

## Indicadores para mejorar la atención a pacientes según lean-seis-sigma: el caso del hospital Gustavo Fricke (Chile)

Indicators to Improve the Health Care to Patients according to Lean Six Sigma: the Case of the Gustavo Fricke Hospital (Chile)

Indicadores para melhorar o atendimento a pacientes segundo lean-seis-sigma: o caso do hospital Gustavo Fricke (Chile)

Luis Manuel Cerdá Suárez<sup>a</sup>  
Universidad Internacional de La Rioja, España  
luis.cerda@unir.net  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3909-8805>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.imap>  
Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54557477008>

Andrea Santibáñez Vivanco  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4694-8123>

Fecha de recepción: 30 Septiembre 2017  
Fecha de aprobación: 20 Abril 2018  
Fecha de publicación: 01 Noviembre 2018

Eva Asensio del Arco  
Universidad Internacional de La Rioja, España  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8365-7574>

Aurora Martínez Martínez  
Universidad Internacional de La Rioja, España  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5579-8142>

### Resumen:

**Justificación:** ante ciertos desafíos sobre la competitividad de los servicios públicos, resulta crucial mejorar la calidad de la salud. **Objetivos:** (1) caracterizar el nivel de calidad de servicio en la demanda de urgencias hospitalarias, a partir de la gestión lean seis sigma; y (2) evidenciar la relevancia de ciertos indicadores clave de gestión en la unidad de urgencias de un hospital público. **Método:** a partir de una propuesta de variables lean-seis-sigma derivadas de la escala SERVQHOS, se aplica una encuesta sobre las percepciones de los usuarios de un servicio de urgencias en un hospital público chileno y se identifican y evalúan sus principales indicadores de gestión. **Resultados:** enfatizar la importancia de intervenir sobre ciertas variables relevantes en diferentes niveles de actuación de una unidad hospitalaria. **Aportación:** ilustrar una propuesta para mejorar la atención, enfocándose en la disminución de tiempos y errores en el servicio y agregando valor al paciente.

**Palabras clave:** servicio de salud, hospital, paciente, urgencias, lean, seis-sigma.

### Abstract:

**Justification:** Regarding some challenges of the public services competitiveness, it is crucial to enhance the health quality. **Objectives:** (1) To characterize the levels of service quality in the emergency rooms based on Lean Six Sigma; and (2) to show the relevance of some key management indicators in the emergency room of a public hospital. **Methods:** Based on a proposal of Lean-Six-Sigma variables derived from the SERVQHOS scale, a survey was applied to the users regarding their perception about the emergency room services in a Chilean public hospital. The main management indicators thereof were identified and evaluated. **Results:** To emphasize how it is important to make interventions concerning some relevant variables at different action levels in a hospital Ward. **Contribution:** To illustrate a proposal to improve the health care, focused on reducing the service times and mistakes and adding values to the patient.

**Keywords:** health services, hospital, patient, emergency rooms, Lean, Six Sigma.

<sup>a</sup> Autor de correspondencia: [luis.cerda@unir.net](mailto:luis.cerda@unir.net)

**Resumo:**

Justificação: perante certos desafios relacionados com a competitividade dos serviços públicos, resulta crucial melhorar a qualidade da saúde. Objetivos: (1) caracterizar o nível de qualidade do serviço na demanda de urgências hospitalares, a partir da gestão lean-seis-sigma; e (2) evidenciar a relevância de certos indicadores chave de gestão na unidade de urgências de um hospital público. Método: a partir de uma proposta de variáveis lean-seis-sigma derivadas da escala SERVQHOS, aplica-se um inquérito sobre as percepções dos usuários de um serviço de urgências num hospital público chileno e são identificados e avaliados seus principais indicadores de gestão. Resultados: enfatizar a importância de intervir sobre certas variáveis relevantes em diferentes níveis de atuação de uma unidade hospitalar. Contribuição: ilustrar uma proposta para melhorar o atendimento, a focar na diminuição de tempos e erros no serviço e adicionando valor ao paciente.

**Palavras-chave:** serviço de saúde, hospital, paciente, urgências, lean, seis-sigma.

**Introducción**

Desarrollar una apuesta por la calidad de los procesos en la provisión de bienes y el suministro de servicios es una necesidad de las organizaciones, ya que los sistemas, los modelos y las metodologías de gestión de la calidad se han convertido en una herramienta esencial para mantener sus ventajas competitivas (1). Por esto, las organizaciones exitosas de servicios hacen gestión de calidad, de manera que puedan incrementar la satisfacción de sus clientes y usuarios (2).

Junto a lo anterior, es bien sabido que la calidad de los servicios de salud es un tema estratégico en casi todos los países (3). Por citar solamente un ejemplo, en Chile la importancia cuantitativa de los servicios de salud se ha incrementado a lo largo del tiempo. Como se puede apreciar en la figura 1, en este país el gasto total en el sector público de salud (que reúne a los servicios públicos de atención a los pacientes) ha aumentado entre los años 2009 y 2014, en correspondencia y casi en paralelo con el gasto en servicios durante dichos años en el Sistema Nacional de Salud (figura 1).

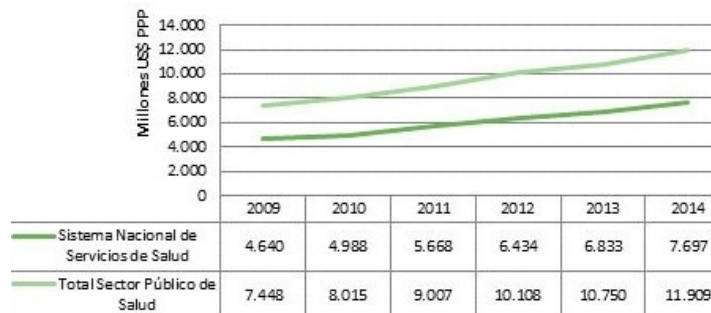


FIGURA 1  
Gasto del sector público de salud de Chile (en millones de dólares, PPP).  
Fuente: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile (4)

En la agenda y en la opinión pública chilenas se han manifestado problemas en la calidad de servicio en el sector de la salud. En particular, el Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica de Chile (3) señaló que, en los últimos años, la realidad nacional ha presentado reducciones significativas en las tasas de natalidad y mortalidad, lo que representa nuevos y mayores desafíos para la gestión sanitaria en búsqueda de eficiencia, eficacia y equidad en la prestación de servicios a una demografía cambiante.

Ante esta situación, en Chile existe un gran interés en la mejora de la calidad en la atención al paciente desde la perspectiva del usuario de estos servicios (4). Dentro de la Estrategia de Salud para la década 2011-2020, se observan hitos como la puesta en marcha de la garantía de calidad y, con ello, un amplio proceso por estandarizar los servicios; en especial, los de la red de salud pública, en que se mencionan objetivos estratégicos como los de “satisfacer la demanda de atención”, “agregar valor al usuario” y “proporcionar atención de calidad, segura y digna”.

Si se tienen en cuenta estas circunstancias, diversos autores estiman que la aplicación de las filosofías y las herramientas de gestión lean seis sigma representan beneficios tangibles para las organizaciones, en general (5), y una gran oportunidad para el sector público, en particular (6,7). La estandarización de la calidad en el

sector sanitario y su acreditación, así como la creciente preocupación de los distintos gobiernos por mejorar la calidad de servicio del sector público, permiten que, desde la disciplina académica de la organización de empresas, se puedan desarrollar importantes aportaciones para solucionar los problemas que enfrentan dichas organizaciones (8).

Aunque al analizar los servicios hospitalarios de atención al paciente deben tenerse en cuenta muchas cuestiones, este estudio sigue un hilo conductor que describe la aplicación de las herramientas de lean seis sigma para mejorar procesos de urgencias hospitalarias, identificando indicadores relevantes para su gestión. El trabajo, realizado en el ámbito de aplicación de un centro hospitalario, puede ayudar a los responsables públicos a desarrollar una gestión eficiente en estos centros, así como a los gestores privados y gerentes de estos servicios, que pueden decidir su promoción con menor incertidumbre, evitando dejar de obtener la satisfacción de los usuarios y logrando, al mismo tiempo, la necesaria colaboración del personal sanitario.

Este artículo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta un marco teórico-conceptual sobre el enfoque y el tópico de estudio. A continuación, se expone el método y, después, se discuten los principales resultados del análisis de los datos. Finalmente, se dedica un apartado a las conclusiones, considerando las implicaciones prácticas, las limitaciones y las líneas futuras de investigación.

## Fundamentos teóricos

En términos generales, es cada vez mayor la importancia de la calidad de servicio y la satisfacción del cliente en la mayoría de las organizaciones, incluidas las del sector sanitario. Los servicios de salud han desarrollado formas de evaluar estos aspectos, con el objetivo de mejorar las prestaciones. Todo ello, teniendo en cuenta la opinión de los pacientes (8, 9).

En la literatura académica, la calidad en el servicio de atención al paciente se ha analizado desde diferentes perspectivas y enfoques. En particular, en las disciplinas de *marketing* y organización de empresas, las aportaciones propuestas se han fundamentado en distintas teorías: las relacionadas con la servucción —o producción de servicios— (10); el *marketing* público (11); los enfoques del *marketing* de servicios (12,13); y, procedentes de diversas aproximaciones y relacionados con la calidad y su satisfacción, los planteamientos derivados de la mejora de los procesos en la prestación de los servicios, y la seguridad en la atención al paciente, que constituyen actuales y fructíferas líneas de investigación (14, 15).

La literatura relativa al carácter multidimensional del servicio percibido por los clientes ha monopolizado el debate teórico sobre la medición de la calidad y, como consecuencia, de los resultados de diferentes estudios se han identificado teóricamente los factores relativos a la evaluación de esta (13, 16).

Específicamente en Chile, la calidad de la atención al paciente o “trato al usuario” toma protagonismo desde finales del año 2012, cuando fueron promulgadas las leyes N.º 20.645 y 20.646, que establecen una asignación asociada a la mejora de la calidad, así como la obligatoriedad de medir el trato al paciente por parte de la autoridad sanitaria. Posteriormente, en el año 2015, se promulga la ley N.º 20.824, que perfecciona las leyes previas de acuerdo con las experiencias de las mediciones efectuadas en los años 2013 y 2014.

En la literatura de *marketing*, se puede evidenciar cómo hace años la satisfacción ha ganado reconocimiento como medida relacionada con la calidad, en diversos servicios del sector público. El usuario de los servicios sanitarios se ha convertido en el principal argumento para mejorar la calidad de estos, siendo su grado de satisfacción un indicador relevante de calidad (17). También destaca la importancia de analizar la satisfacción de los pacientes como herramienta para legitimar las diferentes reformas sanitarias (18). Autores como Aiken *et al.* (19) reafirman que la calidad del servicio hospitalario, centrado en las personas, está directamente relacionada con la satisfacción del paciente. En general, cuando la calidad percibida del servicio iguala o excede las expectativas del cliente o usuario,

este experimenta satisfacción, por lo que, desde la perspectiva del marketing, satisfacer sus necesidades y crear valor es un objetivo de las organizaciones (20). Aunque no se converge completamente en las dimensiones o atributos que producen más satisfacción a los pacientes —ya que depende del servicio que se analice—, la literatura señala que son los aspectos relacionados con la empatía los citados con mayor frecuencia. En el análisis de la satisfacción o insatisfacción del paciente con los servicios de urgencias, hay cierto consenso acerca de los factores determinantes de la percepción de calidad de los pacientes respecto al trato, los tiempos de espera y las instalaciones (21).

La percepción de los tiempos de espera es un aspecto que se menciona habitualmente en las investigaciones referidas a los servicios de urgencias (22). Hay casos en los que se cita el tiempo global de espera, y en otros se enfatiza el tiempo de espera previo a la atención, por lo que se distingue un punto crítico en el servicio antes y después de la atención médica. Además, la percepción de los tiempos de espera en el servicio hospitalario de urgencias incide en la decisión de esperar por la atención. Si un paciente percibe que la espera es muy larga, puede optar por dejar el servicio sin recibir atención médica (23).

En este sentido y también desde el ámbito de la literatura de negocios y del *management*, el análisis de la calidad de servicio se considera una tarea directiva que se desarrolla a través de cuatro procesos: planificación, organización, control y mejora; siendo la aplicación de la ISO 9000, el modelo EFQM, la gestión de la calidad total y la calidad de servicio los enfoques de gestión de calidad utilizados con mayor relevancia en las investigaciones (1, 24).

Así mismo, la literatura de la economía industrial evidencia frecuentemente el impacto positivo que la mejora de la calidad total tiene sobre las organizaciones, como estrategia o modelo de gestión (25). Profundizando en el ámbito de las organizaciones, desde una perspectiva de gestión lean, la calidad se relaciona con la oportunidad de cumplir sus objetivos, ya que controlar las actividades y tareas de una organización permite mejorar los procesos, disminuir los errores y, en el sector de la salud, lograr una mejor prestación de servicios y atención al paciente, y con ello alcanzar unos mayores grados de satisfacción de los usuarios (2).

En general, el flujo de actividades en los procesos se puede dividir en tres tipos: (1) las que sin duda crean valor, como la prestación del servicio en sí misma; (2) las que no crean valor, pero son necesarias (por ejemplo, manejar cierta tecnología, o bien otros activos disponibles); y (3) las que tampoco generan valor, pero se pueden eliminar. En la gestión lean se habla de objetivos *pull* como de ofrecer lo que el cliente o usuario necesita o quiere, en el momento y en la cantidad necesaria. Y, una vez alcanzados los primeros objetivos, hay que concentrarse en la búsqueda de la perfección (26).

Para mejorar la calidad de los servicios, es importante identificar los desperdicios en la prestación de estos, en tanto que representan una oportunidad para eliminar aquellas actividades que no agregan valor al usuario. Autores como Berwick (24) identifican despilfarros y errores en el sistema sanitario: tratamiento excesivo (por ejemplo, la sobreutilización de medicamentos o el hacer cirugía cuando es preferible vigilar la evolución normal del paciente), fallos en la coordinación en la atención (cuando los pacientes caen en esperas) y errores en la ejecución de los procesos de atención (aquellos que dan lugar a peores resultados hospitalarios).

Por otro lado, seis sigma es una medida estadística del desempeño de un proceso o un producto. Se trata, pues, de una meta que busca llegar a la perfección, aunque también es un sistema de gestión para lograr liderazgo organizacional y un alto estándar, de manera duradera. Con planteamientos como un enfoque orientado hacia el cliente, una gestión motivada por datos y hechos, la definición de procesos, una gestión proactiva y colaboración, la pasión por la perfección y cierta tolerancia del fallo, la gestión seis sigma proporciona una metodología de mejora de los procesos basada en proyectos, con el objetivo de conducir el sistema hacia el estado futuro deseado según áreas claves de mejora (*hot spots*).

Lean y seis sigma pueden integrarse entre sí, formando una herramienta coherente para la mejora de procesos donde la filosofía lean es el fundamento de la gestión, proporcionando *inputs* a la dirección

estratégica. Con estos presupuestos, una organización lean seis sigma se esfuerza por minimizar la dispersión en la calidad, que sus gerentes han de supervisar y cuya gestión eficiente constituye la base de su mejora (2, 27). En el sector de la salud, lo relevante de aplicar estos enfoques de gestión lean y seis sigma radica no solamente en la reducción de errores y tiempos de ciclo, o el aumento en la calidad de los procesos, sino también en mejorar los costos de los servicios hospitalarios y reducir el flujo de los pacientes, o throughput (28). Por tanto, la relevancia de sus resultados está más bien relacionada con la calidad de sus procesos y servicios, lo que permite vincular las áreas de *marketing* y de gestión de operaciones (29). Como esquema de referencia para los responsables de unidades hospitalarias, la mejora en la prestación de servicios puede explicarse mejor por estos enfoques, cuya aplicación permite identificar fácilmente sus indicadores clave (17, 30, 31).

Incluso relativos a los servicios hospitalarios, diversas investigaciones sostienen que los instrumentos de gestión derivados de la literatura carecen habitualmente de un marco consolidado de análisis para abordar la saturación por la alta demanda de servicios (32); son difíciles de conceptualizar, en una estrategia integrada para mejorar la seguridad de los pacientes, y de ardua medición por lo que se refiere a sus resultados en la atención (33).

Un desafío importante en este ámbito consiste en desarrollar propuestas operativas para mejorar los procesos hospitalarios, caracterizando sus indicadores de éxito en la gestión; por ejemplo: lograr una reducción en el tiempo de espera entre la admisión al servicio y la atención médica —que no genera valor para el paciente (34)—; disminuir el periodo que permanece el enfermo en el circuito de consultas, procurando que se mantenga la seguridad del paciente y no haya eventos adversos en el diagnóstico y tratamiento (35, 36)—que tampoco genera valor, pero es necesario—; o incluso reducir la proporción de pacientes que deciden abandonar el servicio, sin recibir atención —que no genera valor, aunque se puede eliminar (37) —. De ahí que la pregunta de investigación en este caso consista en analizar si la práctica de la gestión lean seis sigma en un servicio hospitalario de urgencias —a través de reducir el tiempo de espera en primera atención, el del ciclo de consulta y la proporción de personas que se marchan sin recibir atención— es una herramienta eficaz para la mejora de la calidad en la atención al paciente.

## Metodología

Con el fin de evaluar empíricamente la mejora de procesos en urgencias hospitalarias a través de lean seis sigma, se realizó un estudio en el hospital Gustavo Fricke, en Valparaíso (Chile), con un elevado número de camas, perteneciente a la Red Asistencial del Servicio de Salud chileno y el primero de alta complejidad en concretar la acreditación de calidad; siendo además un referente regional y suprarregional para varias especialidades y programas médicos. La región de Valparaíso es la tercera con mayor población de Chile, con un 10,14% de los habitantes —después de la Metropolitana y la del Bío-Bío—; en un país con 15 regiones y 18.006.757 habitantes, según las proyecciones de demografía entre los años 2013 y 2020 del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (4).

El hospital Gustavo Fricke es de *alta complejidad*, tanto técnica como de desarrollo de especialidades, organización administrativa y prestaciones. Por tanto, puede modular y definir su estructura interna de funcionamiento organizacional (4).

La acreditación acerca a la comunidad hospitalaria a los conceptos y la cultura de calidad. En julio del 2014, el hospital Gustavo Fricke fue acreditado por tres años para brindar atención a pacientes con *garantías explícitas en salud* —esto es, prestaciones asociadas a un conjunto de programas, enfermedades o condiciones de salud obligatorias para sus respectivos beneficiarios porque constituyen un beneficio legal—, logrando un 80,9% de cumplimiento en la evaluación. Su unidad de urgencias de adultos está dirigida a mayores de 15 años y atiende 24 horas al día.

A partir de la justificación teórica y práctica de este trabajo, el estudio se inició con una investigación documental y el trabajo empírico con un cuestionario piloto a varios expertos conocedores del tema en cuestión, así como a diversos pacientes con características similares a la población de interés. El trabajo de campo —realizado entre noviembre y diciembre del 2015— se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, y el universo analizado incluyó a pacientes de la unidad de urgencias del hospital.

Para la investigación cuantitativa, se obtuvo una muestra de 121 encuestados, contactados en los periodos de mayor demanda por el servicio (entre las 12:00 y 14:00 horas del día), de forma no probabilística y por conveniencia. La razón de este tipo de muestreo responde a que (1) no se puede saber con anticipación quiénes asistirán al servicio de urgencias del hospital en los horarios de mayor demanda; y (2) tampoco es posible conocer a priori quiénes, a pesar de tener un problema de salud, estarán disponibles para participar voluntariamente en el estudio.

Como punto de partida para evaluar la mejora de los procesos de atención al paciente, y según la revisión de distintas escalas de medición de la calidad de los servicios en hospitales, se diseñó un cuestionario estructurado a partir de la escala SERVQHOS, adaptada en este caso para los servicios de urgencias hospitalarias por adecuarse mejor a los objetivos de esta investigación. Distintas investigaciones confirman la fiabilidad y validez de esta escala como un instrumento para recoger la opinión de los pacientes, y con ello mejorar la gestión sanitaria (38), medir la calidad percibida de los servicios hospitalarios (39) o determinar factores y variables que afectan a la satisfacción del paciente (40).

El instrumento de obtención de información, aplicado de forma personal, comprendía tres partes (tabla 1): la parte I recogía datos identificativos del encuestado, con variables sociodemográficas. La parte II se refería a preguntas con 19 ítems sobre el marco conceptual, ordenados en dimensiones de calidad objetiva y subjetiva (tabla 1) y redactados como: “Señale la valoración de cada aspecto del servicio recibido, en relación con lo que esperaba”, medidos de 1 (mucho peor) a 5 (mucho mejor), y, además, un ítem adicional sobre calidad global del servicio recibido: “¿Cuál ha sido el nivel de satisfacción con la calidad global del servicio recibido?”, desde 1 (mucho peor) hasta 5 (mucho mejor).

TABLA 1  
Escala adaptada de SERVQHOS y relación con la gestión lean seis sigma

Ítems de la escala utilizada	Herramientas y acciones lean seis sigma
<b>Calidad objetiva</b>	
Tecnología de los equipos médicos	Presencia de tecnología fiable
Comodidad de las instalaciones	
Aspecto del personal	Presencia de controles visuales
Señalización intrahospitalaria	
Señalización extrahospitalaria	
Tiempo de espera (primera consulta)	Flujo continuo de las actividades y el valor Pull Nivelar la producción Estandarizar tareas y procesos
Tiempo en circuito de consulta(s)	La espera es un despilfarro, junto con otros (sobreproducción, mal manejo de inventario, exceso de transporte y movimiento, sobreprocesamiento y corrección de defectos) que impactan en la espera
Información dada por el médico	Estandarizar tareas y procesos
Información a familiares	
<b>Calidad subjetiva</b>	
Rapidez de respuesta	Líderes que entiendan a fondo el trabajo
Interés en solucionar problemas	Gente y equipos excepcionales que sigan la filosofía de la institución
Interés en cumplir promesas	
Disposición para la ayuda	
Confianza y seguridad	
Amabilidad del personal	
Preparación del personal	
Trato personalizado	
Comprensión de las necesidades	
Interés de enfermería	

Fuente: elaboración propia.

Dado el enfoque del estudio, se adapta uno de los ítems de SERVQHOS para su aplicación en urgencias, reemplazando la “puntualidad en la consulta” por el “tiempo en circuito de consulta(s)”, y se especifica el “tiempo de espera por la primera consulta facultativa” (ambas variables, medidas en minutos y en escala Likert).

La parte III del cuestionario incluía preguntas relativas a la percepción del diagnóstico y el tratamiento recibido.

## Resultados

El perfil del paciente que respondió al cuestionario (39% hombres y 61% mujeres) fue: 39% entre 15 y 34 años, 35% entre 35 y 64, y 26% mayor de 65. Tenía formación básica un 27% de la muestra, enseñanza media un 45% y estudios técnicos o universitarios el 28%. En cuanto al medio de transporte al hospital, el 45% utilizó vehículo particular, el 11% transporte público, el 27% ambulancia y el 17% otra forma (por ejemplo, caminando).

La tabla 2 refleja, separadamente en las dimensiones de calidad objetiva y subjetiva, las percepciones de los pacientes sobre la calidad de los servicios a través de su satisfacción, en una escala tipo Likert (límite inferior: 1 y superior: 5). Las respuestas con valores 1 y 2 se clasifican como de insatisfacción —valoraciones “mucho peor” o “peor” de lo que el paciente esperaba— y, desde el 3 en adelante, como de satisfacción —“igual”, “mejor” o “mucho mejor” de lo que se esperaba—.

Como puede apreciarse, las variables *comodidad de las instalaciones, señalización intrahospitalaria y extrahospitalaria, tiempo de espera y tiempo en circuito de consulta, e información a familiares* tienen oportunidad de mejora. Por otra parte, la mayor satisfacción con la calidad de la atención está asociada a la dimensión subjetiva, destacando especialmente el ítem *amabilidad del personal*.



TABLA 2  
Nivel de satisfacción de los pacientes con la calidad (datos en porcentaje)

	Rango de	Rango de	
	insatisfacción	satisfacción	
<b>Calidad objetiva</b>	Mucho peor o peor de lo que esperaba	Igual de lo que esperaba	Mejor o mucho mejor de lo que esperaba
Tecnología de los equipos médicos	3 %	29 %	68 %
Comodidad de las instalaciones	21 %	44 %	35 %
Aspecto del personal	5 %	24 %	71 %
Señalización intrahospitalaria	25 %	41 %	35 %
Señalización extrahospitalaria	24 %	47 %	29 %
Tiempo de espera	44 %	20 %	36 %
Tiempo en circuito de consulta(s)	42 %	20 %	38 %
Información dada por el médico	12 %	26 %	62 %
Información a familiares	14 %	48 %	38 %
<b>Calidad subjetiva</b>			
Rapidez de respuesta	26 %	24 %	50 %
Interés en solucionar problemas	19 %	25 %	56 %
Interés en cumplir promesas	16 %	40 %	44 %
Disposición para la ayuda	14 %	34 %	53 %
Confianza y seguridad	10 %	39 %	51 %
Amabilidad del personal	8 %	22 %	70 %
Preparación del personal	6 %	35 %	59 %
Trato personalizado	5 %	37 %	57 %
Comprensión de las necesidades	10 %	37 %	53 %
Interés de enfermería	15 %	24 %	62 %

Fuente: elaboración propia.

Para caracterizar y evaluar empíricamente la calidad de servicio bajo lean seis sigma, tras analizar la fiabilidad de la escala global inicial de 19 ítems mediante el Alfa de Cronbach y la correlación ítem-total, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio de componentes principales (con rotación Varimax), con la eliminación de aquellos ítems con un coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) menor a 0,8 y una comunalidad menor de 0,5 (4).

La depuración de factores se llevó a cabo secuencialmente a través de iteraciones sucesivas, eliminando aquellos ítems que interfirieron en la consistencia interna de la escala: *comodidad de las instalaciones, aspecto del personal e interés en cumplir promesas*. Los primeros se relacionan con los controles visuales y el tercero con el alineamiento del personal del servicio con la filosofía de la organización. Su justificación se encuentra en que, desde el punto de vista de la gestión de la calidad del servicio, las instalaciones no se pueden modificar con facilidad, y dependen de los recursos disponibles del hospital; el aspecto del personal no siempre es fácil de controlar; y la voluntad del personal por cumplir los compromisos del servicio se relaciona más con ciertas habilidades de este.

Puesto que una contribución importante de este trabajo es caracterizar indicadores en una escala operativa simple, parsimoniosa y de fácil interpretación —destinada a los responsables de la mejora de la atención al paciente—, con el fin de identificar fácilmente la estructura resultante, se eliminaron los ítems *tecnología de los equipos médicos e información a familiares*.

El primero se relaciona con la fiabilidad del equipamiento, de difícil gestión a corto plazo y cuya renovación depende de los recursos disponibles del hospital. El segundo se relaciona con la estandarización de los procesos: su importancia para la gestión del servicio no siempre se comunica ya que depende, en gran medida, de la gravedad del estado del paciente. En cuanto al ítem *información dada por el médico*, el personal encargado de la gestión de la calidad de servicio tendrá poco margen para intervenir en esta variable, ya que su gestión dependerá de la eficaz comunicación entre dichos actores principales. De ahí su eliminación.

Como resultado de la depuración de factores, se llegó a la escala de la tabla 3, donde finalmente se descartan los ítems *trato personalizado e interés de enfermería*, y se llega conceptualmente a una estructura con tres factores (F1 a F3) cuya varianza total explicada aumenta —tras esta última eliminación— del 72,5% al 75,825%.

TABLA 3  
Análisis factorial exploratorio final

Factores / ítems	Factores		
	F1. Señalización	F2. Tiempos de espera	F3. Calidad subjética
<b>F1: Señalización</b>			
Señalización extrahospitalaria	0,933		
Señalización intrahospitalaria	0,923		
<b>F2: Tiempos de espera</b>			
Tiempo de espera (primera consulta)		0,919	
Tiempo en circuito de consulta(s)		0,915	
<b>F3: Calidad subjetiva</b>			
Disposición para la ayuda			0,795
Amabilidad del personal			0,780
Preparación del personal			0,776
Confianza y seguridad			0,755
Comprensión de las necesidades			0,733
Interés en solucionar problemas			0,705
Rapidez de respuesta			0,675
<b>Porcentaje de varianza de cada factor</b>	<b>10,550</b>	<b>13,135</b>	<b>52,140</b>
<b>Alfa de Cronbach de cada factor</b>	<b>0.915</b>	<b>0.948</b>	<b>0.905</b>
% varianza total:			75.825 %
Medida KMO:			0.847
Prueba de esfericidad de Bartlett:			821.817 (g. l. = 55; p < 0.000)
Comunalidades:			Entre 0.621 y 0.933

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la discusión de los resultados, el examen de la fiabilidad de los tres factores presenta valores de Alfa de Cronbach superiores a 0,9. Los 11 ítems resultantes caracterizan tres factores: en términos prácticos y desde el enfoque de gestión lean seis sigma, el factor F1 representa la *señalización* y se relaciona con los controles visuales; F2 se relaciona con los *tiempos de espera* y atiende al despilfarro que se vincula con el flujo continuo de las actividades, el valor para el paciente y el *Pull*; y F3 se vincula con las variables de *calidad subjetiva* en la atención al paciente, asociadas con empleados que ejecutan bien el trabajo y equipos que siguen la filosofía de la institución.

Como puede apreciarse, los factores son subyacentes a las áreas de referencia del marco teórico-conceptual expuesto. Con la depuración se eliminan aquellos ocho ítems que, desde el punto de vista de la percepción de los pacientes, fueron evaluados como satisfactorios, por lo que no son indicadores clave y su eliminación no representa una mejora relevante en la gestión del servicio. En la figura 2 se presenta un resumen del proceso de depuración de factores.

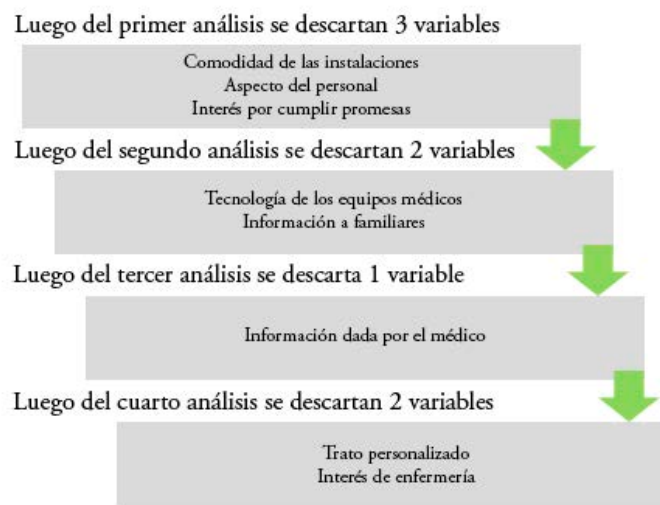


FIGURA 2  
 Depuración de ítems de la escala de calidad de la atención al paciente.  
 Fuente: elaboración propia.

Así las cosas, una vez depurada la escala, para llevar a cabo un examen adicional sobre su validez, se efectuó un análisis de correlaciones de los indicadores operativos en los tres factores obtenidos, sobre el ítem relativo a la *calidad global del servicio al paciente* (tabla 4), lo cual mostró que la percepción de la *calidad global del servicio* se correlaciona principalmente con las variables de calidad subjetiva (factor F3) y tiempos de espera (factor F2), y no con la señalización (factor F1).

TABLA 4  
Análisis de correlaciones de ítems sobre la calidad de atención al paciente

<b>Calidad global del servicio recibido (correlación de Pearson)</b>	
<b>F1. Señalización</b>	
Señalización extrahospitalaria	0,281
Señalización intrahospitalaria	0,319
<b>F2. Tiempos de espera</b>	
Tiempo de espera (primera consulta)	0,639
Tiempo en circuito de consulta(s)	0,617
<b>F3. Calidad subjetiva</b>	
Disposición para la ayuda	0,517
Amabilidad del personal	0,561
Preparación del personal	0,391
Confianza y seguridad	0,623
Comprensión de las necesidades	0,585
Interés en solucionar problemas	0,631
Rapidez de respuesta	0,667

Fuente: elaboración propia.

En términos operativos, los tiempos de espera ofrecen información útil para la gestión lean seis sigma: a partir de las respuestas de los pacientes a las preguntas del cuestionario, los encuestados que evaluaron la calidad global del servicio como “mucho peor o peor de lo que esperaban” tienen también mayor tiempo de espera total; y viceversa (tabla 5). Lo que, por tanto, permite dar respuesta afirmativa a la pregunta de investigación planteada en este trabajo.

TABLA 5  
Análisis de calidad global del servicio y tiempos de espera

Calidad global del servicio	Expectativas	Tiempo de espera por primera consulta	Tiempo en circuito de consulta(s)	Tiempo total promedio
<b>Mucho peor</b>	Peor	85,67	301,39	387,06
<b>Peor</b>		minutos	minutos	minutos
<b>Igual</b>	Igual	47,31	269,42	316,73
		minutos	minutos	minutos
<b>Mejor</b>	Superó	50,90	210,34	261,24
<b>Mucho mejor</b>		minutos	minutos	minutos

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Como cualquier actividad, el desarrollo del sector de la salud se caracteriza por constantes esfuerzos de análisis, dado su carácter dinámico en distintos contextos y momentos del tiempo. De manera particular, en Hispanoamérica hay un menor porcentaje de investigaciones sobre gestión hospitalaria, lo que justifica la importancia de avanzar en el conocimiento de estas prácticas.

Este artículo aporta una propuesta de indicadores clave para la mejora de la calidad de la atención a los pacientes de urgencias hospitalarias, mediante la reducción de la información inicial a tres factores representativos. El primer factor (F1) representa la importancia de la sealización (extra e intrahospitalaria), pero el segundo (F2) se convierte en esencial porque aade las expectativas y las evidencias de tiempos de espera en el servicio. Así, estos dos factores en conjunto se deben tener en cuenta cuando se mejora la calidad de atención al paciente, sin olvidar las percepciones de *calidad subjetiva* asociadas con empleados comprometidos con sus tareas (factor F3).

Por lo que se refiere a la aportación teórica de asumir un enfoque lean seis sigma y sus implicaciones de gestión, este estudio posibilita el explorar instrumentos fiables y válidos para evaluar los factores de percepción de calidad de atención al paciente bajo este planteamiento, y en facilitar las decisiones de quienes gestionan las unidades de urgencias hospitalarias. Con la información disponible en cada caso e instante, los responsables de estos servicios pueden destinar recursos específicos a la gestión operativa de la unidad, de manera que se garantice un servicio adecuado a la demanda en cada centro hospitalario.

Por su parte, los responsables de servicios de salud públicos podrán examinar la percepción de los pacientes para mejorar procesos; en particular, en los servicios de urgencias de los hospitales bajo su ámbito de

actuación. La vinculación de estas unidades de urgencias con los pacientes que acudan a ellas permitirá diseñar estrategias eficaces para mejorar el nivel de satisfacción con la calidad de los servicios prestados.

Una cuestión importante que considerar radica en que la demanda de servicios de urgencias hospitalarias en el área geográfica de referencia se modifica en el tiempo, de acuerdo con los cambios sociales y económicos del entorno. En esta línea de argumentación, se recomienda hacer estudios periódicos sobre planes de mejora en la calidad de los servicios de atención a los pacientes. Por otro lado, cabe referir que el trabajo empírico de esta investigación abarcó un periodo de tiempo de débil crecimiento en la demanda del servicio hospitalario, en comparación con otros momentos de expansión e interés para la gestión lean seis sigma. No obstante, aplicar la metodología a la información disponible más reciente permite identificar amenazas y oportunidades de la particular situación sanitaria que se experimenta en cada momento.

En términos de las líneas futuras de investigación que se derivan de este trabajo, una muy oportuna consiste en incorporar dimensiones y variables para mejorar los procesos hospitalarios, no consideradas en el estudio presentado. Por ejemplo, con la importancia de la accesibilidad al hospital, sería interesante añadir la distancia o el tiempo de desplazamiento, que probablemente mejorarán la previsión sobre la demanda del servicio. También resultaría oportuno contemplar el estudio sobre los factores e indicadores clave de gestión con otros sobre su desempeño, avanzando en el diseño de indicadores operativos de control de gestión para evaluar la actuación de los gerentes de las unidades hospitalarias.

Otra línea futura de trabajo consiste en extender el planteamiento de este estudio a contextos geográficos donde la aplicación de estrategias y políticas de calidad en la atención al paciente estén en pleno foco de atención. Los responsables de la gestión de estos servicios podrían beneficiarse de indicadores para mejorar sus procesos según la demanda de la zona geográfica de referencia, y conocer cómo afecta en ciertos países la competencia pública y privada en la prestación de los servicios de la salud, así como sobre la lealtad o fidelidad hacia cada uno de estos ámbitos; dos aspectos importantes, aunque poco investigados.

## Referencias bibliográficas

1. Ruiz-Torres AJ, Ayala-Cruz J, Alomoto N y Acero-Chávez JL. Revisión de la literatura sobre gestión de la calidad: caso de las revistas publicadas en Hispanoamérica y España. *Estudios Gerenciales*. 2015;31(136):319-34. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.01.004>
2. Rodríguez-Pérez P. Perspectiva histórica sobre la calidad de la atención sanitaria: evolución, tendencias y métodos. *Arbor*. 2001;170(670),371-81. Disponible en: <https://www.arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/932/939>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud y derechos humanos. Nota descriptiva N.º 323, diciembre del 2015. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es>
4. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Cuenta Satélite de Salud: experiencia de Chile. 2014. Disponible en: <http://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/7/53377/2014-SemCN-S5-CL-MSalud.pdf>
5. Pérez-Ortiz H. El impacto de Lean Six Sigma en organizaciones latinoamericanas y sus factores críticos de éxito [tesis de doctorado]. Guadalajara, México: Universidad Antropológica de Guadalajara; 2016. Disponible en: <https://www.hdl.handle.net/11117/3873>.
6. Antony J, Rodgers B, Gijo EV. Can Lean Six Sigma make UK public sector organisations more efficient and effective? *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2016;65(7):995-1002. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1108/IJPPM-03-2016-0069>
7. Moraros J, Lemstra M, Nwankwo C. Lean interventions in healthcare: do they actually work? A systematic literature review, *International Journal for Quality in Health Care*. 2016;28(2):150-65. DOI: <https://www.dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzv123>

8. Vogus TJ, McClelland LE. When the customer is the patient: Lessons from healthcare research on patient satisfaction and service quality ratings. *Human Resource Management Review*. 2016;26(1):37-49. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.09.005>
9. Jélvez-Caamaño A, Riquelme-Romero Y, Gómez-Fuentealba N. Evaluación de la calidad de servicio en centro de salud familiar en Chile. *Horizontes Empresariales [Internet]*. 2015;9(2):51-72. Disponible en: <https://www.revistas.ubiobio.cl/index.php/HHEE/article/view/203271896>
10. Diz-Comesaña ME y Rodríguez-López N. La participación del cliente como co-creador de valor en la prestación del servicio. *Innovar [Internet]*. 2011; 21(41):159-68. Disponible en: <https://www.fce.unal.edu.co/media/files/documentos/Innovar/v21n41/v21n41.pdf>
11. Kaplan AM, Haenlein M. The increasing importance of public marketing: Explanations, applications and limits of marketing within public administration. *European Management Journal*. 2009;27(3):197-212. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1016/j.emj.2008.10.003>
12. Grönroos C. Service quality: The six criteria of good service quality. *Review of Business*. 1988;9(3):10-13.
13. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*. 1985;49(4):41-50. doi: <https://www.dx.doi.org/10.2307/1251430>
14. Fajardo-Dolci G, Santacruz-Varela J, Hernández-Torres F, Rodríguez-Suárez J. Evaluación de la calidad de los servicios de salud en México, desde una perspectiva de salud pública. *Revista CONAMED*. 2016;16(3):114-26. Disponible en: <https://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/379/693>
15. Forrellat-Barrios M. Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. 2014;30(2):179-83. Disponible en: <https://www.scielo.sld.cu/pdf/rcci/v10n4/rci03416.pdf>
16. Brady MK, Cronin Jr. JJ. Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach. *Journal of Marketing*. 2001;65(3):34-49. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/3203465>
17. Martin LD, Rampersad SE, Low DKW, Reed MA. Mejoramiento de los procesos en el quirófano mediante la aplicación de la metodología Lean de Toyota. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2014;42(3): 220-8. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1016/j.rca.2014.02.007>
18. Ramírez-Muñoz V, Gallegos-Carballo L, Bolado-García PB, Gamboa-López G, Medina-Escobedo CE. Percepción del familiar y el paciente sobre el trato digno otorgado por el personal de enfermería. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2016 [Internet];24(2): 109-14. Disponible en: [https://www.revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_enfermeria/article/view/98/146](https://www.revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/view/98/146)
19. Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, Sloane DM, Busse R, McKee M, Bruyneel L, Rafferty AM, Griffiths P, Moreno-Casbas MT, Tishelman C, Scott A, Brzostek T, Kinnunen J, Schwendimann R, Heinen M, Zikos D, Strømseng Sjetne I, Smith HL, Kutney-Lee A. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ*. 2012;344: e1717. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1136/bmj.e1717>
20. Lovato E, Minniti D, Giacometti M, Sacco R, Piolatto A, Barberis B, Papalia R, Bert F, Siliquini R. Humanisation in the emergency department of an Italian hospital: new features and patient satisfaction. *Emergency Medicine Journal*. 2013;30(6):487-91. DOI: <https://www.dx.doi.org/10.1136/emmermed-2012-201341>
21. Silva PL, Paiva L, Faria V, Ohl RI, Chavaglia SR. Triage in an adult emergency service: patient satisfaction. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2016;50(3):427-32. doi: <http://www.dx.doi.org/10.1590/S0080-62342016000400008>
22. Moreu F, Vilana J. Modelo de conversión de servicios en unidades de gestión clínica e institutos de gestión. Aspectos clave y los requisitos en la implementación del modelo. *Revista Gestión & Desarrollo [Internet]*. 2016;12: 85-94. Disponible en: <https://www.studylib.es/doc/5470711/st-r%5E-etabx%E2%80%A6--st-btaexrx%5Eb-t--d-xsp-stb-st-vtbcx%E2%80%A6--r>
23. Tsai TC, Orav EJ, Jha AK. Patient satisfaction and quality of surgical care in US hospitals. *Annals of Surgery*. 2015;261(1):2-8. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000000765>



24. Roldán JL, Leal-Rodríguez AL, Leal AG. The influence of organizational culture on the Total Quality Management programme performance. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. 2012;18(3):183-9. doi: 10.1016/j.iiedee.2012.05.005.
25. Tamayo-García PF, Moreno-Pino MR, Ochoa-Meza MC, Steffanell-De León I, Arteta-Peña YC. Los enfoques mundiales de la gestión de la calidad. Una mirada desde los modelos y premios de excelencia. *INGENIARE* [Internet]. 2011;(11):99-113. Disponible en <https://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/ingeniare/article/view/352/342>
26. Jimmerson C, Weber D, Sobek D. Reducing waste and errors: piloting lean principles at Intermountain Healthcare. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* [Internet]. 2005;31(5):249-57. Disponible en: <https://www.calpact.org/images/pdfs/InnovativeLeaderSeries/reducingwasteanderrors2005.pdf>
27. Arnheiter ED, Maleyeff J. The integration of lean management and six sigma. *The TQM Magazine*. 2005;17(1):5-18. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1108/09544780510573020>
28. Bahensky JA, Roe J, Bolton R. Lean sigma-will it work for healthcare. *Journal of Healthcare Information Management* [Internet]; 200519(1):39-44. Disponible en <https://www.himss.org/jhim/archive/volume-19-number-1-2005>
29. Yeh HL, Lin CS, Su CT, Wang PC. Applying Lean six sigma to improve healthcare: an empirical study. *African Journal of Business Management* [Internet]. 2011;5(31):12356-70. doi: <https://www.dx.doi.org/10.5897/AJB M11.1654>
30. Adebajo D, Laosirihongthong T, Samaranayake P. Prioritizing lean supply chain management initiatives in healthcare service operations: a fuzzy AHP approach. *Production Planning and Control*. 2016;27(2): 953-66. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1080/09537287.2016.1164909>
31. Aguilar-Escobar VG, Garrido-Vega P, Godino-Gallego N. Mejorando la cadena de suministro en un hospital mediante la gestión Lean. *Revista de Calidad Asistencial*. 2013;28(6): 337-44. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1016/j.cali.2013.05.003>
32. Tudela P, Mòdol JM. La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* [Internet]; 2015;27(2):113-20. Disponible en: <https://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5388440>
33. Martínez P, Martínez J, Nuño P, Cavazos J. Mejora en el tiempo de atención al paciente en una unidad de urgencias mediante la aplicación de manufactura esbelta. *Información Tecnológica* [Internet]. 2015;26(6):187-98. DOI: <https://www.dx.doi.org/10.4067/S0718-07642015000600019>
34. Tejedor-Panchón F, Montero-Pérez FJ, Tejedor-Fernández M, Jiménez-MurilloL, Calderón de la Barca-Gázquez JM, Quero-Espinosa F. Improvement in hospital emergency department processes with application of lean methods. *Emergencias* [Internet]. 2014;26(2):84-93. Disponible en: <https://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5427686>
35. Almasarweh MSY, Rawashdeh AM. The effect of using six sigma methodologies on the quality of health service: a field study at Prince Hashem Hospital/City of Aqaba: a theoretical study. *Journal of Social Sciences* [Internet]. 2016;5(3):396-407. Disponible en: <https://www.centrefexcellence.net/J/JSS/JSS%20Mainpage.htm>
36. Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H, Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *Quality and Safety in Health Care*. 2010;19(5):376-82. doi: <https://www.dx.doi.org/10.1136/qshc.2009.037986>
37. Lugo S, Pavlicich V. Pacientes no atendidos que abandonaron un servicio de urgencias. *Pediatría, Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría* [Internet]. 2011;38(1):17-22. Disponible en: <https://www.dialnet.unirioja.es/ejemplar/281928>
38. Barragán JA, Manrique-Abril FG. Validez y confiabilidad de SERVQHOS para enfermería en Boyacá, Colombia. *Avances en Enfermería* [Internet]. 2010;28(2):48-61. Disponible en: <https://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/21376/22431>
39. Rebollo-Rubio A, Pons-Raventos ME, Macías-López MJ, Cabrera-Azaña S. Valoración de la acogida de pacientes que inician terapia renal sustitutiva: nivel de satisfacción. *Revista de la Sociedad Española de Enfermería*

Nefrológica [Internet]. 2015;18(2):97-102. doi: <https://www.dx.doi.org/10.4321/S2254-28842015000200004>

40. Mestres O, Armengol MS, Molina T, Puertas N, Artal M, Castaño S. 2012. Evaluación de la satisfacción percibida por el paciente neuroquirúrgico tras el alta hospitalaria [Internet]. XV Simposium PIC 2012, 92-97. Disponible en: [https://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermeria/X\\_CursoEnfermeria\\_PIC2012.pdf#page=92](https://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermeria/X_CursoEnfermeria_PIC2012.pdf#page=92)
41. Hair J, Anderson R, Tatham R, Black W. Análisis multivariante. Madrid: Prentice Hall; 1999.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

*Para citar este artículo:* Cerdá Suárez LM, Santibáñez Vivanco A, Asensio del Arco E, Martínez Martínez A. Indicadores para mejorar la atención a pacientes según lean-seis-sigma: el caso del hospital Gustavo Fricke (Chile). Rev. Gerenc. Polit. Salud. 2018;17(35). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-35.abcd>