

TESIS DOCTORAL

Implantación de la metodología Lean con el modelo de acreditación catalán y su aplicación en el sector sanitario

Rafael Gómez Rojas



ESCOLA
DE DOCTORAT

UVIC·UCC

Implantación de la metodología Lean con el modelo de acreditación catalán y su aplicación en el sector sanitario

Rafael Gómez Rojas

Directores de tesis:

Dr. Manuel Álvarez del Castillo

Dr. Xavier Gironés García

Programa de doctorado:

Cuidados integrales y servicios de salud

2021



ESCOLA
DE DOCTORAT

UVIC | UVIC-UCC

A mi esposa, Mónica, y a mis hijos, María y Pablo,
el regalo que la vida me ha dado.

Sin su apoyo y comprensión todo hubiera sido más complicado.

A ti, AGV, tú ya me entiendes.

A mi hermano Luis, siempre está.

A mis padres, Rafael y Dolores, quienes supieron enseñarme el valor del trabajo.

AGRADECIMIENTOS

En algunos momentos, durante la realización de esta tesis, he ido reflexionando sobre la redacción de este apartado y siempre he pensado que no sería fácil, pues son muchas las personas que han compartido camino conmigo durante estos años.

Si miro hacia atrás, el Dr. Enrique Ballabriga se encuentra entre las primeras personas a quienes tengo que agradecer el giro que ha dado mi trayectoria profesional. Al creer en mí, me hizo entrar en la gestión hospitalaria.

Cuando echo la vista atrás, a lo largo de mi vida ha habido personas que han sido parte primordial de ella y han sido y son, en algunos casos, verdaderos referentes: M.^a Carmen, Josep, Ana, Carme, Lupe, Sor Lucía, Sor Soledad, Fray Matías, Gemma y Javier.

Sixtina, mi gratitud por tus infinitas aportaciones.

Montse, Sara, Anna, Carme, Yolanda y Raquel, he aprendido con vosotras esta maravillosa profesión y he crecido con vosotras. ¡Qué suerte la mía!

A mi amigo Javi. Siempre ha apostado que yo escribiría un libro; aquí está.

No quiero olvidar a mis amigos íntimos Mercè, Núria, Juanma, Marta, Montse y David; siempre me han sabido reconfortar a lo largo de estos años.

A mis compañeros de trabajo, Miriam, David y Álex; siempre he sentido su apoyo.

A mis directores de tesis, el Dr. Xavier Gironés y el Dr. Manuel Álvarez, mi gratitud a los dos. Marina, muchas gracias por tu apoyo continuo.

A todos ellos, gracias por haber formado parte de este proyecto y por haberme acompañado emocional y personalmente.

LISTADO DE ABREVIATURAS

ACC	Acceso a y continuidad de la atención (<i>Access to care and continuity of care</i>)
ACE	Alcanzar la excelencia competitiva (<i>Achieving competitive excellence</i>)
AOP	Evaluación de los pacientes (<i>Assessment of patients</i>)
APR	Requisitos de participación en la acreditación (<i>Accreditation participation requirements</i>)
ASA	Sociedad Estadounidense de Anestesiología (<i>American Society of Anesthesiologists</i>)
ASC	Anestesia y atención quirúrgica (<i>Anesthesia and surgical care</i>)
CASpe	Programa de Habilidades en Lectura Crítica en Español (<i>Critical Appraisal Skills Programme Español</i>)
CCAA	Comunidades autónomas
CMA	Cirugía mayor ambulatoria
COP	Atención de los pacientes (<i>Care of patient</i>)
DeSC	Descriptor en Ciencias de la Salud
ECG	Electrocardiograma
EE. UU.	Estados Unidos
EFQM	Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (<i>European Foundation Quality Management</i>)
EM	Estancia media
FHSDJM	Fundació Hospital Sant Joan de Déu de Martorell
FMS	Gestión y seguridad de la instalación (<i>Facility management and safety</i>)
GLD	Gobierno, liderazgo y dirección
GRD	Group Related Diagnosis. Grupo de Diagnósticos Relacionados
HRP	Investigación con sujetos humanos (<i>Human Research Program</i>)
IO	Índice de ocupación
IOM	Instituto de Medicina (<i>Institute of Medicine</i>)
IPSG	Objetivos internacionales para la seguridad del paciente (<i>International Patient Safety Goals</i>)
IR	Índice de rotación
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>International Organization for Standardization</i>)
JCHO	<i>Joint Commission on Healthcare Organizations</i>
JCI	<i>Joint Commission International</i>
JIT	Justo a tiempo (<i>Just in time</i>)
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MMU	Gestión y uso de medicamentos (<i>Medication management and use</i>)
MOI	Gestión de la información (<i>Management of information</i>)
MPE	Educación de profesionales médicos (<i>Medical professional education</i>)
NHS	Servicio Nacional de Salud (<i>National Health Service</i>)
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCI	Prevención y control de infecciones
PDCA	Ciclo mejora continua de la calidad (<i>Plan-Do-Check-Act</i>)
PFE	Educación del paciente y de su familia (<i>Patient family education</i>)
PFR	Derechos de los pacientes y las familias (<i>Patient family rights</i>)

QPS	Mejora de la calidad y la seguridad del paciente (<i>Quality and patient safety</i>)
REDER	Matriz de puntuación de la EFQM
RRHH	Recursos humanos
SCS	Servei Català de la Salut/Servicio Catalán de la Salud
SISCAT	Red de Hospitales de Utilización Pública.
SMED	Alistamientos rápidos (<i>Single-minute exchange of die</i>)
SMS	Servicio de mensajes cortos (<i>Short message system</i>)
SNS	Sistema Nacional de Salud
SQE	Cualificaciones y educación del personal (<i>Staff qualifications and education</i>)
TPM	Mantenimiento productivo total (<i>Total productive maintenance</i>)
TPS	Sistema de Producción de Toyota (<i>Toyota production system</i>)
TQM	Gestión de Calidad Total (<i>Total quality management</i>)
VSM	Mapa de flujo de valor (<i>Value Stream Map</i>)
WoS	<i>Web of Science</i>
XHUP	Red Hospitalaria de Utilización Pública

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases del proceso de acreditación hospitalaria en Cataluña.	29
Figura 2. Modelo EFQM.	34
Figura 3. Conceptos fundamentales de la excelencia.	36
Figura 4. Sistema TPS.	41
Figura 5. Principios del pensamiento Lean.....	42
Figura 6. Virginia Mason Medical Center Strategic Plan.	47
Figura 7. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de la bibliografía.....	51
Figura 8. Organigrama de la Fundación Hospital Sant Joan de Déu de Martorell.	62
Figura 9. Definición de proceso.....	68
Figura 10. Especialidades médicas.	68
Figura 11. Número total de consultas externas según la dependencia funcional en los hospitales españoles (2015-2016).	70
Figura 12. Número total de consultas externas en la FHSJDM (2015-2016).	70
Figura 13. Beneficios de la digitalización de documentos e implantación de la tecnología móvil.	75
Figura 14. Componentes de la telefonía móvil.	75
Figura 15. Conectividad a internet frente a conectividad móvil.....	76
Figura 16. Penetración mensual de la telefonía móvil sobre la población de España.	77
Figura 17. Componentes del modelo.	77
Figura 18. Modelo de comunicación con los usuarios.	79
Figura 19. Circuito preoperatorio no presencial.	83
Figura 20. Modelo de desarrollo profesional en el personal sanitario.	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones de calidad asistencial	20
Tabla 2. Estándares para la acreditación hospitalaria de la JCI.....	26
Tabla 3. Diferencias conceptuales entre modelos de acreditación hospitalaria	31
Tabla 4. Técnicas y conceptos ligados al pensamiento Lean más ampliamente difundidos.	43
Tabla 5. Misión, visión y valores de la FHSJDM.....	61
Tabla 6. Clasificación de las variables según la dimensión del proceso.....	64
Tabla 7. Fases de desarrollo del proyecto.....	65
Tabla 8. Horas de dedicación al proyecto	67
Tabla 9. Indicadores de actividad asistencial según la dependencia funcional (2015-2016)	69
Tabla 10. Acciones por fases del estudio	72
Tabla 11. Petición de hemograma, electrocardiograma, radiografía de tórax y pruebas de coagulación	84
Tabla 12. Circuito rápido de intervenciones quirúrgicas	85
Tabla 13. Evolución de los indicadores de los circuitos administrativos	92
Tabla 14. Evolución de la petición de pruebas complementarias.....	92
Tabla 15. Evolución de la actividad asistencial	92
Tabla 16. Evolución de la complejidad asistencial (GRD).....	93
Tabla 17. Indicadores económicos	93

ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS.....	7
1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1 Estructura del documento.....	17
2. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Calidad y proceso asistencial.....	20
2.1.1 Evaluación de la calidad asistencial.....	23
2.1.2 Modelos de acreditación.....	24
2.2 Modelo de acreditación de Cataluña: revisión histórica.....	27
2.2.1 Primer proceso de acreditación.....	29
2.2.2 Segundo proceso de acreditación.....	30
2.2.3 Tercer proceso de acreditación.....	30
2.2.4 Nuevo modelo de acreditación hospitalaria.....	31
2.2.5 Modelo EFQM.....	32
2.3 Metodología Lean y su aplicación en sanidad.....	38
2.3.1 Antecedentes y definición.....	38
2.3.2 Sistema de producción de Toyota o TPS.....	40
2.3.3 Principios del pensamiento Lean.....	42
2.3.4 Evolución del sistema Lean en sanidad.....	45
2.4 Revisión bibliográfica.....	49
2.4.1 Criterios de selección de los estudios.....	49
2.4.2 Estrategia de búsqueda.....	50
2.4.3 Diagrama de flujo para las bases de datos utilizadas.....	50
2.4.5 Resultados de la revisión bibliográfica.....	53
3. HIPÓTESIS.....	56
4. OBJETIVOS.....	58
5. METODOLOGÍA.....	60
5.1 Diseño del estudio.....	60
5.2 Población y ámbito de estudio.....	60
5.3 Participantes, criterios de inclusión y de exclusión.....	64
5.4 Variables del estudio.....	64
5.5 Desarrollo del proyecto.....	64
6. RESULTADOS.....	91

6.1 Resultados	91
6.1.1 Revisión de los circuitos administrativos	91
6.1.2 Revisión de los circuitos asistenciales	92
6.1.3 Impacto económico en la organización.....	93
7. DISCUSIÓN.....	95
8. CONCLUSIONES	99
8.1 Conclusiones.....	99
8.2 Limitaciones del estudio.....	101
9. LÍNEAS PARA FUTUROS ESTUDIOS.....	103
9.1 Líneas para futuros estudios	103
10. BIBLIOGRAFÍA	105
11. ANEXOS.....	112
Anexo 1. Resultados de la revisión bibliográfica.....	113
Anexo 2. Mapa de procesos.....	125
Anexo 3. Inventario procesos clave	126
Anexo 4. Reorganización de la programación de primeras visitas en el área ambulatoria ..	127
Anexo 5. Circuito administrativo de ingreso hospitalario.....	128
Anexo 6. Proceso de preoperatorio único	129

RESUMEN

Introducción. El presente proyecto pretende simplificar circuitos complejos que encarecen el coste del proceso asistencial debido a los numerosos trámites administrativos asociados, aplicando la metodología Lean y la reingeniería de proceso. Este estudio se enmarca en el área ambulatoria de la Fundación Hospital Sant Joan de Déu de Martorell, Barcelona.

Métodos. Estudio cuantitativo preexperimental analítico retrospectivo, basado en la conceptualización del modelo de proceso asistencial de estructura, proceso y resultado, propuesta por Avedis Donabedian, en que se revisaron los principales circuitos de actividad asistencial y procedimientos administrativos que realizaba el usuario. Se establecieron líneas de acción, como la revisión de circuitos asistenciales, el rediseño de circuitos aplicando la reducción de los ciclos de tiempo y la optimización de recursos.

Resultados. Los procesos que obtuvieron mayor beneficio tras esta revisión fueron: el ingreso hospitalario con una reducción del 53% del tiempo total de realización, el acto único preoperatorio con el 75% de reducción de los tiempos para la programación de las diferentes pruebas y desplazamientos del paciente, y la programación quirúrgica, del área ambulatoria y pruebas diagnósticas, con una reducción del 100% del tiempo invertido por el paciente ya que, al salir de la consulta, se marchaba a casa, sin tener que volver a pasar por el mostrador de programación.

Conclusiones. Es posible, aplicando la metodología Lean, simplificar los circuitos administrativos, la reducción de colas y tiempos de espera, así como implementar procesos de atención no presencial y mejorar de forma importante la atención al usuario.

Palabras clave: calidad asistencial, gestión de calidad total, evaluación de procesos, Lean Healthcare, desarrollo organizativo.

SUMMARY

Introduction. The aim of the present project was to simplify complex circuits that increase the cost of healthcare processes due to the large number of associated administrative procedures by applying Lean methodology and process reengineering. This study was conducted in the outpatient area of Fundació Hospital Sant Joan de Déu de Martorell, in Barcelona.

Methods. This quantitative, pre-experimental, analytical, retrospective study was based on the conceptual model of structure, process and outcomes proposed by Avedis Donabedian and reviewed the main healthcare circuits and administrative procedures affecting users. Lines of action were established, such as a review of healthcare circuits and circuit redesign by applying reduction of time cycles and resource optimization.

Results. The review revealed that the processes showing the greatest benefit were hospital admissions, with a 53% reduction in admitting time, preoperative assessment, which, by creating a single assessment, reduced the time for scheduling distinct tests and patient travel by 75%, and planning of surgery, outpatient visits and diagnostic tests, which reduced the time incurred by patients by 100% since, on leaving the consultation, they returned home without having to return to the appointments desk.

Conclusions. Lean methodology can be successfully used to streamline administrative circuits, reduce queues and waiting times and to implement non-face-to-face care, thus significantly enhancing patient care.

Key words: Care quality, Total quality management, process evaluation, Lean Healthcare, organizational development

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El incremento de la demanda de servicios sanitarios, unido al actual momento de crisis económica, sitúa en primer plano la preocupación por la sostenibilidad del sistema sanitario público, lo que hace necesario buscar la máxima eficiencia en su gestión. Esta situación ha propiciado la búsqueda de nuevas herramientas de gestión en sanidad, en concreto la filosofía Lean, que puede dotar a las organizaciones sanitarias de estrategias de gestión de probado éxito en el sector industrial (1).

La metodología Lean tiene su origen en la década de 1950 en la empresa Toyota Motor Company de Japón. Después de la Segunda Guerra Mundial, Eiji Toyoda y Taiichi Ohno, de la fábrica de automóviles Toyota, comenzaron a utilizar el concepto del *Lean Manufacturing* (2). Sin embargo, en la década de 1980 provocó una revolución en los sistemas de producción de Toyota, que trasladó su producción a Estados Unidos, donde comenzó a fabricarse de acuerdo con el sistema Lean como alternativa al tradicional sistema de producción en serie (3). Womack, en el año 1993, fue el primer autor en hacer referencia a la *Lean Manufacturing* o *Lean Production* (4).

A principios de la década de 1980, acabadas de obtener las transferencias en materia de sanidad, el Departament de Salut i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya implantó un sistema externo de evaluación de la calidad de sus hospitales para enfermos agudos que se denomina acreditación. El objetivo era homologar la calidad de los hospitales de Cataluña, en un modelo sanitario de provisión pública y privada. Así se constituyó el primer programa de acreditación elaborado en el Estado español (5). En el año 1983 se creó un segundo proceso de acreditación, de acuerdo con la experiencia obtenida. La Orden de 10 de julio de 1991 (6), que se tiene que situar en el contexto de la Llei d'ordenació sanitària de Catalunya (7) y de la creación del Servei Català de la Salut (SCS) como ente público que compra servicios sanitarios, define unos nuevos estándares de acreditación, entre los cuales se encuentran criterios estructurales, de funcionamiento y de organización y, con menor relevancia, los correspondientes a procesos y resultados de la organización, de acuerdo con los modelos de acreditación de principios de la década de 1990 (8).

La evolución permanente del sector sanitario en Cataluña y la mejora objetiva de la calidad asistencial como objetivo generalizado en el mundo de los servicios sanitarios, llevó a crear en el año 2006, regulado por el Decreto 5/2006, de 17 de enero (9), un modelo de acreditación basado en el *European Foundation for Quality Management* (EFQM). Esta acreditación pasó a ser una obligación para las entidades proveedoras que querían continuar en la Red Hospitalaria de Utilización Pública (XHUP) como proveedores públicos del SCS (10). En el año 2009 se realizó el primer proceso de acreditación y en el periodo 2013-2016, el segundo.

La finalidad de esta tesis es evidenciar que se puede implantar la metodología Lean en el proceso clave de atención ambulatoria, juntamente con el modelo de acreditación del Departament de Salut, y que se mejoran los procesos asistenciales y, por ende, la calidad asistencial.

1.1 Estructura del documento

Los capítulos que se desarrollan a lo largo del presente proyecto son:

Conceptualización del proceso asistencial según Avedis Donabedian. Se hace un repaso a lo que constituye uno de los hitos de la historia de la evaluación de la calidad de la asistencia sanitaria, al introducir una de las primeras definiciones de proceso asistencial, como un continuo asistencial que se define en: estructura, proceso y resultado, según Avedis Donabedian, su autor. Además, se presenta un proceso de revisión bibliográfica sobre las revisiones sistemáticas publicadas en diversas bases de datos, sobre Lean y su aplicación en el ámbito sanitario.

Modelo de acreditación de Cataluña. A lo largo de este capítulo se enmarcan las razones que propician la creación del proceso de acreditación sanitaria en Cataluña, los diferentes procesos que se desarrollan y, finalmente, la elaboración de un modelo de acreditación basado en los principios de la EFQM.

Metodología Lean en sanidad. En este apartado se explica cómo se acuñó el término Lean, cuáles fueron sus orígenes y cómo lo define la bibliografía revisada. Algunos de los factores clave del éxito de Lean son sus diferentes técnicas, que se presentan en este capítulo. Lean ha estado muy vinculado a la historia industrial y al desarrollo de la de la

producción. Además, se hace un repaso de la aplicación de la metodología Lean en el ámbito sanitario. En Europa también pueden encontrarse evidencias importantes, en España y en Cataluña.

Metodología. Se describe cómo se ha realizado la implementación de algunas técnicas Lean dentro del marco del modelo catalán de acreditación en la Fundación Hospital Sant Joan de Déu de Martorell (FHSJDM). En primer lugar, se exponen las peculiaridades de esta organización respecto a otras del entorno sanitario, así como su evolución. A continuación, se identifican las causas que desencadenaron la implantación de las técnicas Lean en la organización en el proceso clave de atención ambulatoria, se define el subproceso de programación existente, según la metodología Lean, en el marco del modelo de acreditación basado en los principios de la EFQM.

Resultados y discusión. Se expone cómo la aplicación práctica de las técnicas Lean junto con el modelo de acreditación genera una serie de resultados que se han organizado de acuerdo con las dimensiones de estructura, proceso y resultado, expuestas por el profesor Avedis Donabedian. De esta manera permite obtener una visión global del proceso.

Conclusiones. Las conclusiones son argumentadas en este capítulo. A modo de resumen, las conclusiones más importantes de este trabajo serían las siguientes:

- La metodología Lean puede aplicarse en una organización sanitaria y podría hacerse con una visión transversal
- Las técnicas Lean pueden implantarse dentro del marco del modelo catalán de acreditación
- La gestión por procesos permite implantar técnicas Lean que ayudan a mejorar los resultados
- La metodología Lean y el modelo de acreditación catalán son un sistema y un modelo de mejora de procesos, que aportan valor al cliente, a la vez que suprimen actividades identificadas como desperdicios
- Fomentar el *gemba*, lugar donde pasan las cosas, añade valor al proceso

2. MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Calidad y proceso asistencial

La calidad asistencial puede interpretarse de diversas maneras, mediante diferentes términos, clasificaciones y modelos dependiendo de la estructura disciplinaria. Un primer paso consiste en definir qué se entiende por calidad (tabla 1).

Tabla 1. Definiciones de calidad asistencial

Entidad	Definición
Avedis Donabedian (1980)	Calidad asistencial es el modelo de asistencia esperado para maximizar el nivel de bienestar del paciente, una vez tenido en cuenta el balance de beneficios y pérdidas esperadas en todas las fases del proceso asistencial.
Ministerio de Sanidad (Reino Unido) (1997)	Calidad asistencial es: hacer las cosas adecuadas (qué) a las personas adecuadas (a quién) en el momento preciso (cuándo) hacer las cosas bien la primera vez.
Consejo de Europa (1998)	Calidad asistencial es el grado por el que el tratamiento dispensado aumenta las posibilidades del paciente de alcanzar los resultados deseados y reduce las posibilidades de resultados indeseados, considerando el estado de conocimiento actual.
Organización Mundial de la Salud (OMS) (2000)	Calidad asistencial es el nivel de realización de objetivos intrínsecos para mejorar la salud por los sistemas sanitarios y de receptividad a las expectativas legítimas de la población.
Instituto de Medicina (IOM) (2001)	Calidad asistencial es el grado por el que los servicios asistenciales incrementan la posibilidad de resultados de salud deseados para individuos y poblaciones, en concordancia con el conocimiento profesional actual.

Fuente: Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, 2005 (11).

Las organizaciones del sector empresarial han evolucionado en los últimos tiempos. Antes de la Revolución Industrial, la relación del artesano con su cliente permitía la creación de productos exclusivos y adaptados a sus necesidades, mediante la cual se establecía una relación similar a la actual entre médico y paciente. A principios del siglo xx se profundiza en la aplicación de las técnicas de gestión de la calidad y se establece el control de la calidad como proceso final de la producción. Finalizada la Segunda Guerra Mundial, el control de calidad se sustituye por modelos de gestión que se dirigen a planificar la calidad, desarrollar los procesos de producción y establecer los mecanismos de mejora continua. La producción se orienta hacia las necesidades de los clientes y se pretende incrementar la satisfacción de los consumidores para asegurar la continuidad de la organización. En la década de 1970 se introduce el concepto de calidad total, cuyo principal exponente se sitúa en los Círculos de Calidad de las empresas japonesas y en la colaboración de los trabajadores, no solo con su esfuerzo, sino también con su colaboración intelectual. Posteriormente se incorpora el concepto de excelencia como una manera de gestión basada en el liderazgo y la mejora continua como método para alcanzarla. Gestionar la calidad se convierte, pues, en uno de los principales objetivos de las organizaciones (12).

Se ha publicado bibliografía en la cual se ha definido la calidad asistencial describiendo el concepto según una serie de dimensiones. Las dimensiones más frecuentes son: efectividad, eficiencia, acceso, competencia, técnica, equidad, adecuación, disponibilidad, seguridad, respeto, oportunidad, experiencia asistencial del paciente, disponibilidad de la información, continuidad, detección temprana y evaluación (13).

Para concretar cuándo una asistencia sanitaria es de calidad, hay que someter la atención médica a un triple análisis (14):

- Especificar las cualidades que contribuyen a la calidad de una prestación médica
- Establecer qué relación existe entre la cantidad de servicios prestados, el coste, los riesgos y beneficios derivados, y la calidad del acto médico
- Identificar las diferentes dimensiones de la asistencia relacionadas con su calidad

Avedis Donabedian sugirió tres elementos de la asistencia sanitaria que, relacionados, conformarían el conjunto de atributos que harían que un acto médico concreto fuera de

calidad. Estos factores son los aspectos técnicos, los científicos y los interpersonales, que comprenden la función relacional entre el entorno físico y el entorno humano de la empresa, y el cliente y el entorno, que aglutina tanto el ambiente como las consecuencias derivadas de él (comodidad, intimidad y otras) (15).

En un primer momento, la calidad de la asistencia sanitaria se conceptualiza como el grado de conformidad de la atención prestada con el diseño de esta, teniendo en cuenta este último tanto la función operacional como la relacional, diseñadas ambas con el objetivo de responder a la necesidades de aquellos a quienes está destinada (14).

En los sectores industriales y de servicios se optó por conceptualizar de forma genérica la calidad de los productos, como la aptitud, adecuación o idoneidad del uso. En cambio, en el sector sanitario se optó por establecer la calidad como un fenómeno multidimensional, situación que genera una definición compleja en la cual se incluyen las diversas dimensiones anteriormente explicitadas (14).

El concepto de calidad ha evolucionado hasta transformarse en una manera de gestionar que introduce el concepto de la mejora continua en cualquier organización y en todos los niveles de esta. Por ello, la definición de una asistencia sanitaria de calidad abarca diferentes aspectos de la asistencia sanitaria: reducir la variabilidad, satisfacer las necesidades de los usuarios, mejorar continuamente y cambiar la cultura de la organización para conseguir niveles más altos de calidad con los recursos de que se dispone (16).

Frecuentemente, la evaluación de la calidad se dirige a monitorizar fenómenos clave de la organización o bien aquello que se ha identificado como un área de mejora de un servicio (17).

2.1.1 Evaluación de la calidad asistencial

Para mejorar la calidad, hay que tener un conocimiento previo de la realidad de la organización. La primera decisión es concretar qué se quiere evaluar (criterios), qué instrumento (indicador) se utilizará y qué valores se considerarán adecuados (estándar). Una vez que se han recogido y se han analizado los datos, se puede evidenciar si se está dentro del estándar propuesto o si hay que realizar acciones de mejora (17).

El ciclo de la mejora continua de la calidad también se conoce como el Ciclo PDCA (del inglés *Plan-Do-Check-Act*) o círculo de Deming. La premisa inicial del concepto de calidad total y de la mejora continua parte de un estadístico, Walter A. Shewhart, quien en la década de 1920 promulgaba lo importante que era adaptar la gestión de los procesos con el objetivo de mejorar. De ahí surge el concepto de la mejora continua, que aglutina las fases de planificar, ejecutar y vigilar, y que posteriormente desarrolló W. Edwards Deming (18).

Existe mucha bibliografía respecto a la evaluación de la calidad asistencial; aun así, existen problemas para identificar o concretar las dimensiones de la calidad y la medida de esta en el ámbito asistencial (18).

Un punto de vista adecuado para expresar estos aspectos es el trabajo de Avedis Donabedian, uno de los autores más reconocidos por sus aportaciones en el ámbito de la calidad asistencial (18).

Indistintamente de las posibles definiciones de calidad, para Avedis Donabedian existen tres posibles visiones para evaluar el trabajo de los profesionales o de los programas. Estas visiones pueden ser enfocadas en cuanto a la estructura, el proceso o los resultados (19).

La estructura engloba todo lo relativo a los atributos en los cuales se presta la asistencia, tanto materiales como organizativos. El proceso engloba todo lo que los profesionales y otros sanitarios hacen por los usuarios y la destreza con que lo hacen. Además, en este método se debería incluir lo que los usuarios hacen para cuidarse a sí mismos. El resultado hace referencia a lo que beneficia a los usuarios; en concreto, el resultado es un cambio en la salud que pueda ser atribuido a la asistencia recibida. También se

pueden incluir otros aspectos de la asistencia, como el cambio de comportamiento que influye en la salud o la satisfacción de los pacientes (19).

No se puede evaluar sin criterios ni estándares. Los criterios son los elementos de la estructura, del proceso y de los resultados que hacen que se elabore un juicio positivo, como el número de enfermeras por cama en la UCI (estructura), la medida de la presión sanguínea durante un embarazo (proceso) y la frecuencia de la incontinencia urinaria después de una intervención de próstata (resultado). El estándar es más concreto ya que cuantifica y especifica la magnitud de la frecuencia (19).

Los modelos actuales de gestión de la calidad que se aplican en las organizaciones sanitarias están influidos por el desarrollo, durante la segunda mitad del siglo xx, de la gestión de la calidad total. En la actualidad, no hay un modelo único de gestión de la calidad de aplicación en el sector sanitario. Los modelos de calidad de referencia son el de la EFQM, la norma ISO y el de la JCI (20).

2.1.2 Modelos de acreditación

Durante el siglo pasado, para asegurar la calidad de las organizaciones sanitarias, fueron apareciendo diversos conceptos: autorización, certificación, acreditación y excelencia.

Cualquier empresa, servicio u organización, antes de comenzar su actividad, debe obtener una autorización (de carácter obligatorio) que esté en consonancia con las normas que rigen su funcionamiento. Superada la autorización, para asegurar su calidad, se puede obtener una certificación o acreditación (20).

En la certificación se emite un documento que legitima que el sistema de aseguramiento de la calidad de una organización cumple las normas y las exigencias que corresponden a su actividad. La acreditación, sin embargo, es un proceso externo, independiente, que establece un reconocimiento a la consecución de sus estándares en diferentes niveles. La acreditación y la certificación son diferentes: la acreditación correspondería a la evaluación del nivel de calidad de una organización de acuerdo con la utilización de unos estándares preestablecidos, mientras que la certificación sería el conjunto de actividades que tienen como resultado final la emisión de un documento que certifica que la organización cumple plenamente con el rigor de la norma correspondiente a su

actividad. La excelencia correspondería a la estrategia de una organización para cubrir las necesidades y expectativas de sus usuarios y grupos de interés (20).

En el marco de la gestión de la calidad, nos encontramos con la existencia de muchos modelos posibles y de muchas modalidades para su aplicación. Cualquier gestor, cualquier profesional tiene su modelo, ya sea aplicando los existentes o introduciendo adaptaciones (12).

Es recomendable recurrir a modelos explícitos, estructurados, validados, reconocidos, con amplia experiencia en su aplicación práctica y, en la medida de lo posible, con vigencia y prestigio internacionales. Si la valoración del punto de partida en la gestión de la calidad ha de tener una visión estratégica, el modelo no puede ser un modelo de mínimos, sino un modelo de excelencia, entre los cuales se encuentran: el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad y el Modelo de Acreditación de la *Joint Commission* (12).

La *European Foundation for Quality Management* (EFQM) nace en 1988 de la mano de 14 de las más importantes empresas europeas, industriales y de servicios (entre otras, KLM, Nestlé, Bull, British Telecom y Volkswagen) para mejorar la obtención de ventajas competitivas para Europa, a partir de la aplicación de la Gestión Total de la Calidad (TQM) frente a las competitivas empresas japonesas y norteamericanas (20). De aquí surge el modelo de la EFQM y, en 1991, se convoca el Premio Europeo a la Calidad, que se inspira en los premios Deming (Japón) o Baldrige (EE. UU.), como reconocimiento de la gestión basada en la calidad total y enfocado a la excelencia, según los criterios que establece el modelo. En 1996 se publica la adaptación al sector público (12).

La *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) nace en el año 1951, dedicada a la acreditación de hospitales, convirtiéndose posteriormente en la actual *Joint Commission International* (JCI) (12). Fue fruto de la fusión entre el *American College of Surgeons*, el *American College of Physicians*, la *American Hospital Association* y la *Canadian Medical Association* (20). Con el objetivo de contribuir a la mejora de los centros asistenciales, la JCI establece una serie de estándares asistenciales orientados al paciente, entendidos como las condiciones que debe reunir la práctica para ser considerada de calidad. La JCI, a través de un proceso de verificación externa, pone de

manifiesto que los estándares se cumplen y a qué nivel. Además, participa en el planteamiento de posibles soluciones en las áreas de mejora identificadas. La superación del proceso de acreditación, imprescindible en EE. UU. para la contratación con *Medicare* y *Medicaid* desde 1966, implica un reconocimiento de prestigio (12).

En 1990, la JCI incluye los principios de la TQM. La acreditación mediante los estándares de la JCI fue introducida en España por la Fundación Avedis Donabedian en 1996, con el objetivo de implantar un modelo de acreditación que abarcaba a muchos hospitales americanos. La JCI cuenta con una amplia experiencia en acreditación de organizaciones sanitarias (20). Los diferentes estándares para valorarla se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Estándares para la acreditación hospitalaria de la JCI

Funciones	Estándares
Sección I: Requisitos de participación en la acreditación	Requisitos de participación en la acreditación (APR)
Sección II: Estándares centrados en el paciente	Objetivos internacionales para la seguridad del paciente (IPSG) Acceso a y continuidad de la atención (ACC) Derechos de los pacientes y las familias (PFR) Evaluación de los pacientes (AOP) Atención de los pacientes (COP) Anestesia y atención quirúrgica (ASC) Gestión y uso de medicamentos (MMU) Educación del paciente y de su familia (PFE)
Sección III: Estándares de gestión de la organización sanitaria	Mejora de la calidad y la seguridad del paciente (QPS) Prevención y control de infecciones (PCI) Gobierno, liderazgo y dirección (GLD) Gestión y seguridad de la instalación (FMS) Cualificaciones y educación del personal (SQE) Gestión de la información (MOI)
Sección IV: Estándares del Hospital del Centro Médico Académico	Educación de profesionales médicos (MPE) Investigación con sujetos humanos (HRP)

Fuente: JCI, 2018 (21).

Ambos modelos de gestión de la calidad tienen en común varios aspectos: se han creado para mejorar los resultados de las organizaciones, para impulsar la mejora continua, están relacionados con la calidad, requieren el compromiso de la dirección, están orientados al paciente y pueden ser utilizados por las organizaciones como herramientas de doble filo: para realizar una autoevaluación o para someterse a evaluaciones externas (20).

En general, en España, las diferentes comunidades autónomas han iniciado la acreditación de sus organizaciones sanitarias de acuerdo con varios modelos. Cataluña apostó por un nuevo sistema de acreditación hospitalario basado en la EFQM, en combinación con los estándares de la JCI (20).

2.2 Modelo de acreditación de Cataluña: revisión histórica

En el año 1984, un grupo de profesionales fundó la Sociedad Española de Calidad Asistencial. Se trataba de incorporar a nuestro sistema sanitario el concepto de calidad asistencial con el fin de dar respuesta a algo tan aparentemente simple como explicar por qué no hacemos lo que hay que hacer; por qué, frente a la evidencia de algunas investigaciones clínicas o de gestión, sus conclusiones no se llevan a la práctica o tardan mucho tiempo en ser incorporadas a la práctica habitual de la asistencia, y por qué se investiga poco sobre los resultados de la asistencia que, a su vez, es la actividad principal de la mayoría de los profesionales y la necesidad primera de los usuarios (22).

Hasta mediados de la década de 1990, el modelo de calidad de los hospitales estuvo liderado básicamente por los profesionales clínicos y se apoyaba en la evaluación del trabajo entre el profesional clínico y las comisiones, con la prevención de riesgos entre los más destacados. Posteriormente se comenzó a visualizar la implicación de la dirección en el cambio de ubicación del Plan de Calidad en el organigrama, incluido en las áreas de dirección, y se abordaban de forma más generalizada aspectos de eficiencia en el uso de recursos e ingresos, o estancias innecesarias, entre los más destacados.

En general, las comunidades autónomas (CCAA) españolas han decidido iniciar la acreditación hospitalaria aunque algunas, como Cataluña, plantean un modelo global

aplicable a todo tipo de servicios. Galicia, por ejemplo, ha publicado un libro de estándares de acreditación hospitalaria centrada en servicios o áreas de atención (23).

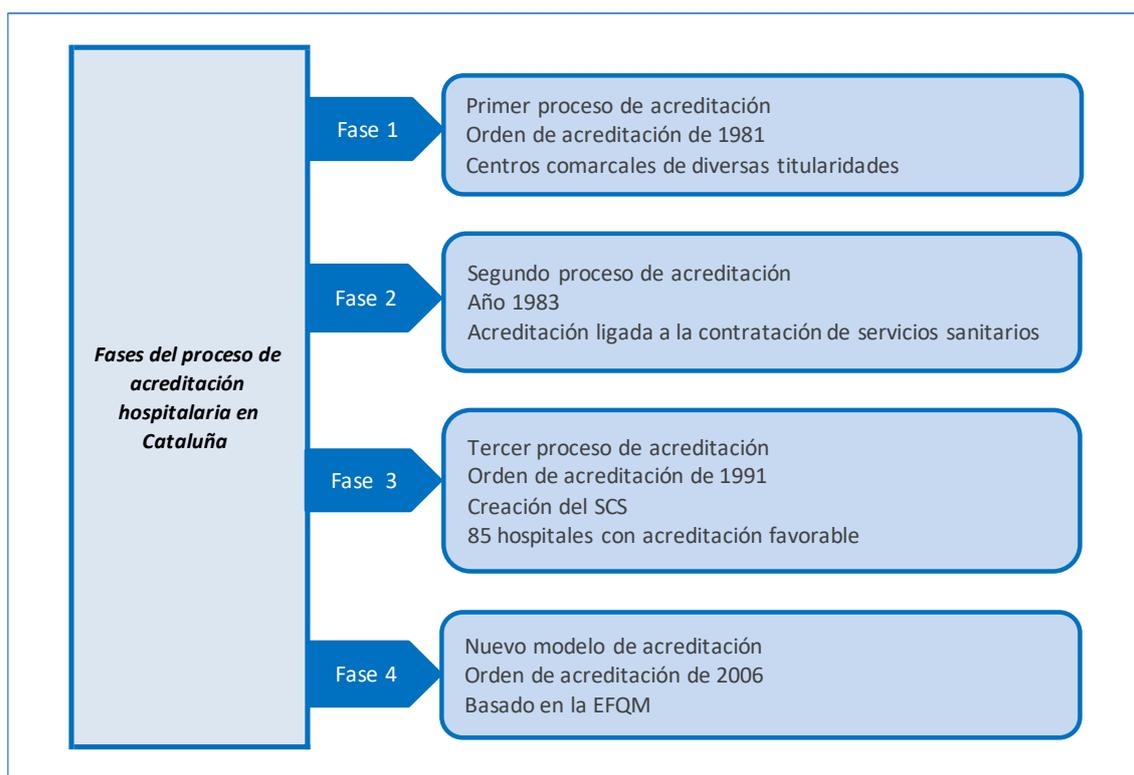
Esta disposición a la dispersión en los modelos de acreditación es una tendencia mundial. Además de los modelos clásicos de EE. UU., Canadá, Australia y Nueva Zelanda, en los últimos años pocos países han desarrollado un modelo de acreditación único. En la mayoría coexisten diferentes modelos. Italia tiene un modelo básico que se desarrolla de forma distinta en cada una de las regiones y Reino Unido tiene más de 10 modelos en marcha (22).

Cataluña fue una de las primeras comunidades autónomas con capacidad de planificación y gestión de su propio sistema sanitario, y dispone de competencias en materia de sanidad desde el año 1979. Ya desde sus inicios, el Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Generalitat de Cataluña consideró la calidad de las prestaciones como un derecho del ciudadano y demostró una especial sensibilidad en prestar unos servicios de la mejor calidad posible, de acuerdo con su entorno y sus posibilidades (10).

A principios de la década de 1980, el Departamento de Sanidad del gobierno catalán optó por poner en marcha un sistema de evaluación externo de la calidad de sus hospitales para enfermos agudos, con los objetivos principales de homologar la calidad de estos centros sanitarios y evaluar los servicios sanitarios para así poder incidir en el uso eficiente de los recursos. El máximo respeto a la idiosincrasia de los propios centros se consideró necesario para favorecer el impulso de la cultura de la calidad. El programa de evaluación externa adoptó las características de los sistemas de acreditación reconocidos en aquellos momentos (10).

El proceso de acreditación hospitalaria en Cataluña se ha desarrollado en cuatro fases, marcadas por varios aspectos (fig. 1).

Figura 1. Fases del proceso de acreditación hospitalaria en Cataluña.



Fuente: López y cols., 2004 (10).

2.2.1 Primer proceso de acreditación

La acreditación nace oficialmente en Cataluña en 1981 con la publicación de la orden de 21 de noviembre que regula la acreditación de centros y servicios sanitarios asistenciales (24).

Algunos factores decisivos para la instauración de un programa de acreditación en Cataluña, a diferencia del resto de las CCAA, fueron, sin duda alguna, la cobertura sanitaria con centros hospitalarios de varias titularidades y preferentemente comarcales.

El resultado de la aplicación de la orden de acreditación de 1981 constituyó la primera evaluación externa de la calidad de los hospitales de un país europeo y ayudó a la Administración a disponer del perfil básico del sector hospitalario para enfermos agudos de Cataluña (10).

2.2.2 Segundo proceso de acreditación

En el año 1983 se llevó a cabo un nuevo proceso de acreditación, de acuerdo con unos estándares ampliados tanto en número como elevados en el nivel de calidad propuesto. El resultado fue desalentador, pues los hospitales presentaban deficiencias suficientes como para no optar a una acreditación durante 3 años y los certificados se emitieron condicionados a 1 año y al cumplimiento de una serie de puntos en ese periodo, situación nada realista (10).

Sin embargo, hay que destacar un aspecto característico del sistema sanitario catalán, en cuya creación este segundo proceso de acreditación fue una de las herramientas principales y que es la denominada Red Hospitalaria de Utilización Pública (XHUP). La acreditación quedaría ligada desde entonces a la contratación de servicios sanitarios, de modo que los centros hospitalarios incluidos en esta red deberían estar acreditados de acuerdo con los estándares vigentes en cada momento.

2.2.3 Tercer proceso de acreditación

La Orden de 10 de julio de 1991 se publicó el 7 de agosto del mismo año (6). Definió, además de las líneas generales del proceso de acreditación de Cataluña, unos estándares generales básicos para evaluar los hospitales para enfermos agudos, tanto públicos como privados, que quisieran acogerse. La filosofía de la acreditación era ya más conocida dentro del sector y el cambio de cultura hacia la mejora de la calidad era progresivamente palpable (10).

La publicación de la Ley de ordenación sanitaria de Cataluña (7) en el año 1991 y la creación del SCS, como entidad compradora de servicios para el sector público, favoreció la independencia del órgano acreditador.

A finales del año 2003 se disponía de 85 hospitales con acreditación favorable, lo que suponía el 86,7% de todos los centros que entraron en el proceso. Tuvieron un certificado desfavorable 6 hospitales (6,1%) y 7 centros se encontraban en situación especial por la imposibilidad de completar algunos de los puntos del proceso de

acreditación, como consecuencia de hallarse en fase de grandes remodelaciones o reestructuraciones (10).

2.2.4 Nuevo modelo de acreditación hospitalaria

El nuevo modelo de acreditación para centros hospitalarios de asistencia aguda presenta características innovadoras, como son la adaptación de la filosofía de un modelo de gestión de la calidad, el modelo de la EFQM, a un modelo de acreditación con su metodología característica.

Los ejes del nuevo modelo de acreditación son, esencialmente, la satisfacción de los usuarios y profesionales, el impacto positivo en la sociedad y, como eje central, la filosofía de un modelo de gestión que incide en que estos aspectos se consigan con un liderazgo, una política y estrategia, una adecuada gestión del personal, un uso eficiente de los recursos y una correcta definición de los procesos de las organizaciones (10).

En la tabla 3 se presenta un análisis comparativo entre el modelo de acreditación hospitalaria de 1991 y el modelo aprobado en 2006 (10).

Tabla 3. Diferencias conceptuales entre modelos de acreditación hospitalaria

Modelo de 1991	Modelo vigente
Normativo	Acredita y promueve la mejora Innovador y de calidad técnica
Cumplimiento de la norma	Compromiso de la dirección y liderazgo Impacto en el sistema sanitario
Poca participación del personal de la organización	Amplia participación del personal de la organización
Acota la <i>Lex artis</i> y el criterio profesional aislado	Fomenta la gestión del conocimiento
Evalúa la estructura	Evalúa el proceso y está orientado a resultados
Procesos independientes	Gestión de procesos interrelacionados para la eficacia y eficiencia de la organización
Genera únicamente puntos débiles	Genera puntos fuertes y puntos débiles (promueve la mejora continua)

Análisis de datos y de información para la toma de decisiones	Análisis de datos y de información para la toma de decisiones
No está orientado de manera específica al paciente	Orientado al paciente interno y al paciente externo Considera la calidad como un derecho de los ciudadanos
No hay relación de cooperación con agentes	Tiene en cuenta alianzas/relaciones de la organización
No tiene en cuenta el entorno	Compromiso con el entorno y la sociedad
Poco participativo	Incide directamente en la cultura de toda la organización
No precisa la cultura de calidad previa	Se sustenta en la cultura de la calidad
Respeto la cultura interna del centro	Respeto la cultura de la organización y constituye una guía para la mejora

Fuente: López-Viñas y cols., 2014 (25).

2.2.5 Modelo EFQM

La EFQM nace en 1988 de la mano de 14 de las más importantes empresas europeas, industriales y de servicios para potenciar la obtención de ventajas competitivas para Europa (26). De aquí surge un modelo, el Modelo Europeo de Gestión de la Calidad, y en 1991 se convoca el Premio Europeo a la Calidad, inspirado en los premios Deming (Japón) o Baldrige (EE. UU.), como mecanismo de reconocimiento de la gestión basada en la calidad total y enfocado a la excelencia, según los criterios que establece el modelo (27).

El modelo EFQM muestra muchos paralelismos con el premio norteamericano Malcolm Baldrige, el premio australiano, el premio de calidad de Sudáfrica y el premio Deming en Japón. El premio Baldrige fue presentado por el Congreso de Estados Unidos como parte de la Ley de Mejora de la Calidad y consiste en un marco muy detallado de criterios y procedimientos para evaluar la calidad de una organización. El premio Baldrige tiene siete dimensiones de evaluación, denominadas «Los siete pilares», mientras que el Modelo EFQM se caracteriza por tener nueve dimensiones (28).

En 1996, la EFQM publica una adaptación al sector público (29) y, posteriormente, la adaptación del modelo al sector sanitario (30).

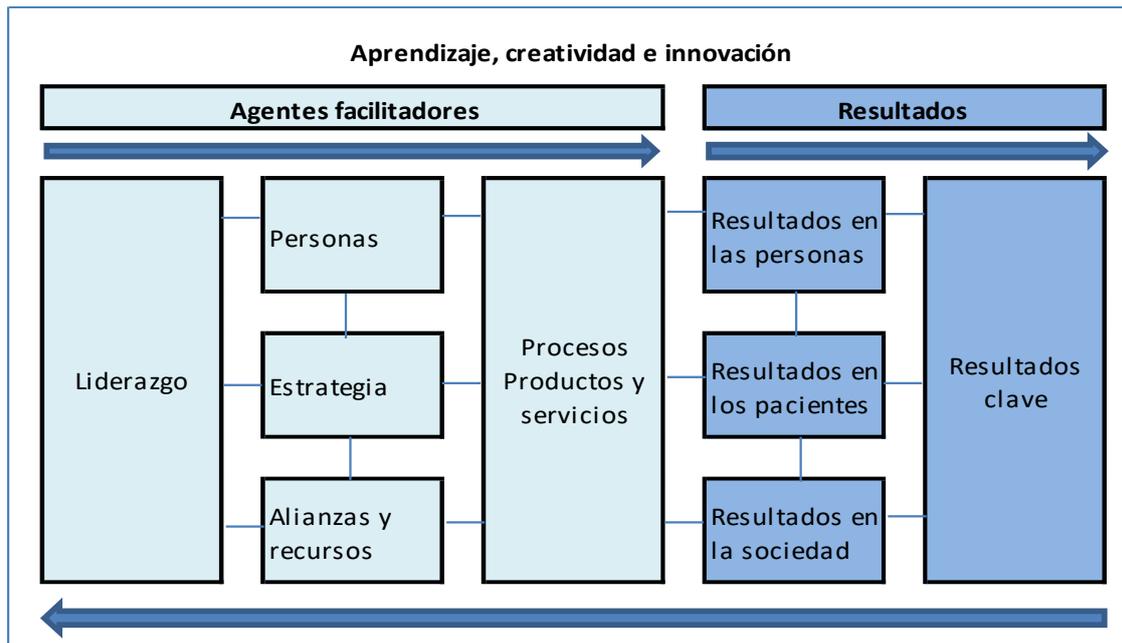
En 1999 y después de un proceso de revisión que duró 2 años se presentó la versión actual del modelo que pasó a denominarse Modelo EFQM de Excelencia (27).

La EFQM se basa en el principio de que «el liderazgo de la organización lleva a establecer una planificación estratégica y operativa orientada al cliente y a los resultados que deben alcanzarse» (12). Para ello articula nueve criterios (liderazgo, política y estrategia, persona, alianzas y recursos, procesos, resultados en los pacientes, resultados en las personas, resultados en la sociedad y resultados clave), cinco considerados como «agentes facilitadores, lo que la organización hace» y cuatro considerados «resultados, lo que la organización logra» (26). Estos nueve criterios se dividen en subcriterios, que pueden utilizarse para evaluar el avance de una organización hacia la excelencia, ya que permite comparar la realidad de la organización con una supuesta situación excelente y de esta comparación se evidencian puntos fuertes y áreas de mejora (20).

El EFQM es un modelo de excelencia. El diagnóstico, como valoración del punto de partida, precisa que el equipo directivo utilice la autoevaluación (herramienta de que el modelo dispone para realizar la comparación) y compare su organización con los criterios evaluados. Este modelo ha sido profusamente utilizado en el sector sanitario español, tanto en centros hospitalarios como en centros de atención primaria. Su aplicación no está exenta de limitaciones (31) aunque algunas de ellas han sido superadas en su versión específica para el sector sanitario (30).

En las bases del modelo se encuentra un esquema de evaluación denominado REDER, que está integrado por Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación y Revisión. Los aspectos de enfoque, despliegue, evaluación y revisión se utilizan al evaluar los criterios del grupo de los agentes facilitadores, mientras que el elemento resultados se utiliza para evaluar los criterios del grupo de resultados (20). Como se ha expuesto anteriormente, este modelo se despliega en una estructura de nueve criterios (fig. 2).

Figura 2. Modelo EFQM.



Fuente: EFQM, 2012 (32).

El criterio establecido por el modelo explica cómo los agentes facilitadores son los determinantes de los resultados alcanzados. Como se puede apreciar, esta conceptualización no difiere de la clásica premisa de estructura, proceso y resultados propuesta por Avedis Donabedian y que es más conocida en el entorno sanitario (27). A continuación, se describen los conceptos de cada criterio:

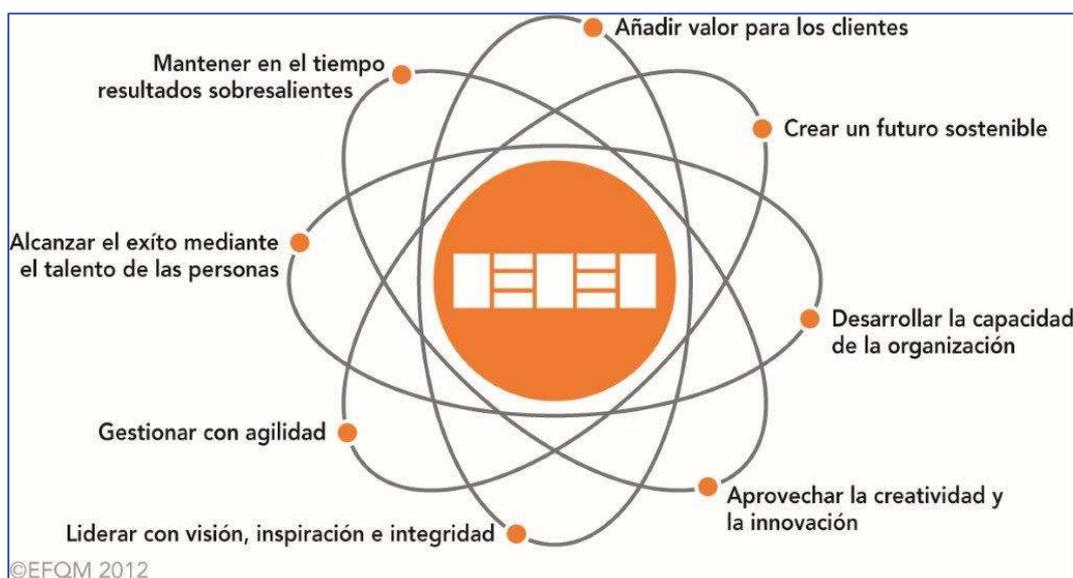
- **Liderazgo:** contempla la responsabilidad de los directivos de ser los promotores de llevar a la organización hacia la excelencia. Los líderes tienen que evidenciar su compromiso con la mejora continua, desarrollando la misión y la visión, y actuando como modelo para el resto de la organización, implicándose en los pacientes y colaboradores, y reconociendo los esfuerzos y consecuciones de los empleados
- **Política y estrategia:** analiza en qué medida la misión, visión y valores de la organización están sustentadas en la información procedente de los principales indicadores (rendimiento, investigación, creatividad y *benchmarking*, etc.), así como en las necesidades y expectativas de pacientes y otros grupos de interés.

Además, revisa la estructura del proceso que desarrolla la política y estrategia, y cómo se traslada a toda la organización

- **Personas:** analiza la gestión de los recursos humanos de la organización y los planes que esta desarrolla para aprovechar el potencial de las personas. Además, estudia los sistemas de comunicación, reconocimiento y asignación de responsabilidades
- **Recursos y alianzas:** evalúa cómo gestiona la organización los recursos más importantes (económicos, materiales, tecnológicos e información) y las colaboraciones que establece con organizaciones externas
- **Procesos:** contempla el diseño y gestión de los procesos implantados en la organización, su análisis y cómo se orientan hacia las necesidades y expectativas de los pacientes
- **Resultados en los clientes:** evalúa tanto la percepción que los clientes tienen de la organización como los indicadores de que la organización dispone de forma interna para comprender su rendimiento y adaptarse a las necesidades de los pacientes
- **Resultados en las personas:** en este caso se refiere a los profesionales de la organización, según los mismos puntos del criterio anterior
- **Resultados en la sociedad:** evalúa los logros que la organización alcanza en la sociedad. Para ello contempla el impacto de la organización sobre el medio ambiente, la economía, la educación y otros ámbitos de interés
- **Resultados clave:** analiza los logros de la organización respecto al rendimiento, en lo que se refiere a objetivos económicos, procesos, tecnología, conocimiento e información

La filosofía de la EFQM se basa en los principios de la TQM, como ya se ha comentado con anterioridad, principios que pueden considerarse el compendio de las mejores prácticas en la gestión de las organizaciones (fig. 3).

Figura 3. Conceptos fundamentales de la excelencia.



Fuente: EFQM, 2012 (32).

La EFQM es un instrumento genérico y flexible de forma que puede ser utilizado en cualquier tipo de organización, indistintamente del tamaño, sector de negocio o carácter público o privado, y puede aplicarse tanto a la totalidad de la organización como a diferentes secciones o servicios. El elemento diferenciador con otros enfoques, como la acreditación o la certificación, con los que habitualmente se compara, es que se basa en la autoevaluación. La autoevaluación se completa con una evaluación externa, solo en aquellos casos en que la organización decide presentarse al Premio Europeo de la Calidad, en cuyo caso la organización tendrá que elaborar una memoria para ser valorada por los evaluadores externos (27).

La incorporación del aprendizaje adquirido tras la evaluación en el desarrollo de acciones de mejora le proporciona al modelo un carácter dinámico que facilita su adaptación a las necesidades de los clientes y otros grupos de interés, a la disponibilidad de recursos y a la detección de deficiencias.

Si se decide aplicar la puntuación, se tiene que utilizar la Matriz de Puntuación REDER (en inglés RADAR) ya que es el procedimiento utilizado por la EFQM para la valoración de las solicitudes al Premio Europeo de la Calidad (32).

El esquema REDER aglutina cuatro elementos que sintetizan lo que una organización necesita realizar: resultados, enfoque, despliegue y evaluación-revisión. Estos cuatro elementos tienen claros paralelismos con cada una de las fases del conocido ciclo PDCA, donde el enfoque es el equivalente a la planificación, el despliegue hace referencia a la ejecución, y la evaluación y revisión corresponden a las fases de control y ajuste (27).

La descripción del esquema REDER pasa por:

- El aspecto «resultados» hace referencia al grado en que los resultados de la organización obedecen a la planificación de la organización, consecución de objetivos planteados y su evolución en el tiempo
- El «enfoque» evalúa en qué medida la planificación realizada responde a las necesidades de los grupos de interés
- El «despliegue» tiene presente lo que hace una organización para llevar a cabo lo planificado
- La «evaluación y revisión» tienen en cuenta las actividades de evaluación de la organización y la utilización de los resultados obtenidos para realizar acciones de mejora

Como se ha comentado anteriormente, a pesar de la existencia de varios modelos de gestión, en el entorno sanitario se han buscado nuevas estrategias para implantar herramientas de gestión, entre las cuales se encuentra la filosofía Lean (27).

2.3 Metodología Lean y su aplicación en sanidad

2.3.1 Antecedentes y definición

Lean Manufacturing es una filosofía de producción que ha generado grandes impactos en la forma en que se entiende la manufactura moderna en todo el mundo. En los últimos 20 años, sus principios y enseñanzas se han extendido por todo el mundo, en empresas de diversos sectores y vocaciones. Es más, en años más recientes se han presentado aplicaciones en sectores no manufactureros, como los servicios y la sanidad. *Lean Manufacturing* es la denominación inglesa del Sistema de Producción de Toyota (TPS) (33), desarrollado en esa empresa en los últimos 60 años (2).

Lean es un conjunto de principios y herramientas de gestión de la producción que busca la mejora continua, intentando minimizar el desperdicio que no añade valor (3).

Lean Manufacturing es el uso eficiente de los recursos y su constante empeño en reducir los desperdicios. El primer autor moderno del uso eficiente de los recursos fue Henry Ford.

En 1913, Ford construyó el complejo industrial de *Highland Park*, en el cual se fabricaban vehículos con una altísima eficiencia. Muchos de los aportes que se hicieron en esa planta cambiaron costumbres manufactureras, como las partes intercambiables, la estandarización del trabajo y la línea de ensamblaje. Sin embargo, esta línea produjo el mismo vehículo (sin grandes modificaciones ni opciones) durante 19 años, lo que evitaba cambios en la línea y permitía aplicar los principios clásicos de la división del trabajo y la especialización de los operadores. El mercado mundial cambió después de la Segunda Guerra Mundial cuando los clientes comenzaron a demandar mayores opciones y mayor variedad de productos en cantidades más pequeñas (2).

Al otro lado del Océano Pacífico estaba Japón, en el lado perdedor de la guerra. La infraestructura industrial estaba en ruinas. Había estrictas restricciones de crédito, espacio y acceso a materias primas. En el plan de reconstrucción industrial, una empresa de la familia Toyota (*Toyoda Automatic Loom Works*, fabricante de equipos para la elaboración de telas) propuso crear una filial para producir motores de automóvil (*Toyota Motor Company*). Al solicitar ayuda del Ministerio de Industria y los principales

bancos, recibieron la noticia de que serían apoyados, pero con algunas condiciones, entre las cuales la más importante era que la empresa debía producir una amplia gama de vehículos (desde vehículos compactos de pasajeros para uso particular hasta camiones de tamaño mediano para uso comercial) en las pequeñas cantidades que el mercado japonés necesitaría. Además, no tendrían acceso a recursos para comprar materias primas, como acero y carbón, ni espacios para almacenarlas. Por ello, la infraestructura gigantesca eficiente de Ford no tenía ninguna aplicación para ellos ya que tendrían que ser capaces de producir lotes más pequeños con mayor variedad de productos (2).

Entonces, en Toyota pusieron más énfasis en la optimización del trabajo en cada máquina o estación de trabajo para lograr un mejor y más continuo flujo del producto a través de todo el proceso. Se implementaron algunas ideas, como la asignación de recursos dimensionados correctamente al volumen de producción (*right-sizing*), mejorar las capacidades de autocontrol de los equipos para asegurar la calidad (*jidoka*), cambiar la distribución física de los equipos para utilizar celdas enfocadas en familias de partes o productos (sistemas flexibles), reducir el tiempo de producción perdido en el cambio de una referencia a otra y el uso de *kanbans* para coordinar el flujo de producción de tipo *pull* entre estaciones de trabajo sucesivas, y la relación entre la empresa y sus proveedores, entre otras (2).

Con el paso del tiempo, Taiichi Ohno(33), reconocido como el padre del TPS, y algunos otros ingenieros de Toyota sistematizaron sus aprendizajes y definieron los principios de la metodología Lean: la mejora continua y la constante búsqueda de formas para reducir todas las clases de desperdicio. Estos principios se despliegan en las técnicas que se identifican con la metodología Lean.

La aplicación del TPS ha permitido que esta empresa haya crecido de manera constante con el paso de los años y haya superado varias crisis petroleras y de los mercados financieros hasta convertirse, hoy día, en la primera empresa en ventas de vehículos a nivel mundial, superando a *General Motors*.

Muchas empresas en el mundo han mejorado sus resultados y su competitividad con el uso de esta metodología. Se pueden mencionar tres casos (2):

- **Porsche AG.** El fabricante alemán de deportivos inició la implementación de la metodología Lean en 1991. En un periodo de 5 años, Porsche dobló su productividad operativa, redujo el 90% de los defectos de partes provenientes de proveedores y mejoró su producción con calidad más del 55%
- **Dell Computer.** El modelo que Dell usa incorpora los principios del TPS, pero añade algunos propios. El rendimiento de las fábricas se compara diariamente con el de las plantas en Extremo Oriente. Por ejemplo, se espera que la producción de valor por empleado crezca el 3 o 4% cada trimestre. En lugar de construir más líneas para generar esta producción, Dell aumenta el ritmo de producción. Por tanto, la empresa tiene que construir capacidades que mejoren continuamente hasta el punto de que tienen un equipo de 80 personas dedicadas por completo a identificar formas de mejorar la productividad
- **Pratt & Whitney.** Este fabricante de motores para aviones, sistemas de propulsión espaciales y turbinas de gas ha sido un modelo de implementación de la metodología Lean. En 1996 lanzó su programa *Achieving Competitive Excellence* (ACE) y 1 año después lo extendió a sus proveedores asociados. Desde el inicio del programa se ha establecido una cultura de la mejora continua de la empresa

2.3.2 Sistema de producción de Toyota o TPS

Entre los aspectos fundamentales de las prácticas Lean, es importante destacar la estructura del sistema de producción según la disposición de los pilares Lean que se determinaron en lo que se conoce como la Casa Toyota (3).

El sistema TPS (35) se representa mediante una estructura en forma de casa, la cual plantea inicialmente su construcción desde sus cimientos (fig. 4).

Los cimientos dan la estabilidad a partir de una cultura de empresa orientada al largo plazo, una gestión que permite que todos los implicados dispongan de la información

adecuada, unos procesos capaces y realizados según el mejor estándar conocido, y una carga de trabajo nivelada.

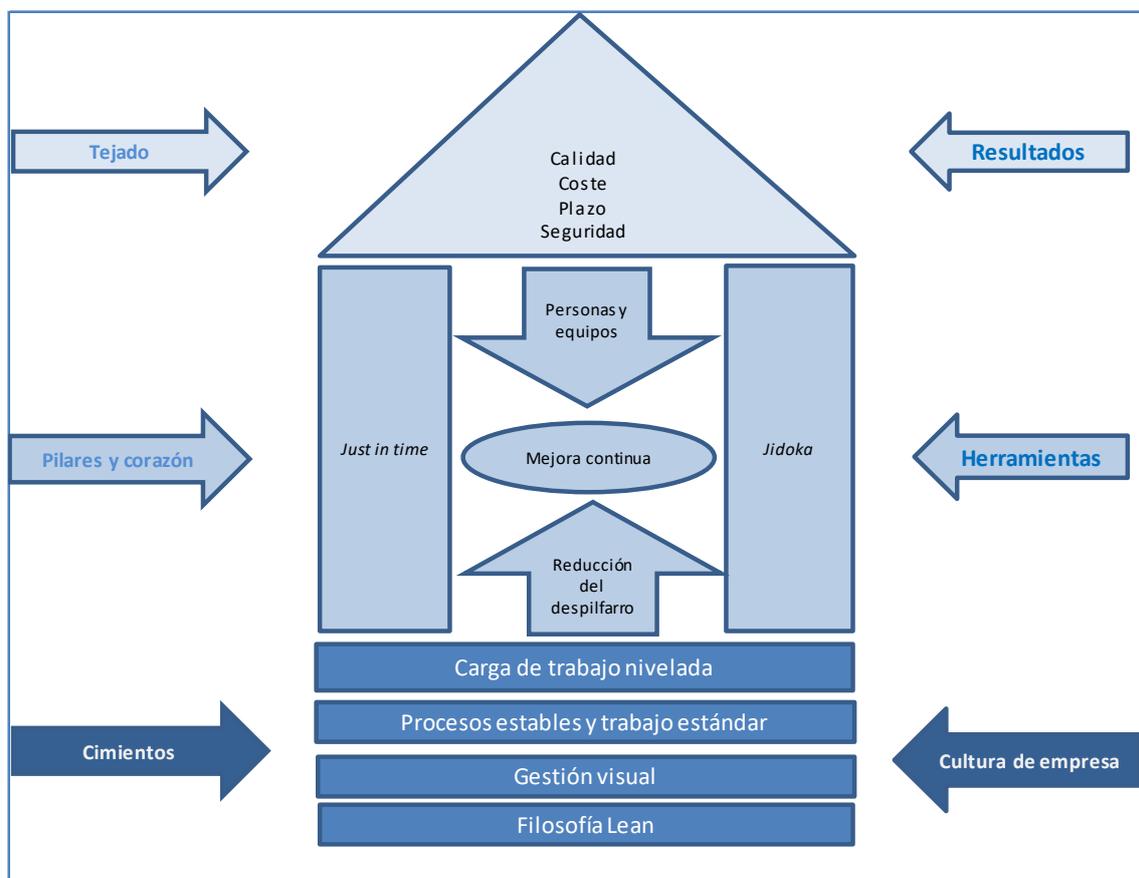
El corazón de la casa son las personas, orientados a la mejora a través de la reducción del desperdicio o muda (34).

Los pilares sustentan y concentran la mayoría de las herramientas más conocidas de la metodología Lean:

- **JIT:** el objetivo es fabricar la pieza correcta, en la cantidad justa y en el momento requerido
- **Jidoka:** tiene como objetivo garantizar la calidad en la propia fase y, a su vez, no dejar pasar ningún defecto de la fase en la cual se produce

La estructura tiene como objetivo los resultados en cuanto a la calidad, el coste, el plazo y la seguridad.

Figura 4. Sistema TPS.



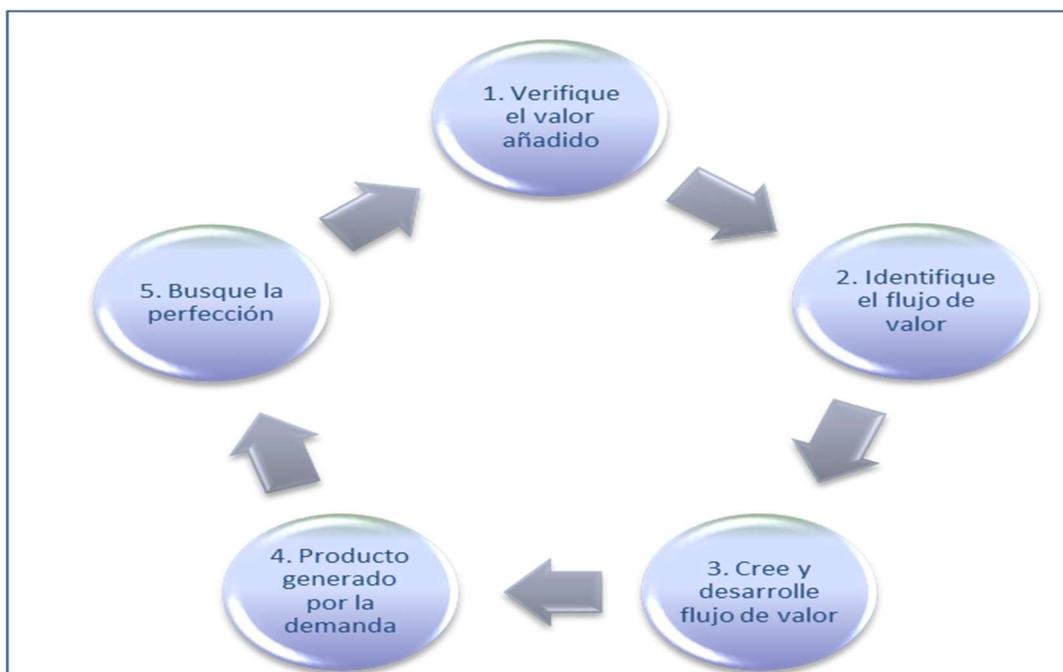
Fuente: Jones y cols., 2013 (36).

2.3.3 Principios del pensamiento Lean

Los principios del pensamiento Lean se pueden definir en cinco elementos que se proponen como la razón del éxito del sistema (34):

- **Valor.** Es el concepto principal del pensamiento Lean. Solo lo puede definir el consumidor final. Es aquello por lo que se está dispuesto a pagar
- **Flujo de valor.** Es el conjunto de acciones para poner un producto en los procesos fundamentales de gestión de la empresa (desarrollo del producto, entrega de pedidos y producción)
- **Flujo.** Define que la mejor forma de trabajar es continua y no en lotes ya que los procesos funcionan mejor cuando nos concentramos en el producto y sus necesidades que cuando nos concentramos en la organización o la maquinaria
- **Atracción.** Es la capacidad de diseñar, programar y hacer exactamente lo que el consumidor desea y en el momento en que lo desea, es decir, fabricar simplemente lo que los consumidores realmente dicen que necesitan
- **Perfección.** Es la transparencia de que toda la organización pueda verlo todo, de forma que resulte más fácil descubrir mejores maneras de crear valor (fig. 5)

Figura 5. Principios del pensamiento Lean.



Fuente: Suñé, 2011 (34).

Como puede observarse en la tabla 4, no existe ningún criterio unificado acerca de las técnicas que componen el pensamiento Lean aunque puede apreciarse una fuerte interrelación entre ellas respecto al hecho de eliminar las acciones que no aportan valor añadido para fomentar la mejora continua e involucrar a los trabajadores (1,33).

Tabla 4. Técnicas y conceptos ligados al pensamiento Lean más ampliamente difundidos.

Técnicas y conceptos ligados a <i>Lean manufacturing</i>	Montwani 2003	Schroer 2004	Bhain 2006	Worley & Doolen 2006	Abdulmalek 2007
5S		Sí	Sí	Sí	Sí
<i>Kaizen</i>		Sí	Sí	Sí	
<i>Kanban</i>		Sí	Sí	Sí	Sí
Producción <i>pull</i>		Sí	Sí	Sí	
SMED		Sí	Sí	Sí	Sí
Mapeo de valor añadido	Sí	Sí	Sí	Sí	
Eliminación de las siete mudas		Sí	Sí		
Trabajo estandarizado		Sí			
<i>Poka-yoke</i>		Sí	Sí		
Distribución de planta		Sí			
Calidad de origen		Sí			
Reducción del tamaño de lote		Sí			
Equipo de trabajo	Sí	Sí			
Almacenamiento de punto de uso	Sí	Sí			
Flujo de una pieza	Sí	Sí	Sí		
Células de trabajo	Sí	Sí	Sí		Sí
<i>Takt time</i>	Sí	Sí			Sí
JIT					Sí
TPM			Sí		Sí
TQM					
Equilibrado de líneas	Sí				
Gestión de cuellos de botella	Sí				
<i>Kaikaku</i>			Sí		
Desarrollo de proveedores			Sí		
Reducción del número de proveedores			Sí		

Fuente: Sarria y cols., 2017 (3).

Antes de la implantación de las técnicas Lean es importante haber establecido una estrategia de mejora continua. La organización tiene que tener unos objetivos de mejora y saber cómo conseguirlos. En esa consecución se pueden utilizar varias técnicas Lean que a continuación se describen brevemente (2):

- ***Kaizen***. Hace referencia a la mejora continua. *Kaizen* es una disciplina que se obtiene a través de la aplicación del empoderamiento (*empowerment*). Las ideas

de todos los empleados son consideradas y evaluadas, y la retroalimentación para el empleado es rápida y específica

- **Mapas de la cadena de valor.** Son representaciones del flujo del producto desde que surge la orden y pasa por los proveedores hasta que el material llega a la empresa para ser transformado y finalmente se sirve el producto terminado a los clientes
- **5S.** Surge a partir de cinco palabras japonesas que se han utilizado para mostrar una evolución desde el orden y la limpieza hasta la disciplina personal:
 - **Seiri (utilización).** Se refiere a tener en el lugar de trabajo únicamente lo que se necesita
 - **Seiton (orden).** Los objetos que se van a utilizar deben tener una ubicación que corresponda a la frecuencia de uso y que ayuden a mantener el lugar de trabajo ordenado
 - **Seiso (limpieza).** Incluye la limpieza del lugar de trabajo, los equipos y las superficies que se emplean
 - **Seiketsu (estandarización).** Se refiere al mantenimiento de las tres primeras. Se tienen que crear formatos estandarizados para los procedimientos de utilización, orden y limpieza, y aplicarlos
 - **Shitsuke (autodisciplina).** Tiene que ver con la interiorización de las cuatro anteriores, cuando el trabajo de las cinco eses se convierte en parte automática de cada persona
- **Sistemas de trabajo flexibles.** Son los sistemas denominados celdas. La celda es la agrupación de una familia de productos con un grupo específico de máquinas, en una ubicación geográficamente próxima
- **Alistamientos rápidos (SMED).** Cuando es necesario producir una variedad de productos en la misma infraestructura, será necesario realizar alistamientos. El alistamiento comprende las actividades que se realizan desde que sale la última unidad de la referencia anterior hasta que sale la primera unidad buena de la siguiente referencia. Los alistamientos rápidos son vitales para el TPS porque permiten reducir el tamaño de los lotes
- **Jidoka.** Consiste en cambios en el diseño del proceso y del producto, junto con la utilización de sensores para prevenir errores tanto humanos como de la

máquina. Para combatir los errores en los materiales, se debe trabajar en certificación de proveedores. Los errores de máquina los previene *jidoka* y los errores humanos, un subconjunto de *jidoka* denominado *poka-yoke*, que consiste en configurar las operaciones, equipos y productos de tal manera que sea difícil cometer un error. *Jidoka* y *poka-yoke* reúnen prácticas de diseño y el uso de dispositivos mecánicos semiautomáticos que previenen fallos y errores

- **Mantenimiento productivo total (TPM).** Tradicionalmente se ha considerado que el tiempo dedicado al mantenimiento era tiempo perdido. El objetivo de este concepto es convertir las actividades de mantenimiento en actividades productivas. Los operadores deben aprender a realizar las operaciones necesarias para el correcto mantenimiento autónomo de sus equipos
- **Justo a tiempo (JIT).** Se trata de que los materiales y productos se entreguen en el momento justo en que se van a utilizar, de tal manera que se reduzca la cantidad de inventarios de materia prima. Es esencialmente la implementación del sistema *pull*, en el cual solamente se produce cuando el proceso siguiente solicita unidades al anterior
- **Heijunka (producción suavizada).** Es una técnica que sirve para ambientes de demanda relativamente estable o programable

2.3.4 Evolución del sistema Lean en sanidad

A lo largo de las últimas décadas, los conceptos de gestión se han ido implantando en el sector sanitario para intentar mejorar la calidad de la atención proporcionada a los pacientes, tratando de optimizar los limitados recursos de que disponen las instituciones sanitarias, tanto públicas como privadas. Sin embargo, de forma paralela, la insatisfacción tanto de los usuarios de los servicios sanitarios como de los profesionales ha ido en aumento. Ello no significa que los enfoques actuales sean totalmente erróneos, sino que aún queda mucho camino por recorrer. Y significa también que existen grandes oportunidades de mejora (36).

Profesionales de la sanidad del todo el mundo se fijaron, hace ya algún tiempo, en el sistema Lean, un sistema de la mejora de procesos que se inició en el sector automovilístico y que ha supuesto un gran cambio en la manera de hacer las cosas en

empresas de producción y distribución, con grandes resultados. Y trasladaron el enfoque Lean a la asistencia sanitaria (37).

Es posible pensar que, a primera vista, un paciente poco tiene que ver con una pieza de automóvil y que un hospital en nada se parece a una planta de producción en cadena. Ciertamente, pero en realidad los procesos pueden ser tratados de forma similar porque encierran importantes parecidos (36).

Puesto que el sistema Lean se originó a partir de empresas de naturaleza industrial, podría argumentarse que en el sector servicios y, en especial, en el sector sanitario esta filosofía no encaja (1). Precisamente los padres del pensamiento Lean, Womack y Jones (4) defienden la aplicación del sistema Lean en el sector sanitario. Los autores argumentan que el primer paso para su implantación es poner al paciente en primer plano e incluir tiempo y confort como indicadores clave del sistema (37).

La aplicación del *Lean Healthcare* se ha documentado cada vez más en la bibliografía por diferentes autores y todos coinciden en que la metodología Lean puede ser adaptada y desarrollada de tal manera que esté enfocada hacia la mejora del cuidado de la salud de los pacientes (38,39).

Existen diversas publicaciones de aplicaciones del *Lean Healthcare* en servicios concretos de hospitales: urgencias, áreas quirúrgicas y laboratorios. Sin embargo, está lejos de alcanzar el nivel de implementación de las aplicaciones del *Lean Manufacturing*.

Los primeros estudios publicados del *Lean Healthcare* eran, principalmente, estudios de caso de la implementación de una única herramienta del sistema Lean en un servicio del hospital (40).

Uno de los hospitales pioneros en la implantación del sistema Lean fue el ampliamente publicitado *Virginia Mason Medical Center* en Seattle. Este hospital de 336 camas y una red regional de clínicas ha estado trabajando desde el año 2000 en perfeccionar y aplicar el TPS en el ámbito sanitario. Durante los últimos años, Virginia Mason ha estado trabajando para eliminar el desperdicio en todas sus formas. Algunos ejemplos se muestran a continuación. Se ha reducido más del 85% el tiempo de entrega de resultados de pruebas analíticas al paciente. Se han reducido 96 km diarios las distancias que recorre el personal. Se han ahorrado 11 millones de dólares en inversión de capital

al usar el espacio de manera más eficiente y se han liberado unos 7,5 km² de espacio, mejorando el diseño de los espacios. Aplicar los principios Lean ha mejorado enormemente los resultados financieros del Virginia Mason. Ello ha reportado unos beneficios de 471 millones de dólares en 2003 y de 746 millones de dólares en 2010 (41).

Por esta experiencia, el *Virginia Mason Medical Center* es considerado la referencia mundial en la aplicación del sistema Lean en sanidad y sustenta su plan estratégico en el *Virginia Mason Production System* (fig. 6). El hospital no fue el primero en implantar acciones de mejora dirigidas a aportar valor y calidad al paciente, pero hubo un elemento diferenciador respecto al resto de hospitales: crearon un sistema para modificar la cultura de la organización y se centraron en aportar valor al paciente; el paciente era el centro del sistema. El valor añadido para el paciente no lo definía el hospital, sino el propio paciente. Por ese motivo, el paciente está ubicado en la cima del sistema (42).

Figura 6. *Virginia Mason Medical Center Strategic Plan*.



Fuente: Virginia Mason Medical Center, 2016 (42).

Asimismo, el caso del *Bolton NHS Trust* en Reino Unido expone los principales resultados obtenidos después de más de 2 años de práctica, como mejora en el servicio, en el rendimiento y en la calidad y la seguridad (43).

Los anteriores casos han demostrado que la gestión Lean puede reducir los desperdicios en el sector sanitario con resultados comparables a los de otros sectores.

Hoy día, los requisitos de acreditación y las necesidades y expectativas de los pacientes exigen la mejora continua de la calidad de la asistencia sanitaria, a la vez que se mantienen bajos costes. La calidad desigual, los fallos en la seguridad del paciente, la presión para reducir costes, el rápido envejecimiento de la población y el aumento de los gastos de tecnología son también aspectos que llevan a las organizaciones sanitarias a buscar formas de mejorar la calidad y la eficiencia (44).

Por tanto, Lean ha sido identificado como una alternativa a los enfoques tradicionales que buscan la solución de los problemas de calidad en un hospital. En cierto modo, el propósito del *Lean Healthcare* es crear valor para el paciente y el valor se crea cuando se eliminan los desperdicios del proceso, con el propósito de ofrecerle un adecuado diagnóstico y tratamiento (45). Muchos de los impactos y resultados de la aplicación del *Lean Healthcare* son: mejor cuidado de los usuarios, mejor diseño de los procesos, mayor rendimiento económico, mayor valor para el usuario, aumento de la productividad y oportuna prestación de servicios, mediante la reducción de los tiempos de espera, la reducción de errores, incidentes y procedimientos inadecuados, y la disminución de costes (46).

De acuerdo con la revisión de la bibliografía publicada de la aplicación del *Lean Healthcare* e identificando diversas áreas de mejora en el área de atención ambulatoria, se expone a continuación la experiencia estudiada en la aplicación de técnicas Lean en el hospital.

2.4 Revisión bibliográfica

Este capítulo tiene por objetivo mostrar la revisión bibliográfica realizada respecto a la aplicación del *Lean Manufacturing* y el *Lean Healthcare* en el entorno sanitario.

Las bases de datos que se han utilizado para la revisión bibliográfica fueron: PubMed, *Web of Science* (WoS), Scopus y Google Académico.

En la base de datos PubMed, tras realizar la búsqueda utilizando los operadores booleanos y las palabras clave elegidas, se obtuvieron 3 resultados. Para la selección se utilizaron los filtros que se encuentran en la propia base de datos y que estaban relacionados con los criterios de inclusión pactados. Finalmente, no se descartó ninguno de los 3 resultados, pues superaron las preguntas del Programa de Habilidades en Lectura Crítica en Español (CASpe).

En la base de datos de Google Académico, después de introducir las palabras clave y los operadores booleanos, se obtuvo 1 resultado que, a pesar de aplicar los criterios de inclusión, no se descartó, pues superó los criterios de lectura crítica CASpe.

En la base de datos de WoS se obtuvieron 48 resultados relacionados con las palabras clave. Tras aplicar los criterios de selección, quedaron 4 artículos que superaron la evaluación de lectura crítica CASpe.

Para finalizar, se realizó otra búsqueda en la base de datos Scopus con las palabras clave elegidas y los operadores booleanos, y se obtuvieron 1.632 resultados. Tras aplicar los criterios de inclusión, eliminar duplicados y aplicar los criterios de lectura crítica CASpe, se obtuvieron 12 resultados.

2.4.1 Criterios de selección de los estudios

Los criterios de inclusión que se aplicaron para la selección de los artículos fueron:

- Los artículos seleccionados debían ser revisiones sistemáticas
- Los estudios debían tener un CASpe superior a 7
- Los artículos tenían que tratar los temas estudiados, es decir, *Lean Manufacturing* y *Lean Healthcare* aplicados al entorno sanitario

- Se incluirían los artículos publicados desde el año 2015 hasta la actualidad
- El idioma de los artículos seleccionados tenía que ser castellano, catalán o inglés

Los criterios de exclusión que se establecieron fueron:

- Artículos que trataran sobre el mundo de la industria
- Artículos que trataran sobre la metodología Six Sigma

2.4.2 Estrategia de búsqueda

Las palabras clave utilizadas para la realización de la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos fueron términos buscados en los tesauros *Medical Subject Headings* (MeSH) y en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Fueron los siguientes:

- Términos DeCS: gestión de la calidad total; *LEAN*; Servicios de Salud
- Términos MeSH: *Total Quality Management*; *LEAN*; *Health Services*

Una vez que se seleccionaron los descriptores, en la estrategia de búsqueda bibliográfica de los artículos se utilizaron los operadores booleanos para intercalar en las búsquedas los diferentes descriptores.

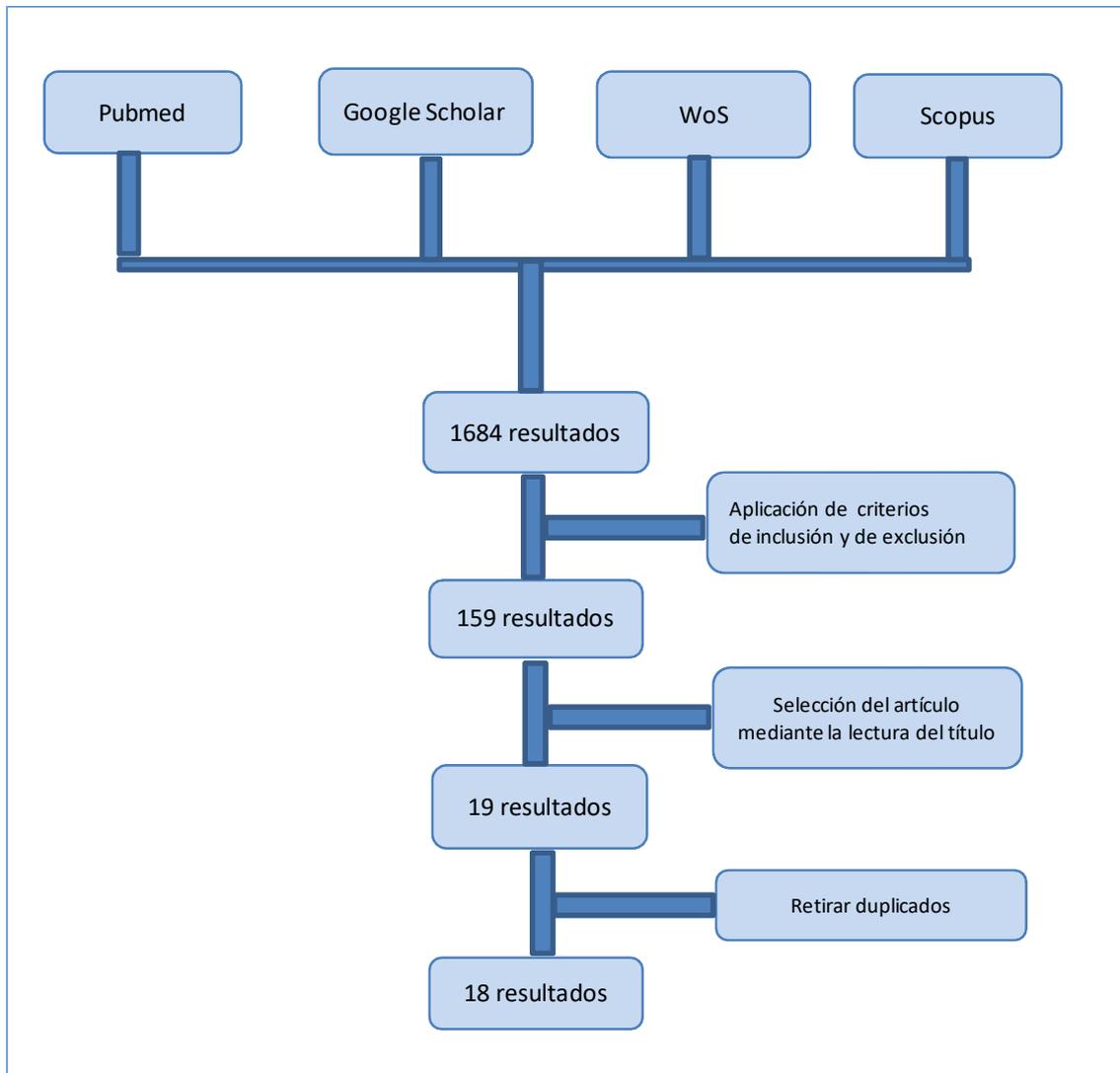
Los operadores booleanos utilizados fueron el AND, en mayor medida, y el OR, en el menor de los casos, ya que, al realizar la búsqueda con las palabras clave concretas, la selección de los artículos aumenta de forma importante. En última instancia, el operador booleano NOT no se utilizó ya que, al utilizar los operadores booleanos AND y OR, se consiguió una búsqueda satisfactoria para el objetivo de esta.

2.4.3 Diagrama de flujo para las bases de datos utilizadas

Para la realización de la búsqueda de los artículos se utilizaron cuatro bases de datos científicas de reconocido prestigio. Se realizó la búsqueda de los artículos utilizando los términos DeCS y MeSH, combinándolos con los operadores booleanos AND y OR. Una vez que se obtuvieron los resultados, se filtraron aplicando los criterios de inclusión y

exclusión, además de la lectura del título, y finalmente se realizó la lectura crítica de estos (fig. 7).

Figura 7. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de la bibliografía.



Fuente: elaboración propia.

El instrumento de lectura crítica utilizado para realizar esta revisión bibliográfica ha sido el Programa de Habilidades en Lectura Crítica en Español (Programa CASpe). Este programa utiliza diversos instrumentos para realizar una lectura crítica mediante distintos modelos de plantillas dependiendo del tipo de estudio que se seleccione. En este caso se seleccionaron revisiones sistemáticas. Estas plantillas sugieren diversas preguntas para evaluar de forma crítica los resultados de los artículos. Se realizó la

evaluación de las revisiones sistemáticas seleccionadas mediante las preguntas de las plantillas que se encuentran en el programa CASpe, que se enumeran a continuación.

Las preguntas de la plantilla para la evaluación de las revisiones sistemáticas han sido:

- ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?
- ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?
- ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?
- ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?
- Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado «combinado», ¿era razonable hacer eso?
- ¿Cuál es el resultado global de la revisión?
- ¿Cuál es la precisión del(de los) resultado(s)?
- ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?
- ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?
- ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?

2.4.5 Resultados de la revisión bibliográfica

En el anexo 1 se muestra la revisión de la bibliografía en relación con las prácticas en la implementación del sistema Lean en el entorno sanitario.

De la bibliografía revisada se desprenden dos grandes enfoques: el liderazgo en la gestión de la implantación del sistema Lean y la propia aplicación del sistema Lean en el entorno sanitario.

Respecto a la gestión de la implantación del sistema Lean se desprende que es necesario, en su implantación, un compromiso firme por parte de la dirección del centro para que se produzca una verdadera transformación en la organización ya que varios autores afirman que su implantación puede ser controvertida por la asunción errónea de que su implantación puede llevar a una reducción de los puestos de trabajo al optimizar los procesos.

Se ha evidenciado que, para obtener el éxito en la implantación del sistema Lean, el empoderamiento de los profesionales es fundamental, siempre asumiendo como objetivo implantar una cultura de mejora de la calidad. Además de ser fundamental el hecho de desarrollar las estrategias de mejora en el *gemba*, el lugar donde se desarrolla la acción, los líderes tienen que estar implicados con las personas que realizan el trabajo que añade valor a la organización.

Respecto a la aplicación del sistema Lean en el entorno sanitario, la bibliografía explicita experiencias muy dispares. Las áreas hospitalarias con mayor número de publicaciones respecto a su implantación son mayoritariamente los ámbitos ambulatorios, el bloque quirúrgico, farmacia o logística, pero, en la mayoría de las ocasiones, se presentan como proyectos únicos, por lo que resulta difícil así su impregnación en el resto de la organización. Otro aspecto que se pone de manifiesto y que dificulta el *benchmarking* de resultados es el uso dispar de los métodos de evaluación de la mejora obtenida con la implantación del sistema Lean, por lo que se requieren diseños más rigurosos y controlados.

Es evidente que la implantación del sistema Lean mejora la seguridad del paciente y reduce los tiempos de espera de los usuarios, pero en general la bibliografía consultada

evidencia que el sistema Lean no es un método a corto plazo, sino un cambio longitudinal de cultura en la organización.

3. HIPÓTESIS

3. HIPÓTESIS

El modelo de acreditación hospitalario catalán está basado en las personas y orientado a los resultados, y su implantación se basa en la gestión por procesos.

El sistema Lean es un conjunto de principios y herramientas que busca la mejora continua a través de minimizar el desperdicio que no aporta valor, favoreciendo el uso eficiente de los recursos.

Se plantea la hipótesis de que es factible implantar la metodología Lean en el marco del modelo de acreditación catalán en el entorno sanitario, evaluando el producto según el modelo propuesto por Avedis Donabedian, para la mejora de la calidad de los procesos asistenciales y administrativos.

4. OBJETIVOS

4.OBJETIVOS

Para el desarrollo del proyecto se planteó el siguiente objetivo general y los siguientes objetivos específicos:

General

Implantar la metodología Lean juntamente con el modelo de acreditación catalán en el área ambulatoria de la FHSJDM según el modelo de Avedis Donabedian, para mejorar los procesos asistenciales y administrativos.

Específicos

- Analizar los resultados de los indicadores relacionados con el proceso de programación obtenidos en el periodo 2013-2014, tras la implantación de la metodología Lean
- Definir la implantación llevada a cabo de las técnicas Lean durante el periodo 2015
- Analizar los resultados de los indicadores relacionados con el proceso de programación obtenidos en el periodo 2015-2016, tras la implantación de la metodología Lean
- Evaluar los resultados de los indicadores relacionados con el proceso de programación obtenidos en el periodo 2013-2015 respecto a los resultados de los mismos indicadores recogidos durante el periodo de implantación de la metodología Lean (2015-2016)

5. METODOLOGÍA

5. METODOLOGÍA

En el siguiente apartado se presentan el diseño, el proceso y los instrumentos de medida utilizados para el desarrollo del proyecto.

5.1 Diseño del estudio

El diseño del presente proyecto ha sido un estudio cuantitativo preexperimental analítico retrospectivo, basado en la valoración de un programa sistematizado para cuantificar determinadas variables del proceso de programación, con medida previa y posterior a su implementación.

5.2 Población y ámbito de estudio

El proyecto se llevó a cabo en la Fundació Hospital Sant Joan de Déu de Martorell (FHSJDM). Es una institución privada, concertada por el SCS como proveedor de servicios sanitarios, y forma parte de la Red de Hospitales de Utilización Pública de Cataluña (SISCAT). La FHSJDM tiene una población de referencia, para la asistencia sanitaria especializada, cercana a los 160.000 habitantes, distribuidos en 13 municipios, en la comarca del Baix Llobregat Nord, con un presupuesto anual de unos 45 millones de euros y casi 600 profesionales.

La Dirección de la FHSJDM decidió, desde sus inicios en el año 2008, obtener la acreditación de calidad del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. En la actualidad, la Dirección-Gerencia de la FHSJDM dispone de su Plan Estratégico para el periodo 2019-2021, que deriva del Plan Estratégico Sanitario del Baix Llobregat y L'Hospitalet. En este plan se recoge como proceso estratégico el hecho de mantener esta acreditación.

Estratégicamente, la FHSJDM se ha orientado hacia un modelo de organización de gestión asistencial basada en los procesos, lo que ha permitido la reordenación tanto de sus procesos asistenciales (atención en hospitalización, atención urgente, atención quirúrgica y atención ambulatoria) como de sus procesos de estructura y soporte (económico-financiero, personas y servicios generales, entre otros), con el objetivo de

llevar a la organización a un mayor nivel de eficiencia (rentabilidad) y orientación al usuario.

Contemplado dentro del plan estratégico 2015-2018 de la FHSJDM, se define su cultura organizativa (tabla 5).

Tabla 5. Misión, visión y valores de la FHSJDM

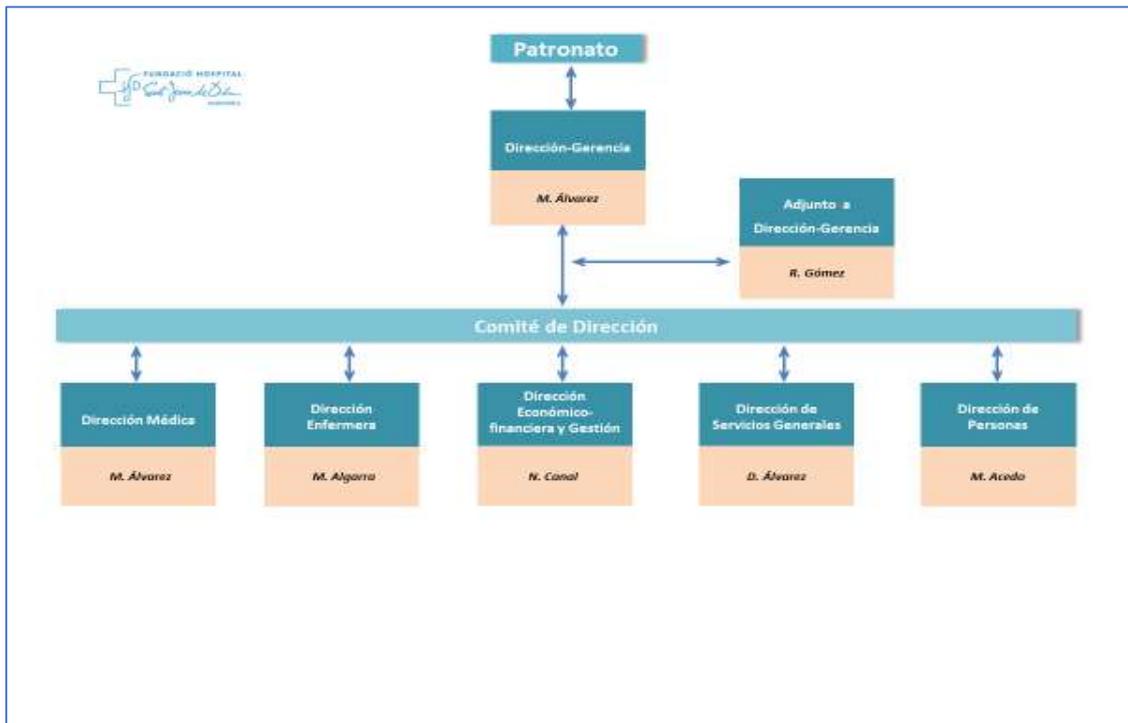
Misión	Proveer y prestar servicios de salud en el ámbito de referencia, de una manera eficiente, eficaz y efectiva
Visión	Ser el hospital de referencia del Baix Llobregat Nord, abierto a la sociedad, centrado en las personas, con capacidad de influencia en las políticas sanitarias y sociales de nuestro entorno
Valores	<p>La voluntad de servicio</p> <p>Respeto absoluto a la dignidad de la persona, que exige una asistencia integral, respetando otras creencias y planteamientos de vida diferentes a los nuestros</p> <p>El ser expertos</p> <p>La expertez denota conocimiento y práctica profesionales. Todo esto debe culminar en una práctica de alta calidad</p> <p>El compromiso social y ético</p> <p>El respeto a las personas, al entorno y al medio ambiente</p> <p>La eficiencia es imprescindible el uso de nuestros recursos de la manera más adecuada</p>

Fuente: Plan estratégico 2015-2018 de la FHSJDM.

Proceso de atención ambulatoria

El área ambulatoria de la FHSJDM depende de una responsable del área de enfermería, que, a su vez, depende de la Dirección Enfermera del hospital, y de una responsable de admisiones y programación, que, a su vez, depende de la Dirección Económico-financiera. Su posición en la organización se identifica en el organigrama que se presenta en la figura 8.

Figura 8. Organigrama de la Fundación Hospital Sant Joan de Déu de Martorell.



Fuente: FHSJDM, 2018.

Como se ha expuesto anteriormente, la FHSJDM está organizada con base en procesos y la atención ambulatoria es uno de los cuatro procesos clave, juntamente con la atención urgente, atención en hospitalización y la atención quirúrgica, todos ellos descritos en el mapa de procesos de la FHSJDM (anexo 2).

La limitación de recursos en las instituciones sanitarias, sean de financiación pública o privada, nos impulsa a buscar su mayor efectividad mediante la implementación de fórmulas alternativas más eficaces. Una oportunidad se nos brinda con la incorporación de los avances tecnológicos en el sector sanitario, especialmente los nuevos sistemas de comunicación que modifican de forma sustancial la relación entre médico y paciente o entre administración y paciente, al tiempo que fomentan la corresponsabilidad de este en su proceso de salud.

Con una clara vocación de atención al paciente, nace este proyecto, enmarcado en el área de atención ambulatoria, que pretende simplificar aquellos circuitos de alta

complejidad que encarecen el coste del proceso asistencial debido a los numerosos trámites asociados y repercuten de forma negativa en la satisfacción final del usuario.

Al aplicar los principios básicos de la metodología Lean y la reingeniería de procesos en las áreas de programación quirúrgica, consultas externas, admisiones y en determinados procedimientos ambulatorios, se establecen los siguientes objetivos:

- Eliminación de actividades que no aportan valor al proceso asistencial
- Reducción del tiempo global invertido por el usuario en todos los procedimientos presenciales
- Implementación de circuitos exclusivos de atención no presencial
- Mejora de los niveles de accesibilidad en consulta especializada

Se define el proyecto, centrado inicialmente en el área ambulatoria, pero con perspectiva de expansión integral hacia el resto de las áreas hospitalarias y en estrecha colaboración con los equipos de atención primaria, y se establecen como principales las siguientes líneas de acción:

- La revisión y rediseño de circuitos asistenciales, desde el ingreso hospitalario hasta la programación de consultas y pruebas diagnósticas, aplicando una reducción de ciclos de tiempo y una optimización de recursos
- La incorporación de procesos de atención no presencial mediante la implementación de la tecnología móvil como vía de comunicación bidireccional con el paciente
- La creación del Acto Único Preoperatorio como abordaje específico en el circuito de seguimiento prequirúrgico
- La aplicación de la firma biométrica del consentimiento informado y eliminación de la historia clínica en papel

5.3 Participantes, criterios de inclusión y de exclusión

Los participantes fueron los usuarios, profesionales y gestores de la atención ambulatoria de la FHSJDM, la cual ofrece una cartera de servicios, adaptada a un hospital comarcal, para brindar atención al usuario desde las 8 h hasta las 21 h. Está compuesta por 40 consultorios y estructuralmente está dividida entre la planta -1 y la planta 0 del hospital. Estos son los criterios de inclusión y de exclusión.

5.4 Variables del estudio

La propuesta metodológica se ha basado en la conceptualización del modelo Avedis Donabedian, con la selección y agrupación de las variables según la dimensión del proceso asistencial en estructura, proceso y resultados (tabla 6).

Tabla 6. Clasificación de las variables según la dimensión del proceso

Dimensión	Variables
Estructura	Número de RRHH requeridos
Proceso	Número de trámites administrativos Número de llamadas Número de actos presenciales Aplicación de la metodología Lean Implementación del modelo de acreditación
Resultado	Gasto en papel Tiempo del usuario en la programación Tasa de no presentados

Fuente: elaboración propia.

5.5 Desarrollo del proyecto

El proyecto, desde sus inicios, se ha ido concretando a lo largo de varias fases. Se inició con el análisis de los circuitos para, posteriormente, implementar las mejoras identificadas (tabla 7).

Tabla 7. Fases de desarrollo del proyecto.

Fases	Desarrollo
Análisis	Análisis detallado de los procesos mediante la identificación de las principales áreas de mejora y la definición de 4 de ellas como focos de atención prioritaria: - Escasa optimización de los RRHH en el área de admisiones y programación - Complejidad de los circuitos presenciales con elevados tiempos de espera para el paciente - Alta afluencia y recirculación de usuarios - Exceso de trámites en papel
Reingeniería de procesos	Revisión durante 2 meses de los principales circuitos de actividad asistencial o procedimientos administrativos que realizaba el paciente aplicando los principios de la metodología Lean para simplificar y suprimir los trámites innecesarios. Cronológicamente, la secuencia de implementación de las principales medidas adoptadas fue la siguiente: * <i>Acto único preoperatorio</i> : - Creación de nuevo consultorio de preanestesia gestionado por enfermería con funciones delegadas del equipo de Anestesiología - Información a los facultativos afectados y reordenación de agendas * <i>Programación no presencial</i> : - Incorporación de un nuevo sistema de comunicación a través del móvil con el usuario - Campaña de actualización de base de datos - Formación de los profesionales implicados en la nueva aplicación * <i>Firma biométrica de consentimiento informado</i> : - Adaptación de consentimientos al nuevo formato requerido - Prueba piloto en el Servicio de Dermatología - Despliegue en el resto de servicios

Fuente: elaboración propia.

La metodología para el desarrollo de este proyecto se basa en el análisis profundo y en detalle del área ambulatoria, combinando los conocimientos teóricos y las experiencias adquiridas, de manera que se pudiera ejecutar:

- Un análisis profundo de la situación real del servicio de consultas externas
- La implementación de los cambios necesarios con la finalidad de eliminar todos aquellos procesos que no añadan valor al proceso asistencial
- La simplificación de los circuitos que encarecen el coste del servicio asistencial
- La reducción de los tiempos de espera de los pacientes en todos los procesos presenciales
- La implementación de los circuitos de atención no presencial gracias a la tecnología móvil, mejorando de esta manera los niveles de accesibilidad a las áreas especializadas

La metodología empleada fue la siguiente:

- Se realizó una revisión y lectura de la bibliografía publicada (artículos, revistas, libros, proyectos españoles y extranjeros versados en la metodología Lean)
- Se organizaron reuniones con la finalidad de ir estudiando y observando de primera mano todo el proceso que se desarrollaba en el área de consultas externas del hospital. Esta etapa se llevó a cabo durante un periodo de 2 meses,

de la cual es importante destacar las reuniones con dirección y las reuniones periódicas con todo el personal implicado en el proceso

- Durante este periodo se identificaron las actividades que generaban valor y las que no, también denominadas desperdicios o muda; también se identificaron las actividades necesarias para el proceso, pero que no generaban valor. Se identificó una escasa optimización del recurso humano, un uso excesivo de la papelería y, a su vez, dentro del inventario de procesos del hospital (anexo 3), se identificaron los procesos relacionados con la atención médica del usuario, aspecto que permitió identificar los procesos clave en la atención del usuario

El desarrollo del proyecto, de acuerdo con los objetivos planteados, se llevó a cabo en el proceso de programación de primeras visitas del área ambulatoria (anexo 4):

- Inicialmente se realizaron planteamientos de mejora o se propusieron técnicas como fundamento para mejorar algunos procesos
- Esas técnicas o planteamientos fueron propuestas a la dirección del hospital para solucionar los principales problemas identificados
- Por último, se recogieron todos los datos obtenidos y se aplicaron las técnicas seleccionadas a la ejecución de este proyecto. Así se llegó a los resultados que nos permitieron establecer objetivamente los aspectos que debían mejorarse

Era muy importante mantener el contacto con todo el personal implicado en las actividades que se desarrollaban en la consulta externa, pues solo así se podrían detallar todos los procesos que estuviesen relacionados.

El primer paso fue comunicárselo formalmente a la dirección del hospital, explicando el objetivo del proyecto, su alcance y la metodología de este. Se le solicitó la autorización para hacer uso de información estadística para el análisis cuantitativo del proyecto, a través de herramientas de *Business Intelligence*.

Se analizaron los diferentes circuitos con el personal implicado en cada proceso en reuniones concertadas dentro del horario laboral con la finalidad de obtener información y comentarios para combinar los conocimientos teóricos y las experiencias personales dentro del área de consulta externa y realizar un análisis más objetivo y concreto.

Otros puntos tratados en esta primera fase del proyecto fueron:

- Conocer cuáles son los elementos que conforman los procesos (recursos humanos, profesionales, equipamientos y especialidades que se atienden)
- Conocer los procesos o circuitos asistenciales que se desarrollan relacionados con los pacientes, personal médico, técnico y tecnológicos
- Identificación de las áreas de mejora

Toda esta experiencia permitió tener una idea más clara de la situación del área ambulatoria, lo cual facilitó la implantación de las acciones necesarias para la mejora del servicio en beneficio del paciente. Posteriormente se procedió a implantar los cambios sugeridos para alcanzar los objetivos planteados.

Cada una de las acciones se aglutinaron en las dos fases propuestas (tabla 8).

Tabla 8. Horas de dedicación al proyecto

Fase	Etapas	Acción	Días	Horas	Horas totales
Análisis	1	Investigación teórica sobre el sistema Lean en consulta externa hospitalaria	3	4	12
	2	Revisión de los circuitos asistenciales	7	4	28
	3	Identificación de áreas de mejora	7	4	28
	4	Reunión con profesionales implicados	3	2	6
	5	Presentación del proyecto	5	3	15
	6	Estudio de diferentes opciones de plataforma digital	15	6	90
Reingeniería de procesos	7	Aplicación de las técnicas propuestas	5	6	30
	8	Actualización de la información por telefonía móvil	15	6	90
	9	Reuniones informativas con profesionales respecto a los cambios de modelo	2	3	6
	10	Información a usuarios en el mostrador de programación	5	6	30
	11	Activación de la mensajería por SMS	4	5	20
Total					355 h

Fuente: elaboración propia.

Análisis de los procesos y propuestas de mejora

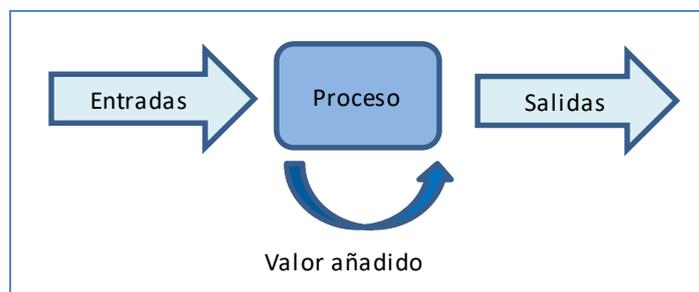
Para analizar y entender cada uno de los procesos que intervienen en la atención del paciente en la consulta externa, debe tenerse claro lo que representa cada actividad dentro del proceso, su ejecución e importancia en la estructura del hospital, y esto nos permitirá identificar los desperdicios, cuya eliminación nos va a permitir mejorar la eficiencia, reducir los costes e implementar las mejoras necesarias para la consecución de los objetivos.

Cualquier actividad que se desarrolla tiene tres componentes:

- La entrada: cualquier acción que lleva a la persona a realizar una actividad
- El proceso: transformación de las entradas
- La salida: producto final tras ser transformada la actividad

En cualquier caso, el concepto se refiere a un conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas para conseguir un resultado que cubra las necesidades y expectativas del paciente, como se representa en la figura 9.

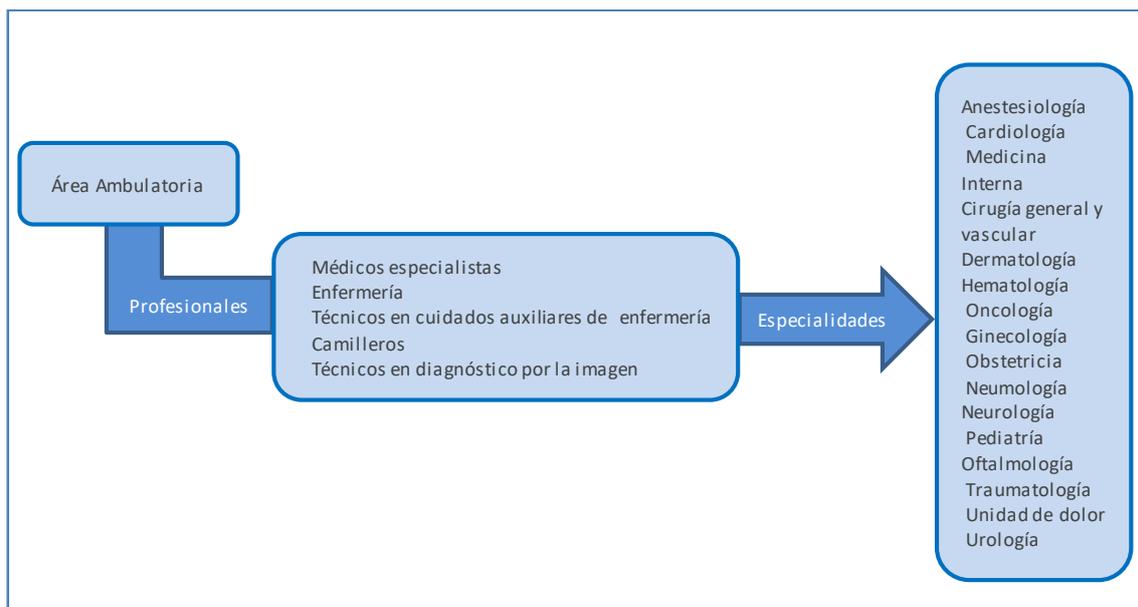
Figura 9. Definición de proceso.



Fuente: Consejería de Salud (Sevilla), 2001 (47).

El área ambulatoria en estudio contempla, en su cartera de servicios, varias especialidades ligadas a su nivel de resolución (fig. 10).

Figura 10. Especialidades médicas.



Fuente: elaboración propia.

El gran inconveniente que tienen los pacientes y sus acompañantes para acceder a la consulta externa es que el hospital solo dispone de un acceso común, tanto el área de hospitalización como al área ambulatoria. Esto trae como consecuencia una gran concentración de personas en el área del mostrador de programación, lo cual origina inquietudes, aglomeraciones, malestar e inconformidades a todos los pacientes, acompañantes y profesionales.

Según las estadísticas del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, en su informe de estadísticas de centros sanitarios de atención especializada (48) durante el año 2016 se realizaron un total de 98.360.871 consultas externas en el área ambulatoria a nivel nacional, de las cuales 79.533.779 fueron realizadas en hospitales públicos (tabla 9). Estas cifras, comparadas con las del año 2015, en el cual se realizaron un total de 96.496.302 consultas externas en el área ambulatoria, de las cuales 79.254.847 fueron realizadas en hospitales públicos, representan un crecimiento de la demanda del 0,35%. Si se observa la proporción de la demanda hospitalaria pública frente a la demanda privada entre estos 2 años, puede advertirse que en el año 2015 la demanda de consultas externas en los hospitales públicos representó el 79,48% de la demanda total nacional y en el año 2016 la demanda de consultas externas en los hospitales representó el 81,03%. Estos datos son una muestra clara de la alta concentración de pacientes ambulatorios en los hospitales y, por consiguiente, el colapso de los servicios y la negativa percepción de los pacientes respecto al servicio prestado.

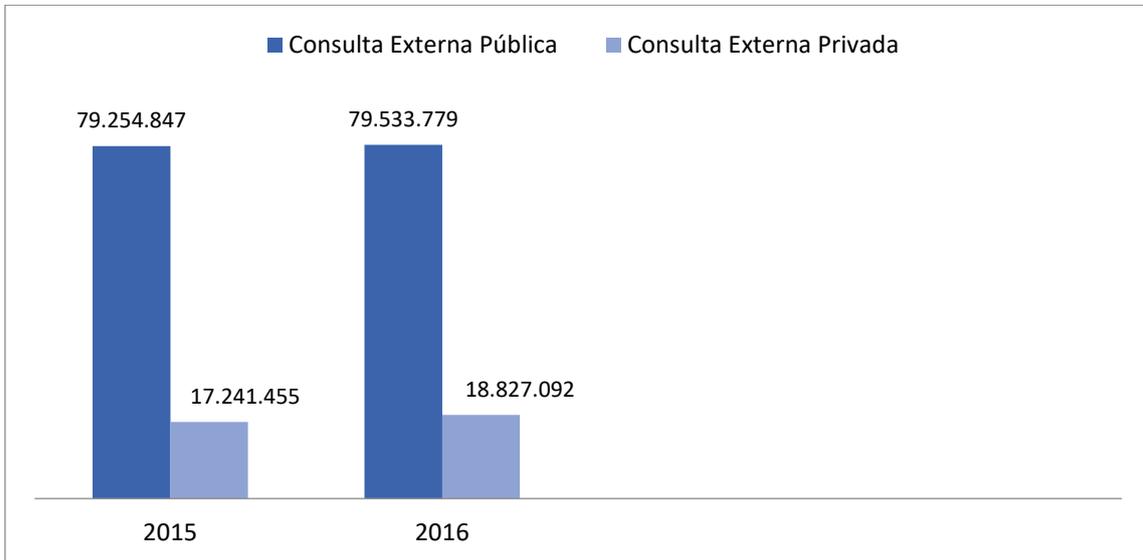
Tabla 9. Indicadores de actividad asistencial según la dependencia funcional (2015-2016)

	Públicos - SNS		Privados		Total		Diferencia	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	SNS	Privados
Altas	4.067.243	4.076.608	1.222.375	1.267.480	5.289.618	5.344.088	0,23%	3,69%
Estancias	31.810.559	31.950.190	7.095.477	7.102.289	38.906.036	39.052.479	0,44%	0,10%
EM	7,82	7,84	5,80	5,60	7,36	7,31	0,21%	-3,47%
IR	36,92	37,02	44,01	45,67	38,35	38,76	0,28%	3,78%
IO	79,11%	79,49%	69,99%	70,12%	77,27%	77,61%	0,49%	0,18%
Total de intervenciones quirúrgicas	3.565.972	3.566.727	1.477.123	1.593.977	5.043.095	5.160.704	0,02%	7,91%
- Con hospitalización	1.408.930	1.411.091	690.301	729.246	2.099.231	2.140.337	0,15%	5,64%
- CMA	1.209.365	1.199.198	419.837	462.334	1.629.202	1.661.532	-0,84%	10,12%
- Ambulatorias (%)	46,19%	45,94%	37,82%	38,80%	43,70%	43,70%	-0,54%	2,60%
Total de consultas externas	79.254.847	79.533.779	17.241.455	18.827.092	96.496.302	98.360.871	0,35%	9,20%
- Primeras consultas	25.557.573	25.325.978	7.969.650	8.846.224	33.527.223	34.172.202	-0,91%	11,00%
- % de primeras sobre totales	32,25%	31,84%	46,22%	46,99%	34,74%	34,74%	-1,25%	1,65%

Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017 (48).

Las siguientes figuras permiten mostrar el nivel de demanda de consulta externa, que se muestra sobredimensionado para el centro en cuestión. Este hecho justifica la propuesta para la mejora del servicio y la atención al usuario (fig. 11).

Figura 11. Número total de consultas externas según la dependencia funcional en los hospitales españoles (2015-2016).



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017 (48).

En el caso de la FHSJDM, la actividad del área ambulatoria reflejaba un incremento del 1% en el año 2016 respecto al 2015 (fig. 12).

Figura 12. Número total de consultas externas en la FHSJDM (2015-2016).



Fuente: elaboración propia.

Otros inconvenientes que se encontraron fueron el insuficiente personal o la falta de optimización de estos para la realización de las actividades en admisiones y programación, además de los excesivos trámites administrativos que generaban pérdida de la eficiencia y eficacia, y creaban malestar e incomodidad entre los usuarios, juntamente con la altísima afluencia de pacientes y acompañantes, la cual contribuía a saturar los espacios disponibles para la atención presencial y los traslados de usuarios. Por último, también se identificó que el uso excesivo de papelería incrementaba los costes injustificadamente.

Una vez que se llevó a cabo el análisis de la situación, se plantearon las siguientes propuestas de mejora:

- Una revisión de los principales circuitos de actividad asistencial para hacerlos más eficientes, identificando los desperdicios que afectan a la eficacia y los costes
- Una revisión de los circuitos de actividad administrativa con la finalidad de agilizar y simplificar los procesos, suprimiendo trámites innecesarios mediante la aplicación de la metodología Lean
- Una mejora de la plataforma de comunicación, incorporando nuevas tecnologías
- La implementación de circuitos de atención no presencial, con el propósito de descargar o disminuir el volumen de pacientes en la sala de consulta externa
- La creación del acto único preoperatorio
- La forma biométrica de consentimiento informado
- La optimización del personal administrativo
- La mejora de la distribución de las cargas de trabajo

Las acciones desarrolladas en cada una de las fases del estudio se concretan en la tabla 10.

Tabla 10. Acciones por fases del estudio

Fase	Período de estudio	Acciones
Análisis	2013-2014	Revisión sistemática de los circuitos de programación Revisión de las diferentes peticiones de visita, pruebas diagnósticas o intervención quirúrgica Revisión de la distribución de los recursos humanos en las áreas de programación y admisiones Revisión de los trámites administrativos que realizaba el paciente e incidía en el tiempo de espera
Reingeniería de procesos	2015	Reuniones con los profesionales implicados Evaluación del proceso utilizando la metodología Lean Identificación de variables que afectaban al proceso: el envío de cartas para la notificación de las programaciones la tasa de pacientes programados no presentados el número de actos presenciales en el proceso de programación el tiempo del paciente en el proceso de programación las llamadas telefónicas para la anulacions de agendas la impresión de tarjetas de programación el coste de la plataforma de notificación de SMS

Fuente: elaboración propia.

Una vez que se hubo analizado la situación, se desarrolló un plan de acción, basado en la metodología Lean, para mejorar el flujo del proceso y dar la respuesta oportuna a los usuarios.

Pensando siempre en la atención al paciente y en su beneficio, se revisaron los circuitos asistenciales que, de una u otra forman, incidían en su satisfacción. Los aspectos administrativos, si bien es cierto que son importantes en el área hospitalaria y son fundamentales para el funcionamiento de la institución, también son un factor perturbador en el servicio al paciente ya que representa una serie de actividades que aumentan los costes y ocasionan malestar a los usuarios.

En el análisis realizado se identificaron aspectos que debían mejorarse, como la poca optimización de los RRHH en las áreas de admisión y programación, un exceso de trámites en papel que, paralelamente, originaban un gasto que no generaba valor sino un coste elevado y una afectación directa sobre el medio ambiente y una cantidad

excesiva de trámites administrativos que retardaban el proceso e incrementaban los costes.

En reuniones realizadas con el personal administrativo surgieron ideas para mejorar el proceso mediante la aplicación de la metodología Lean. Se logró rediseñar el circuito al establecer, en primer lugar, una digitalización de toda la documentación y el uso de la mensajería de texto o SMS mediante la implantación de la tecnología móvil.

La digitalización de los documentos es importante porque reduce considerablemente el uso del espacio físico, reduce los costes y facilita la consulta de información. Estos factores contribuyen a mejorar los tiempos y hacen más eficiente el trabajo y la atención al paciente.

Para mejorar el circuito administrativo del ingreso hospitalario, se utilizó la técnica Lean del mapa de flujo de valor (VSM, *Value Stream Map*), ya que esta técnica permite representar el flujo del producto desde el inicio hasta que finaliza en los usuarios. Esta técnica muestra el proceso del antes y el después del circuito administrativo para el ingreso hospitalario y refleja claramente los beneficios alcanzados en cuanto a la simplificación del procedimiento y la disminución del tiempo que no aporta valor (anexo 5).

Respecto a la programación de primeras visitas, era evidente que la diversidad de entradas de los volantes de derivación desde atención primaria dificultaba el análisis desde un mapa de flujo de valor. A este efecto y para ser afines al concepto de la mejora continua promovido por el modelo de acreditación, se reordenó el proceso, identificando únicamente los volantes como urgentes y preferentes. Se enviaron por correo electrónico a los jefes de los servicios médicos para que respondieran a ellos con unas fechas de visita priorizadas. De este modo se le comunicaba al paciente a través de SMS y se reducían los pasos del proceso. Todo ello comportó una reducción de los costes de papelería y llamadas telefónicas, además de una no menospreciable disminución de no presentados (v. anexo 4).

Mejoras aplicadas en la plataforma de comunicación

Implantación de nuevas tecnologías. Los nuevos desarrollos tecnológicos deben proporcionar grandes beneficios al trabajo asistencial en cualquiera de sus ámbitos, desde las urgencias hasta las consultas externas, consultas especializadas y cualquiera de las actividades o especialidades médicas que se desarrollan en cualquier hospital.

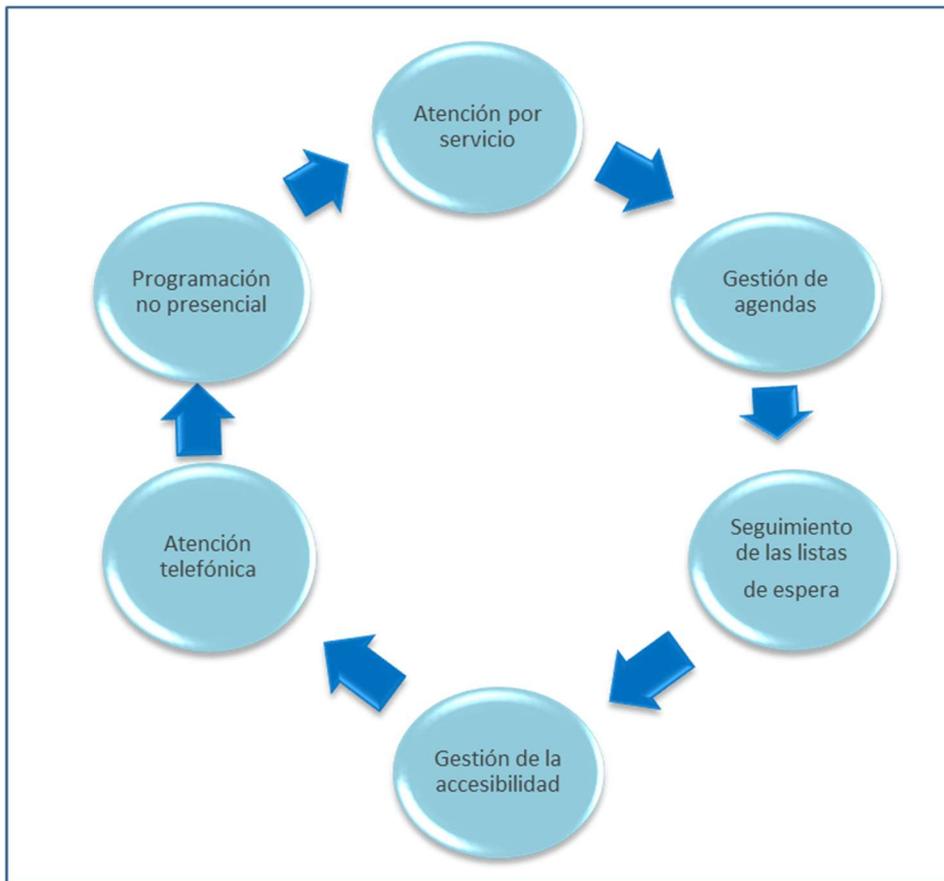
Se propuso un modelo nuevo y moderno de interacción entre usuario y hospital con tecnología SMS. De esta manera, los hospitales pueden mejorar sus servicios, brindando mayor eficacia y calidad a sus pacientes. Este nuevo procedimiento propone el uso de la tecnología móvil como medio innovador y alternativo para el proceso de solicitud de citas o pruebas en consultas externas.

Se implementó una programación de visitas y recordatorio de estas con el objetivo de disminuir la presencia del usuario en el área de consultas externas solo para solicitar visitas, lo cual logró como efecto secundario e importante la descongestión de la entrada del hospital.

La digitalización de documentos y la implementación de la tecnología móvil ha producido beneficios colaterales o secundarios como son (fig. 13):

- Mejora en la programación de agendas
- Seguimiento de listas de espera
- Facilidad en la accesibilidad
- Disminución de pacientes no presentados

Figura 13. Beneficios de la digitalización de documentos e implantación de la tecnología móvil.



Fuente: FHSJDM.

La telefonía móvil tiene dos grandes componentes: la red de comunicaciones (red móvil) y los terminales (teléfonos móviles) que permiten acceder a la red (fig. 14).

Figura 14. Componentes de la telefonía móvil.

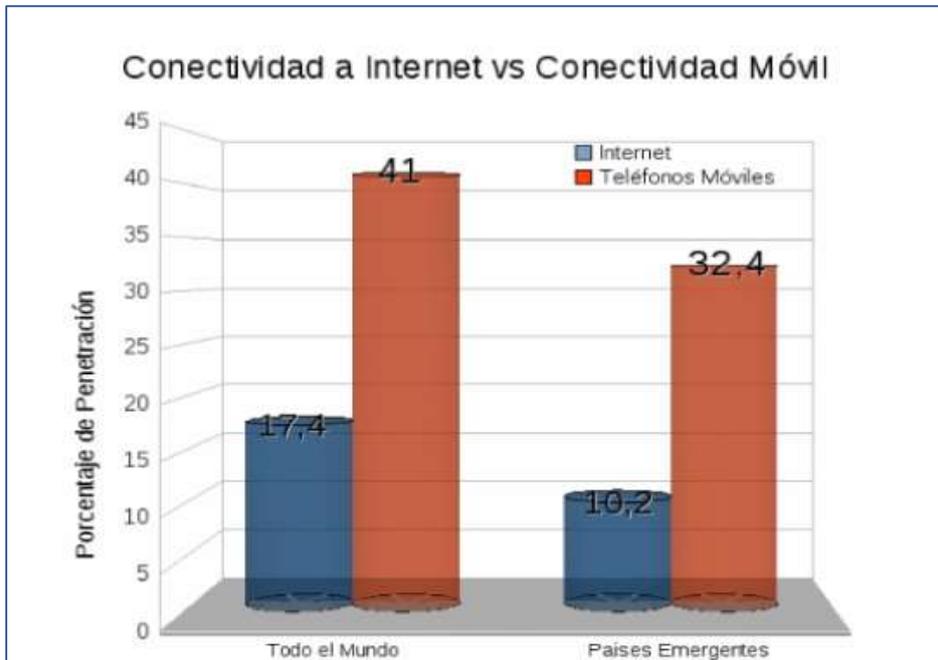


Fuente: Prince y cols., 2015 (49).

Se puede observar cómo estos valores demuestran que los ciudadanos hacen uso mayormente de los teléfonos móviles más que de internet para comunicarse, utilizando los mensajes SMS. Ello dio argumentos para asegurar que la implantación de la

propuesta presentada sería bien recibida y apoyada por los pacientes del hospital (fig. 15).

Figura 15. Conectividad a internet frente a conectividad móvil.



Fuente: Prince y cols., 2015 (49).

Los estudios más recientes sobre telefonía móvil en España datan de 2018, donde queda demostrada la tasa de penetración de esta, que llega a adquirir valores de 114 líneas por cada 100 habitantes, lo que pone de manifiesto el aumento constante de teléfonos móviles en los hogares españoles (fig. 16).

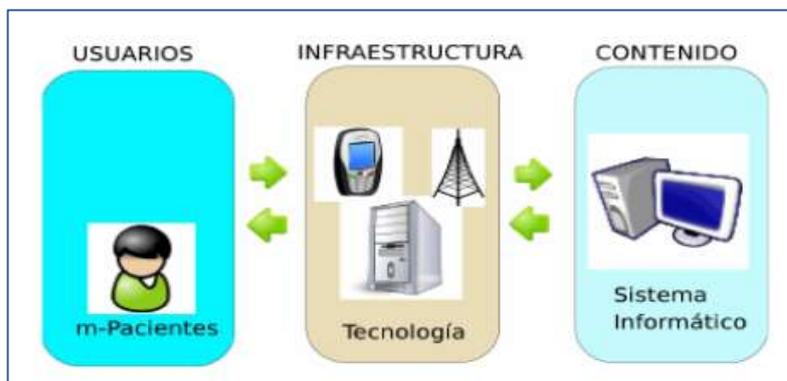
Figura 16. Penetración mensual de la telefonía móvil sobre la población de España.



Fuente: Fernández, 2020 (50).

Los componentes del modelo que esos estudios proponen son: los usuarios, la infraestructura tecnológica y el sistema informático (fig. 17).

Figura 17. Componentes del modelo.



Fuente: Prince y cols., 2015 (49).

En este modelo de comunicación se definen los siguientes conceptos:

- **Usuario:** persona que va a acceder a través de la infraestructura generada
- **Infraestructura:** el medio tecnológico
- **Contenido:** producto de carácter informático al cual el usuario va a acceder sin trasladarse a la consulta externa

Para la viabilidad de esta etapa del proyecto, se destinó un promedio de 6 semanas para realizar la actualización de los teléfonos móviles de los pacientes. Es importante resaltar que esta actividad perdura en el tiempo para obtener la información de todos los pacientes que se presenten en la consulta externa y así mantener actualizada la información. Una vez que se hubo obtenido y actualizado el dato, se procedió a realizar la activación del servicio de notificación de SMS. Para validar que el sistema estuviera funcionando de manera correcta, se realizaron envíos de mensajes SMS de forma aleatoria y se comprobó la correcta recepción de estos por parte de los pacientes, mediante llamadas de confirmación. Durante un periodo de 2 semanas más, se mantuvo de manera preventiva la información en los mostradores de consulta externa y se realizaron llamadas telefónicas de manera aleatoria.

El procedimiento del modelo propuesto en la FHSJDM es similar al propuesto por Prince y cols. (49), como se observa en la figura 18.

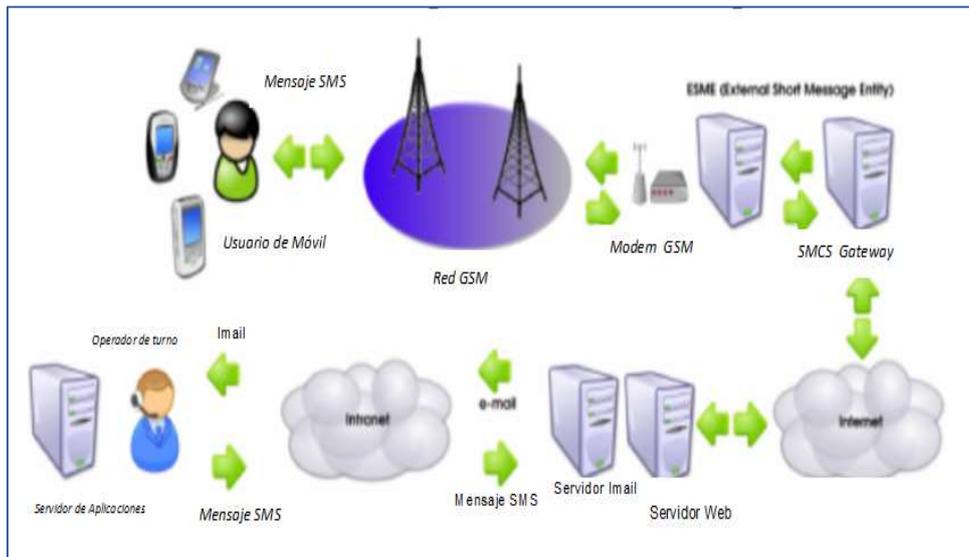
En el caso de la FHSJDM, el hospital envía un SMS al usuario con una fecha prevista de visita. El usuario recibe el mensaje con esta información y ACEPTA o RECHAZA la propuesta asignada.

Si el usuario ACEPTA la propuesta de visita, la administrativa respectiva recibe esta confirmación y registra el turno en el sistema.

El sistema envía de forma automática un SMS al paciente recordando la visita 72 h antes de la fecha indicada.

En cualquier caso, el paciente puede RECHAZAR la fecha de visita de propuesta. En este caso, la administrativa respectiva asigna una nueva fecha y se inicia de nuevo el proceso.

Figura 18. Modelo de comunicación con los usuarios.



Fuente: Princey cols., 2015 (49).

Circuito de atención no presencial

El circuito de atención no presencial es un factor importante de la accesibilidad de los pacientes a las consultas externas del hospital. Además, mejora notablemente los tiempos de atención y el uso de los recursos tanto humanos como económicos.

Para la implementación de este circuito no presencial se utilizó la implantación de la telefonía móvil y la modernización tecnológica del área administrativa que fue planteada previamente.

Todas las programaciones quedan registradas en el sistema, por lo que facilita que el profesional asistencial evite errores de programación.

Al igual que en el estudio de La Fuente, para implantar este circuito se analizaron las siguientes variables (51):

- Tipo de consulta realizada
- Patología del paciente
- Necesidad de la presencia del paciente o no
- Tiempo de cada consulta

Al analizar las consultas, se pudieron identificar varios grupos:

- Consultas motivadas por razones clínicas
- Solicitud de resultados de pruebas complementarias
- Solicitud de informes médicos
- Preparación para pruebas complementarias
- Resolución de algunos trámites administrativos previos a alguna intervención o posterior a esta

Firma biométrica del consentimiento informado

El consentimiento informado y su digitalización es uno de los mayores retos que afronta el área sanitaria en nuestro país por la gran resistencia que presentan las autoridades sanitarias al respecto.

Aun cuando los servicios sanitarios se han ido modernizando, aceptando la digitalización y utilizando la tecnología en varios servicios, el consentimiento informado es uno de los elementos que más dificultad ha presentado para su modernización y ha eludido firmemente el abandono del uso del papel.

Esto ocurre aun cuando el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social del Gobierno de España está impulsando desde el año 2006 la «Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud» con la finalidad de garantizar tanto a pacientes como a profesionales el acceso a la tecnología electrónica por lo que respecta a la documentación clínica (52).

Existen herramientas que permiten la digitalización de las firmas y que generan documentos electrónicos legales. De ahí surgen el interés y el objetivo de implantar la firma biométrica del consentimiento informado.

Este procedimiento consiste en conseguir la firma electrónica avanzada, que se logra mediante la captura de los datos biométricos con el uso del sello del tiempo. Es importante señalar que el proceso de firma electrónica está avalado por el nuevo reglamento DAS 910/2014 del Parlamento Europeo (53).

Las características de la firma electrónica avanzada son:

- Captura del elemento biométrico asociado a los datos del paciente, como presión y velocidad del trazo
- Integridad total de los datos firmados o contenido
- Autenticidad del documento
- En caso de litigio, la firma es verificable

Las ventajas del uso de la firma biométrica en el consentimiento informado son:

- Disminución de pérdidas en los archivos de los consentimientos
- Aumento de la confidencialidad y protección de los datos
- Reducción de las dificultades para localizar los consentimientos informados en un momento determinado
- Disminución de los costes de almacenamiento

Creación del acto único preoperatorio

El acto preanestésico o preoperatorio es una actividad realizada por un médico anesthesiólogo para conocer el estado del paciente al cual se le realizará una intervención quirúrgica planificada o no. Este procedimiento implica no solo el acto médico como tal sino también el aspecto jurídico-legal y administrativo, por lo que la interrelación entre paciente y anesthesiólogo desempeña un papel importante en el bienestar del paciente, en la tranquilidad y confianza del médico, y en la seguridad jurídica de la institución.

Según los criterios de la Sociedad Estadounidense de Anestesiología (ASA), la evaluación preoperatoria debe realizarse en los días previos a la cirugía, en caso de ser una cirugía mayor o en pacientes de alto riesgo (54). En caso de cirugía menor o menos riesgos para el paciente puede ser realizada el mismo día. Según la ASA, es importante que se tengan presentes los siguientes aspectos para su valoración con el usuario (55):

- Historia clínica
- Evaluación física
- Laboratorio clínico
- Medicamentos para administrar durante la intervención
- Consentimiento informado

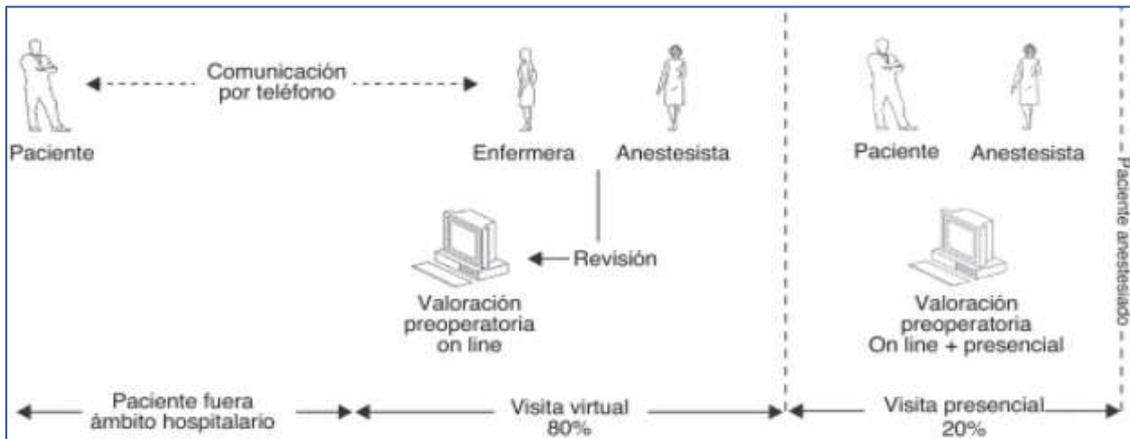
El circuito preoperatorio en un número importante de los hospitales es como se describe (56):

- Al paciente, en la visita con el especialista, se le indica la intervención. Se le solicita el consentimiento informado, además del preoperatorio y entra en la lista de espera quirúrgica
- El Servicio de Admisiones tramita la lista de espera, la programación de consulta, preoperatorio y las indicaciones pertinentes
- La realización del preoperatorio consiste en ECG, analítica y radiología, la mayoría de las ocasiones en días diferentes
- El Servicio de Anestesiología realiza la valoración del paciente respecto a su estado físico, valora las pruebas complementarias y, además, debe obtener el consentimiento informado para la aplicación de la anestesia

El tiempo para la consulta de anestesia más el tiempo que transcurría para la realización de las dos programaciones anteriores producía una demora excesiva de accesibilidad en algunas de las patologías.

Al considerar los objetivos de mejora, se hizo la propuesta de un acto único preoperatorio en que una enfermera experta en anestesia y reanimación valorara las pruebas complementarias y la historia clínica (realizadas anteriormente en la consulta externa) sin la presencia del paciente. Una vez que la enfermera realiza la valoración, confirma, mediante una llamada telefónica al paciente, y decide si es necesaria o no su presencia para una valoración extra o adicional (fig. 19). Esta práctica siempre está basada en protocolos de actuación consensuados por el Servicio de Anestesiología del hospital (57).

Figura 19. Circuito preoperatorio no presencial.



Fuente: Blanco y cols., 2012 (57).

Con ello se creó una consulta preoperatoria donde el personal enfermero, formado y entrenado, cumple funciones delegadas por los médicos anestesiólogos. Mantienen actualizadas las historias clínicas de los pacientes con cirugías programadas, como también las diversas valoraciones que se han practicado, logrando:

- Recoger los datos clínicos de los pacientes mediante la tecnología, gracias a la informática. Solo es necesaria una confirmación telefónica, lo que reduce el número de traslados del paciente al hospital
- Disminuir las solicitudes de pruebas complementarias, muchas veces repetidas, ya que se utilizan las generadas en consultas anteriores
- Conseguir la integración de los profesionales enfermeros en el área de anestesiología

Para lograr la disminución de los desplazamientos de los pacientes al hospital, se desarrolló la denominada «agenda virtual» donde se comparten las historias clínicas que se generan en la consulta externa y se confirman con las llamadas telefónicas (anexo 6).

Para alcanzar el objetivo de la disminución de las pruebas complementarias, estas pasaron a ser gestionadas por el área de anestesiología. Haciendo uso de las últimas publicaciones científicas, se modificaron las pautas en la solicitud de las pruebas complementarias (tabla 11).

Tabla 11. Petición de hemograma, electrocardiograma, radiografía de tórax y pruebas de coagulación

Hemograma	Validez de 1 año Clínica de anemia Sospecha de hemorragia oculta
Electrocardiograma	Diabetes Antecedentes indicativos de isquemia miocárdica Accidentes vasculares cerebrales No tener en cuenta la edad
Radiografía de tórax	Sólo mayores de 65 años con patología respiratoria grave
Pruebas de coagulación	Metrorragias + otro factor Antecedentes familiares de coagulación Antecedentes de hemorragia inexplicada Sangrados articulares Sangrado activo al cepillarse los dientes Hepatopatía Coagulopatía conocida Insuficiencia renal crónica en diálisis Anticoagulación oral Niños

Fuente: Blanco y cols., 2012 (57).

La participación del personal de enfermería en el proceso de consulta preoperatoria se logró mediante la incorporación al proceso preoperatorio con una formación teórico-práctica sobre toda la fase preoperatoria y permitiendo la consulta de cualquier aspecto con los anestesiólogos.

De manera consensuada con todas las especialidades quirúrgicas, se contemplaron varios procesos quirúrgicos a los cuales solo se les hacía una llamada telefónica por parte de la enfermera de anestesia (tabla 12).

Tabla 12. Circuito rápido de intervenciones quirúrgicas

Exploraciones endoscópicas	Colonoscopias Gastroskopias Broncoscopias
Urología	Biopsias de próstata Varicocele y epidídimo
Oftalmología	Catarata
Traumatología	Túnel carpiano Contractura de Dupuytren Algoparesia cubital Tenosinovitis de De Quervain Rizartrosis <i>Hallux valgus</i> ASA I, II Artroscopias ASA I, II Retirada de material de osteosíntesis
Ginecología	Histeroscopias Conizaciones TOT Dispositivo Essure
Cirugía	Lipomas Hernias Inguinales ASA I, II Quistes sacros

Fuente: Blanco y cols., 2012 (57).

Durante el desarrollo de este estudio y en varias conversaciones con los profesionales implicados, surgieron temas e ideas que, si bien no fueron planteadas como objetivos de este estudio, son importantes y valiosas para alcanzar la implantación de la metodología Lean en otras áreas del hospital. Algunas de ellas fueron:

1. Optimización del recurso humano.

Se crearon las figuras de administrativas especializadas en determinadas especialidades para controlar la programación y las agendas de visita de determinadas especialidades médicas, así como la lista de espera quirúrgica de esa especialidad.

2. Mejora profesional y de la distribución de la carga de trabajo.

La estrategia *Lean Management* se ha caracterizado por ser una estrategia simple y de fácil aplicabilidad en cualquier sector y el de salud no escapa a esas

características. Sin embargo, un factor importante que cabe considerar es el factor humano. La percepción tanto del personal asistencial como de la dirección puede diferir en cuanto a la visión de la estrategia y de los resultados que se puedan obtener.

La implantación de la estrategia Lean conlleva una serie de factores fundamentales que pueden provocar el éxito o el fracaso del proyecto. Algunos de esos factores críticos son:

- Cultura organizativa
- Liderazgo
- Planes de implementación

De esto nace la importancia de un equipo para realizar la inducción necesaria al personal y llevar a cabo el respectivo seguimiento.

Desde luego, para la implantación de la metodología Lean se encontraron limitaciones y problemas relacionados con el factor humano (personal asistencial), como:

- Falta de conocimiento de la metodología
- Resistencia al cambio por parte de todo el equipo implicado
- La errónea percepción de que la metodología iba a disminuir los costes, pero aumentaría la carga de trabajo, motivada por la creencia de que «a menos personal, menos coste»

Se puso énfasis en el hecho de que la metodología no solo reduce costes, sino que mejora los procesos, que es mucho más importante, y los convierte en más efectivos y productivos, lo que beneficia de esta manera tanto a los pacientes como a los profesionales asistenciales.

Es importante dejar claro al personal asistencial el respeto de la organización por las personas (personal asistencial y pacientes), así como la importancia del factor humano en la implantación de la metodología.

En la implantación de la metodología es importante poner énfasis en los aspectos humanos y organizativos, como la mejora continua, la construcción de la nueva cultura,

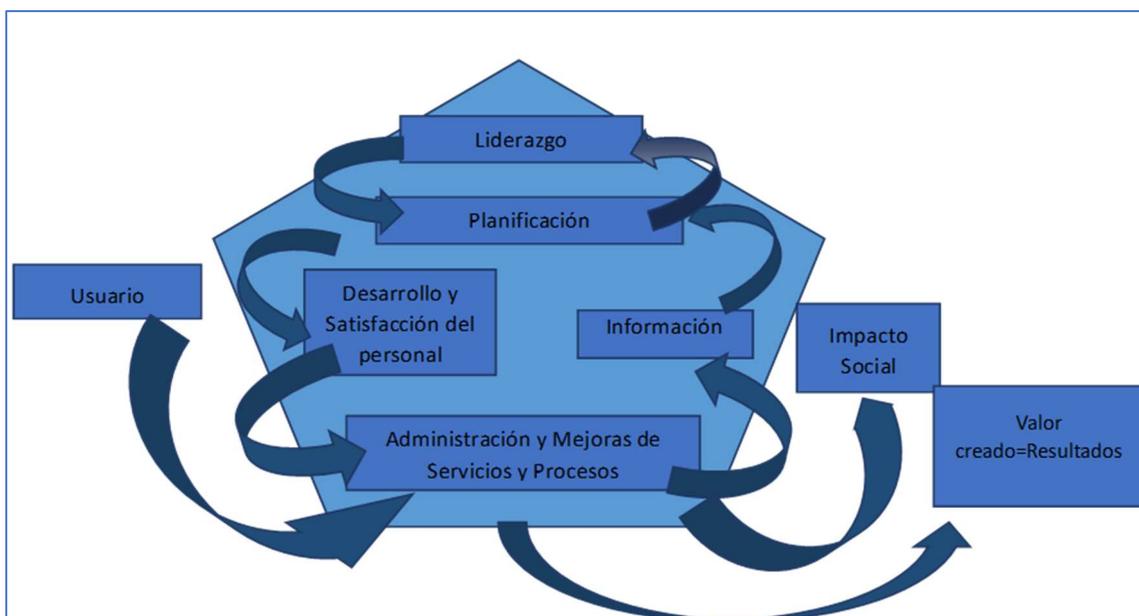
la gestión del cambio y el respeto a las personas. De ahí surge la importancia de desarrollar:

- Un liderazgo ético
- Una cultura que busca la mejora continua
- Unas relaciones interpersonales sanas (personal y profesionales sanitarios entre ellos y ellos y los pacientes)

Era importante demostrar al personal implicado que la implantación de este nuevo método no era una decisión unilateral tomada por la dirección del hospital, sino que era y debía ser una decisión coordinada y consensuada entre los profesionales implicados y la dirección del hospital.

Estudios recientes sobre la aplicación del sistema Lean en el sector sanitario han demostrado que la amplia participación y la formación continua de los profesionales asistenciales son garantía del éxito de la implantación de esta metodología (58).

Figura 20. Modelo de desarrollo profesional en el personal sanitario.



Fuente: Ladrón de Guevara y cols., 2010 (59).

La figura 20 indica claramente que el proceso de planificar, dirigir, organizar y evaluar debe ser dirigido por un líder, pero se debe tener presente que las cosas se deben hacer con las personas de manera eficaz y eficiente para lograr los objetivos y obtener los resultados (sembrar la conciencia Lean en todos los asistentes sanitarios) a través del esfuerzo y la cooperación de todos los implicados (personal asistencial) (59).

Si bien es cierto que los niveles de la gerencia, directivos y jefaturas no siempre intervienen de manera directa en la operativa de la asistencia sanitaria, sin embargo, una atención de calidad es importante para su trabajo porque va a permitir organizar de manera adecuada al personal, mejorar el flujo de pacientes y facilitar la accesibilidad a los servicios a toda la comunidad.

Limitaciones y obstáculos en la implementación de la metodología Lean

Algunas de las grandes limitaciones que se presentan ante la implantación de la metodología Lean son:

- La recogida de datos antes de su implantación ya que se utilizan listas con bases de datos ya existentes, de las cuales se desconocen el origen y la metodología para su creación
- La resistencia al cambio que presenta el personal asistencial. Esta resistencia es motivada por un factor importante en la condición humana, el miedo o temor: temor a lo desconocido, temor a perder estabilidad laboral, temor a pensar que no se es capaz
- Otro problema o factor limitante que desempeña un factor importantísimo en la implantación de la metodología es la existencia o no de un liderazgo capaz de orientar a todo un equipo de trabajo hacia un cambio efectivo y productivo
- La falta de conocimiento sobre el tema que nos ocupa. El personal asistencial, administrativo y directivo desconocen los conceptos y principios de esta metodología
- Inicialmente, la inversión económica necesaria para realizar las actualizaciones informáticas necesarias, como fue el caso de la digitalización de documentos y la

implantación de tecnología móvil para llevar a cabo las diferentes reingenierías de los procesos implicados

- Inversión de tiempo para proporcionar los conocimientos necesarios para asegurar la implantación de la metodología. Este fue un factor importante porque se requirió modificar los horarios de algunos profesionales para su formación
- La concienciación de los profesionales para que comprendieran que las personas mayores son capaces de utilizar la tecnología móvil (necesaria para ejecutar algunos de los cambios más importantes)
- Personal administrativo con escasa formación y especialización

6. RESULTADOS

6.RESULTADOS

6.1 Resultados

Muchos de los errores que se cometen en el área asistencial no tienen su origen en errores humanos, sino que son consecuencia de procesos que no están bien diseñados o no se han ajustado a los cambios, producto tanto de los avances tecnológicos como de los cambios en la farmacoterapia.

En este estudio, basándose en las acciones ejecutadas de acuerdo con los objetivos planteados, se pueden presentar los siguientes resultados.

Según Avedis Donabedian, se pueden tener tres visiones desde las cuales puede evaluarse el trabajo de los profesionales. Estas pueden estar enfocadas desde la estructura, el proceso o los resultados, como se ha explicado en el capítulo 2. Basándose en esta visión se presentarán los resultados obtenidos en este estudio.

6.1.1 Revisión de los circuitos administrativos

A 1 año de la implantación de la metodología Lean se obtuvieron resultados que superaron las expectativas e influyeron directa e indirectamente en otras áreas de la organización, con una mejora sustancial de los indicadores de gestión de orden cuantitativo.

El hecho de implantar la programación no presencial en las áreas administrativas de programación del área ambulatoria, pruebas diagnósticas y procedimientos quirúrgicos mediante la informatización de las peticiones generadas en la consulta y el hecho de reducir los pasos que realizaba el usuario en el proceso de programación comportaron mejoras tanto en los actos presenciales como en el proceso de programación, supresión del tiempo dedicado por el usuario al proceso de programación y a la reducción de la tasa de usuarios no presentados en el área ambulatoria (tabla 13).

Tabla 13. Evolución de los indicadores de los circuitos administrativos

Ámbito	Variables	2013	2015	Variación
Proceso	Actos presenciales	266.200	19.166	-93%
Proceso	Tiempo del usuario	45'	0	-100%
Resultado	Tasa de no presentados	13,46%	8,71%	-35%

6.1.2 Revisión de los circuitos asistenciales

El nuevo circuito del acto único preoperatorio, que facilita un espacio con un interlocutor único, la enfermera de anestesia, con la cual el paciente realiza todas las pruebas diagnósticas necesarias para su intervención quirúrgica, ha conllevado una mejora en la solicitud de pruebas complementarias.

Se revisó la validez de las pruebas realizadas con anterioridad a la implantación del proyecto para evitar duplicidades y radiación innecesaria al paciente. La implantación del nuevo circuito, en que el paciente viene una única vez al hospital para realizar todo el preoperatorio, evitando desplazamientos innecesarios y aglomeraciones en el hospital, conllevó una considerable reducción en la realización de ECG y radiología simple (tabla 14).

Tabla 14. Evolución de la petición de pruebas complementarias

Ámbito	Variables	2013	2015	Variación
Resultado	Realización de ECG	3.100	2.200	-29%
Resultado	Realización de Rx	8.200	3.280	-60%

Los indicadores anteriores son importantes si se tiene en cuenta el incremento de la actividad durante el periodo estudiado, como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15. Evolución de la actividad asistencial

Variables	2013	2015	Variación
Consultas	154.523	153.499	-1%
Partos	696	684	-2%
Intervenciones quirúrgicas	6.673	7.532	+13%
Urgencias	52.201	55.477	+6%
Estancias por hospitalización	10.315	10.635	+3%

Un indicador más representativo que los indicadores de actividad en términos de producción es el peso medio del GRD. El uso de agrupadores de diagnóstico permite analizar la casuística que se atiende en los centros de atención especializada, tanto desde el punto de vista clínico como desde una vertiente económica (60).

El incremento del peso medio del GRD (aunque haya disminuido la actividad ambulatoria) evidencia que ha sido necesario consumir más medicación, material o personal en la prestación asistencial (tabla 16).

Tabla 16. Evolución de la complejidad asistencial (GRD)

Variable	2013	2015	Variación
Peso medio del GRD	1,33	1,36	+2%

6.1.3 Impacto económico en la organización

En la tabla 17 se evidencia cómo han evolucionado algunos indicadores económicos una vez que se ha implantado el sistema Lean.

Tabla 17. Indicadores económicos

Ámbito	Variable	2013	2015	Variación
Estructura	Profesionales	10	10	
Resultado	Envío de cartas	Material	35.864,40 €	0 €
		Profesionales	12.498,85 €	0 €
Resultado	Llamadas telefónicas	Factura telefónica	4.972,00 €	0 €
		Profesionales	24.997,70 €	0 €
Resultado	Impresión de tarjetas de programación	Material	4.278,56 €	0 €
		Profesionales	6.249,43 €	0 €
Resultado	Plataforma de notificación mediante SMS	Factura del servicio	0 €	37.824,00 €
Resultado	Costes totales	88.860,94€	37.824,00€	-57%

7. DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

En el marco de trabajo que nos incumbe, el modelo de acreditación catalán, cabe decir que la FHSJDM comenzó su proceso de acreditación en septiembre de 2008 y obtuvo una puntuación global del 67,05%. Como marcan los estándares del proceso de acreditación, se redactó un plan de mejora que cada año se tenía que valorar y presentar al Comité de Acreditación para su evaluación. En el segundo proceso de acreditación, en noviembre de 2010 se obtuvo una puntuación global del 91,10%, lo que evidenciaba una clara mejora en el procedimiento de los procesos asistenciales y en su definición. En el tercer y último proceso de acreditación, en octubre de 2014, la FHSJDM obtuvo una no menospreciable puntuación global del 95,65%, que se ha ido trabajando y se ha intentado mejorar con planes de mejora internos, pues las repetidas renovaciones de los certificados de acreditación, promovidos por el Departament de Salut, han propiciado que no se realice ningún proceso más de auditoría hasta la actualidad.

Dentro de los nueve criterios del modelo de acreditación catalán, el criterio 5 hace mención a los procesos y establece como procesos clave la atención urgente, la atención ambulatoria, la atención en hospitalización y, por último, la atención quirúrgica. En el subcriterio de diseño, gestión y mejora de los procesos, el agrupador conceptual de diseño, planificación, gestión y mejora de los procesos requiere que la organización disponga de su propio mapa de procesos, que estos procesos se diseñen con la participación de los líderes, que se utilice la evidencia científica, que sean transversales en un mismo departamento, que se determinen criterios e indicadores para evaluarlos y que se implanten acciones de mejora continua.

A pesar de estas premisas expuestas por el modelo de acreditación, en la FHSJDM aún se mantenía la problemática del área ambulatoria con una elevada afluencia de usuarios en el hospital, demoras en los ingresos hospitalarios, gran número de actos presenciales, elevados índices de petición de pruebas complementarias y, sobre todo, la percepción de disponer de un proceso administrativo complejo en que el usuario participaba demasiado y generaba altos costes a la organización.

Introducir la filosofía Lean en el proceso de cambio se debió a la alineación de conceptos de los indicadores del subcriterio de diseño, gestión y mejora de los procesos, con los conceptos del sistema TPS, para dar la estabilidad necesaria a una cultura organizativa orientada a una gestión que permita que los implicados tengan información, con unos procesos realizados según el mejor estándar y una carga de trabajo nivelada. En nuestra situación, estos conceptos eran clave, además de la introducción de la mejora continua mediante la reducción del despilfarro o muda.

Con este nuevo paradigma de trabajo, se utilizó el mapa de flujo de valor o VSM para definir el flujo del proceso e identificar las mudas, dentro del proceso del ingreso hospitalario. Para este proceso concreto, aplicar el concepto de muda fue muy adecuado ya que permitió aportar una visión crítica de mejora sobre dónde debía reducirse el tiempo del paciente cuando entraba al hospital, lo cual disminuyó el tiempo de espera en el Servicio de Admisiones, el ingreso se llevaba a cabo a la hora adecuada y, por ende, el programa quirúrgico comenzaba a la hora prevista.

El propio agrupador conceptual del modelo de acreditación expresa la mejora continua como una premisa de mejora de los procesos. En el proceso de la programación de la primera visita se procedió a su revisión desde una visión de mejora de procesos y no se utilizó el VSM dado que las diferentes entradas del producto dificultaban este análisis. En este caso, la utilización de la tecnología SMS comportó un gran avance en la disminución de costes de papelería y telefonía, además de la ya comentada reorganización de los contenidos del lugar de trabajo de los profesionales.

Como se ha manifestado a lo largo de este proceso, la metodología Lean elimina todo aquello que es ineficiente con la finalidad de que el trabajo realizado sea valioso y beneficie directamente a los usuarios. Así, se desechan algunos de los factores que afectan al desarrollo y la gestión en cualquier hospital, como los presupuestos inadecuados o los trámites innecesarios, entre los más destacados. La metodología Lean busca la mejora continua de forma gradual y ordenada para alcanzar una adecuada planificación de los servicios.

Los estudios realizados en nuestro país sobre la metodología Lean resaltan los principales beneficios de su aplicación en:

- Uso adecuado de todos los recursos, particularmente el recurso humano
- Hacer el trabajo menos pesado, al saber qué hacer y cómo hacer
- Mejora en la calidad del servicio y lograr que perdure en el tiempo
- Beneficio económico para las instituciones

Basándose en esta experiencia y con la bibliografía revisada, se identifican varias experiencias en la aplicación del sistema Lean en el entorno sanitario. Entre las diversas áreas donde se ha aplicado el sistema Lean se encuentran las áreas de hospitalización, quirúrgica, de atención urgente, así como en el ámbito de la prevención de infecciones quirúrgicas, procesos administrativos o la logística.

Esta diversidad demuestra que el sistema Lean puede aplicarse a cualquier área o departamento para abordar diversas problemáticas. No obstante, estas experiencias concretas no se han aplicado en la globalidad de la organización como un proceso de mejora continua, lo que supone que el sistema Lean ha podido «impregnar» a la organización. El caso estudiado evidencia que se puede implicar a varias áreas del hospital, como es el caso del proceso del ingreso hospitalario, que, además de disminuir el tiempo de demora en admisiones, permite que el paciente llegue a tiempo a la unidad de hospitalización para su preparación quirúrgica y el bloque quirúrgico pueda comenzar la actividad programada.

Cabe resaltar que la metodología Lean es una herramienta de gestión, que se centra en las ineficiencias del flujo del proceso, y su uso es complementario al modelo de acreditación catalán que, en sus criterios de resultados, analiza indicadores desde varias perspectivas, que permiten conocer el impacto de las acciones en la organización.

8. CONCLUSIONES

8.CONCLUSIONES

8.1 Conclusiones

Se ha publicado numerosa bibliografía que evidencia el éxito de la implantación del sistema Lean en los sectores de la industria. Su aplicación en otros sectores ha sido menor ya que las publicaciones de la aplicación del sistema Lean en el entorno sanitario son menores, a pesar de que se ha evidenciado su viabilidad para mejorar el entorno sanitario.

EE. UU. fue el primer país en aplicar las técnicas Lean en sanidad y el Virginia Mason Medical Center en Seattle fue una clara experiencia de éxito. En Europa se han encontrado algunas experiencias en Alemania, Suecia, Reino Unido y Países Bajos. De la revisión bibliográfica se puede evidenciar la diversidad de áreas en la aplicación del sistema Lean en las organizaciones sanitarias, dado que se ha aplicado desde urgencias hasta errores de medicación, listas de espera quirúrgicas, logística, sin encontrar ningún departamento completo que lo aplique de forma generalizada. Esto demuestra que el sistema Lean puede aplicarse en cualquier ámbito del entorno sanitario, pero evidencia la falta de una metodología estandarizada para aplicarlo, ya que cada experiencia ha aplicado las técnicas que ha considerado adecuadas en función de la problemática o el área de mejora.

De la bibliografía se infiere que estas experiencias puntuales no se aplican de forma transversal a toda la organización, como si de un ciclo de mejora continua se tratase, a diferencia del modelo de acreditación catalán, que, dentro de su filosofía, establece que basándose en los resultados clave se aprenda, se reinvente y se innove en la organización. Esto conlleva una limitación para que la organización se impregne del sistema Lean.

Un aspecto de debate corresponde al hecho de si el *Lean Manufacturing* es un conjunto de técnicas o una filosofía de trabajo. Según la primera premisa, la aplicación del sistema Lean en el entorno sanitario sería la adecuada. De acuerdo con la segunda premisa, las aplicaciones del *Lean Manufacturing* en el entorno sanitario tendrían que redefinirse

para darles más transversalidad y garantizar su éxito. En este aspecto concreto, el modelo de acreditación catalán sugiere el trabajo por procesos y su filosofía se aplica a toda la organización.

Otro aspecto identificado en el estudio realizado es que es importante que la implantación del sistema Lean se lleve a cabo desde el *gemba*, el lugar donde se da la acción, dado que permite identificar las mudas y distorsiones del proceso, y garantiza la correcta implantación de las acciones, a pesar de que dificulta su extrapolación al conjunto de la organización.

Al igual de que la lógica REDER, del modelo de la EFQM, y la orientación a los resultados, el modelo de acreditación catalán estipula como punto de partida para la mejora establecer los resultados que se deben conseguir. En el sistema Lean es importante definir el concepto de valor, ya que, si no, se puede trabajar correctamente, pero en la dirección incorrecta.

Se ha evidenciado en el caso práctico estudiado, al igual que señalan Womack y Jones, que se deben reestructurar las funciones y contenidos de las personas que forman parte del proceso para que los procesos sean fluidos.

Otra conclusión derivada del estudio práctico es que el sistema Lean es una herramienta de gestión y no un conjunto de implantaciones tecnológicas que van asociadas a grandes inversiones económicas.

En resumen, las conclusiones de este trabajo serían:

- La metodología Lean puede aplicarse en una organización sanitaria y podría hacerse con una visión transversal
- Las técnicas Lean pueden implantarse en el marco del modelo de acreditación catalán
- La gestión por procesos permite implantar técnicas Lean que ayudan a mejorar los resultados
- La metodología Lean y el modelo de acreditación catalán son un sistema y un modelo de mejora de procesos que aportan valor al cliente y eliminan actividades identificadas como derroches

- Fomentar el *gemba*, lugar donde pasan las cosas, añade valor al proceso

8.2 Limitaciones del estudio

Sería necesario disponer de más experiencias que permitan contrastar la idoneidad de implantar un modelo de acreditación basado en los principios de la EFQM y utilizar técnicas Lean para mejorar los procesos.

En todo momento, en el caso práctico estudiado, se ha considerado oportuna la definición de valor que ha propuesto el cliente interno cuando en realidad la definición de valor la debe proponer el usuario del sistema sanitario.

En las conclusiones se ha evidenciado que es necesario reestructurar las funciones y contenidos de las personas que participan en el proceso, para lograr que este fluya. Esto se pudo aplicar basándose en la figura jurídica de la organización, fundación privada sin ánimo de lucro, concertada por el servicio público, aunque en otras estructuras este aspecto podría ser crítico de acuerdo con la legislación laboral o los convenios propios, entre otros aspectos.

9. LÍNEAS PARA FUTUROS ESTUDIOS

9. LÍNEAS PARA FUTUROS ESTUDIOS

9.1 Líneas para futuros estudios

Complementariamente se identifican algunas líneas para futuros estudios.

Como se ha indicado, en el estudio realizado se ha tenido en cuenta la propuesta de valor que el cliente interno ha definido sobre la mejora de los procesos, cuando en realidad esta propuesta de valor la tiene que identificar el usuario del sistema sanitario.

Una propuesta de estudio sería identificar si ambas propuestas son afines o se diferencian la una de la otra, y cómo estos aspectos influyen en los resultados.

Serían necesarias más experiencias Lean en la organización para valorar el hecho de que si se aplica la metodología Lean en el área ambulatoria es lo más adecuado; al igual que la acreditación es un proceso estratégico, la aplicación del sistema Lean también lo debiera ser.

Basándose en el estudio descrito y en la bibliografía revisada, las personas son importantes en el desarrollo de estos proyectos de cambio. A su vez, el liderazgo tanto de la dirección como de los agentes de cambio ha quedado evidenciado. Profundizar en estos aspectos podría asegurar el éxito de implantar el sistema Lean en el entorno sanitario.

A pesar de que la obtención de la acreditación es un requerimiento por parte del Departament de Salut para las entidades sanitarias públicas y concertadas, podría ser una línea de estudio el hecho de identificar cómo mejorar los resultados de los procesos clave de la organización sanitaria mediante la aplicación de las técnicas Lean.

Y, por último, las mudas y los riesgos que comportan pudieran ser posibles líneas de estudios en función de la seguridad del paciente y la prevención de riesgos laborales.

10. BIBLIOGRAFÍA

10.BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz Machín I. Aplicación de la metodología de Dirección de Proyectos para la implantación de LEAN en el sector sanitario [tesis doctoral]. 2010 [cited 2018 Mar 25]. p. 161. Available from: <http://www.fhcalahorra.com/files/doc/1-2010TesisDoctoralLean-FHC3premioCELUiversidad2011.pdf>
2. Rivera L. Justificación conceptual de un modelo de implementación de Lean Manufacturing. *Heurística* 15 [Internet]. 2013 Oct 19 [cited 2018 Mar 25]; Available from: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/6139>
3. Sarria M, Fonseca G, Bocanegra C. Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Rev EAN* [Internet]. 2017 Nov 27 [cited 2018 Mar 25];(83):51-71. Available from: <http://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1825>
4. Womack JP, Jones DT, Roos D. La máquina que cambió el mundo. *Rev Econ Apl* [Internet]. 1993 [cited 2017 Nov 4];3:219-22. Available from: <http://www.revecap.com/revista/numeros/03/pdf/fernandez.pdf>
5. Generalitat de Catalunya. Ordre de 21 de novembre de 1981, pel qual es regula l'acreditació de centres i serveis assistencials a Catalunya. DOGC n.º 187, 1981.
6. Generalitat de Catalunya. Ordre de 10 de juliol de 1991, per la qual es regula l'acreditació dels centres hospitalaris. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 1542, pàg. 258, de 17.01.1992). Document Oficial de la Generalitat de Catalunya, n.º 1477 (7 d'agost de 1991). [Internet]. 1991. Available from: <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/1477/33085.pdf>
7. Generalitat de Catalunya. Ordenació sanitària de Catalunya. (Incorpora correccions d'errades). Llei 15/1990 de 9 de juliol. Document Oficial de la Generalitat de Catalunya, n.º 1324 (30 de juliol de 1990). [Internet]. 1990. Available from: <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/1324/25261.pdf>
8. López M, Costa N, Manzanera R. Administración sanitaria. *Rev Adm Sanit* [Internet]. 2006 [cited 2018 Mar 25];4(2):185-8. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2037479>
9. Generalitat de Catalunya. Ordre de 17 de gener de 2006 pel qual es regula l'acreditació de centres d'atenció hospitalària aguda i el procediment d'autorització d'entitats avaluadores. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, n.º 4554 (19 de gener de 2006). [Internet]. 2006. Available from: <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/4554/536431.pdf>
10. López M, Guzmán R, Tirvió C, Busquets E, Manzanera R. Evaluación de la calidad de la asistencia en Cataluña. Modelo de acreditación. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2004 Jan [cited 2018 May 7];19(3):151-6. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134282X04776885>
11. Ministerio de Sanidad y Seguridad Social. La calidad asistencial en la Unión Europea. [Internet]. 2005 [cited 2018 May 14]. Available from: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/informeAnualSNS/docs/general2005/Cap3CalidadAsistencialEuropa.pdf>

12. Simón R, Guix J, Nualart L, Surroca RM, Carbonell J-M. Utilización de modelos como herramienta de diagnóstico y mejora de la calidad: EFQM y Joint Commission. Rev Calid Asist [Internet]. 2001 Jan 1 [cited 2018 May 14];16(5):308-12. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X01774271>
13. Maxwell RJ. Dimensions of quality revisited: from thought to action. Qual Heal Care [Internet]. 1992 [cited 2018 May 28];1:171-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1055007/pdf/qualhc00003-0023.pdf>
14. Varo J. La calidad de la atención médica. Med Clin (Barc) [Internet]. 1995 [cited 2018 Jun 26];104:538-40. Available from: <http://files.gsaludpublica.webnode.com.ve/200000070-89e9d8b3ac/CALIDAD DE ATENCION MEDICA, España, 1995.pdf>
15. Salud Pública de México. La calidad de la atención médica. Definición y métodos de evaluación. [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico). Vol. 32, Instituto Nacional de Salud Pública de México. Cuernavaca, México: [Secretaría de Salubridad y Asistencia]; 1990 [cited 2018 Jun 26]. p. 248-249. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10632217>
16. Arcelay A, Lorenzo S, Bacigalupe M, Mira JJ, Palacio F, Ignacio E, et al. Adaptación de un modelo de gestión de calidad total al sector sanitario. Rev Calid Asist [Internet]. 2000 [cited 2018 Jun 26];15:184-91. Available from: <http://www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/51.pdf>
17. Rodríguez M, Grande M. Calidad asistencial: concepto, dimensiones y desarrollo operativo [Internet]. Madrid; 2014 [cited 2019 Feb 25]. Report No.: Tema 14.1. Available from: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500957/n14-1_Calidad_asistencial.pdf
18. Villegas M, Díaz I. Dirección y organización revista de ingeniería de organización. Rev Ing Organ [Internet]. 2003 [cited 2019 Feb 24];29(5). Available from: <http://w.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/142/142>
19. Donabedian A. Una aproximación a la monitorización de la calidad asistencial (segunda parte). Control Calid Asist [Internet]. 1991 [cited 2018 May 14];6(2):31-9. Available from: <http://www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/263.pdf>
20. Davins J. Comparativa de 3 modelos de gestión de calidad: EFQM, ISO, JCAHO. Form Médica Contin en Atención Primaria [Internet]. 2007 Jun 1 [cited 2018 May 14];14(6):328-32. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207207718376>
21. Jcrinc.com. Patient Safety and Quality Care [Internet]. Chicago. 2018 [cited 2018 Jul 3]. Available from: <https://www.jcrinc.com/>
22. Suñol R, Humet C. Garantía de calidad y acreditación en España. In Barcelona; 2002 [cited 2018 May 7]. p. 481-94. Available from: <http://sespas.es/informe2002/cap22.pdf>
23. Xunta de Galicia. Decreto de 22 de febrero de 2001, por el que se regula la acreditación de los centros hospitalarios de la Comunidad Autónoma de Galicia. Diario Oficial de Galicia, n.º 52 (12 de marzo de 2001) [Internet]. 2001. Available from: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2001/20010312/Anuncio3B7E_es.html
24. Generalitat de Catalunya. Ordre de 21 de novembre de 1981, regulant l'acreditació de centres i serveis sanitaris assistencials a Catalunya. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, n.º 187 (21 de desembre de 1981) [Internet]. 1981. Available from:

<https://portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=64624>

25. López-Viñas M, Costa N, Tirvió C, Davins J, Manzanera R, Ribera J, et al. Modelo de acreditación de centros de atención hospitalaria aguda de Cataluña. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2014 Jul 1 [cited 2018 Mar 25];143:68-73. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775314005594>
26. Simón R, Guix J, Nualart L, Surroca R, Carbonell J. Utilización de modelos como herramienta de diagnóstico y mejora de la calidad: EFQM y Joint Commission. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2001 Jan 1 [cited 2018 May 14];16(5):308-12. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X01774271>
27. Maderuelo J. Gestión de la calidad total. El modelo EFQM de excelencia. *Rev MEDIFAM* [Internet]. 2002 [cited 2018 May 27];12(12):631-40. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v12n10/hablemos.PDF>
28. Nabitz U, Klazinga N, Walburg J. The EFQM excellence model: European and Dutch experiences with the EFQM approach in health care. *Int J Qual Heal Care* [Internet]. 2000 [cited 2018 Jul 16];12(3):191-201. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10894190/>
29. Torrubiano J, Fernández D, González D. Guía de modelos de evaluación para la Administración Local [Internet]. Madrid: Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios. Ministerio de Política Territorial y Administración Pública; 2011 [cited 2018 May 27]. Available from: http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/guias/Guia_modelos_evaluacion_Administracion_Local.pdf
30. Zardoya AI, Iván A, Guevara R, Javier G, Bernal G, Navarro MM. El modelo EFQM en el sector salud: análisis de los criterios facilitadores. *Cuad Ciencias Económicas y Empres* [Internet]. 2007 [cited 2018 May 27];52:103-25. Available from: <http://cuadernos.uma.es/pdfs/pdf633.pdf>
31. Mira JJ, Lorenzo S, Rodríguez-Marín J, Aranaz J, Sitges E. La aplicación del modelo europeo de gestión de la calidad total al sector sanitario: ventajas y limitaciones. *Rev Calid Asist* [Internet]. 1998 [cited 2018 May 27];13:92-7. Available from: <http://www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/39.pdf>
32. EFQM.com. Introducción al Modelo EFQM de Excelencia [Internet]. 2012 [cited 2018 Jun 20]. Available from: <https://clubexcelencia.org/banco-conocimiento/introduccion-al-modelo-efqm-de-excelencia>
33. Ohno T. El Sistema de Producción Toyota: más allá de la producción a gran escala [Internet]. 1991 1st ed. 2000 EG, editor. Vol. 3, Taylor & Francis Group. Barcelona; 1991 [cited 2020 Nov 17]. Available from: <https://www.iberlibro.com/9788486703523/Taiichi-Ohno-Sistema-Produccion-Toyota-8486703522/plp>
34. Suñé A, Rubio J. Estudi per a l'anàlisi i aplicació dels principis lean management en el sector sanitari: reducció de costos i augment de la qualitat del servei [Internet]. 2011 Oct [cited 2018 Mar 25]. Available from: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/14330>
35. Toledano A, Mañes N, García S. Cuadernos de Gestión. [Internet]. Universidad del País Vasco, editor. Vol. 9, Cuadernos de Gestión. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea; 2009 [cited 2018 Mar 25]. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/2743/274320565006.pdf>

36. Jones D, Mitchell A. Lean Thinking en el sector Sanitario. Management [Internet]. 2013; Available from: https://www.researchgate.net/publication/259476339_Lean_Thinking_en_el_sector_Sanitario_Escrito_por_Daniel_Jones_y_Alán_Mitchell_Lean_Enterprise_Academy_UK_Adaptado_por_Carles_Martin-Fumado_y_Julio_de_Caso_Instituto_Lean_Management
37. Halling B. Lean implementation. The significance of people and dualism. [Internet]. University of Stockholm; 2013 [cited 2018 Apr 26]. Available from: <http://hig.diva-portal.org/smash/get/diva2:689834/FULLTEXT01.pdf>
38. Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H, Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. BMJ Qual Saf [Internet]. 2010 Oct 1 [cited 2018 Apr 26];19(5):376-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20724397>
39. Poksinska B. The Current State of Lean Implementation in Health Care. Qual Manag Health Care [Internet]. 2010 [cited 2018 Apr 26];19(4):319-29. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20924253>
40. Brandao L. Trends and approaches in lean healthcare. Leadersh Heal Serv [Internet]. 2009 May [cited 2018 Apr 26];22(2):121-39. Available from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/17511870910953788>
41. Miller D. What is the Virginia Mason Production System? Team Med Virginia Mason [Internet]. 2011 [cited 2018 Apr 26]; Available from: <http://createvalue.org/wp-content/uploads/2013/11/case-study-virginia-mason.pdf>
42. Virginia Mason Medical Center. Virginia Mason, our strategic plan [Internet]. Seattle; 2016 [cited 2018 May 6]. Available from: https://cdn.ymaws.com/sites/www.theberylinsitute.org/resource/resmgr/2017_conf_presentations/Moving_from_Physician_Driven.pdf
43. Fillingham D. Can lean save lives? Leadersh Heal Serv [Internet]. 2007 [cited 2018 May 6];20(4):231-41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20698096>
44. Aij K, Rapsaniotis S. Leadership requirements for Lean versus servant leadership in health care: a systematic review of the literature. J Healthc Leadersh [Internet]. 2017 [cited 2018 Mar 25];9:1-14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29355240>
45. Ruiz E, Ortiz N. Lean healthcare: una revisión bibliográfica y futuras líneas de investigación. [Internet]. Vol. 20, Scientia Et Technica. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira; 1995 [cited 2018 Mar 25]. p. 363-69. Available from: https://www.researchgate.net/publication/319972993_LEAN_HEALTHCARE_UNA_REVISION_BIBLIOGRAFICA_Y_FUTURAS_LINEAS_DE_INVESTIGACION
46. Honeycutt LC, Keller SD. Effectiveness of the Lean process compared to other quality improvement initiatives on length of stay and wait times in healthcare organizations. JBI Database Syst Rev Implement Reports [Internet]. 2018 Jan [cited 2018 Mar 25];16(1):12-20. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=01938924-201801000-00003>
47. Consejería de Salud. Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales. Junta de Andalucía, editor. Sevilla; 2001.
48. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Estadísticas de Centros Sanitarios de Atención Especializada. Hospitales y Centros sin Internamiento. Año 2015 [Internet]. 2017 [cited 2020 Feb 5]. Available from:

- https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/TablasSIAE2015/SIAE_2015_Informe_completo.pdf
49. Prince A, Finkelievich S, Kurtz M, Brys C, Gálvez S. m-Pacientes : Tecnología SMS y la Consulta Médica Externa en Hospitales Públicos [Internet]. 12/2/2015. [cited 2020 Feb 9]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/272168800_m-Pacientes_Tecnologia_SMS_y_la_Consulta_Medica_Externa_en_Hospitales_Publicos
 50. Fernández R. Telefonía móvil: líneas por cada 100 habitantes España 2016-2018 [Internet]. Statista. 2020 [cited 2020 Feb 9]. Available from: <https://es.statista.com/estadisticas/477127/tasa-penetracion-telefonía-movil-mensual-espana/>
 51. de la Fuente SL, García N, Hernández M, Hidalgo A, García I, García E. Tele-medicine consultation as a tool to improve the demand for consultation in Primary Care. *Semergen*. 2018 Oct 1;44(7):458-62.
 52. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud. 2009 [cited 2020 Feb 9]. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/hcdsns/home.htm>
 53. Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. Reglamento (UE) 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/C. 2014. Available from: <https://boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2014-81822>
 54. Pasternak L, Arens J, Caplan R, Connis R, Fleisher L, Flowerdew R, et al. Practice advisory for preanesthesia evaluation: A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on preanesthesia evaluation. *Am Soc Anesthesiol*. 2002;96(2):485-96.
 55. Kunze S. Evaluación preoperatoria en el siglo XXI. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2017 Sep 1;28(5):661-70.
 56. Soto-Ruiz M, Silvestre M, Andonegui J, Eza P, Calvo J. Rediseño del circuito de cirugía mayor ambulatoria de oftalmología con un formulario de valoración preanestésica. *Rev Calid Asist*. 2006 May 1;21(3):137-42.
 57. Blanco D, Faura A, Izquierdo E, Santa-Olalla M, Noguera M, Mañoso M. Evaluación preoperatoria «on line» frente a evaluación presencial: Optimización de recursos. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2012 Aug 1;59(7):350-6.
 58. Torrubiano J. Lean healthcare aplicado en la mejora de la calidad asistencial y gestión sanitaria - El blog de Juan Torrubiano [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 16]. Available from: <https://www.juantorrubiano.com/blog-juan-torrubiano/79-lean-healthcare-aplicado-en-la-mejora-de-la-calidad-asistencial-y-gestion-sanitaria>
 59. Ladrón de Guevara E, de Keijzer B, Morales J. Gestión del conocimiento III y salud pública III: producto de los módulos. [Internet]. Cinta Loaiza DM, Morales Romero J, editors. Xalapa: Universidad Veracruzana; 2010 [cited 2020 May 9]. Available from: <https://www.uv.mx/msp/files/2013/01/COLECCION-EDUCATIVA-8-.pdf>
 60. Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación. Atención Ambulatoria Especializada: pesos y costes procedimientos ambulatorios en el SNS. [Internet]. Madrid; 2013 [cited 2020 May 10]. Available from:

https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/INF_PESOS_Y_COSTES_IR_GRD_SNS.pdf

61. Maijala R, Eloranta S, Reunanen T, Ikonen TS. Successful Implementation of Lean As A Managerial Principle in Health Care: A Conceptual Analysis from Systematic Literature Review [Internet]. Vol. 34, International Journal of Technology Assessment in Health Care. Cambridge University Press; 2018 [cited 2020 Sep 17]. p. 134-46. Available from: </core/journals/international-journal-of-technology-assessment-in-health-care/article/successful-implementation-of-lean-as-a-managerial-principle-in-health-care-a-conceptual-analysis-from-systematic-literature-review/9E4907B50A12E93355F9A9F1BF0C43A8>
62. Nowak M, Pfaff H, Karbach U. Does Value Stream Mapping affect the structure, process, and outcome quality in care facilities? A systematic review. Rev Syst Rev [Internet]. 2017 Aug 24 [cited 2020 Nov 5];6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28838320/>
63. Gao T, Gurd B. Organizational issues for the lean success in China: Exploring a change strategy for lean success. Rev BMC Heal Serv Res [Internet]. 2019 Jan 24 [cited 2020 Sep 17];19(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30678663/>
64. Flynn R, Newton AS, Rotter T, Hartfield D, Walton S, Fiander M, et al. The sustainability of Lean in pediatric healthcare: A realist review. Rev Syst Rev [Internet]. 2018 Sep 11 [cited 2020 Nov 5];7(1):137. Available from: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-018-0800-z>
65. Leaven LT. Improving Hospital Laboratory Performance: Implications for Healthcare Managers [Internet]. Vol. 93, Hospital topics. Hosp Top; 2015 [cited 2020 Nov 5]. p. 19-26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26185930/>
66. Rotter T, Plishka C, Lawal A, Harrison L, Sari N, Goodridge D, et al. What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. Vol. 42, Evaluation and the Health Professions. SAGE Publications Inc.; 2019. p. 366-90.
67. Woodnutt S. Is Lean sustainable in today's NHS hospitals? A systematic literature review using the meta-narrative and integrative methods. Vol. 30, Int J Qual Health Care. Oxford University Press; 2018. p. 578-86.
68. Crema M, Verbano C. Lean Management to support Choosing Wisely in healthcare: The first evidence from a systematic literature review. Vol. 29, Int J Qual Health Care. Oxford University Press; 2017. p. 889-95.
69. Lima R, Dinis J, Souza T, Vieira E, Gonçalves B. Implementation of lean in health care environments: an update of systematic reviews. International Journal of Lean Six Sigma. Emerald Group Publishing Ltd.; 2020.
70. Vinodhini A, Seethalakshmi R, Sowdamini T. Analyzing the role of lean management in health care: A systematic literature review. Vol. 9, IJMET. IAEME Publication; 2018. p. 303-12.
71. Aij KH, Rapsaniotis S. Leadership requirements for Lean versus servant leadership in health care: A systematic review of the literature [Internet]. Vol. 9, J Healthc Leadersh. Dove Medical Press Ltd.; 2017 [cited 2020 Sep 20]. p. 1. Available from: </pmc/articles/PMC5774447/?report=abstract>

72. Harald Aij K, Teunissen M. Lean leadership attributes: a systematic review of the literature. *Heal Organ Manag* [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep 20];31:713-29. Available from: www.emeraldinsight.com/1477-7266.htm
73. D'Andre Matteo A, Ianni L, Lega F, Sargiacomo M. Lean in healthcare: A comprehensive review. Vol. 119, *Health Policy*. Elsevier Ireland Ltd; 2015. p. 1197-209.
74. Abdallah AB, Alkhalidi RZ. Lean bundles in health care: a scoping review. Vol. 33, *Journal of Health Organization and Management*. Emerald Group Publishing Ltd.; 2019. p. 488-510.
75. Borges G, Tortorella G, Rossini M, Portioli-Staudacher A. Lean implementation in healthcare supply chain: a scoping review. *J Health Organ Manag*. 2019 May 20;33(3):304-22.
76. Hallam CRA, Contreras C. Lean healthcare: scale, scope and sustainability. Vol. 31, *International Journal of Health Care Quality Assurance*. Emerald Group Publishing Ltd.; 2018. p. 684–96.
77. Zepeda C, Tlapa D, Baez Y, Limon J, Ontiveros S, Perez A, et al. Assessing the Impact of Lean Healthcare on Inpatient Care: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Aug 4 [cited 2020 Sep 20];17(15):5609. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5609>

11. ANEXOS

Anexo 1. Resultados de la revisión bibliográfica

Autores	Año	Objetivos	Diseño	Evaluación	Resultados
Maijala y cols. (61)	2018	Identificar y analizar las características del liderazgo y la gestión asociadas con una adaptación exitosa del pensamiento Lean en el cuidado de la salud	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática de la bibliografía utilizando bases de datos electrónicas: PubMed, ABI/INFORM, Business Source Complete, Emerald, JBI y Cinahl. Los criterios de inclusión fueron: una descripción de la gestión Lean o el liderazgo en el cuidado de la salud, una referencia al pensamiento Lean, un artículo de investigación original revisado por pares o una revisión de la bibliografía, y un artículo de texto completo disponible en inglés	Las características del liderazgo y la gestión se analizaron utilizando el concepto de un parabrisas gerencial que divide el liderazgo y la gestión en cuatro dimensiones ontológicas: actividades, estilo, enfoque y propósito. Este parabrisas gerencial es útil al clasificar y analizar las habilidades y capacidades gerenciales esenciales para la implementación Lean. Lograr que ocurran cambios, empoderar, comunicar, entrenar, apoyar, facilitar, etc. es necesario para la transformación Lean de las organizaciones sanitarias
Nowak y cols. (62)	2017	Examinar la eficacia del <i>Value Stream Map</i> en la estructura, el proceso y la calidad de los resultados en los centros de atención sanitaria	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática en PubMed, EBSCOhost, incluido Business Source Complete, Academic Search Complete, PSYCInfo, PSYNDX, SocINDEX con texto completo, Web of Knowledge y EMBASE ScieceDirect. Para la síntesis de los datos, todos los resultados del estudio se clasifican en el modelo de Avedis Donabedian de estructura, proceso y calidad de los resultados	Para obtener una conclusión sobre la efectividad del <i>Value Stream Map</i> (VSM) se requiere más investigación. A pesar de ello, el VSM tiene el potencial de mejorar la calidad de la atención en la dimensión temporal
Gao y col. (63)	2019	Explorar una estrategia de cambio para la implementación con éxito del sistema Lean en los hospitales chinos	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática en Google Scholar, becario de Baidu, Wanfang Data, CQVIPVIP (Chongqing VIP Information Co., Ltd.) y CNKI	La aplicación del sistema Lean en los hospitales chinos muestra un aumento considerable y se aplica mayoritariamente en los ámbitos de los servicios ambulatorios, área quirúrgica, farmacia y logística. La mayoría de hospitales aplicaron el sistema Lean como un proyecto único, pero algunos estaban comenzando a utilizar el sistema Lean como un camino

					estratégico de mejora. Los principales objetivos eran aumentar la eficiencia operativa y reducir los costes operativos. Los usuarios no eran fundamentales en la aplicación del sistema Lean. Parece que los hospitales chinos carecen de una comprensión global del sistema Lean. Cuatro factores al parecer son fundamentales para la implantación con éxito del sistema Lean: liderazgo organizacional, tecnología adecuada, participación de las partes interesadas y los beneficios organizacionales obtenidos
Honeycutt y col. (46)	2018	Conocer la efectividad del proceso Lean en comparación con otras iniciativas de mejora de la calidad, sobre la duración de la estancia y los tiempos de espera en las organizaciones sanitarias	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática en Business Source, CINAHL, Embase, Nurse Academic Edition, PubMed, Scopus, AHRQ, Google Scholar y ProQuest Dissertations	Se propone un protocolo de revisión sistemática en que se evaluarán los tiempos de espera en las organizaciones sanitarias. La duración de la estancia se definirá como el periodo desde el día de la admisión hasta el día del alta de la organización sanitaria. Los tiempos de espera incluirán tiempo pasado en la sala de espera, tiempo de espera para ver al profesional sanitario, tiempo de espera para un procedimiento y tiempo para que se produzca el alta de la organización sanitaria
Flynn y cols. (64)	2018	El propósito de la revisión era desarrollar una teoría inicial sobre la sostenibilidad de aplicar el sistema Lean en la atención médica e identificar mecanismos que contribuyan o no a la aplicación del sistema	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática en Medline, EMBASE, CINAHL y ProQuest. La estrategia de búsqueda consistió principalmente en palabras clave ya que las bases de datos buscadas no contenían vocabulario controlado. También se entró en contacto con tres organizaciones sanitarias conocidas por implementar el sistema Lean: <i>Saskatoon Children's Hospital</i> , <i>Cincinnati Children's Hospital</i> y <i>Virginia Hospital Mason</i>	El sistema Lean se ha implantado en varios entornos pediátricos y en organizaciones sanitarias, en ausencia de un conocimiento en cuanto a por qué (o por qué no) funciona, cómo funciona o no, para quién y en qué contextos. Esta falta de conocimiento del sistema Lean puede tener repercusiones negativas en la probabilidad de mantener los esfuerzos en la implantación. En los contextos en que hay participación multidisciplinaria en la aplicación de las

		Lean en entornos de atención médica pediátrica			herramientas Lean y empoderamiento del personal, mejora la seguridad del paciente. En otros contextos, se descubrió que el enfoque de equipo empoderaba al personal de primera línea para gestionar y compartir ideas de mejora
Leaven (65)	2015	El objetivo de la revisión es analizar los diferentes enfoques de investigación de proyectos aplicados para mejorar el rendimiento de los laboratorios hospitalarios	Revisión sistemática	La búsqueda bibliográfica se realizó en ScienceDirect, Proquest, Emerald Journals, PubMed y Google Scholar	En varios contextos se utilizaron métodos de control de calidad y sistema Lean, aportando reducciones considerables en los tiempos de espera de los usuarios (de 21 a 5 min), errores en la muestra de sangre (del 30 al 5%) y las infecciones del usuario (el 50% de reducción). También es cierto que la aplicación de la automatización en el laboratorio del hospital disminuyó los errores causados por inexactitudes del personal
Rotter y cols. (66)	2018	Se describe el proceso para desarrollar una definición operativa del sistema Lean en el cuidado de la salud. El proceso de búsqueda de bibliografía, selección, extracción de datos y síntesis de estos siguió las recomendaciones sugeridas por el Cochrane Collaboration	Revisión sistemática	La estrategia de búsqueda para OVID MEDLINE se componía de frases con la palabra clave Lean, con un conjunto de sinónimos destinados a identificar procesos de gestión	Basado en la información obtenida, la filosofía Lean se caracteriza por principios Lean y la mejora continua. Estos principios están destinados a transformar la cultura del lugar de trabajo y tienen un enfoque de eliminación de desperdicios. Además, estos principios deben asegurar procesos que aporten valor a los clientes. Estos principios sugieren que el personal de primera línea tiene que identificar y resolver los problemas ya que son los más adecuados para crear soluciones. La mejora continua se refiere a que el sistema Lean requiere esfuerzos e intervenciones continuas destinadas a mejorar el lugar de trabajo. Las actividades Lean se caracterizan por la evaluación y actividades de mejora. Las actividades de evaluación incluyen el VSM, diagramas de <i>espaghetti</i> , paseos <i>gemba</i> , etc.

					Las actividades de mejora incluyen las 5S, el <i>kanban</i> , etc.
Woodnut (67)	2018	Tiene como objetivo utilizar un enfoque integrador para considerar la sostenibilidad del sistema Lean y la calidad de la evidencia disponible en el <i>National Health Service (NHS)</i> actual	Revisión sistemática	Se realizaron búsquedas exhaustivas en las siguientes bases de datos: AMED, CINAHL, Cochrane Database, DelphiS, EMBASE, MEDLINE, JBL, MIDIRS, PsycINFO, SCOPUS y WoS	La revisión reveló que Lean no es un método a corto plazo sino un cambio longitudinal de cultura. En general se adoptaron instrumentos diferentes del sistema Lean, lo que llevó a la opinión generalizada de que este se ha diluido, con una implementación limitada, y se ha reservado para áreas problemáticas o áreas específicas La revisión sistemática también evidenció que en el <i>National Health Service</i> la definición y la medición del sistema Lean es diversa; por tanto, no hay uniformidad A pesar de observar algunos resultados positivos, la evidencia disponible no respalda una afirmación general de que sea sostenible la ideología Lean. Se requieren diseños más rigurosos y controlados para formar una visión global del sistema Lean y su aplicación en el <i>National Health Service</i>
Crema y col. (68)	2017	<i>Choosing Wisely (CW)</i> es un enfoque emergente para identificar y reducir cuidados, pruebas complementarias y tratamientos que no aportan valor al usuario e, incluso, pueden causarle daño. El propósito es	Revisión sistemática	Para lograr el propósito del artículo, se realizó una revisión sistemática de la bibliografía, en las bases de datos SCOPUS, PUBMED y WoS. Se realizó utilizando palabras clave derivadas de <i>Lean Management</i> y CW	Para responder a la pregunta de investigación definida, es decir, si debe adoptarse el sistema Lean para lograr los objetivos de CW, asegurando una atención adecuada a los usuarios. Primero, el sistema Lean se usa para reducir el desperdicio, pero también para asegurar la efectividad de la atención. Por supuesto, el sistema Lean no puede resolver todos los problemas. Sin embargo, puede ayudar a facilitar la aplicación de CW a través de la comprensión del proceso, la optimización,

		investigar si el sistema Lean puede respaldar los objetivos de CW, centrándose en las necesidades del usuario y eliminando el desperdicio			evaluación y control, pero también mediante la comparación de alternativas y la elección de la mejor solución en términos de eficacia y eficiencia
Lima y cols. (69)	2020	La implementación del sistema Lean en entornos de atención médica es relativamente reciente. El objetivo es revisar sistemáticamente la implementación de herramientas y técnicas Lean aplicadas a organizaciones hospitalarias en un periodo de 5 años, entre 2014 y 2018	Revisión sistemática	Después de analizar las palabras clave utilizadas en los artículos de revisión seleccionados, la consulta de búsqueda se aplicó a dos bases de datos indexadas, Scopus y <i>Web of Knowledge</i> . Teniendo en cuenta que el número de resultados del primero (Scopus) incluyó la gran mayoría de los resultados del segundo (<i>Web of Knowledge</i>), se decidió utilizar la lista de resultados obtenidos en la base de datos Scopus	La adopción del pensamiento Lean en el contexto hospitalario tiene un potencial transformador en la reingeniería de los servicios sanitarios, centrándose en las mejoras de la calidad, seguridad, eficiencia y estandarización. Algunos autores indican que la aplicación del sistema Lean en los sistemas sanitarios probablemente sea un proceso controvertido ya que se puede interpretar por diferentes actores como una visión de gestión tradicional. El estudio actual concluye que ha habido una evolución del sistema Lean, pero con tendencia a la estabilización de las publicaciones. Estados Unidos, Brasil e Italia, son los países con el mayor número de publicaciones en revistas en el periodo 2014-2018. En términos de herramientas, el <i>Value Stream Mapping</i> , 5S, <i>Visual Management</i> y <i>Standardized Work</i> aparecen como los más utilizados. Las áreas hospitalarias con alto número de trabajos reportados continúan siendo urgencias y el área quirúrgica. Sin embargo, se ha observado una nueva tendencia con un número ascendente de trabajos relacionados con los departamentos de información y farmacia. Otro aspecto importante es que

					lamentablemente muy pocos estudios informan sobre los factores más importantes que contribuyen al éxito en la implementación del sistema Lean
Vinodhini y cols. (70)	2018	El propósito es llevar a cabo un estudio de la implementación de las herramientas Lean en el cuidado de la salud mediante una revisión sistemática de la bibliografía	Revisión sistemática	Se realiza un análisis de la bibliografía y se realiza una revisión por pares de 50 artículos. La búsqueda se llevó a cabo basándose en palabras clave estructuradas y en las bases de datos Emerald, Scopus y Pubmed	Se ha observado que, para mejorar la calidad del servicio, se ha adoptado el 5S para resolver el problema. Los principales problemas abordados por el sistema Lean en el cuidado de la salud es la reducción de desperdicios y la reducción del tiempo de espera de los usuarios que conduce a una atención sanitaria de calidad, mediante el <i>Just in Time</i> y el <i>Value Stream Mapping</i> . El sistema Lean se implementa en muchos países, como Reino Unido, EE. UU., India y Singapur
Aij y col. (71)	2017	Hay poca información sobre las similitudes y diferencias concretas entre los líderes Lean y los líderes de servicio. Se revisó la bibliografía sobre el liderazgo Lean, liderazgo de servicio, atención médica y se realizó un análisis comparativo utilizando el marco de liderazgo de Russell y Stone	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática de artículos publicados sobre el liderazgo Lean y el liderazgo clínico para identificar diferentes aspectos. Se buscaron sistemáticamente términos relevantes utilizando las bases de datos WoS, Embase y Emerald	Tanto el liderazgo Lean como el liderazgo de servicio son prometedores modelos que pueden contribuir a la prestación de servicios centrados en el usuario. Los aspectos clave del liderazgo de servicio pueden ayudar al desarrollo de líderes Lean y contribuir al éxito en la transición Lean; a la inversa, los líderes de servicio pueden beneficiarse al comprender las formas en que el sistema Lean puede contribuir a la medición de la calidad asistencial y a obtener procesos efectivos. Tanto los liderazgos Lean como los de servicio muestran una superposición considerable de los dos modelos, especialmente en elementos, como la cultura organizacional, apoyo a las personas o construir una organización de aprendizaje sostenible. La mayor diferencia estaría determinada por el hecho de que el liderazgo de servicio «se preocupa genuinamente por

					servir a sus seguidores», es decir, «servir a la gente primero», mientras que el sistema Lean hace hincapié en la reducción de los desperdicios, la perfección y el proceso. Respecto a las personas, el empoderamiento es fundamental tanto para el líder Lean como para el líder de servicio.
Aij y col. (72)	2017	El propósito de la revisión es proporcionar información sobre los atributos que deben tener líderes Lean en salud, usando el modelo de liderazgo desarrollado por Dombrowski y Mielke	Revisión sistemática	Se realizó una revisión sistemática de artículos publicados sobre liderazgo Lean, otros modelos de liderazgo y atención médica para evaluar los atributos que requieren los líderes Lean. Se buscó sistemáticamente utilizando las bases de datos MEDLINE, EMBASE y Emerald	Los atributos aplicables a los líderes Lean se han identificado mediante la aplicación de los cinco principios del modelo: cultura de mejora, autodesarrollo, cualificación, <i>gemba</i> y <i>hoshin kanri</i> Respecto a la cultura de mejora, todos los artículos abordaron la importancia de la capacidad del líder para fomentar y mantener una cultura de mejora. La revisión identificó cuatro elementos que los líderes Lean deberían utilizar para mejorar la cultura: tarea de identidad, retroalimentación, autonomía, creencia en la mejora y honestidad. La identidad de la tarea se mide cuando un empleado completa una unidad de trabajo completa y percibe su contribución individual al producto. La retroalimentación sobre el desempeño laboral se ofrece a través del control visual y la gestión diaria. La autonomía proporciona a los miembros del equipo un sentido de respeto. En la creencia en la mejora, la dirección debe permitir que los empleados más cercanos a los problemas los resuelvan para asumir su papel de «solucionadores de problemas». La honestidad se identificó como un atributo esencial. En el entorno Lean, el fracaso se considera una posibilidad de mejorar

					<p>y la honestidad permite a los líderes admitir y aprender de los errores</p> <p>Respecto al autodesarrollo, se identificó como un principio de liderazgo Lean, ya sea en forma de capacitación formal o de experiencia práctica</p> <p>La cualificación en el liderazgo Lean se define como el desarrollo de los empleados y su aprendizaje continuo, y se basa en el empoderamiento y la confianza mutua</p> <p>El principio de <i>gemba</i> es fundamental para el liderazgo Lean y hace hincapié en el concepto de que los líderes tienen que estar implicados con las personas que realiza el trabajo que aporta valor a la organización</p> <p>El principio Lean de <i>hoshin kanri</i> exige un enfoque en el cliente y alinear los objetivos en todos los niveles. Los líderes Lean en el cuidado de la salud tienen que mantener ambos elementos alineados, mientras trabajan para mejorar la atención al usuario y la mejora de los procesos de la organización</p>
D'Andreamatto y cols. (73)	2015	El objetivo de este trabajo es presentar una visión global de los principales temas destacados por la investigación sobre la implementación del sistema Lean en un entorno tan complejo como el sanitario	Revisión sistemática	Se realizó una búsqueda de artículos publicados en revistas revisadas por pares hasta septiembre de 2013, explorando las bases de datos Scopus y Pubmed	El sistema Lean es un enfoque de mejora que se aplica cada vez más en el entorno sanitario. Profesionales sanitarios y directivos de muchos países están experimentando con herramientas Lean para mejorar la eficiencia, los resultados, la satisfacción y la seguridad, tanto de los usuarios como de los profesionales. Al revisar la bibliografía, se observa que, cuando la dirección está comprometida y se asegura el liderazgo, los cambios hacia una organización Lean son más probables. En un sector tan complejo como el sanitario, los

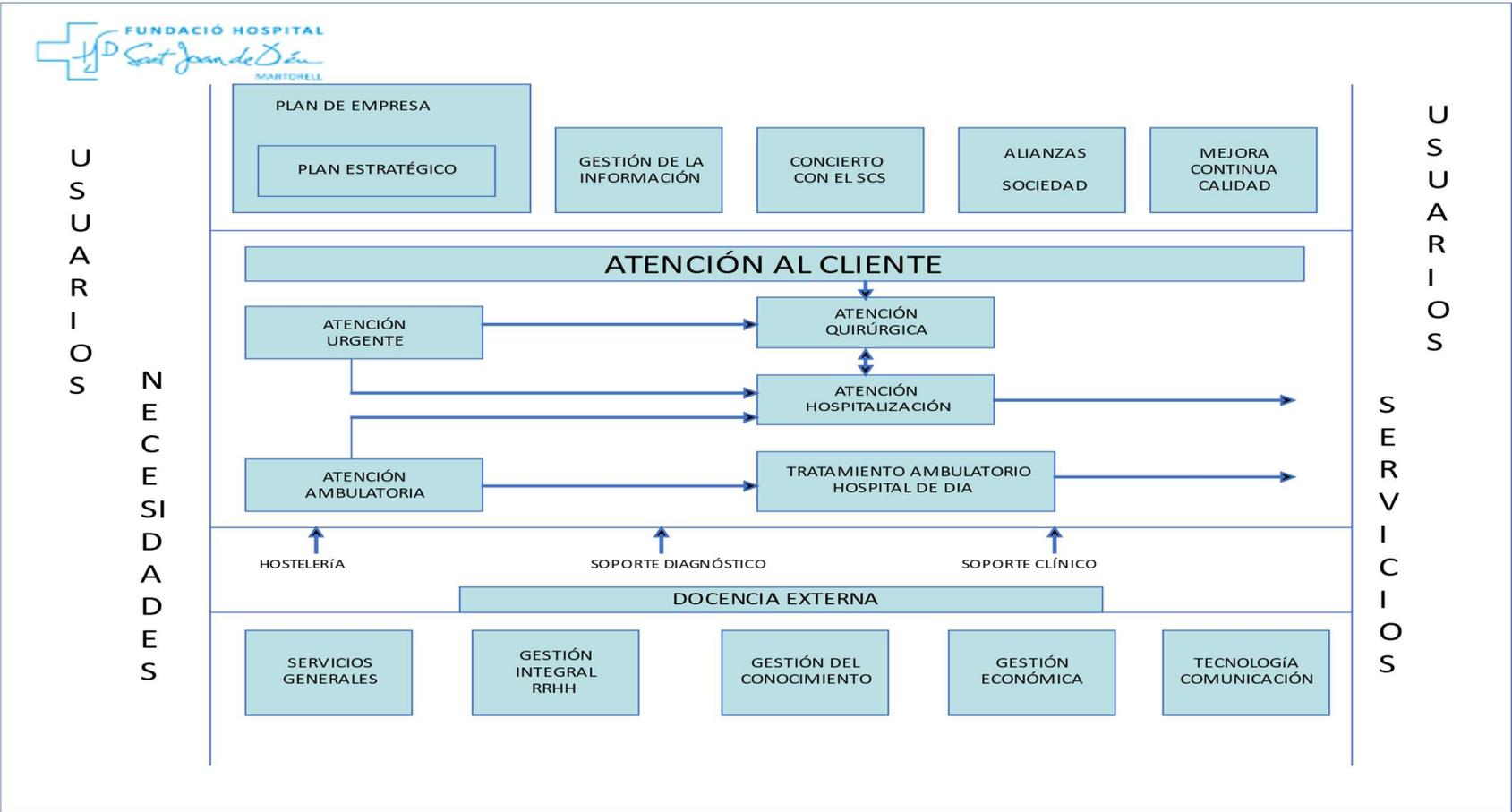
					<p>políticos deberían desempeñar un papel fundamental formulando directrices y marcos legislativos que permitan la implantación de esta estrategia</p> <p>Cabe destacar experiencias como la del <i>National Health Service</i> al introducir el sistema Lean en los planes nacionales de desarrollo. Es importante resaltar que la bibliografía se basa específicamente en casos de éxito; muchos autores abogan por aprender de los casos positivos y de los negativos; en general es importante aplicar una visión más crítica para evaluar el sistema Lean en el ámbito sanitario</p>
Abdallah y col. (74)	2019	El propósito de este documento es revisar la investigación publicada sobre el sistema Lean en la atención médica e identificar posibles lagunas en la investigación, para presentar recomendaciones para futuras investigaciones	Revisión sistemática	La búsqueda se desarrolló en bases de datos relevantes para el tema, como Scopus, Google Scholar, ABI/Inform, Emerald y ScienceDirect	Los métodos Lean derivados de la fabricación ofrecen formas de aplicación exitosas en una amplia variedad de entornos de atención médica. La experiencia de la aplicación Lean descrita en toda la bibliografía revisada ha sido positiva. Sin embargo, la mayor parte de los artículos investigados se reducen a un conjunto limitado de prácticas y no reflejan de manera integral la filosofía Lean. Además, la mayoría de las metodologías de los artículos publicados fueron teóricos y conceptuales en forma de revisiones de bibliografía. También se evidencia que el sistema Lean se implementa como un enfoque de mejora a corto plazo y se necesita más investigación empírica a largo plazo
Borges y cols. (75)	2019	El propósito de esta revisión es identificar las prácticas Lean aplicadas a la atención médica y las barreras	Revisión sistemática	Los artículos científicos fueron identificados por palabras clave en las siguientes bases de datos: Scopus, WoS, ScienceDirect y Emerald Journals	En un primer análisis, se puede notar que la adopción de prácticas Lean en el entorno sanitario es un hecho muy reciente ya que los primeros estudios datan de 2007. Ha habido un

		existentes relacionadas con su implementación			<p>aumento considerable de publicaciones desde 2013, lo que indica mayor relevancia del tema</p> <p>Se evidenció una menor frecuencia de estudios que abordan las barreras para que el sistema Lean sea un éxito, posiblemente porque la bibliografía se basó principalmente en casos de éxito</p> <p>En cuanto a futuras oportunidades de investigación, se observaron diversas brechas relacionadas con la implementación del sistema Lean y para futuras investigaciones se destacan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las elevadas e impredecibles demandas en las organizaciones sanitarias representan barreras importantes para la implementación del sistema Lean 2. La mayor parte de la evidencia se centra, principalmente, en un sector o departamento del hospital; se presta poca atención a una implementación global 3. La bibliografía evidencia que la evaluación de la implementación del sistema Lean continúa siendo poco común
Hallam y col. (76)	2018	La aplicación del sistema Lean a la atención médica se destaca en la bibliografía como un enfoque para la mejora de la calidad y eficiencia operacional. El propósito es estudiar cómo se ha implementado el	Revisión sistemática	Se realizaron búsquedas en varias bases de datos, como Emerald Insight, Google Scholar, ScienceDirect, IEEE, Springer, Taylor and Francis y Wiley Online	Los estudios que evalúan la implementación del sistema Lean en la atención médica son optimistas en sus hallazgos y señalan que las prácticas Lean tienen una contribución positiva para mejorar parámetros como la estancia hospitalaria y el tiempo de espera. La revisión destaca que los estudios de casos actuales informan de prácticas que han funcionado durante la implementación del sistema Lean, pero pocos han abordado su sostenibilidad. En primer lugar, se ha evidenciado que la

		sistema Lean en la atención sanitaria para analizar los resultados obtenidos			implementación del sistema Lean está ganando aceptación en el cuidado de la salud, en particular mediante las mejoras de los procesos o departamentos concretos, pero no mediante las transformaciones organizativas globales. En un segundo lugar, se evidencia que se están implementado herramientas Lean, que van desde el VSM hasta la organización del trabajo (5S). En tercer lugar, el principal desperdicio Lean abordado ha sido el tiempo de espera. Finalmente, muy poca evidencia demuestra la sostenibilidad de la asistencia sanitaria Lean. Crear una terminología clara para el cuidado de la salud puede ayudar a mejorar la conversión del lenguaje de fabricación al lenguaje centrado en la asistencia sanitaria
--	--	--	--	--	---

Zepeda-Lugo y cols. (77)	2020	El objetivo de esta revisión sistemática es evaluar los efectos de las intervenciones Lean en la atención hospitalaria y determinar si los resultados mejoran	Revisión sistemática	Para la búsqueda se utilizaron las siguientes bases de datos: PubMed-Medline, CINAHL, The Cochrane Library, Scopus, WoS, Ebsco, Google Scholar y ProQuest	Basándose en los hallazgos, como afirman la mayoría de los autores, el sistema Lean guió y facilitó la identificación de desperdicios en sus procesos, facilitando acciones para reducirlos, mejorando el tiempo de respuesta del servicio. Según se evidencia, la estancia media es fundamental tanto para la seguridad del usuario como para los costes hospitalarios; por tanto, los retrasos en algunos procedimientos pueden conducir a una estancia media prolongada y, en consecuencia, aumentar el malestar entre los usuarios hospitalizados y comprometer la disponibilidad de camas. Teniendo en cuenta las dimensiones de la calidad de la atención sanitaria, según se evidencia, el sistema Lean contribuye a la prestación de un servicio eficiente y accesible mediante una reducción de la duración de la estancia y una mejora de los resultados asociados a la duración en el tiempo de las actividades relacionadas con el proceso perioperatorio y la atención hospitalaria. A pesar de la mejora en los resultados relacionados con la eficiencia y el flujo de usuarios, el efecto del sistema Lean sobre la satisfacción del usuario/profesionales continúa siendo escaso entre los estudios; de manera similar, los estudios que traducen los logros obtenidos por el sistema Lean en ahorro son muy escasos
--------------------------	------	---	----------------------	---	---

Anexo 2. Mapa de procesos



Anexo 3. Inventario procesos clave

Procesos clave

Procesos
Proceso asistencial
Programación - Macro
Programación - Ingresos
Programación quirúrgica
Gest. listas de espera quirúrgicas
Urgencias - Macro
Urgencias - Admisiones
Urgencias - Admisiones - Apertura episodio
Urgències - Admisiones - Cierre episodio
Atención en Urgencias
Urgencias tocoginecológicas
Urgencias de Pediatría
Consultas externas - Macro
Gest. listas de espera - Consultas
Admisiones consultas hospitalarias
Programación CCEE
Citación de CCEE
Cierre CCEE hospitalarias
Consulta de Alergología
Consulta de Anestesia
Consulta de Cardiología
Consulta de Cirugía General
Consulta de Dermatología
Consulta de Aparato Digestivo
Consulta de Hematología
Consulta de Medicina Interna
Consulta de Nefrología
Consulta de Neumología
Consulta de Neurología
Consulta d' Oftalmología
Consulta de ORL
Consulta de Pediatría
Consulta de Reumatología
Consulta de Tocoginecología
Consulta de Traumatología
Consulta de Urología
Programación de curas en CCEE
Atención de Enfermería en CCEE
Admisión consultas extrahospitalarias
Hospitalización - Macro
Admisión/alta
Atención médica - Macro
Atención médica - Cirugía General
Atención médica - Medicina Interna
Atención médica - ORL
Atención médica - Pediatría

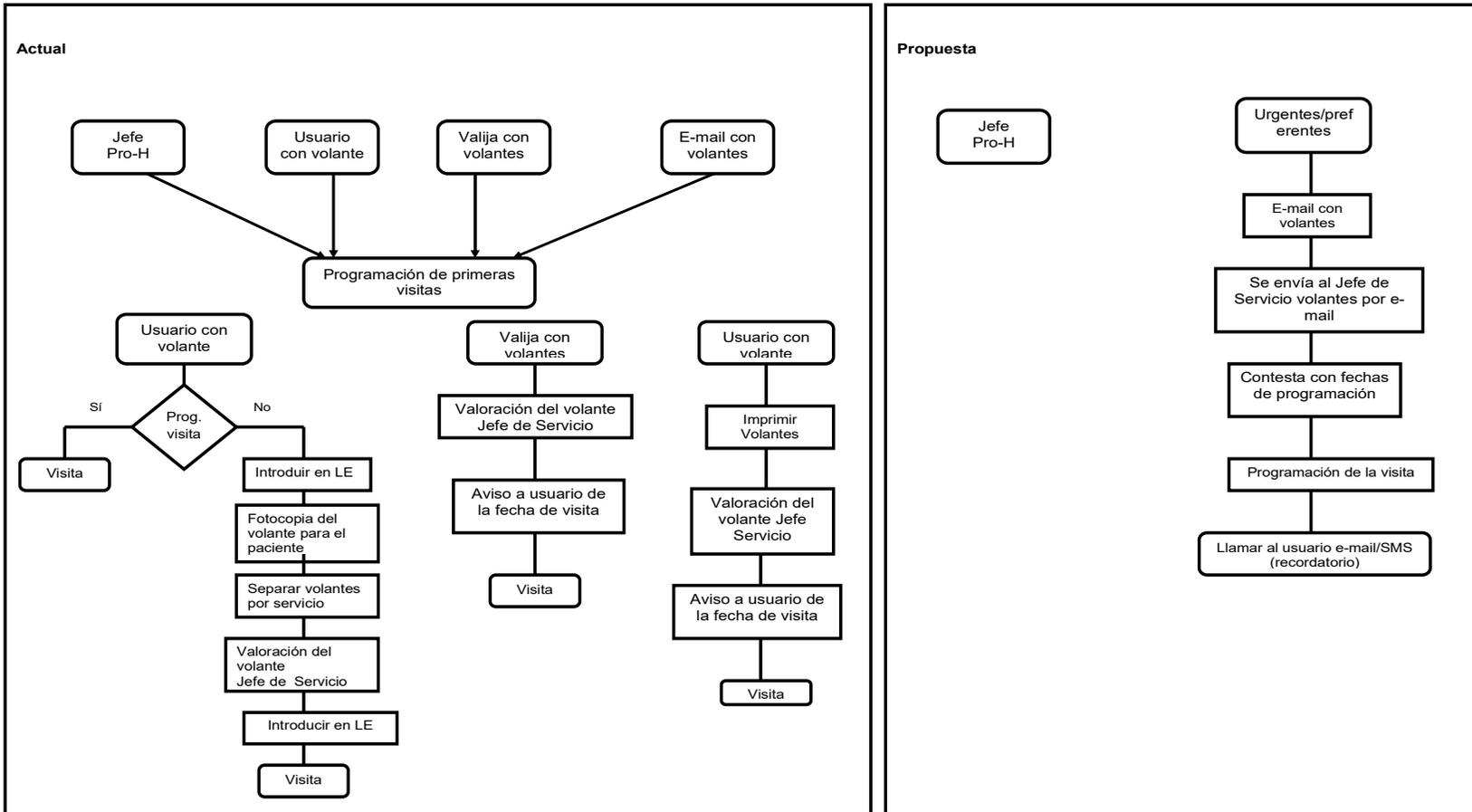
Procesos
Atención médica - Tocoginecología
Atención médica - Traumatología
Atención médica - Urología
Atención médica - Oftalmología
Atención quirúrgica - Macro
Intervención - Cirugía General
Intervención - ORL
Intervención- Oftalmología
Intervención - Tocoginecología
Intervención- Traumatología
Intervención - Urología
Anestesia
Preparación de la intervención quirúrgica
Atención de Enfermería - Quirófanos
REA
Atención de Enfermería - Macro
Atención de Enfermería - Tocoginecología
Atención de Enfermería - Cirugía - ORL
Atención de Enfermería - Medicina Interna
Atención de Enfermería - Traumatología - Urología
Atención de Enfermería - Unidad de Cirugía sin Ingreso
Hospitalización ambulatoria - Macro
HA médica
HA quirúrgica
HA curas de Enfermería
Atención al usuario
Asistencia espiritual
Asistencia social
Servicio de atención al usuario
Soporte diagnóstico
Análisis clínicos
Anatomía Patológica
Pruebas - Cardiología
Pruebas - Aparato Digestivo
Pruebas - Pediatría
Pruebas - Tocoginecología
Pruebas - Neumología
Radiología
Soporte clínico
Depósito de sangre
Documentación clínica
Archivo pasivo
Esterilización
Farmacia
Hostelería
Bar y restauración
Cocina
Jardinería

Procesos
Lencería
Limpieza
Seguridad
Docencia externa
Docencia seguimiento alumnos

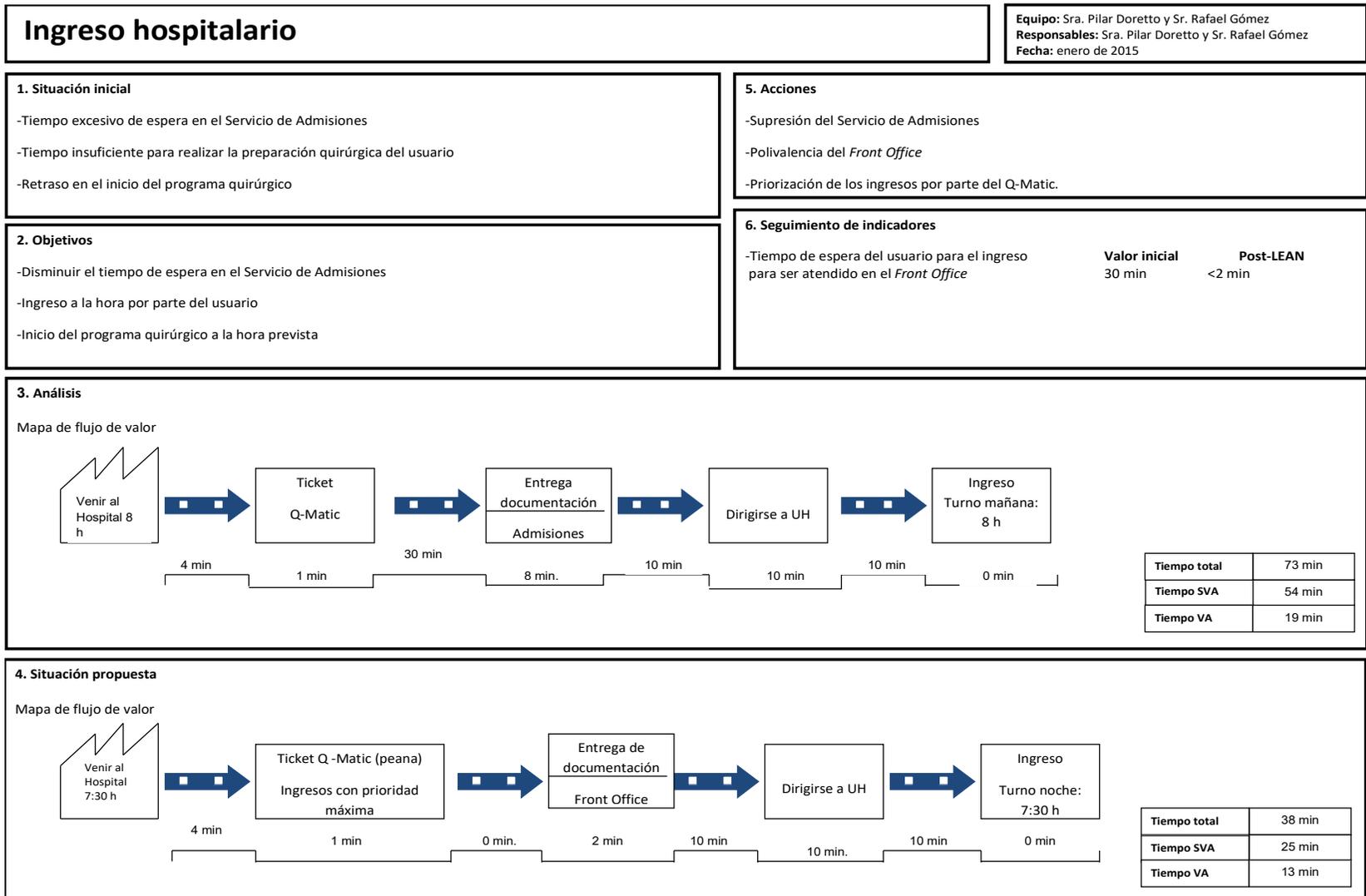
Anexo 4. Reorganización de la programación de primeras visitas en el área ambulatoria

Programación de primeras visitas

Equipo: Sra. Pilar Doretto y Sr. Rafael Gómez
Responsables: Sra. Pilar Doretto y Sr. Rafael Gómez
Fecha: enero de 2015



Anexo 5. Circuito administrativo de ingreso hospitalario



Anexo 6. Proceso de preoperatorio único

Preoperatorio único

Equipo: Sra. Pilar Doretto y Sr. Rafael Gómez
Responsables: Sra. Pilar Doretto y Sr. Rafael Gómez
Fecha: octubre de 2014

