "Organizational change through Lean thinking", *Health Services Management Research*, vol. 21, no. 3, pp. 192.
- Utley, M., Gallivan, S., Treasure, T. & Valencia, O. 2003, "Analytical methods for calculating the capacity required to operate an effective booked admissions policy for elective inpatient services", *Health care management science*, vol. 6, no. 2, pp. 97-104.
- Virine, L. & Trumper, M. 2007, *Project decisions: The art and science*, Management Concepts Inc., Vienna, USA.
- Vissers, J. & Beech, R. 2005, *Health operations management: patient flow logistics in health care*, Psychology Press.
- Voss, C., Blackmon, K., Hanson, P. & Oak, B. 1995, "The competitiveness of European manufacturing—a four country study", *Business Strategy Review*, vol. 6, no. 1, pp. 1-25.
- West, E. 2001, "Management matters: the link between hospital organisation and quality of patient care", *Quality in Health Care*, vol. 10, no. 1, pp. 40-48.

- Wilkinson, A. 1992, "The other side of quality: 'soft' issues and the human resource dimension", *Total Quality Management*, vol. 3, no. 3, pp. 323-330. 138
- Womack, J.P., Byrne, A.P., Fiume, O., Kaplan, G.S., Toussaint, J. & Miller, D. 2005, *Going lean in health care*, Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, .
- Womack, D.E. & Flowers, S. 1999, "Improving system performance: a case study in the application of the theory of constraints", *Journal of healthcare management / American College of Healthcare Executives*, vol. 44, no. 5, pp. 397-405; discussion 405-7.
- Worthington, D. 1991, "Hospital waiting list management models", *Journal of the Operational Research Society*, pp. 833-843.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución de la actividad sanitaria	24
Tabla 2. Evolución de los pacientes en lista de espera en el SNS en España	24
Tabla 3. Evolución actividad relacionada con la lista de espera quirúrgica	24
Tabla 4. Evolución del gasto sanitario público	26
Tabla 5. Evolución del IPC general en el Estado Español	26
Tabla 6. Evolución del presupuesto de salud	26
Tabla 7. Impacto de los principios <i>lean</i> en la industria	46
Tabla 8. Elementos de la cultura tradicional versus la cultura <i>lean</i>	47
Tabla 9. Similitudes y diferencias entre las operaciones de la industria manufacturera y la atención sanitaria	53
Tabla 10. Funciones de control de producción, según niveles de planificación	56
Tabla 11. Proceso de toma de decisiones y principales funciones de control	57
Tabla 12. Factores clave para mejorar la gestión de pacientes	62
Tabla 13. Distribución semanal de las sesiones de quirófano por servicios	86
Tabla 14. Cuadrante de gestión de camas diario del hospital	90
Tabla 15. Resumen diario de los principales indicadores de actividad del hospital	91
Tabla 16. Indicadores generales del hospital durante los años 2007 y 2009	92

Tabla 17. Principales indicadores de actividad de hospitalización antes y después de la intervención	93
Tabla 18. Indicadores de calidad asistencial hospitalarios en los años 2007 y 2009	94
Tabla 19. Procedimientos y diagnósticos subsidiarios de ser ingresados en una unidad de corta estancia, por especialidades médico-quirúrgicas	95
Tabla 20. Ingresos y pagos de conceptos ligados a la puesta en marcha de una unidad de corta estancia	99
Tabla 21. Procedimientos quirúrgicos por especialidad médica y actividad de la Unidad de Recepción Quirúrgica	102
Tabla 22. Distribución según modalidad de ingreso de la actividad programada mensual	104
Tabla 23. Planificación de sesiones quirúrgicas por semanas, modalidad de ingreso y especialidad médico-quirúrgica	105
Tabla 24. Ingresos reprogramados e ingresos urgentes pendientes de asignar cama mensuales	106
Tabla 25. Estancias fuera de las unidades de referencia según especialidad médico-quirúrgica	107
Tabla 26. Pacientes y tiempo de espera por intervención debida a patología oncológica	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de mejora continua basado en cinco pasos	35
Figura 2. Concepto de Reingeniería	40
Figura 3. Modelo de metaproceso del sistema de provisión de atención sanitaria	43
Figura 4. Cuello de botella funcional	59
Figura 5. Evolución del porcentaje mensual de planificaciones del alta a domicilio de los años 2007 y 2009	93
Figura 6. Número de pacientes que ingresan en las unidades de corta estancia según días de estancia hospitalaria	100
Figura 7. Evolución del porcentaje mensual de planificaciones del alta a domicilio de los años 2007 y 2009	104
Figura 8. Ingresos reprogramados e ingresos urgentes pendientes de asignar cama diarios	106
Figura 9. Modelo global de gestión de pacientes	121
Figura 10. Evolución en la gestión de la demanda de hospitalización incluyendo las intervenciones (URQ y CE) del presente estudio	122
Figura 11. Estandarización del proceso de ingreso	123
Figura 12. Estandarización del proceso de alta	123

