

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ENFERMERÍA



**REVISIÓN CRÍTICA: OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO
DE ESPERA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

AUTOR: Lic. Juanita Haydee Fernandez Rivadeneira

Chiclayo, 18 de Diciembre 2017

REVISIÓN CRÍTICA: OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE ESPERA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA

POR:

Lic. Juanita Haydee Fernandez Rivadeneira

Presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

APROBADO POR:

Mgtr. Rosio del Pilar Mesta Delgado
Presidente de Jurado

Mgtr. Indira Puican Orbegozo
Secretaria de Jurado

Lic. Aurora Violeta Zapata Rueda
Vocal/Asesor de Jurado

Chiclayo, 18 de Diciembre 2017

ÍNDICE

	Pag
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	10
1.1 Tipo de investigación	10
1.2 Metodología EBE	10
1.3 Formulación de la Pregunta según ECLIPSE	12
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	13
1.5 Metodología de Búsqueda de Información	14
1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro	20
1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.	22
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	23
2.1 Artículo para Revisión	23
2.2 Comentario Crítico	28
2.3 Importancia de los resultados	36
2.4 Nivel de Evidencia	37
2.5 Respuesta a la pregunta	37
2.6 Recomendaciones	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	43

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia que por su apoyo y consejos influyeron durante la formación de mi carrera profesional, en especial a mis padres que brindaron su apoyo y por la motivación constante para lograr mis metas.

También está dedicada a mis amigos que de alguna u otra manera siempre estuvieron apoyándome con sus consejos y conocimientos.

Juanita

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, dar gracias a Dios, por guiar mis pasos y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi fortaleza durante el desarrollo de la presente investigación. A todos mis maestros quienes compartieron sus conocimientos para contribuir con mi formación profesional.

Juanita

RESUMEN

La revisión crítica denominada Optimización del tiempo de espera en el servicio de emergencia, tuvo como objetivo identificar estrategias para la optimización del tiempo de espera para la atención de los pacientes en el servicio de emergencia; en los últimos años, el crecimiento exagerado de la población ha ocasionado una progresiva saturación en los servicios de emergencia, causando tiempos de espera prolongados, siendo ello causa frecuente de una inadecuada atención, por tanto se realiza la siguiente pregunta ¿Qué estrategias son efectivas para optimizar el tiempo de espera en los pacientes del servicio de emergencia? Para la revisión bibliográfica se emplearon buscadores como BVS, Google académico, Scielo, de los cuales se obtuvieron 12 artículos seleccionados en relación con la pregunta clínica, las cuales se sometieron a la primera lista de validación de Gálvez Toro, seleccionando 4. Después de evaluar el grado de evidencia y recomendación, se seleccionó el artículo titulado Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta, utilizando la lista de chequeo de Bobenrieth Astete para su crítica. Frente a la pregunta formulada, la respuesta es que una estrategia a considerar para optimizar el tiempo de espera es: Implementar el uso de herramientas Value Stream mapping y el diagrama de Spaghetti que permite a las IPS (Institución Prestadora de Servicios de Salud) visualizar nudos, referentes a procesos y recorridos que deben disminuirse con el fin de mejorar la prestación de servicio al paciente.

Palabras claves: Optimización, tiempo, atención de emergencia.

ABSTRACT

The critical review called Optimization of waiting time in the emergency service, aimed to identify strategies for optimizing the waiting time for the care of patients in the emergency service; In recent years, the exaggerated growth of the population has caused a progressive saturation in the emergency services, causing prolonged waiting times, being this frequent cause of inadequate attention, therefore the following question is asked: What strategies are effective for optimize the waiting time for patients in the emergency service? For the bibliographic review, search engines were used as VHL, Google academic, Scielo, from which 12 articles selected in relation to the clinical question were obtained, which were submitted to the first validation list of Gálvez Toro, selecting 4. After evaluating the degree of evidence and recommendation, the article entitled Improvement in Patient Care Time in an Emergency Unit Through the Lean Manufacturing Application was selected, using the Bobenrieth Astete checklist for its critique. In response to the question, the answer is that a strategy to be considered to optimize the waiting time is: Implement the use of Value Stream mapping tools and the Spaghetti diagram that allows IPS (Institution providing health services) to visualize knots, referring to processes and routes that must be reduced in order to improve the provision of patient service.

Keywords: Optimization, time, emergency care.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el crecimiento exagerado de la población ha ocasionado una progresiva saturación de los servicios de emergencia, ocasionando tiempos de espera prolongados. Es importante recalcar que las demoras en prestar la primera asistencia médica afectan negativamente a los pacientes con procesos graves. La adecuada clasificación de los pacientes y la resolución inmediata de sus problemas disminuyen los tiempos de espera en los servicios de emergencia¹.

Así mismo la creciente demanda asistencial no permite atender en forma oportuna y eficaz a todos los usuarios de los servicios de emergencia de los establecimientos de salud u hospitales.

Hay que considerar que el tiempo desde la llegada del paciente al servicio de emergencias hasta el momento que es evaluado, el tiempo de duración de la clasificación, el tiempo de espera de los pacientes para recibir la primera atención por el médico y el índice de pacientes perdidos sin ser atendidos son considerados como indicadores de calidad básico en todo hospital o centro de atención primaria^{2,3}.

Uno de los motivos para realizar esta investigación surge a través de la percepción y observación donde no se tiene establecidos indicadores de calidad específicos de su actividad interna. Afectando de manera directa la calidad de atención y el bienestar del paciente. Otro de los motivos de la investigación es que actualmente, no existen muchos estudios sobre la optimización del tiempo de espera en los servicios de emergencia en Chiclayo. Cabe mencionar que en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, se ha observado a través de las prácticas de pregrado y postgrado una afluencia marcada de pacientes que acuden al servicio de emergencia, sin embargo, por múltiples factores se tiende a dilatar el tiempo de espera en la atención del paciente; Causando aumento en los niveles de congestión, ya que el número de pacientes a menudo excede las capacidades del servicio, tendiendo a incrementar los tiempos de espera y disminuyendo la satisfacción del paciente, así como la calidad asistencial. Se percibe en el día a día la angustia y desesperación de los pacientes y familiares por el tiempo de espera para recibir una

atención de calidad y oportuna desde el momento que ingresan al servicio de emergencia.

La espera de una atención oportuna en el servicio de emergencia es algo que se viene observando desde hace muchos años y debería modificarse, para que de esa manera se brinde una atención de calidad. A través de esta investigación se puede tomar medidas ante el impacto que produce en los pacientes, teniendo como finalidad realizar una atención de calidad y que esto pueda significar un buen pronóstico de vida para las personas en el servicio de emergencia.

Cabe recordar que las personas que acuden a este servicio es porque sienten la necesidad de calmar su malestar el que ya no pueden controlar en casa. Por consiguiente, se considera al servicio de emergencias como el primer punto de contacto de muchas personas que necesitan los servicios de salud de forma inmediata.

Así mismo se analiza que el sistema de salud requiere que todos los responsables en brindar atención a la población, se involucren con las acciones destinadas a mejorar la calidad del servicio en los diversos ámbitos. La enfermería a nivel internacional trabaja arduamente por mejorar la calidad de la formación, la asistencia, la investigación y la gestión de enfermería; para lograr así, la seguridad del paciente.⁴

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo de Investigación:

La investigación secundaria es un proceso de revisión de la literatura científica basada en criterios fundamentalmente metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos –aunque también cualitativos–, para dar respuesta a un problema, a modo de síntesis, previamente abordado desde la investigación primaria.⁵

El objetivo fundamental de la investigación secundaria es que intenta identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado y qué aspectos permanecen desconocidos. Resumir/ sintetizar información sobre un tema o problema. Los estudios que se realizan con la investigación secundaria son las revisiones. Se puede definir las revisiones bibliográficas como el proceso de búsqueda de información, análisis de esta integración de los resultados con la finalidad de actualizar conocimientos y/o identificar la evidencia científica disponible sobre un tema.⁵

1.2. Metodología:

Enfermería Basada en la Evidencia es la búsqueda sistemática de una respuesta basada en la investigación, útil y pertinente para la práctica de las enfermeras, pero que considera un enfoque reflexivo e interpretativo que es el que permite hacer uso de los hallazgos de la investigación en la realidad particular de la enfermera.

Lo que prima en la actualidad es un abordaje conceptual que pone énfasis en la incorporación de la investigación en la atención a la salud, de ahí que se hable de una Práctica Basada en la Evidencia.⁶

El proceso de la EBE consta de cinco fases o etapas integradas dentro de un proceso dinámico y continuo.⁷

1.- Pregunta derivada del problema, duda o incertidumbre, que se desea resolver. Surge de la práctica clínica diaria, ya sea por curiosidad intelectual o

la necesidad de responder preguntas sobre algo clínico. Esta pregunta debe tener una estructura en la que se identifique claramente la persona o población o situación, intervención habitual frente al problema, intervención nueva a considerar y el efecto o resultado esperado.⁶

A partir de las prácticas hospitalaria de pregrado y postgrado surgen interrogantes sobre la optimización del tiempo de espera en el servicio de emergencia del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, la cual fue estructurada con la finalidad de dar respuesta en el presente trabajo de investigación, realizando la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias son efectivas para optimizar el tiempo de espera en los pacientes del servicio de emergencia?

2.- Recolección de evidencia científica mejor y más relevante. Consiste en una búsqueda bibliográfica que brinde la mejor respuesta a la pregunta o problema planteado. Existen diversas fuentes de información primarias y secundarias, como libros, bases de datos, publicaciones periódicas, catálogos, internet, de ahí que es importante destacar, que la búsqueda se debe realizar de manera analítica, para determinar la calidad de la información obtenida. ⁶

La recolección de datos se hizo a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos, donde se encontraron investigaciones primarias, artículos, que respondan a la pregunta planteada, se logró recolectar doce investigaciones primarias de las cuales será considera para la realización de lectura crítica.

3.-Evaluar la validez y utilidad de los hallazgos. Se realiza una lectura crítica de la evidencia encontrada y se clasifica la información en niveles. Algunas preguntas pueden guiar la valoración, por ejemplo: ¿Cuáles son los resultados del estudio?, ¿son los resultados del estudio válidos y confiables?, ¿fue rigurosa la metodología para obtener los resultados hallados?, y ¿son resultados clínicamente relevantes para los pacientes? ⁶

Luego de haber realizado una búsqueda profunda, se encontraron investigaciones primarias que respondan a la pregunta planteada. Así mismo

se puso en práctica una guía de validez y utilidad de Gálvez Toro, la cual extrae los puntos más relevantes para una adecuada validación.

Después de haber utilizado la guía de lectura crítica de Gálvez Toro se procedió a realizar la selección de las investigaciones específicas que más se relacione con el tema a investigar, dando lugar a seleccionar la lista de chequeo específica que se aplicará, por ello se considerará la metodología adecuada según la investigación seleccionada. Hasta este ítem se realizará la presente investigación.

4.-Implementación de las evidencias en la práctica. Este paso representa un gran reto, pues tiene como objetivo principal, mejorar el cuidado hacia el usuario, familia o comunidad. Para lograr lo anterior, la enfermera puede realizar la siguiente pregunta: ¿qué diferencia hace la evidencia en el progreso, condiciones, o resultados de los pacientes? En este acto de cuidado se debe tener en consideración las preferencias de la o las personas hacia quienes va dirigido.⁶

5.- Evaluar los resultados. La evaluación del impacto de una intervención es un aspecto crucial en el proceso de la EBE. Incluye mediciones fisiológicas, psicológicas, disminución de costos, tiempo de estadía, satisfacción laboral y satisfacción del usuario, de esta forma se puede determinar si los objetivos del cuidado se cumplieron. Permite la retroalimentación permanente entre la investigación y la clínica.⁶

Es por esto, que la EBE viene de la concepción de que el cuidado que brindamos está determinado por una investigación sólida, que es la acumulación de los resultados de varios estudios, generalmente usando diversos diseños los que brindan evidencias suficientes para crear un cambio. ⁶

1.3. Formulación de la pregunta según ECLIPSE:

ECLIPSE: Este marco surge para responder más preguntas y no solo a las de carácter clínico. Principalmente era necesario hacer frente a preguntas de políticas de salud y del área de gestión. Debemos conocer también que el

origen es el CLIP por lo que la literatura, podemos encontrarlo bajo esta terminología del mismo marco.⁸

“E” Expectativa: los motivos por los que el usuario quiere la información.

“C” Clientes: a quien va dirigido el servicio.

“L” Localización: la ubicación física del servicio.

“I” Impacto: el cambio que se debe evaluar en el servicio, lo que representa el éxito, la forma de medirlo.

“P” Profesionales implicados: el personal que proporciona el servicio o lo mejora.

“SE” Servicios el servicio que se encuentra bajo estudio.⁸

E	EXPECTATIVA	Proponer condiciones de mejora en optimizar el tiempo de espera en los pacientes del servicio de emergencia.
C	CLIENTES	Persona Adulta.
L	LOCALIZACIÓN	Servicio de emergencia del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo.
I	IMPACTO	Lograr que los pacientes del servicio de emergencia posean una percepción óptima del tiempo de espera de su atención y que de esa manera sigan confiando en que recibirán un cuidado de calidad.
P	PROFESIONALES IMPLICADOS	Personal de salud del servicio de emergencia.
SE	SERVICIOS	Servicio de emergencia.

Formulándose la siguiente pregunta: ¿Qué estrategias son efectivas para optimizar el tiempo de espera en los pacientes del servicio de emergencia?

1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta:

La pregunta planteada en el presente trabajo es muy importante, porque a través de ella se pretende mejorar la situación actual de Salud que se vive día a día en nuestro entorno de trabajo. Así mismo identificar qué factores influyen en el tiempo transcurrido para recibir una atención en el servicio de emergencia.

Esta pregunta surge desde la experiencia obtenida en el pregrado, en la cual el servicio de emergencia es fundamental porque es donde se resuelven los problemas, convirtiéndose en vitales los segundos para la atención del paciente.

La pregunta del presente trabajo es factible de contestar dentro del tiempo acordado, considerándose una pregunta relevante e interesante, porque a través de ella se pretende determinar estrategias de mejora en el servicio de emergencia.

Es así que la pregunta planteada contribuirá en la formación de los alumnos de pregrado. Permitiendo tener criterio para poder solucionar los problemas de los pacientes que llegan en busca de respuesta de salud.

1.5. Metodología de Búsqueda de Información:

La investigación actual estuvo precedida por la búsqueda de información, realizándose a través de tres pasos el primero por la elección de las palabras claves de nuestro tema a investigar, las cuales se prosiguió a traducirlas en distintos idiomas en este caso al inglés y portugués teniendo en cuenta también los sinónimos de cada una de ellas. Siendo las palabras claves: Optimización (51846), tiempo (14382), atención de emergencia (555).

Así mismo se realizó la búsqueda en bases de datos de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo como son Ciberindex, proquest, Alicia, Scielo, Google Academic y otros. En cada base de datos se utilizaba la palabra clave como estrategia para la búsqueda o ecuación de búsqueda.

Después al obtener resultados en las diferentes bases de datos se prosiguió al segundo paso que fue realizar un registro escrito de ello; teniendo en cuenta los números de resultados encontrados en cada base de datos y el número de los artículos seleccionados.

En el tercer paso se realizó una ficha de recolección bibliográfica considerando el autor, el título del artículo, el año, link, idioma y método del artículo.

La búsqueda duró aproximadamente dos semanas ya que se debió tener en cuenta las palabras claves y el contexto parecido a la de nuestra realidad en este caso se trata del servicio de emergencia, que el personal de salud sea el profesional de enfermería y hospitales que se asemejen a la realidad a tratar.

Se tuvo algunas limitantes para la búsqueda de las investigaciones primarias una de ellas fue que había indagaciones en diferentes idiomas en donde se tuvo que traducir en español y esto hizo que se dilatara más el tiempo, otras limitantes es que hubo pesquisas que no se adecuaban a nuestra realidad o que eran muy antiguas.

Cuadro N°03: Paso 1: Elección de las palabras claves			
Palabra Clave	Inglés	Portugués	Sinónimo
Optimización (51846)	Optimization	Otimização	No se encontró
Tiempo (14382)	Tiempo	Tempo	No se encontró
Atención de Emergencia (555)	Ambulatory Care	Assistência Ambulatorial	Atención de Urgencias

Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
ALICIA	07/04/2017	Tiempo de espera and emergencia	7	2
REVISTA MEDICA HEREDIANA	07/04/2017	Tiempo de espera and emergencia	2	1
EBSCOhot	07/04/2017	Tiempo de espera and emergencia	4	2
ALICIA	07/04/2017	Tiempo de espera and emergencia	7	2
REVISTA MEDICA HEREDIANA	07/04/2017	Tiempo de espera and emergencia	2	1
PMV	02/05/2017	Optimize and emergency and time	9955	1
Google Academic	02/05/2017	optimizacion and tiempo and emergencia	14800	3

Cuadro N° 05: Paso 3: Ficha para recolección Bibliográfica					
Autor (es)	Título Artículo	Revista (Volumen, año, número)	Link	Idioma	Método
Ivan Salazar Morales ⁹	Diagnóstico y mejora para el servicio de atención en el área de Emergencias de un hospital público	2014	http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5489	Español	Descriptivo
Maria Cuba Fuentes, Arturo Jurado, Eva Estrella ¹⁰	Evaluación del cumplimiento de los atributos de la atención primaria y grado de satisfacción de los usuarios de un establecimiento de primer nivel de atención	2011 Vol. 22, núm. 1 (2011)	http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1093/1076	Español	Estudio descriptivo transversal
Tania Tello Rodríguez, Luis VarelaPinedo, Jose Ortiz Saavedra, Helver Chávez Jimen ¹¹	Estancia hospitalaria y mortalidad en adultos mayores hospitalizados en un hospital general de lima metropolitana, 1997-2008.	Vol. 22, núm. 1 (2011)	http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1096/1082	Español	Estudio descriptivo, retrospectivo

Noé Arellano Hernández, María Guadalupe Martínez León ¹²	Satisfacción de los usuarios de Urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo; Guanajuato, México	Vol. 4, Núm. 1 - Enero-Abril 2012	http://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2012/aur121c.pdf	Español	Se utilizó estadística descriptiva y método de χ^2 para estudio de proporciones y análisis univariado de resultados
López-Enríquez, Adriana ² Luévanos-Velázquez, Antonio Jiménez-Pérez, Blanca Araceli ¹³	Triage: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas. (Spanish).	Acta Pediatr Mex 2016;37:4-16.	http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=64840	Español	Estudio transversal
Paula Andrea VelásquezR estrepo Alma Karina RodríguezQ uintero Juan Sebastián Jaén Posada ¹⁴	Metodologías cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura	Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia), 10 (21): 196-218, julio-diciembre de 2011	http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54522293012	Español	Descriptiva
Carlos	Gestión de	Revista	http://www.	Español	Descriptivo

Reveco Richard Weber ¹⁵	Capacidad en el Servicio de Urgencia en un Hospital Publico	Ingeniería de Sistemas Volumen XXV, Septiembre 2011	dii.uchile.cl/~ris/RISXXV/hospital.pdf		
Sagrario Lantarón Sánchez y Mariló López González ¹⁶	Optimización de recursos y calidad de servicio en las consultas de urgencias de un centro de atención primaria	Volumen IV, Número 2, pp. 105-124, ISSN 2174-0410 2014	http://www.2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista impresa/vol I V num 2/inv urgencias.pdf	Español	Descriptivo
El servicio de emergencia hospital santa rosa ¹⁷	Informe de tiempo de espera para la atención en el servicio de emergencia hospital santa rosa abril - 2014	Abril HSR 2014	http://www.hsr.gob.pe/calidad/imagenes/pdf/tiemposespera/2014/tie-esp-04-2014.pdf	Español	Descriptivo
Paloma Martínez, José Martínez, Pablo Nuño	Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de	Vol. 26(6), 187-198 (2015)	http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v26n6/art19.pdf	Español	El diseño de investigaciones de tipo no experimenta

y Judith Cavazos ¹⁸	Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta					l, transversal y descriptiva
Stella T. Alamo, Glenn J. Wagner, Joseph Ouma, Pamela Sunday, Lagarta Marie, Robert Colebunders, and Fred Wabwire-Mangen ¹⁹	Strategies for Optimizing Clinic Efficiency in a Community-Based Antiretroviral Treatment Programme in Uganda	Cuidado de la Salud 2014; 17 (1): 88 - 99.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3887144/	Ingles	Investigación mixta	
Assaad Sayah, Loni Rogers Karthik Devarajan, Lisa Kingsley-Rocker, and Luis F. Lobon ²⁰	Minimizing ED Waiting Times and Improving Patient Flow and Experience of Care	Volume 2014, Article ID 981472, 8 pages http://dx.doi.org/10.1155/2014/981472	https://www.hindawi.com/journals/emi/2014/981472/	Ingles	Cualitativa	

1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro:

El siguiente cuadro evidencia los resultados encontrados en la guía de validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro.

Cuadro N° 06: Índice de la Evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Resultado	Decisión
1.- Diagnóstico y mejora para el servicio de atención en el área de Emergencias de un hospital público	Investigación cuantitativa – Descriptivo	Responde 4 de 5	No se puede emplear
2.- Evaluación del cumplimiento de los atributos de la atención primaria y grado de satisfacción de los usuarios de un establecimiento de primer nivel de Atención	Investigación cuantitativa - Descriptivo transversal	Responde 5 de 5	Pasa la lista
3.- Estancia hospitalaria y mortalidad en adultos Mayores hospitalizados en un hospital general de Lima Metropolitana, 1997-2008.	Investigación cuantitativa - Estudio descriptivo, retrospectivo	Responde 3 de las 5	No se puede emplear
4.- Satisfacción de los usuarios de Urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo; Guanajuato, México	Estadística descriptiva	Responde 5 de 5	Pasa la lista
5.- Triaje: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas	Estudio transversal	Responde 2 de 5	No se puede emplear

6.- Metodologías cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura	Estudio descriptivo	Responde 5 de 5	Pasa la lista
7.- Gestión de Capacidad en el Servicio de Urgencia en un Hospital Publico	Estudio descriptivo	Responde 0 de 5	No se puede emplear
8.- Optimización de recursos y calidad de servicio en las consultas de urgencias de un centro de atención primaria	Metodología : cuantitativa	Responde 2 de 5	No se puede emplear
9.- Informe de tiempo de espera para la atención en el servicio de emergencia hospital Santa Rosa	No menciona Metodología	Responde 1 de 5	No se puede emplear
10.- Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta	Investigación: No experimental, transversal, descriptiva	Responde 5 de 5	Pasa la lista
11.- Strategies for Optimizing Clinic Efficiency in a Community-Based Antiretroviral Treatment Programme in Uganda	Metodología: No experimental, transversal, descriptiva	Resuelve 4 de 5	No se puede emplear
12.- Minimizing ED Waiting Times and Improving Patient Flow and Experience of Care	No menciona metodología	Resuelve 3 de 5	No se puede emplear

1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados:

A continuación, se evidencia en el siguiente cuadro los artículos seleccionados que pasaron la lista de validez aparente de Gálvez Toro considerando el diseño y la metodología empleada en la investigación seleccionada y la lista de chequeo que se les aplicará.

Cuadro N° 07: Lista de chequeo según artículo y su nivel de evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Lista a emplear	Nivel de evidencia y Grado de recomendación
1.- Evaluación del cumplimiento de los atributos de la atención primaria y grado de satisfacción de los usuarios de un establecimiento de primer nivel de Atención	Investigación cuantitativa - Descriptivo transversal	Astete	Nivel de evidencia III, con un grado de recomendación C.
2.- Satisfacción de los usuarios de Urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo; Guanajuato, México	Revisión Sistemática	CASPE	Nivel de evidencia III, con un grado de recomendación C.
3.- Metodologías cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura	Investigación cuantitativa Descriptiva	Astete	Nivel de evidencia III, con un grado de recomendación C.
4- Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta	Investigación: Cuantitativa	Astete	Nivel de evidencia III, con un grado de recomendación C.

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO:

2.1. El Artículo para Revisión: Se compone de las siguientes partes:

- a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará.**
Optimización del Tiempo de Espera en el Servicio de Emergencia
- b. Revisor(es):**
Juanita Haydee Fernandez Rivadeneira.
- c. Institución:**
Escuela de Enfermería: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
Chiclayo - Perú.
- d. Dirección para correspondencia:**
Urb. Monterrico Mz F Lote 10 Polifap – virgo_1991_23@hotmail.com
- e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**
Scielo. 2015; 26: 187-198. Paloma Martínez, José Martínez, Pablo Nuño,
Judith Cavazos. Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad
de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta.
<http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v26n6/art19.pdf>
- f. Resumen del artículo original:**

Se presenta una propuesta de mejora en el tiempo de atención al paciente, mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), en una Unidad de Urgencias para adultos de un Hospital en La Sabana de Bogotá, Colombia. La problemática evidenciada, hace referencia al incumplimiento o exceso en los tiempos que los pacientes deben esperar para ser atendidos frente a los estándares establecidos por la Secretaría Distrital de Salud. En primera instancia, se establece el estado actual de los procesos de atención, posteriormente se identifican los factores que generan demoras y finalmente se realiza una propuesta de mejora. Los resultados evidencian que los procesos a mejorar son: el ingreso a Triage (sistema de clasificación de urgencias) y consulta, el proceso según consulta y la orden de salida del paciente.

La aplicabilidad de la propuesta se evaluó a través de simulaciones basadas en el Software Arena. Las simulaciones muestran mejoras importantes en los tiempos de atención y de espera de los pacientes. Palabras clave:

manufactura esbelta, unidad de urgencias, tiempos de atención, software Arena.

A pesar de que la salud, es considerada como un bien y un derecho fundamental de las personas (Herazo, 2010), en ocasiones se ve socavada por la prestación de un servicio no adecuado por las entidades prestadoras de salud (IPS), lo cual se traduce en fallas y quejas de los usuarios (Argas et al., 2010). A nivel internacional, se establece que el departamento o unidad de emergencias adicionalmente de ser uno de los más congestionados (Cochran y Roche, 2009; Velásquez, Rodríguez y Jaén, 2011), con largos tiempos de espera para ser atendidos (Cochran y Roche, 2009), es el más ineficiente (Dickson et al., 2009), requiriendo por lo tanto mejoras en éste (Holden, 2011). Colombia no es ajena a dicha situación, tal como establece Lopera et al (2010) en un estudio realizado en la ciudad de Medellín, en el cual se determina que existen barreras en esta unidad que no permiten que los pacientes reciban una adecuada atención. En esta investigación busca mejorar los tiempos de atención en el paciente.

La IPS analizada en este artículo, se encuentra localizada en La Sabana de Bogotá y realiza la clasificación de los pacientes que ingresan a urgencias en cuatro niveles , siendo estos: Triage I o Emergencia Vital, donde el paciente entra directamente a trauma o reanimación; Triage II o urgencia no diferible, en el cual se presentan síntomas de una enfermedad o lesión que pueda progresar en severidad o producir complicaciones con alta probabilidad de muerte si el tratamiento no empieza rápido; Triage III o urgencia diferible, cuyos síntomas de enfermedad o lesión tiene poca probabilidad de progresar a enfermedades más serias o desarrollo de complicaciones; y Triage IV o No Urgencia, caso en el que el paciente no requiere atención de urgencias. Al realizar estudios previos en dicha entidad, se evidenció que la principal problemática en relación a los tiempos de atención, hace referencia al Triage II dado que incumple los tiempos máximos de atención al paciente, establecidos por la Supersalud en Colombia. Esta realidad es similar a la de nuestro país, porque son países

latinoamericanos que tienen muchos casos de emergencia al día, siendo saturados por varios casos que deben ser resueltos inmediatamente.

Este trabajo de investigación se llevó en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), universitaria, privada, sin ánimo de lucro, ubicada en Bogotá- Colombia. El diseño de investigación es de tipo no experimental, transversal y descriptiva, mediante un trabajo en campo de 6 meses en el cual se establece el estado actual de los procesos en la Unidad de Urgencias estudiada y se realiza una propuesta de mejora con el fin de disminuir los tiempos de atención a los pacientes para lo cual, en primera instancia, se recolecta información por medio de visitas a la clínica, entrevistas a líderes del proceso y la observación en sí del proceso, con el fin de establecer los principales procesos llevados a cabo a la atención a pacientes lo cual se representa mediante un diagrama de bloques de procesos.

Posteriormente, se tomaron tiempos y recorridos de los pacientes, mediante una muestra representativa de éstos acorde a datos históricos, y luego, con la información recolectada, se analiza e identifica las actividades que generan desperdicios o que no agregan valor (mudas), las cuales fueron representadas mediante el value stream mapping (VSM), con sus respectivos estallidos Kanban. Finalmente, se propone la mejora en los procesos centrados en los mudas y se valida la solución mediante el simulador Arena cuyos principales resultados hacen alusión a los tiempos de espera y de valor agregado para los pacientes.

Así mismo, se realizó una toma de tiempos y recorridos, a una muestra representativa de pacientes, 150 en total, en los horarios de día, noche y fin de semana, con el fin de establecer las áreas y procesos que presentan mayor congestión.

Los resultados obtenidos en la investigación fueron:

Diagrama de Bloques del proceso de atención al paciente en la Unidad de Urgencias, se presenta un resumen de los tiempos promedio de espera de los

pacientes en la Unidad de Urgencias acorde con la clasificación en Triage II, estableciendo los tiempos en relación a: Registro en admisiones, espera para entrar al triage, espera para ser valorado por el médico y espera para la orden de salida. Se evidencia en esta tabla el incumplimiento en los tiempos decretados por la Secretaria Distrital de Salud, que establece un máximo de 30 minutos, dándose el caso de prestar el servicio con diferencias de hasta 18 minutos, lo que es equivalente a un 60% adicional en el tiempo.

Diagrama Spaghetti de la Unidad de Urgencias, muestra los diferentes recorridos que el paciente puede realizar según el procedimiento a practicarse, especificando la cantidad de pacientes por recorrido. Al realizar el diagrama, se evidenció que la distribución física de la unidad de Urgencias presenta un área menor (429,96m²) a la estipulada (925m²) en el Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias.

Value Stream Mapping con estallidos Kanban para Triage II, en el cual se observa que los procesos que requieren mejora hacen alusión a: Ingreso a triage, ingreso a consulta y orden de salida del paciente.

Plano de la distribución propuesta de la unidad de Urgencias, con el fin de aprovechar áreas que no eran usadas, así como otras que presentaban una inadecuada distribución, tal como es el caso de las áreas de procedimientos sépticos y asépticos, las cuales deberían estar separadas acorde a la norma. De igual forma, mediante esta redistribución se logra acortar las distancias entre los procedimientos de sala de espera, espera a consultorios médicos, siendo ésta la de mayor flujo de pacientes, así como el recorrido de sala de espera a yesos. Con dicha distribución se incrementó el área en un 23,41% o 131,8m², cuya propuesta fue aprobada por la gerencia de la IPS.

Diagrama de Bloques del proceso mejorado de atención al paciente en la Unidad de Urgencias, en el cual se observa la disminución de actividades que debe realizar el paciente para la toma del servicio, lo cual fue posible mediante la aplicación de las herramientas de Lean, VSM y diagrama de spaghetti, así como los tres pasos fundamentales en el Lean establecidos por

Dickson et al (2009), identificando los procesos que se encuentran duplicados (Radnor et al. 2011) y recorridos que no generan valor al paciente (Solis y Madriz, 2009), así como la disminución en los tiempos de espera (Dammand et al. 2014).

De los resultados obtenidos, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

1) El uso de las herramientas value stream mapping y el diagrama de spaghetti permite a las IPS visualizar mudas o desperdicios, referentes a procesos y recorridos que no agregan valor o que deben disminuirse con el fin de mejorar la prestación del servicio al paciente; 2) El caso analizado presenta resultados positivos, permitiendo ser un referente para otras organizaciones del sector salud que deseen evaluar el Lean y la aplicación de sus herramientas, como una opción viable, práctica y de bajo costo; 3) Con miras a prestar un servicio adecuado y seguir disminuyendo las mudas o desperdicios en los procesos, es vital que se capacite e involucre al personal; 4) La investigación realizada y la búsqueda de literatura hacia la aplicación del Lean en el sector salud en Latinoamérica permitió evidenciar y corroborar lo expuesto por Moreno y Mendoza (2012) y Toussaint y Berry, (2013), quienes establecen la necesidad de incrementar los esfuerzos de investigación en esta área ya que éstos se pueden considerar como incipientes; 5) El caso de estudio realizado evidenció el desconocimiento por parte del personal de la institución de metodologías de mejora de procesos, tales como el Lean, lo cual confirma lo observado por Moreno y Mendoza (2012) quienes determinaron la inexistencia de formas específicas y juiciosas de desarrollar la mejora continua en IPS.

- **Entidad financiadora de la investigación y declaración de conflictos de interés:**
No refiere.
- **Declaración de conflictos de interés.**
No declara conflictos de interés.
- **E-mail de correspondencia de los autores del artículo original.**
martinezpaloma@unbosque.edu.co; joseluis.martinez@upaep.mx; pablo.nuno@upaep.mx; judith.cavazos@upaep.mx.

- **Palabras clave:**
Manufactura esbelta, unidad de urgencias, tiempos de atención, software Arena

2.2. Comentario Crítico:

El comentario crítico se realizó para analizar las ideas, argumentos, evaluar y reforzar la calidad metodológica, importancia, novedad y utilidad en la práctica clínica; de la investigación seleccionada, según criterios de validación.²²

La cual consta de cuatro etapas: etapa conceptual evaluando título, autor, resumen e introducción; la etapa de planificación evalúa materiales y métodos; la etapa empírica interpreta los resultados y la última etapa es la interpretativa, analizando la discusión y conclusión del artículo.

El artículo seleccionado fue: Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta, planteando un título claro, específico y conciso utilizando palabras en tono afirmativo, además de lenguaje sencillo con términos concretos y directos, conteniendo palabras claves descriptores del estudio.

La autoría es múltiple y justificada, por la magnitud de la muestra que se usó en el estudio, también nos muestra apellidos de autores completos, incluye todas las instituciones de trabajo, asimismo incluye grados académicos o posiciones jerárquicas de cada autor, también se evidencia la dirección postal de los investigadores lo que nos permitirá tener un seguimiento de la investigación, en caso se necesiten datos no descritos en el artículo.

Según Díaz Portillo, lo ideal es que el título contenga 15 palabras para mayor claridad y precisión, sin embargo en este caso el título cuenta con 19 palabras para tener mayor alcance del tema a tratar, siendo así especificado en el Título a revisar donde menciona una aplicación de Manufactura Esbelta, dando un mayor alcance al lector de lo que se va a lograr, valiéndose de varias herramientas que ayudan a eliminar todas las

operaciones que no le agregan valor al servicio y a los procesos, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere.²²

Cabe mencionar que según las Normas generales de escritura: El índice de niebla: mide la claridad o la dificultad de un texto. $\text{ÍNDICE DE NIEBLA} = [(\text{n}^\circ \text{ Medio de palabras por frase} + \% \text{ de palabras con 3 sílabas}) * 0,4]$. Cuanto mayor sea el índice de niebla, mayor será la dificultad de los usuarios para entender el mensaje. En esta escala 16 es un nivel de dificultad que corresponde a textos de lectura difícil y el nivel 11 es propio de textos leíbles por cualquier público. La puntuación ideal es 7 u 8 y por encima de 12 es muy complicado de leer. Aplicando esta fórmula de niebla da un valor de 10.4 indicando que está dentro de un nivel que puede ser leíble por cualquier público. Se percibe que los autores tienen su propio estilo, plasmando el título de manera sencilla, clara y directa, evitando la utilización de adornos literarios y de ambigüedades.

El resumen de la presente investigación, identifica los contenidos básicos, de manera clara y fácil de entender, acotando el objetivo que lo describe, obviando los autores de esta investigación el diseño metodológico, siendo ello fundamental para dar conocimiento al lector de qué tipo de metodología se utilizó, muestra también sus resultados principales y las conclusiones de los autores, dando respuesta a la problemática planteada. Según Nancy Burns describe que la metodología en una investigación describe como se realiza el estudio, esta sección del informe tiene que estar presentada lo suficientemente con detalle para permitir que el lector critique la adecuación del método de estudio.²³

En cuanto a los resultados no se expresan en valores numéricos, sino describe los procesos de mejora que se evidencian.

Según Díaz Portillo el resumen no debe excederse de 150 a 200 palabras en este caso el resumen cuenta con 175 palabras, presentando un estilo claro y preciso. Pero lo ideal sería que en esas palabras que podrían completar las

200 palabras, se mencionara puntos clave sobre la metodología utilizada, para dar mayor alcance al lector.²²

La problemática que muestra el artículo sobre la Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta, en un tema relevante y poco abordado en latino américa, lo cual hace que esta investigación sea interesante e importante de abordar; como se describe en la introducción, mostrando antecedentes importantes.

Es importante recalcar que el artículo de investigación seleccionado fue realizado en Bogotá – Colombia, con el cual tenemos una similitud, en cuanto al aspecto geográfico, económico, cultural con el Perú siendo parte de los países de Latinoamérica, existiendo similitud en salud en cuanto a los picos de botella en los servicios críticos como el de emergencia.

Otro aspecto importante que mencionan los autores es que a pesar de que la salud, es considerado como un bien y un derecho fundamental de las personas (Herazo, 2010), en ocasiones se ve socavada por la prestación de un servicio no adecuado por las entidades prestadoras de salud (IPS), lo cual se traduce en fallas y quejas de los usuarios (Argas et al., 2010). A nivel internacional, se establece que el departamento o unidad de emergencias adicionalmente de ser uno de los más congestionados (Cochran y Roche, 2009; Velásquez, Rodríguez y Jaén, 2011), con largos tiempos de espera para ser atendidos (Cochran y Roche, 2009), es el más ineficiente (Dickson et al., 2009), requiriendo por lo tanto mejoras en éste (Holden, 2011). Colombia no es ajena a dicha situación, tal como establece Lopera et al (2010) en un estudio realizado en la ciudad de Medellín, en el cual se determina que existen barreras (Espera larga, Incomprensión, Pérdida de tiempo, Obstáculos para obtener información) en esta unidad que no permiten que los pacientes reciban una adecuada atención.

Cabe mencionar que en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, se ha observado a través de las prácticas de pregrado y postgrado una afluencia marcada de pacientes que acuden al servicio de emergencia, sin embargo,

por múltiples factores se tiende a dilatar el tiempo de espera en la atención del paciente. Causando aumento en los niveles de congestión, ya que el número de pacientes a menudo excede las capacidades del servicio, tendiendo a incrementar los tiempos de espera y disminuyendo la satisfacción del paciente, así como la calidad asistencial. En el día a día la angustia y desesperación de los pacientes y familiares se percibe por el tiempo de espera para recibir una atención de calidad y oportuna desde el momento que ingresan al servicio de emergencia.

En el caso del Hospital Almanzor se clasifica en Prioridad I (Trauma Shock), Prioridad II, Prioridad III, Todos los tópicos, Todas las salas de observación.

Según la información estadística del año 2016 del servicio de emergencia del Hospital Almanzor, la mayor demanda en atención es de adultos, entre el tipo de prioridad frecuentemente utilizadas es la de tipo II, los servicios más utilizados de tópico de emergencia es el de medicina general.

En cuanto al registro de los datos de los pacientes en diferentes sitios del hospital y la espera excesiva en los procesos de coordinación, los cuales conllevan largos tiempos de espera para asistir a los pacientes (Anneke y Dadich, 2009), o un aumento en el tiempo de estadía y la consiguiente demora para finalizar los procesos (Radnor et al, 2011). Por otra parte, Dickson et al. (2009), afirman que el Lean (Manufactura Esbelta) (es una herramienta para mejorar la atención al paciente y la satisfacción del mismo, por medio del uso de tres pasos fundamentales):¹⁸

- i) Documentar los procesos llevados a cabo actualmente en las unidades de urgencias, donde se muestre claramente los procesos que lleva a cabo el paciente desde su ingreso a Urgencias, hasta que sale del hospital o clínica.
- ii) Identificar los procesos que el paciente lleva a cabo para poder ingresar a Urgencias y cuáles de estos están o no agregando valor; y posteriormente plantear un rediseño, para poder llegar al estado ideal.

iii) Plantear un mapa de valor futuro, con el fin de tener una visión más clara sobre el flujo de pacientes, y lograr que todo el personal trabaje para que el sistema planteado funcione según el ideal.

Aunque el Lean se soporta en varias herramientas para su ejecución, especialmente en el sector de manufactura, se observa que en el sector salud no existe uniformidad en su clasificación. Por ejemplo, Naraghi y Ravipati (2009), las agrupa en dos fases, en la 1 Fase 1 son aquellas usadas al iniciar los procesos Lean, las cuales hacen referencia a: VSM inicial, el diagrama de spaghetti y las 5S, estas herramientas buscan exponer los desperdicios del proceso, y en la Fase 2 se hace referencia a los VSM futuro, kanbans y los eventos kaizen, las cuales buscan reducir o eliminar los desperdicios y ayudar al flujo suavizado y sin interrupción.

Según Burns, la revisión de la bibliografía incluye tanto fuentes teóricas como empíricas que documentan el conocimiento actual del problema estudiado.²³

Se evidencia que las revisiones son relevantes para el problema de estudio, siendo las referencias citadas en el texto actuales y relevantes, no es aislada, es lógica y comprensible, la cual permite realizar un análisis detallado de la problemática en estudio, además se encuentran dentro de los 5 a 10 años que recalca Díaz Portillo.²²

El objetivo que se plasma en la investigación es mejorar los tiempos de atención del paciente, siendo medible, se alega que responde a la pregunta de investigación, describe lo que el investigador intenta hacer, está redactado en forma afirmativa, sin embargo, el artículo solo nos muestra un objetivo en general. Así mismo (Creswell 2008, Munhall 2007), menciona que los objetivos se centran en obtener una comprensión holística y exhaustiva del área de estudio y las variables, da luces de lo que los investigadores pretenden alcanzar con ello. En esta investigación no se menciona hipótesis, porque es un estudio de tipo descriptivo. Se pretende como investigador descubrir, a través de observación y posterior

descripción, constatar una realidad que acontece, a modo de evidencia, de algo que no se conoce y que por ende se desea describir.

La metodología escogida fue de tipo no experimental, transversal y descriptiva. Según Burns, El estudio descriptivo está diseñado para obtener más información sobre las características de un campo de estudio particular. Su propósito es ofrecer una fotografía de la situación, tal como se da normalmente. En un diseño descriptivo no se manipulan las variables. Las variables dependientes e independientes no se utilizan, ya que no se intenta establecer causalidad alguna.²³

Se percibe la coherencia entre el objetivo que persigue la investigación y la metodología que se empleó para conseguirlo, nos detalla como objeto de estudio al paciente que llega al servicio de emergencia.

Se realizó una toma de tiempos y recorridos, a una muestra representativa de pacientes, 150 en total, en los horarios de día, noche y fin de semana, con el fin de establecer las áreas y procesos que presentan mayor congestión.

Burns, menciona que la población recibe nombre de elemento. El criterio de muestreo, también llamado criterio de elegibilidad, describe la lista de características esenciales para la elegibilidad o el número de miembros de la población diana.²³

Según Dr. Díaz Portilla Manifiesta: la población debe ser con una cantidad considerable teniendo los términos de inclusión y exclusión para que los resultados sean válidos para lo que se quiere conseguir.²²

En este aspecto los autores mencionan en la investigación que se realizó una toma representativa de 150 pacientes en total, en los horarios de día, noche y fin de semana, con el fin de establecer las áreas y procesos que representan mayor congestión. Al parecer el criterio que utilizaron no fue

tanto el número de personas para la muestra sino en los horarios donde existe mayor congestión de pacientes.

Con respecto a la consideración ética, los autores no mencionan específicamente las consideraciones éticas. Sin embargo, en el ítem de agradecimiento mencionan a árbitros anónimos y editor que han ayudado la revisión y estudio de forma y fondo de la investigación. No obstante, hubiera sido ideal que se halla plasmado y explicado porque ello le daría mayor validez y realce a la investigación.

En la recolección de datos en el estudio describe que se realizó una entrevista estructurada, con el jefe del departamento con el fin de establecer el proceso de atención a los pacientes en la cual se observa 10 pasos generales que deben seguir los pacientes para ser atendidos en la Unidad de Urgencias, desde su ingreso hasta la orden de salida por parte del Hospital.

Así mismo se realizó la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), en una Unidad de Urgencias para adultos de un Hospital en La Sabana de Bogotá, Colombia. La aplicabilidad de la propuesta se evaluó a través de simulaciones basadas en el Software Arena. Lo cual permitió un mejor procesamiento de los datos obtenidos, ya que ello dará respuesta al estudio según el objetivo planteado. ¹⁸

Con respecto a la presentación de los resultados, estos no se muestran en términos estadísticos de porcentajes, lo realiza a través de tablas de manera objetiva, concisa y precisa. Los resultados obtenidos en la investigación responden a la pregunta de investigación y al objetivo planteado, se describe de manera precisa y clara. Las tablas realizadas ayudan a entender el análisis realizado.

Se realizó un diagrama de bloques del proceso de atención al paciente en la unidad de Urgencias, se utilizó la herramienta del Lean denominada Diagrama de Spaghetti, donde muestra los diferentes recorridos que el paciente puede realizar. Value Stream Mapping con estallidos Kanban para

triage II, plano de distribución propuesta de la unidad de urgencias, diagrama de bloques del proceso de atención al paciente en la unidad de urgencias.

Sabemos que Colombia es un país de Latinoamérica, que posee una situación de salud similar a la del Perú, por ello si se podría aplicar este trabajo, sin embargo la concientización de las personas y educación de las mismas respecto a en saber por qué y cuándo acudir a una emergencia, para evitar mayor congestión.

Por último al evaluar las referencias consideradas en la investigación son de tipo Vancouver, respaldan al marco teórico, siendo estas actuales, contando con un respaldo de 59 citas bibliográficas fiables, que se encuentran en el límite de tiempo de 5 a 10 años de antigüedad. Respetando el orden de la cita según el tipo de documento que corresponde.

Se evidencia en el anexo n°5 que corresponde a un gráfico del comportamiento de la demanda en el servicio de emergencia en el cual se muestra una semana (01/01/2016 - 07/01/2016) por horas, donde se evidencia el incremento de pacientes los días lunes, martes y sábado, intentando deducir que son los días más recargados donde se forman los picos de botella en el servicio de emergencia. A demás esto puede variar en caso de presentarse accidentes masivos o en temporadas como dengue, en el friaje.

Así mismo se supo de buena fuente que se realizó un estudio organizado por la universidad Cayetano Heredia a nivel nacional y uno de los hospitales escogidos fue el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, titulado: formato para el desarrollo de las observaciones de las actividades asistenciales y registros de tiempos, en las cuales se tenían ítems específicos como responsable de la observación, establecimiento, servicio, procedimiento, fecha de realización, hora de inicio, hora de término. Responsable de la actividad, participantes, profesión/especialidad.

El cual tiene la finalidad de registrar desde el inicio de la actividad hasta el final de la misma, de acuerdo al protocolo de observación de tiempos establecidos. Se tenía en cuenta la tarea realizada, participante, código de profesional, inicio y término de la actividad con cronómetro, así mismo se realizaba un comentario y observaciones relacionados con la ejecución de la tarea y el registro del tiempo. Sin embargo, este estudio no concluyó porque el grupo de trabajadores a cargo se desintegró, y al estar a cargo de una entidad de Lima que tenía como finalidad aplicar esto a los Hospitales del Perú, este estudio se realizaría un consolidado a nivel nacional, por tanto, no hay evidencia publicada de los resultados obtenidos en esa investigación del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Pero si hay como antecedente que se aplicó una ficha de tiempos y movimientos de los servicios. Sería ideal que esto se tome de modelo en el área de gestión para que el hospital realice su propia investigación de tiempo y movimientos en especial de las áreas más congestionadas como es la de emergencia, con un buen estudio se detectaría cuáles son los factores que afectan al servicio y que estrategias de acuerdo a su realidad se pueden aplicar. Porque para poder dar solución a esto se debe tener criterio en qué ahondar a través de las herramientas de software de Arena que son simuladores que pueden mostrar mejoras importantes en tiempos de atención y de espera del paciente, de repente en los días de picos de atenciones colocar más personal, realizar un mejor flujo de atención en el paciente, verificar si la infraestructura es adecuada según protocolos ya establecidos. Y esto debería de estar a cargo del personal involucrado, desde el administrativo y asistencial para así poder encontrar la mejor solución.

2.3. Importancia de los resultados:

La investigación resulta importante pues muestra hallazgos relevantes, para la mejora el proceso de atención en la unidad de Urgencias, siendo ello una respuesta esencial causado por los picos de botella que se realiza día a día en este servicio crítico de emergencia. Así mismo resulta un punto crítico detectar la problemática relacionada con el congestionamiento de la

atención en el servicio de emergencia, pues es un problema sentido por las personas que acuden al servicio.

2.4. Nivel de evidencia:

En función del rigor científico según Bobenrieth Astete, en cuanto a los diseños de estudio, la investigación seleccionada se encuentra con un nivel de evidencia III, con un grado de recomendación C. ²⁴

Es considerada de Nivel III, porque está basada en Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos. Y de grado de Recomendación C, es favorable pero no concluyente.

2.5. Respuesta a la pregunta:

La estrategia principal para lograr optimizar el tiempo de espera en los servicios de emergencia es:

El uso de herramientas Value Stream mapping (VSM es una técnica gráfica que permite visualizar todo un proceso, permite detallar y entender completamente el flujo tanto de información como de materiales necesarios para que un producto o servicio llegue al cliente, con esta técnica se identifican las actividades que no agregan valor al proceso para posteriormente iniciar las actividades necesarias para eliminarlas, VSM es una de las técnicas más utilizadas para establecer planes de mejora siendo muy precisa debido a que enfoca las mejoras en el punto del proceso del cual se obtienen los mejores resultados.)

Diagrama de Spaghetti (es una herramienta muy fácil de usar que intenta reproducir visualmente la movilización de personas o equipos en un área determinada. Esto se realiza con el propósito de entender y documentar el desperdicio que ocurre de forma recurrente. Muy probablemente las personas que están directamente relacionados con el proceso no se dan cuenta de los múltiples movimientos hasta que éste es documentado debidamente).

Sería ideal que se implementara esta estrategia en los hospitales que tienen mayor nivel de atención y complejidad. A través de ella se podrá detectar los picos de botella, abastecer de personal en los horarios críticos como son los turnos de mañana, noche y fin de semana (horas puntas). Porque todo ello afecta de manera muy directa al paciente en el servicio de emergencia, que llega porque necesita una solución a algún problema que lo aqueja.

2.6. Recomendaciones:

Se debe de elaborar investigaciones relacionadas con la temática, para obtener datos más cercanos a la realidad. Así mismo estrategias enfocadas en detectar los factores específicos que influyen en la disminución de la optimización del tiempo de espera del paciente en el servicio de emergencia como por ejemplo personal, material, automatización de historias clínicas. Porque a pesar de que hay datos que ya están estandarizados y estudios en nuestra realidad de tiempos de espera aún no se pone en práctica, y ello causa los picos de botella en los servicios críticos como es la emergencia.

Lo ideal es que cada hospital ponga más énfasis en la parte de calidad de atención, donde se pueda monitorizar los tiempos de atención. Según los artículos que se ha podido revisar nos toma a llevar conciencia que las herramientas para poder aplicar este tipo de estrategias las tenemos solo que muchas veces las dejamos pasar y es allí donde empiezan los problemas en nuestra calidad de atención. El Perú es un país muy rico en profesionales, que con el pasar de los años no tenemos que envidiar a los países desarrollados es por ello que a partir de este trabajo de investigación de pie a que se siga enfatizando en la mejora de optimización del tiempo de espera en el servicio de emergencia.

En cuanto el triage de I Nivel de atención está implementado en la mayoría de hospitales de Nivel III y IV, pero en el Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo es parcial porque funciona solo en turno mañana, se tendría que recomendar el funcionamiento de este las 24 horas del día y que esté a cargo de un profesional de enfermería.

Otra de las recomendaciones sería la aplicación de los estándares internacionales del número de pacientes a atender por cada enfermera o personal de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- García FC , Cano SL , Lucas FJ. Análisis de la calidad en un servicio de urgencias hospitalario. Revista Enfermería de urgencias. 2003:13.
- 2.-Zimmerman P. The case for a universal, valid ,realible 5-tier triage acuity scale for US emergency departments. J Emerg Nurs. 2001; 27:246-54.
- 3.-Gómez J, Murray MJ, Beveridge R et al. Quality indicators of emergency department triage. An andorra hospital emergency department quality improvemente approach. CJEM(pendinte publicacion).
- 4.- Agustín C. La seguridad del paciente, una responsabilidad en el acto del cuidado. [Internet]. Cuba: Revista Cubana de Enfermería. [Consultado en 05 de 05 de 2017]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_3_06/enf07306.html
- 5.- Garza A. Manual de Técnicas de Investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades. 7ma Edición. México: El colegio de México A.C; 2007.
- 6- Gálvez Toro, A.; Román Cereto, M; Ruiz Román, M.J.; Hederle Valero, C.; Morales Asencio, J.M.; Gonzalo, E. y M.N. Romero. Enfermería Basada en Evidencias: aportaciones y propuestas. Index de Enfermería. Número 40-41, pp. 47-50; 2003.
- 7.- Coello PA, Ezquerro RO, Fargues GI, García AJM, Marzo CM, Navarra LM, Pardo PJ, et al. Enfermería basada en la evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados [Internet]. Madrid: DAE (Grupo Paradigma). [Consultado 04 de 05 de 2017]. Disponible en: http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5Carchivo_301.pdf
- 8.- Orts M. Practica Basada en la Evidencia. 1era Edición. España: ELSEVIER; 2015.
- 9.- PUCP. Diagnóstico y mejora para el servicio de atención en el área de Emergencias de un hospital público. [Internet]. Perú: @MIRE. [Consultado 04 de 05 de 2017]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5489>
- 10.- Cubas M, Jurado A, Estrella Eva. Evaluación del cumplimiento de los atributos de la Atención Primaria y grado de satisfacción de los usuarios de un establecimiento de primer nivel de atención. [Internet]. Revista Médica Meridiana. [Consultado en 05 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1093/1076>
- 11.- Tello T, Varela L, Ortiz J, Chavez H. Estancia hospitalaria y mortalidad en adultos mayores hospitalizados en un hospital general de Lima Metropolitana, 1997-2008. [Internet]. Revista Médica Meridiana. [Consultado en 05 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/109>

6/1082

12.- Arellano N, Martínez M. Satisfacción de los usuarios de Urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo; Guanajuato, México [Internet]. Medigraphic. [Consultado en 05 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2012/aur121c.pdf>

13.- www.hsr.gob.pe. [Internet]. Informe de tiempo de espera para la atención en el servicio de emergencia hospital Santa Rosa. Lima: Hospital Santa Rosa. [actualizada 03 Marzo 2017; consultado 03 Marzo 2017]. Disponible en: <http://www.hsr.gob.pe/calidad/images/pdf/tiempoespera/2014/tie-esp-04-2014.pdf>

14.- Avilés M, López E, Luevanos V, Jiménez P. Triage: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas. [Internet]. Medigraphic. [Consultado en 05 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=64840>

15.- Velásquez P, Rodríguez A. Metodologías Cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura. [Internet]. Redalyc. [Consultado en 11 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54522293012>

16.- Rebeco C, Weber R. Gestión de Capacidad en el Servicio de Urgencia en un Hospital Público. [Internet]. <http://www.dii.uchile.cl/>. [Consultado en 12 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.dii.uchile.cl/~ris/RISXXV/hospital.pdf>

17.- Lantarón S, López Marilo. Optimización de recursos y calidad de servicio en las consultas de urgencias de un centro de atención primaria. [Internet]. caminos.upm.es. [Consultado en 12 de 04 de 2017]. Disponible en: http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/vol_IV_num_2/inv_urgencias.pdf

18.- 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. [Internet]. <http://www.scielo.cl/> [Consultado en 12 de 04 de 2017]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v26n6/art19.pdf>

19.- Stella A, Glenn J, Laga M, Joseph O. Strategies for Optimizing Clinic Efficiency in a Community-Based Antiretroviral Treatment Programme in Uganda. [Internet]. HHS Public Access. [Consultado en 12 de 04 de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3887144/>

20.- Sayah A, Rogers L, Lobon L. Minimizing ED Waiting Times and Improving Patient Flow and Experience of Care. [Internet]. Hindawi. [Consultado en 12 de 04 de 2017]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/emi/2014/981472/>

21.- Robert A. Day. Como escribir y publicar trabajos científicos. [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. [Consultado en 12 de 08 de 2017]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/ComoEscribiryPublicar.pdf>

22.- Diaz Portillo J. Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud. [Internet]. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. [Consultado en 12 de 08 de 2017]. Disponible en: http://intranet.usat.edu.pe/aulavirtual/pluginfile.php/920608/mod_resource/content/0/Guia_practica_de_lectura.pdf

23.- Nancy Burns, Susan K. Grove. Investigación en enfermería (3ª Ed). Madrid: Elsevier, 2004.

24.- Bobenrieth Astete MA. Escritura y lectura crítica de artículos científicos. En: Burgos Rodríguez R. Metodología de investigación y escritura científica en clínica. Parte IV. Edición 1998. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1998.

Anexo N° 1

Cuadro N° 01: Descripción del Problema		
1	Contexto-Lugar	Servicio de emergencia del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo.
2	Personal de Salud	Personal de salud del servicio de emergencia.
3	Paciente	Persona Adulta
4	Problema	Frecuentemente se evidencia en el servicio de Emergencia del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, que el número de pacientes a menudo excede las capacidades del servicio, tendiendo a incrementar los tiempos de espera y disminuyendo la satisfacción del paciente, así como la calidad asistencial brindada.
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual	En los últimos años, el crecimiento exagerado de la población ha ocasionado una progresiva saturación de los servicios de emergencia hospitalarios, que ocasiona tiempos de espera prolongados e inaceptables desde el punto de vista de la calidad del servicio, siendo el retraso en la atención causa frecuente de una inadecuada atención y de reclamos por parte de los usuarios que deterioran la imagen del servicio, de los profesionales y del hospital. A pesar que existen protocolos estandarizados para realizar la atención del paciente en el servicio de

		emergencia no se realiza, por diferentes factores, por ejemplo: el aumento de la demanda de pacientes y oferta de profesionales.
4.2	Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica	La espera de una atención oportuna en el servicio de emergencia es algo que se viene observando desde hace muchos años y debería modificarse, para que así se brinde una atención de calidad. A través de esta investigación se puede tomar medidas ante el impacto que produce en los pacientes, teniendo como finalidad realizar una atención de calidad y que esto pueda significar un buen pronóstico de vida para las personas en el servicio de emergencia.
5	Motivación del problema	A través de las prácticas de pregrado y postgrado se ha observado la afluencia de pacientes que acuden al servicio de emergencia, sin embargo, por múltiples factores se tiende a dilatar el tiempo de espera en la atención del paciente. Uno de los motivos para realizar esta investigación es que en los servicios de emergencia no se tiene establecidos indicadores de calidad específicos de su actividad interna. Afectando de manera directa la calidad de atención y el bienestar del paciente.

Anexo N°02

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 01		
Título de la investigación a validar: Diagnóstico y Mejora para el servicio de atención en el área de Emergencias de un hospital público		
Metodología: Investigación cuantitativa		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Este resultado, generó un descenso de 43% sobre el tiempo total de espera inicial; adicionalmente, se evaluó económicamente los factores implicados al logro de este resultado obteniendo un valor presente neto de S/.967'541.83 y una Tasa Interna de Retorno del 47.133%, demostrando así la viabilidad de la propuesta obtenida.	Entre los resultados planteados toca un tema en porcentaje del descenso que causo el diagnóstico y mejora para el servicio de atención en el área de emergencia. Dato que puede relacionarse con el problema propuesto optimización en el tiempo de espera en el servicio de emergencia.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si son útiles los hallazgos, para el problema planteado optimizar el tiempo de espera en los servicios de emergencia y uno de los resultados obtenidos si puede resolver el problema planteado.	Si lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable, porque es un trabajo que ha sido aplicado a una realidad parecida por la misma afluencia de pacientes en el servicio de emergencia.	Si puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	En el análisis de datos se trabajó con data obtenida de la medición de tiempos hecha y de los registros previos que la institución misma poseía.	SI
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	La metodología utilizada es cuantitativa, Utiliza datos de bondad chi cuadrado. Se utilizará la notación "N",	NO

	población finita, debido a que el sistema se enfoca únicamente a la atención del personal oficial y sus parientes de primer nivel dentro del área de Lima Metropolitana. No menciona validación por un comité ético.	
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 02		
Título de la investigación a validar: Evaluación del cumplimiento de los atributos de la atención primaria y grado de satisfacción de los usuarios de un establecimiento de primer nivel de Atención		
Metodología: Descriptivo transversal		
Año: 2011		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	<p>El 61,7% de los usuarios mostró satisfacción media y 23,3% satisfacción alta. Los usuarios estaban satisfechos o muy satisfechos en 5 parámetros: accesibilidad geográfica (99,8%), infraestructura (66,6%), horarios de atención (61%), resolución de problemas (52,5%) y exámenes auxiliares (51,3%).</p> <p>El 47% mostró satisfacción media con la atención recibida. El grado más bajo de satisfacción se encontró con los tiempos de espera para atenciones programadas (29,1%) y de emergencia (7,5%). En cuanto a los atributos de la Atención Primaria, los atributos de continuidad (55%) y de primer contacto (55,8%) mostraron un cumplimiento medio y el de integralidad fue percibido de bajo cumplimiento (51,7%)</p>	Las respuesta del estudio si se relaciona con el tema planteado porque menciona tiempos de espera en la investigación.

¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Existe una relación marcada entre lo planteado y la respuesta del estudio enfocado al tiempo de espera porque menciona los factores que intervienen.	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si se puede aplicar en la realidad del contexto planteado, porque el estudio se realizó en uno de los hospitales pertenecientes a EsSalud (Policlínico Juan José Rodríguez Lazo). Que posee una realidad similar a la nuestra.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Una encuesta que buscó medir los atributos de la atención Primaria, adaptada de las investigaciones de Barbara Starfield (Primary Care Assessment Tool) y otra sobre satisfacción con el servicio de salud. Los usuarios encuestados fueron los que acudieron al establecimiento, cuya población adscrita pertenece a los distritos de Chorrillos y Barranco.	SI
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	<p>Descripción transversal, Se realizó muestreo probabilístico. El tamaño de la muestra (n) se calculó de un universo de 45 600 usuarios de edades entre 15 y 60 años adscritos al establecimiento; se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, con un valor p de 20%, un nivel de confianza de 95,5% y un margen de error de 5%, resultando un tamaño de 240 participantes.</p> <p>Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico SPSS versión 15,0. Se realizó el análisis de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach.</p>	SI

* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 03		
Título de la investigación a validar: Estancia hospitalaria y mortalidad en adultos Mayores hospitalizados en un hospital general de Lima Metropolitana, 1997-2008.		
Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo		
Año: 2011		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	En el período de 1997 a 2008 fueron hospitalizados 27 152 pacientes, el 53,66% fueron del sexo masculino. El 38,61% fue del grupo >60 años. La estancia hospitalaria en el grupo menor de 60 años fue 14,84 días y en el grupo >60 años 13,63 días ($p < 0.05$). La mortalidad hospitalaria en los menores de 60 años fue 9,6% y 14,3% en el grupo >60 años, ($p < 0.05$), en el subgrupo de 60 a 79 años fue 12,9%, mientras que en el grupo >80 años la mortalidad fue 17,6%. Los varones tuvieron mayor mortalidad que las mujeres, (58,53 % vs 41,47%) ($p < 0.05$). Se observó un incremento en la hospitalización de la población mayor de 60 años en 19%, mientras que en los pacientes menores de 60 años hubo una reducción del 10%.	Los resultados de esta investigación están muy alejados del tema principal planteado: Optimización del tiempo de espera
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los resultados obtenidos de la investigación no son útiles para considerar porque no dan respuesta a mi problema planteado	No lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables en el contexto porque los resultados de esta investigación distan mucho del problema planteado, tienen otro enfoque y finalidad.	No puedo aplicarlo

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La información se obtuvo de la base de datos de los egresos del Departamento de Estadística, en la que se consignaban las siguientes variables: Edad, sexo, tiempo de permanencia hospitalaria, y la condición al alta. Los datos obtenidos fueron analizados en el programa SPSS 13 previa codificación.	SI
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Estudio descriptivo, retrospectivo. La población estudiada fue el grupo de pacientes de 14 ó más años atendidos en los servicios de hospitalización del Departamento de Medicina y del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales del Hospital Nacional Cayetano Heredia, en el periodo 1997 al 2008	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 04

Título de la investigación a validar: Satisfacción de los usuarios de Urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo; Guanajuato, México		
Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Tiempo de espera ($\leq 30 / > 30$ min) $p < 0.001$, Satisfacción de usuario (Sí/no) $p < 0.001$, Trato (Bueno/malo) $p < 0.001$, Características de comunicación (Clara/confusa) NS. Los resultados son contundentes indudablemente vale la pena	Los resultados de esta investigación están muy relacionados en las respuestas que se desea encontrar en la pregunta planteada: Optimizar el tiempo de espera.

	<p>sistematizar y estandarizar un Servicio donde el tiempo es crucial y todos somos o seremos usuarios.</p> <p>Los cambios propuestos para lograr una sistematización del Servicio no necesitan recursos económicos significativos, sólo organización y capacitación del personal.</p> <p>Mientras más capacitados se encuentren los trabajadores de una unidad, la calidad del Servicio y la satisfacción tanto de usuarios como del personal aumenta sustancialmente.</p>	
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	<p>Comparación entre el problema planteado y la respuesta del estudio</p> <p>La respuesta del estudio está muy relacionada con el problema planteado, explica con cifras el tiempo de espera.</p>	Si lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si son aplicables los resultados para la resolución del problema en el contexto planteado	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	<p>Estudio basado en la encuesta INDICA de la Cruzada Nacional por la Calidad en los Servicios de Salud que analiza las encuestas y programas evaluadores de calidad del Servicio de Urgencias, siendo de tipo retrospectivo, transversal, observacional y comparativo, realizado en el Servicio de Urgencias del Hospital General Dolores Hidalgo de la Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato.</p> <p>Las variables analizadas fueron: Tiempo de espera, satisfacción del usuario, trato recibido y características de la información otorgada.</p> <p>La identidad de los pacientes fue confidencial. Se trató de un estudio sin intervención</p>	SI

<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p>	<p>Evaluación Metodológica: Si diseño, procedimientos, participantes, potencia, significación. Se estudiaron 3,448 pacientes atendidos en el periodo de enero 2003 a junio de 2007, divididos en 2 grupos; el primero: enero 2003 a febrero 2005, sin sistematización del servicio, constituido por 1,722 pacientes, y el segundo: marzo de 2005 a junio de 2007, con la sistematización del servicio, constituido por 1,726 pacientes. Se utilizó estadística descriptiva y método de χ^2 para estudio de proporciones y análisis univariado de resultados. La población objetivo estuvo constituida por todos los pacientes que acudieron al Servicio de Urgencias, incluidos en la encuesta de satisfacción del INDICA. Se incluyeron a todos aquellos que acudieron al Servicio de Urgencias en el periodo enero 2003 a junio de 2007 y que respondieron completa la encuesta INDICA. Se trata de un estudio tipo retrospectivo, transversal, observacional y comparativo que analiza las encuestas y programas evaluadores de calidad del Servicio de Urgencias.</p>	<p>Si</p>
<p>* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.</p>		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 05		
Título de la investigación a validar: Triage: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas		
Metodología: Estudio transversal de prueba diagnóstica		
Año: 2016		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se evaluaron 1,120 niños; 560 ingresaron directamente del triaje a una cama de urgencias pediátricas (84.6% clasificados como nivel I, II o III) y 560 fueron revisados inicialmente en el consultorio después del triaje (20.2% nivel II o III). La sensibilidad para The Canadian Paediatric E.D. Triage Acuity Scale fue de 82%, obtuvimos especificidad de 80% y cociente de verosimilitudes positivo 4.16 (OR = 4.99; p < 0.001); para el Triángulo de Evaluación Pediátrica la sensibilidad fue de 81%, especificidad de 87% y cociente de verosimilitudes positivo 6.25 (OR 111; p < 0.001); para el Sistema de Alerta Temprana sensibilidad de 80%, especificidad de 85% y cociente de verosimilitudes positivo 5.2 (OR 92.3; p < 0.001); para SAVE A CHILD sensibilidad de 90%, especificidad de 23% y cociente de verosimilitudes positivo 1.2 (OR 15.2; p < 0.001).	Los resultados de la investigación no guardan relación con la problemática planteada, porque está más enfocado en la clasificación del paciente.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No son útiles para la problemática planteada porque el enfoque de los resultados distan mucho del problema planteado	No
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No es aplicable los resultados para el problema planteado, porque tiene otra finalidad y está dado en una solo etapa de vida.	No
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se inició con la clasificación por un médico pediatra en triaje y asignación de nivel de gravedad (I-V) según The Canadian	Si

	Paediatric E.D. Triage and Acuity Scale como estándar de referencia. Simultáneamente se recolectaron datos mediante los métodos Triángulo de Evaluación Pediátrica, Sistema de Alerta Temprana y SAVE A CHILD. Los datos obtenidos se corroboraron por un segundo pediatra al brindar la atención definitiva.	
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Estudio transversal de prueba diagnóstica realizado en el servicio de urgencias pediátricas de un hospital universitario de tercer nivel	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 06		
Título de la investigación a validar: Metodologías cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura		
Metodología: Descriptiva		
Año: 2011		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se muestran las ventajas y desventajas de los métodos y los resultados obtenidos. Se encontró que los principales problemas abordados por los investigadores son: la ineficiencia en el flujo de pacientes, evaluar la capacidad del servicio vs. La demanda, y los largos tiempos de espera de los pacientes para ser atendidos.	Los resultados de esta investigación se resuelven parcialmente a la pregunta planteada.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si se puede considerar los resultados útiles para mi problema planteado, porque menciona el ítem del tiempo de espera	Si lo resuelve

¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si es aplicable porque a través de una problemática de esa magnitud se trata de dar respuesta a la optimización del servicio de emergencia por tanto se involucra con el tema planteado.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se revisaron 576 artículos, de los que se seleccionaron 77, los cuales cumplen con todos los criterios de inclusión y constituyen la más reciente fuente de información bibliográfica que se encuentra en la literatura hasta el momento y que permite explorar de manera expedita el uso de las metodologías cuantitativas de simulación y optimización en el servicio de urgencias.	SI
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	El estudio revela que, a grandes rasgos, casi todas las metodologías de la programación matemática y la simulación han sido aplicadas. Dentro la programación matemática están: la programación lineal, la programación lineal entera mixta, la programación cuadrática, la optimización multicriterio, la optimización estocástica, los métodos heurísticos y metaheurísticos de optimización. Dentro la simulación: simulación Montecarlo, la simulación de eventos discretos y la Dinámica de sistemas.	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 07		
Título de la investigación a validar: Gestión de Capacidad en el Servicio de Urgencia en un Hospital Publico		
Metodología: La metodología de búsqueda		
Año: 2011		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se han identificado dos etapas principales. En la primera, se debe estimar la demanda diaria del servicio de urgencia del hospital. La segunda parte requiere determinar los niveles de personal óptimos para todo tipo de trabajadores asistenciales necesitados en el servicio.	El resultado de esta investigación da respuesta de manera parcial al problema planteado, porque está más enfocado en el área de ingeniería, por tanto no se basa en el área de salud.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	No existe relación entre el problema planteado y el resultado	No lo resuelve
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No es aplicable en el contexto, porque no resuelve el problema.	No puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No menciona ningún respaldo de comité de ética o evidencias obtenidas	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Metodología descriptiva	No
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 08		
Título de la investigación a validar: Optimización de recursos y calidad de servicio en las consultas de urgencias de un centro de atención primaria		
Metodología: Cuantitativa		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	En este artículo se analiza el problema desde un punto de vista matemático e informático	Si tiene relación los resultados que se han obtenido en

	diseñando un software que permite obtener la asignación de facultativos a un servicio de urgencias de atención primaria cumpliendo el objetivo de no sobrepasar un tiempo de espera prefijado optimizando además el consumo de recursos.	este estudio porque está muy relacionado con el tema planteado tiempo de espera de los pacientes en los servicios de emergencia
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Existe mucha relación entre los resultados y el tema planteado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si son aplicables los resultados para resolver el problema planteado.	Puede aplicarse bajo ciertas condiciones
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No menciona el respaldo de un comité de ética	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No menciona metodología específica en el trabajo	No
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 09

Título de la investigación a validar: Informe de tiempo de espera para la atención en el servicio de emergencia hospital Santa Rosa		
Metodología: No menciona metodología		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Para la prioridad II el tiempo promedio de espera fue de 6 minutos, siendo el Estándar según norma de 10 minutos. El mejor demostrado fue de 2 minutos y el mayor tiempo demostrado fue de 15 minutos. Se hace necesario optimizar en promedio 6 minutos 2. Para la prioridad III el tiempo promedio de espera fue de 6 minutos, siendo el Estándar según norma de 20 minutos. El mejor demostrado fue de 2 minutos y el mayor tiempo	Los resultados están relacionados al tiempo de espera que es el problema planteado para la investigación

	demostrado fue de 19 minutos. Se hace necesario optimizar en promedio 6 minutos 3. Para la prioridad IV el tiempo promedio de espera fue de 5 minutos, siendo el Estándar según norma de 30 minutos. El mejor demostrado fue de 2 minutos y el mayor tiempo demostrado fue de 8 minutos 4. No se identificó durante los momentos de medición algún caso de prioridad I	
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	La respuesta está relacionada con el problema planteado	Lo resuelve parcialmente
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	No son aplicables porque no cumplen con la resolución del problema planteado	Puede aplicarse bajo ciertas condiciones
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No menciona el respaldo del comité de ética y las evidencias no son seguras	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No menciona	No
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 10		
Título de la investigación a validar: Strategies for Optimizing Clinic Efficiency in a Community-Based Antiretroviral Treatment Programme in Uganda		
Metodología: Investigación Mixta		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Comparamos el tiempo que esperamos para ver y el tiempo que pasamos con los proveedores para varias categorías de pacientes y examinamos la satisfacción del paciente y el proveedor con el	Los resultados obtenidos en la investigación no guardan relación con el problema planteado del tiempo de espera

	<p>triaje. En general, el tiempo mediano pasado en la clínica se redujo de 206 a 83 min. El tiempo mediano total de espera para ver a los proveedores de pacientes con ART estable disminuyó de 102 a 20 min, mientras que para los pacientes que se sometieron a la preparación de ART se redujo 88-37 min. La mejora del flujo de pacientes, la satisfacción del paciente y del proveedor y la reducción de los tiempos de espera permitieron la prestación de servicios a más pacientes utilizando el mismo personal después de la implementación del triaje.</p>	<p>en los servicios de emergencia</p>
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Si son útiles los hallazgos para el problema planteado, porque abarca tiempos delimitados y también el resultado se obtiene la mejora del flujo de pacientes.</p>	<p>Resuelve el problema</p>
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?</p>	<p>Si son aplicables los resultados para la resolución del problema planteado, pero se aplicaría a un contexto más amplio.</p>	<p>Puedo aplicarlo</p>
<p>¿Son seguras las evidencias para el paciente?</p>	<p>Realizamos un estudio de tiempo y movimiento en una muestra aleatoria de 262 pacientes (cada 12 pacientes) que asistían a servicios de rutina clínica para estimar los tiempos de espera. Los pacientes elegibles incluyeron a todos los adultos que recibieron atención y tratamiento de la clínica Mbuya de los ROM.</p> <p>Los 262 pacientes que participaron en los estudios de tiempo y movimiento recibieron una entrevista semi-estructurada de salida individual que se realizó en inglés o en el idioma local mejor conocido por el paciente.</p>	<p>SI</p>

	<p>Los pacientes del estudio también recibieron una bebida y un refrigerio después de la entrevista.</p> <p>Además, 7 personal de la clínica convenientemente seleccionados (2 médicos, 3 enfermeras, el supervisor de la clínica y el director médico) recibieron entrevistas en profundidad.</p> <p>Análisis cuantitativo de datos: Los datos se introdujeron y analizaron utilizando Stata versión 11.0 (Stata Corp Texas). El análisis descriptivo se empleó para las características básicas de la clínica y los tiempos de espera para ver y pasar con los proveedores. Se compararon los tiempos de espera antes y después de la implementación del triaje usando el test de Wilcoxon signedrank (una prueba mediana de muestra). $P < 0,05$ (twosided) se consideraron estadísticamente significativos.</p>	
<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p>	<p>Metodología: Mixta, SI descriptiva</p> <p>Después de la discusión un marco de codificación se desarrolló y las transcripciones codificadas por el autor 1. Si los nuevos códigos surgieron el marco de codificación se cambió y los transcritos fueron releídos de acuerdo con la nueva estructura. Este proceso se utilizó para desarrollar categorías, las cuales fueron luego conceptualizadas en temas amplios después de una discusión posterior. Citas representativas fueron seleccionadas para ilustrar los temas identificados.</p>	

* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 11		
Título de la investigación a validar: Minimizing ED Waiting Times and Improving Patient Flow and Experience of Care		
Metodología: No menciona		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	La Tabla 1 resume los datos trimestrales para la duración del estudio. Los cambios operacionales de ED han tenido un impacto positivo significativo en todos los indicadores medidos (Tabla 2). La desviación de la ambulancia disminuyó desde una media récord de 148 horas por trimestre fiscal antes de los cambios a 0 horas desde abril de 2007 (Figura 2). Press Ganey Las puntuaciones de satisfacción de los pacientes aumentaron del percentil 12 en 2005 al 59 percentil después de la implementación (Figura 3). ED duración total de la estancia disminuyó de una media de 204 minutos a la media de 132 minutos (Figura 4]. El tiempo de puerta a proveedor disminuyó de un promedio de 63 minutos a un promedio de 18 minutos (Figura 5). El cumplimiento de las medidas básicas de calidad específicas de la ED mejoró de una media del 71% al 97% (Figura 6). La tasa media de pacientes con ED que dejaron sin ser vistos (antes del tratamiento) el tratamiento se redujo completamente del 4,1% al 0,9% (Figura 7). Todas las	Los resultados si guardan relación con el problema planteado del tiempo de espera en los servicios de emergencia.

	mejoras fueron estadísticamente significativas con un (Tabla 2). Más importante aún, estas mejoras se produjeron y se mantuvieron en medio de un aumento del 11% (de una media de 7221 a 8044) en el volumen de pacientes trimestrales entre 2005 y 2011	
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si parecen útiles los hallazgos para el problema planteado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si son aplicables los resultados obtenidos en la investigación porque coincide con lo planteado	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No menciona	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No menciona	No
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 12		
Título de la investigación a validar: Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta		
Metodología: No experimental, transversal, descriptiva		
Año: 2015		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados evidencian que los procesos a mejorar son: el ingreso a Triage (sistema de clasificación de urgencias) y consulta, el proceso según consulta y la orden de salida del paciente. La aplicabilidad de la propuesta se evaluó a través de simulaciones basadas en el Software Arena. Las simulaciones muestran mejoras	Los resultados obtenidos en la investigación guardan relación con el problema planteado del tiempo de espera en los servicios de emergencia

	importantes en los tiempos de atención y de espera de los pacientes.	
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Si son útiles los hallazgos para el problema planteado	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Si son aplicables los resultados para la resolución del problema planteado	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Se llevó en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), universitaria, privada, sin ánimo de lucro, ubicada en Bogotá- Colombia. En primera instancia, se recolecta información por medio de visitas a la clínica, entrevistas a líderes del proceso y la observación en sí del proceso, con el fin de establecer los principales procesos llevados a cabo a la atención a pacientes lo cual se representa mediante un diagrama de bloques de procesos.	SI
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Metodología: No experimental, transversal, descriptiva El diseño de investigación es de tipo no experimental, transversal y descriptiva, mediante un trabajo en campo de 6 meses en el cual se establece el estado actual de los procesos en la Unidad de Urgencias estudiada y se realiza una propuesta de mejora con el fin de disminuir los tiempos de atención a los pacientes	SI
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Anexo N°03

Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta

Improvement of Patient Care Time in an Emergency Department through the Application of Lean Manufacturing

Paloma Martínez⁽¹⁾, José Martínez[®], Pablo Nuño⁽²⁾ y Judith Cavazos⁽²⁾

(1) Universidad El Bosque, Facultad de Ingeniería, Progr. de Ing. Industrial, Av. Cra 9 No. 131 A - 02, Bogotá-Colombia. (e-mail: martinezpaloma@unbosque.edu.co).

(2) Universidad Popular Autónoma de Puebla. Centro Interdisciplinario de Posgrados, 21 sur 1103 Barrio Santiago C.P. 72410, Puebla-México. (e-mail: joseluis.martinez@upaep.mx; pablo.nuno@upaep.mx; Judith.cavazos@upaep.mx).

Resumen

Se presenta una propuesta de mejora en el tiempo de atención al paciente, mediante la aplicación de la metodología de Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing), en una Unidad de Urgencias para adultos de un Hospital en La Sabana de Bogotá, Colombia. La problemática evidenciada, hace referencia al incumplimiento o exceso en los tiempos que los pacientes deben esperar para ser atendidos frente a los estándares establecidos por la Secretaría Distrital de Salud. En primera instancia, se establece el estado actual de los procesos de atención, posteriormente se identifican los factores que generan demoras y finalmente se realiza una propuesta de mejora. Los resultados evidencian que los procesos a mejorar son: el ingreso a Triage (sistema de clasificación de urgencias) y consulta, el proceso según consulta y la orden de salida del paciente. La aplicabilidad de la propuesta se evaluó a través de simulaciones basadas en el Software Arena. Las simulaciones muestran mejoras importantes en los tiempos de atención y de espera de los pacientes.

Palabras clave: manufactura esbelta, unidad de urgencias, tiempos de atención, software Arena

Abstract

This article shows a proposal to improve patient's care time through the application of Lean Manufacturing methodology in an Adult Emergency Department of a Hospital in La Sabana de Bogotá, Colombia. The main problems observed are related to the excessive time that patients must wait for treatment compared to the standards established by the District Health Department. Firstly, the current state of the

processes is registered and analyzed. After that the main factors that cause delays are identified and finally a methodology is proposed to improve the present situation. The results shown that the processes to improve are: inclusion in Triage (urgency classification system) and consultation, the process according to consultation and the patient exit order. The applicability of the proposal was evaluated through simulations using the Software Arena. The simulations show important improvements in patient's waiting time and in consultation time.

Keywords: lean manufacturing, emergency department, service time, software Arena

INTRODUCCIÓN

A pesar de que la salud, es considerado como un bien y un derecho fundamental de las personas (Herazo, 2010), en ocasiones se ve socavada por la prestación de un servicio no adecuado por las entidades prestadoras de salud (IPS), lo cual se traduce en fallas y quejas de los usuarios (Argas et al., 2010). A nivel internacional, se establece que el departamento o unidad de emergencias adicionalmente de ser uno de los más congestionados (Cochran y Roche, 2009; Velásquez, Rodríguez y Jaén, 2011), con largos tiempos de espera para ser atendidos (Cochran y Roche, 2009), es el más ineficiente (Dickson et al., 2009), requiriendo por lo tanto mejoras en éste (Holden, 2011). Colombia no es ajena a dicha situación, tal como establece Lopera et al (2010) en un estudio realizado en la ciudad de Medellín, en el cual se determina que existen barreras en esta unidad que no permiten que los pacientes reciban una adecuada atención.

Este estudio hace parte de una investigación de casos realizada en Unidades de Urgencia en hospitales o clínicas en Bogotá y La Sabana de Bogotá, que buscaba mejorar los tiempos de atención al paciente. La metodología Lean fue seleccionada para este análisis, ya que se encuentra enfocada en la reducción de los desperdicios o mudas (Curatolo et al., 2014), con el fin de fortalecer la percepción de valor para los usuarios (Wood, 2004; Lewis, 2012; Found y Harrison, 2012).

La IPS analizada en este artículo, se encuentra localizada en La Sabana de Bogotá y realiza la clasificación de los pacientes que ingresan a urgencias en cuatro niveles, siendo estos: Triage I o Emergencia vital, donde el paciente entra directamente a trauma o reanimación; Triage II o urgencia no diferible, en el cual se presentan síntomas de una enfermedad o lesión que pueda progresar en severidad o producir complicaciones con alta probabilidad de muerte si el tratamiento no empieza rápido; Triage III o urgencia diferible, cuyos síntomas de enfermedad o lesión tiene poca probabilidad de progresar a enfermedades más serias o desarrollo de complicaciones; y Triage IV o No Urgencia, caso en el que el paciente no requiere atención de urgencias. Al realizar estudios previos en dicha entidad, se evidenció que la principal problemática en relación a los tiempos de atención, hace referencia al Triage II dado que incumple los tiempos máximos de atención al paciente, establecidos por la Supersalud en Colombia.

REVISIÓN DE LITERATURA

El Lean Manufacturing o manufactura esbelta nace en los años 1950 (Espejo y Moyano, 2007), posterior a la segunda guerra mundial (Araujo, 2011), siendo Krafcik la primera persona en usar el término Lean (Stone, 2012), posteriormente en 1990 Womack et al.

(1990) difunden el término Lean Production o producción ajustada (Moyano y Sacristán, 2012), basado en el modelo de producción de Toyota o TPS (Nordin, Deros y Wahab, 2010; Burgess y Radnor, 2013), el cual es reconocido como una metodología de mejoramiento continuo (Gifford, 2008; Culcuoglu, 2011) enfocada en la reducción de los desperdicios o mudas (Weinstock, 2008; Zarbo, 2012), clasificados éstos como: espera, defectos, movimientos innecesarios, exceso de inventario, sobreproducción, exceso de transporte, y sobreprocesamiento (Cachon y Terwiesch, 2009; Waring y Bishop, 2010). Las primeras aplicaciones de Lean, se realizaron en empresas de manufactura (Arlbjörn y Freytag, 2013; Cristina y Crespo, 2013), especialmente en la industria de automóviles en Estados Unidos y luego hacia otro tipo de industrias (Holden, 2011). En Latinoamérica se encuentran, estudios realizados en organizaciones de construcción (Cruz y Rosas, 2007) como de fabricación de textiles (Arrieta et al., 2010), así como en Pymes de alimentos (Cardozo, Rodríguez y Guaita, 2010), entre otros sectores.

Posteriormente, la metodología Lean se implementó en empresas de servicios (Randnor et al., 2011; Mannon, 2014), apareciendo los primeros estudios reportados en el área de salud en la década del 2000 (Young y McClean, 2008), lo cual permite confirmar su aplicabilidad en éstas (Papadopoulos et al., 2011; LaGanga, 2011). En departamentos o Unidades de emergencia, se han comenzado a realizar estudios dentro de los cuales se encuentran los desarrollados por Piggott et al., (2011) y Mazzocato et al., (2012) pero su aplicación en dichas organizaciones aún es considerado novedoso (Breuer, 2013; Martínez et al., 2014). El Lean se ha aplicado con mayor fuerza en países desarrollados, tal como es el caso de Inglaterra, Estados Unidos y Australia, así como en emergentes tal como es el caso de India (Varkey y Kollengode, 2011) o Brasil (Pestana et al., 2014), pero en Colombia esta metodología aún es considerada reciente, presentando su aplicación principalmente en empresas de manufactura (Dinas et al., 2009; Arrieta et al., 2010).

Los Muda en servicios de salud, son vistos como actividades que no añaden valor al paciente (Pondhe et al., 2006; Bendavid et al., 2012; Reijula y Tommelein, 2012), tales como procesos que se encuentran duplicados, transportes o movimientos innecesarios (Wickramasinghe et al., 2014), el registro de los datos de los pacientes en diferentes sitios del hospital y la espera excesiva en los procesos de coordinación, los cuales conllevan largos tiempos de espera para asistir a los pacientes (Anneke y Dadich, 2009), o un aumento en el tiempo de estadía y la consiguiente demora para finalizar los procesos (Radnor et al., 2011). Por otra parte Dickson et al. (2009), afirman que el Lean es una herramienta para mejorar la atención al paciente y la satisfacción del mismo, por medio del uso de tres pasos fundamentales:

- i) Documentar los procesos llevados a cabo actualmente en las unidades de urgencias, donde se muestre claramente los procesos que lleva a cabo el paciente desde su ingreso a Urgencias, hasta que sale del hospital o clínica.
- ii) Identificar los procesos que el paciente lleva a cabo para poder ingresar a Urgencias y cuáles de estos están o no agregando valor; y posteriormente plantear un rediseño, para poder llegar al estado ideal.
- iii) Plantear un mapa de valor futuro, con el fin de tener una visión más clara sobre el flujo de pacientes, y lograr que todo el personal trabaje para que el sistema planteado funcione según el ideal.

Aunque el Lean se soporta en varias herramientas para su ejecución, especialmente en el sector de manufactura, se observa que en el sector salud no existe uniformidad en su clasificación. Por ejemplo Naraghi y Ravipati (2009), las agrupa en dos fases, en la 1 Fase 1 son aquellas usadas al iniciar los procesos Lean, las cuales hacen referencia a:

VSM inicial, el diagrama de spaghetti y las 5S, estas herramientas buscan exponer los desperdicios del proceso, y en la Fase 2 se hace referencia a los VSM futuro, kanbans y los eventos kaizen, las cuales buscan reducir o eliminar los desperdicios y ayudar al flujo suavizado y sin interrupción. En tanto que Sobek y Lang (2010), realizan una división acorde con su uso ya sea éste alto, moderado o bajo, encontrando que la herramienta de mayor uso es el VSM. Por otra parte, Burgess (2012) las agrupa en herramientas para: Identificar valor, preparar para el flujo, mapeo y análisis, asegurar la calidad, y de mejora, considerando el VSM, el mapeo del proceso y los diagramas de spaghetti, dentro de las clasificadas como de mapeo y análisis. En relación a la aplicación en salud, se evidencia la existencia de estudios en los cuales sólo se aplica una herramienta, tal como son los casos presentados por de Kamma (2010) y Gonzalez, Lau y Wickramasinghe (2014) con la aplicación del VSM, o Solanki et al., (2009) con el diagrama de spaghetti, o mediante el uso de herramientas combinadas tales como el VSM y el diagrama de spaghetti (Chiarini., 2013), o diagrama de spaghetti y mapa de procesos (Uppal et al., 2012), entre otros reportes.

METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación se llevó en una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS), universitaria, privada, sin ánimo de lucro, ubicada en Bogotá- Colombia. El diseño de investigación es de tipo no experimental, transversal y descriptiva, mediante un trabajo en campo de 6 meses en el cual se establece el estado actual de los procesos en la Unidad de Urgencias estudiada y se realiza una propuesta de mejora con el fin de disminuir los tiempos de atención a los pacientes para lo cual, en primera instancia, se recolecta información por medio de visitas a la clínica, entrevistas a líderes del proceso y la observación en sí del proceso, con el fin de establecer los principales procesos llevados a cabo a la atención a pacientes lo cual se representa mediante un diagrama de bloques de procesos. Posteriormente, se tomaron tiempos y recorridos de los pacientes, mediante una muestra representativa de éstos acorde a datos históricos, y luego, con la información recolectada, se analiza e identifica las actividades que generan desperdicios o que no agregan valor (mudas), las cuales fueron representadas mediante el value stream mapping (VSM), con sus respectivos estallidos Kanban. Finalmente, se propone la mejora en los procesos centrados en los mudas y se valida la solución mediante el simulador Arena cuyos principales resultados hacen alusión a los tiempos de espera y de valor agregado para los pacientes.

RESULTADOS

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos, acorde a cada una de las fases de ejecución del proyecto.

Estado actual de los procesos de atención a los pacientes en la Unidad de Urgencias.

Se realizó una entrevista estructurada, con el jefe del departamento con el fin de establecer el proceso de atención a los pacientes, tal como se muestra en la [Fig. 1](#), en la cual se observa 10 pasos generales que deben seguir los pacientes para ser atendidos en la Unidad de Urgencias, desde su ingreso hasta la orden de salida por parte del Hospital, sin embargo, no se incluyen los pacientes que ingresan en ambulancia o los clasificados como Triage I, ya que por su condición requieren atención inmediata, de igual forma no se encuentran los clasificados en Triage III y IV, ya que en el primer caso la IPS cumple con los tiempos de atención al paciente al ser considerada como un urgencia diferible, y en el segundo éstos son remitidos a cita prioritaria por un especialista, debido a que es considerado como una no urgencia. Posteriormente, se realizó una toma de tiempos y recorridos, a una muestra

representativa de pacientes, 150 en total, en los horarios de día, noche y fin de semana, con el fin de establecer las áreas y procesos que presentan mayor congestión.

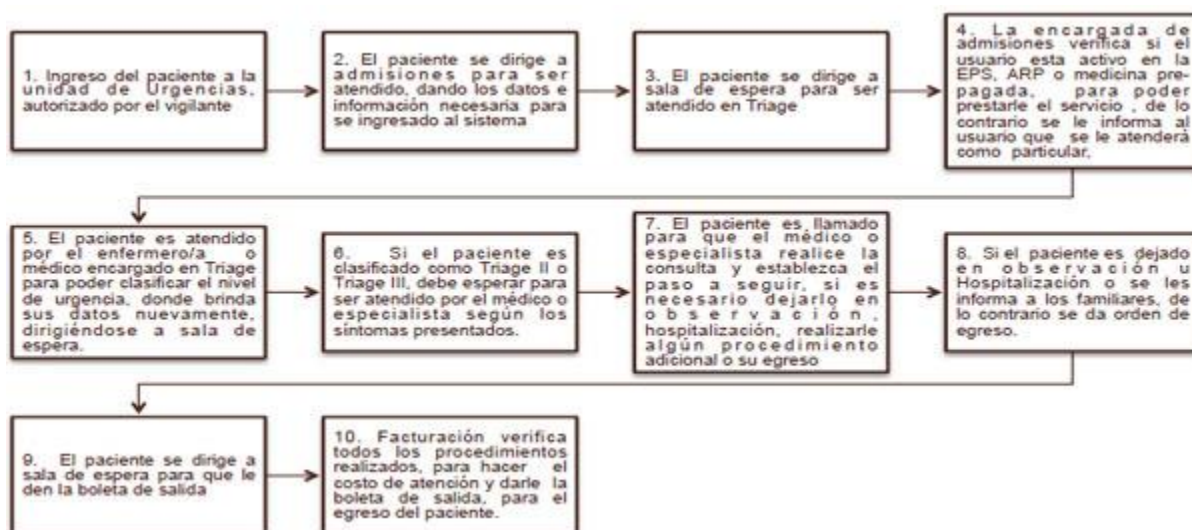


Fig. 1: Diagrama de Bloques del proceso de atención al paciente en la Unidad de Urgencias

La [Tabla 1](#) presenta un resumen de los tiempos promedio de espera de los pacientes en la Unidad de Urgencias acorde con la clasificación en Triage II, estableciendo los tiempos en relación a: Registro en admisiones, espera para entrar al Triage, espera para ser valorado por el médico y espera para la orden de salida. Se evidencia en esta tabla el incumplimiento en los tiempos decretados por la Secretaría Distrital de Salud, que establece un máximo de 30 minutos, dándose el caso de prestar el servicio con diferencias de hasta 18 minutos, lo que es equivalente a un 60% adicional en el tiempo.

Tabla 1: Resumen de los Tiempos de Espera de los Pacientes en la Unidad de Urgencias.

	Tiempos Promedio	Registro en admisiones. (Minutos)	Espera para entrar al Triage (Minutos)	Espera para ser valorado por el médico (Minutos)	Espera para la orden de salida (Minutos)
TRIAGE II	Fin de semana	5	48	47	24
	Día	7	44	44	87
	Noche	6	24	30	28
	Promedio Total	6	38,67	40,33	46,33

Por otra parte, la [Fig. 2](#), muestra mediante el uso de la herramienta del Lean denominada Diagrama de Spaghetti (Suñé y Aguilera, 2009), los diferentes recorridos que el paciente puede realizar según el procedimiento a practicarse, especificando la cantidad de pacientes por recorrido. Al realizar el diagrama, se evidenció que la distribución física de la unidad de Urgencias presenta un menor área (429,96 m²) a la estipulada (925 m²) en el Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias.



Fig. 2: Diagrama Spaghetti de la Unidad de Urgencias.

Identificación de los factores que causan demoras en la atención al paciente

En las diversas visitas realizadas al hospital, se observó que el primer obstáculo al que se encuentra enfrentado el paciente para el ingreso a la Unidad de Urgencias, es el guardia de seguridad, el cual autoriza o no el ingreso, sin contar con parámetros claros del porqué permitir o no éste. De igual forma, se identificaron problemas del personal con el sistema o software usado en el hospital, llevando a que en ocasiones los registros se realicen en hojas, cuyos datos deben ingresar posteriormente al sistema, generando adicionalmente de reprocesos, incoherencias entre las horas reales de llegada del paciente y el tiempo de espera para ser valorado en Triage. De igual forma, este sistema sólo es usado en el proceso de admisiones y facturación, sin poder contar, por lo tanto, con información histórica, real y a tiempo de los pacientes para consulta y análisis del profesional de la salud.

También se evidenció duplicidad en parte de los procesos de Admisiones y Triage, en los cuales éste debe informar sus datos y síntomas. Asimismo, se observó exceso en los tiempos que el paciente debe permanecer en la sala de espera, posterior a la consulta con el médico, con el fin que el área de facturación pueda verificar los procedimientos realizados y establecer si éste debe pagar o no, un precio adicional por el servicio prestado, y así posteriormente poder generar la orden de salida. En relación a los espacios físicos se notó, entre otros aspectos, que el consultorio No. 3 al igual que un cuarto ubicado entre Triage y sala de Rehidratación, no se encuentran en uso y otros espacios, podrían presentar una mejor distribución, con el fin de ser

aprovechados para tratar de cumplir al máximo con los espacios sugeridos en el Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias (2008).

Tomando en cuenta la información de los tiempos promedios en la prestación del servicio al paciente, se realiza el Value Stream Mapping el cual es considerado como uno de las principales herramientas del Lean manufacturing (Lasa et al., 2008) dado que permite visualizar mediante los estallidos Kanban, las actividades que no generan valor (Vinodh et al., 2010). En la Fig. 3, se encuentra el Value Stream Mapping con estallidos Kanban aplicado al Triage II, en el cual se observa que los procesos que requieren mejora hacen alusión a: Ingreso a Triage, Ingreso a consulta, Proceso según consulta y Orden de salida del paciente.

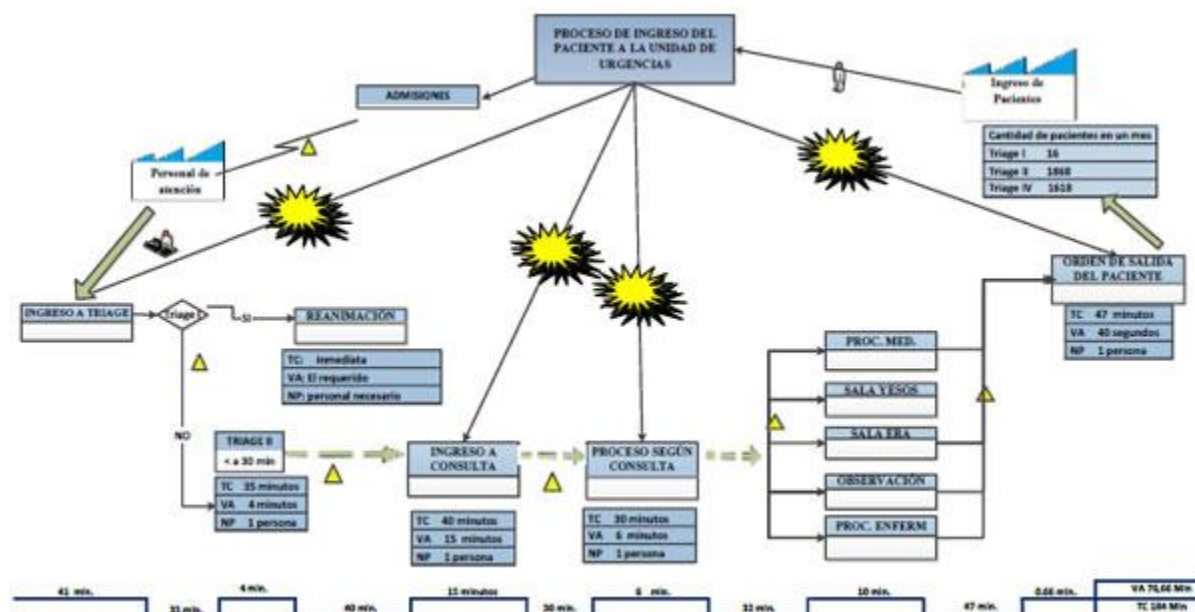


Fig. 3: Value Stream Mapping con estallidos Kanban para Triage II. Información Tecnológica - Vol. 26 Nº 6 2015

Propuesta del proceso de atención a pacientes

En la Tabla 2, a continuación, se presenta la asignación propuesta de funciones a las áreas de admisiones y triage para así evitar duplicidad en los procesos y en la captura de información.

Tabla 2: Funciones asignadas a admisiones y Triage.

Admisiones	Triage
Recibir documentos (carnet de salud)	Valora al paciente
Registra la hora de llegada del paciente, junto con el nombre, para esperar a ser valorado en Triage.	Pide información específica del paciente tales como síntomas e historial médico.
Recibir información personal del paciente	Imprime o Ingresa al sistema la Historia clínica
Valida si está activo a un plan de salud.	Valora al paciente
	Clasifica al paciente según síntomas presentados.

De igual forma, se observa que en Triage debe permanecer un auxiliar de enfermería con el fin de apoyar a la persona encargada de realizar la valorización del paciente. Por otra parte, se simplifica el proceso de ingreso del paciente al hospital, ya que se informa al guardia de seguridad que su labor será el apoyar y orientar a las personas en caso de ser requerido.

En el ingreso a consulta, se plantea una distribución adecuada de rotación y cumplimiento con las respectivas actividades por parte de los profesionales de la salud. Adicionalmente, se realiza la contratación de 3 auxiliares de enfermería en el horario del día, el cual presenta mayor demanda y retrasos en su operación, tal como se pudo evidenciar en la toma de tiempos realizada, para apoyar las actividades en los consultorios así como llevar la orden de salida a facturación, para así no presentar largos tiempos de espera, de hasta 87 minutos, para que le sea entregado al paciente la orden de salida. En la [Tabla 3](#), se presenta la asignación de personal en el proceso actual vs. propuesto, el cual fue aprobado por los directivos del hospital.

Tabla 3: Asignación de personal proceso actual vs. Propuesto

Proceso Actual					
Consultorio	1	2	3	Ginecología	Triage
Recurso Hum.	1 Médico Gen.	1 Médico Gen.	1 Médico Gen.	1 Ginecólogo	1 Méd. Pract.
Recurso Hum. Proc. Día	2 enfermeros que atienden todos los consultorios				No Aplica
Proceso Propuesto					
Consultorio	1	2	3	Ginecología	Triage
Recurso Hum.	1 Médico Gen.	1 Médico Gen.	Eliminado	1 Ginecólogo	1 Méd. Pract.
Recurso Hum. Apoy. Proc. Día	1 enfermero	1 enfermero	Eliminado	No aplica	1 Enfermero
Recurso Hum.	3 enfermeros que atienden todos los consultorios				No Aplica

Por otro lado, se propone realizar capacitaciones al personal administrativo así como a los profesionales de la salud para el adecuado uso del software con el que se cuenta en estos momentos, para poder contar con información real, actualizada y verificable de las historias clínicas de los pacientes, al igual que generar una mayor rapidez y trazabilidad en los procesos.

También se realizó una redistribución de espacios físicos, que se puede observar en la [Figura 4](#), con el fin aprovechar áreas que no eran usadas así como otras que presentaban una inadecuada distribución, tal como es el caso de las áreas de procedimientos sépticos y asépticos, las cuales deberían estar separadas acorde a la norma. De igual forma, mediante esta redistribución se logra acortar las distancias entre los procedimientos de sala de espera a espera a consultorios médicos, siendo ésta la de mayor flujo de pacientes, así como el recorrido de sala de espera a yesos. Con dicha distribución se incrementó el área en un 23,41% o 131,8 m², cuya propuesta fue aprobada por la gerencia de la IPS.

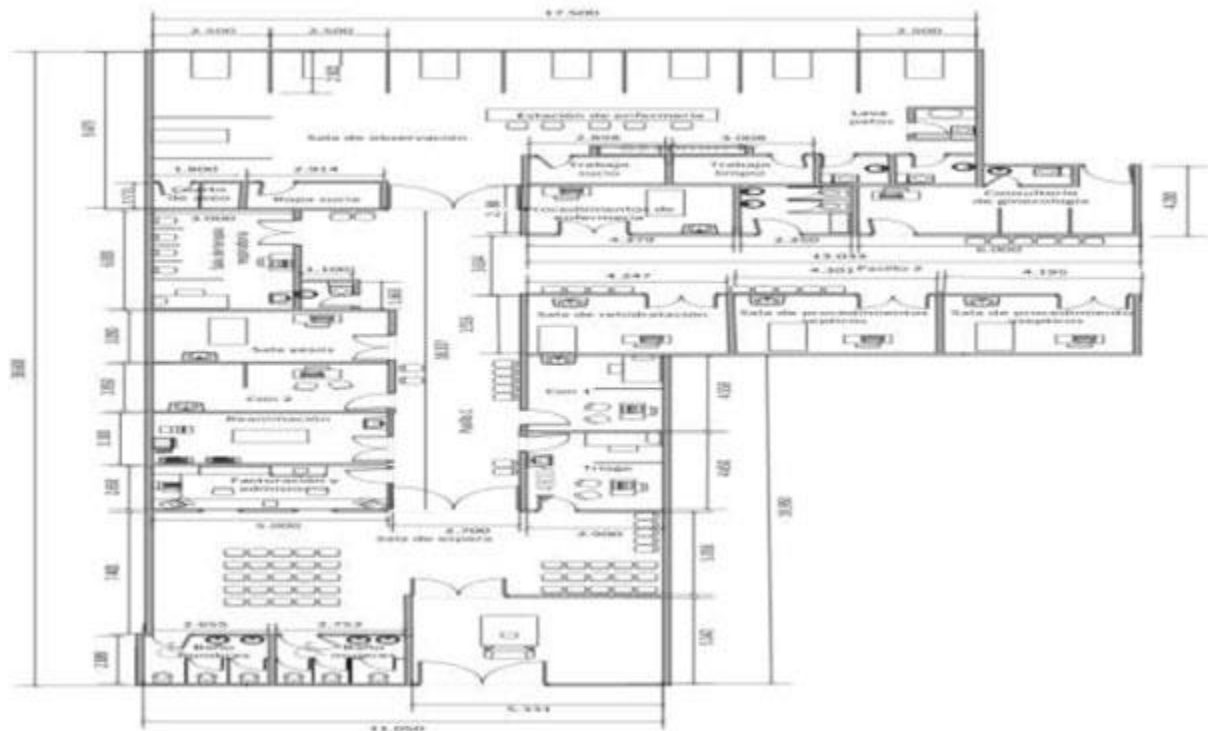


Fig. 4: Plano de la distribución propuesta de la unidad de Urgencias

El diagrama del proceso mejorado se muestra en la [Figura 5](#), en el cual se observa la disminución de actividades que debe realizar el paciente para la toma del servicio, lo cual fue posible mediante la aplicación de las herramientas de Lean, VSM y diagrama de spaghetti, así como los tres pasos fundamentales en el Lean establecidos por Dickson et al. (2009), identificando los procesos que se encuentran duplicados (Radnor et al., 2011) y recorridos que no generan valor al paciente (Solís y Madriz, 2009), así como la disminución en los tiempos de espera (Dammand et al., (2014)).

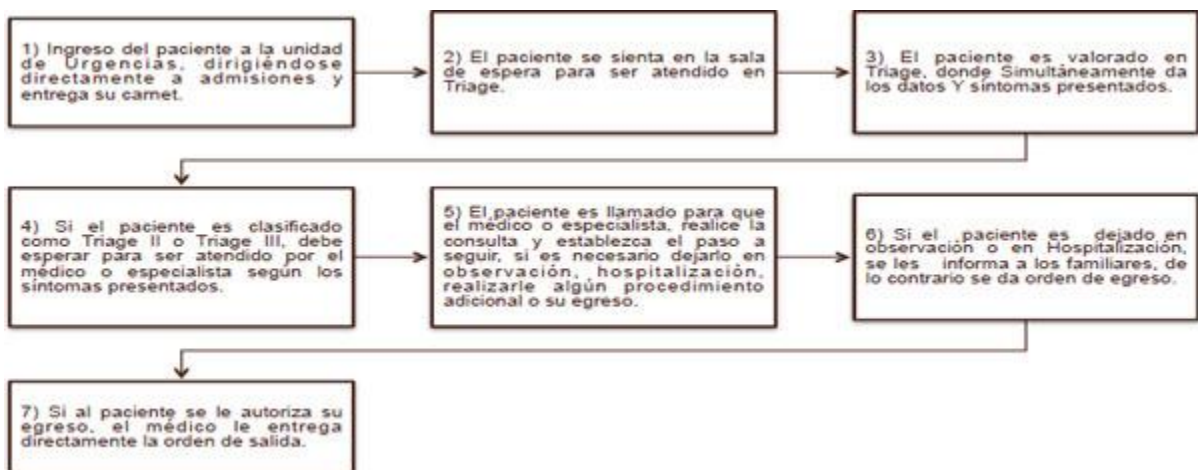


Fig. 5: Diagrama de Bloques del proceso mejorado de atención al paciente en la Unidad de Urgencias

Con el fin de validar la reducción en los tiempos acorde a las mejoras propuestas, se realizó la simulación del proceso en el Software Arena 10.0, con un tiempo de corrida de un mes, en el cual se observa el ingreso de 3683 pacientes siendo clasificados en

triage II 1868, evidenciando mejoras en los tiempos espera del paciente tal como se muestra en la [Figura 6](#) y en la [Tabla 4](#).

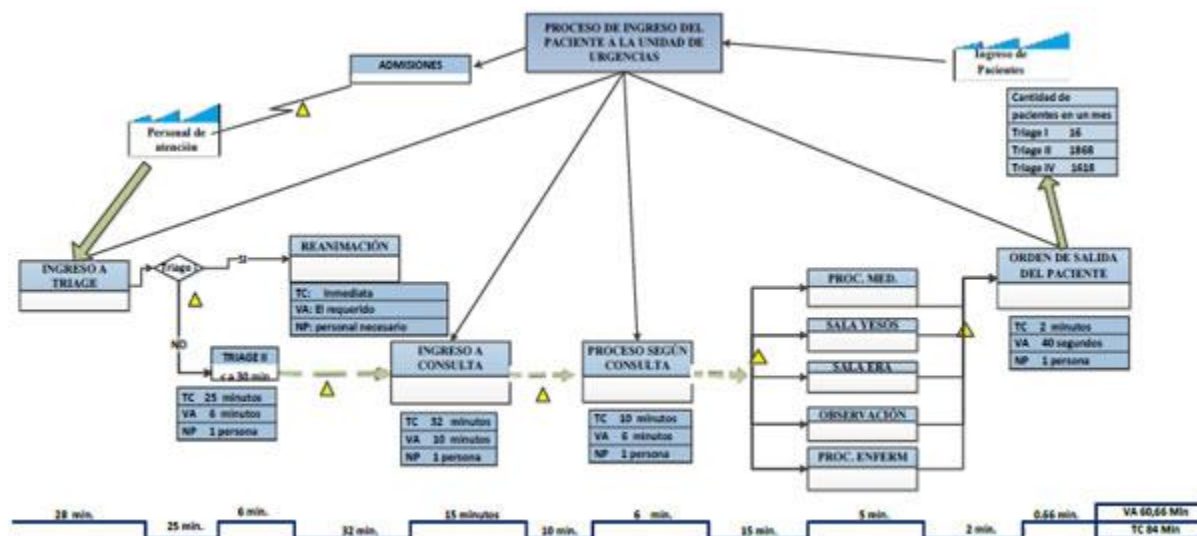


Fig. 6: Value Stream Mapping propuesto para Triage II.

Tabla 4: Mejora en los tiempos de atención acorde con las áreas actual vs. Propuesto

	Antes (Min)	Después (Min)	Mejora promedio (%)
Admisiones	41	28	32%
Triage TC	35	25	29%
Ing. Consul	40	32	20%
Consulta Doct	30	10	67%
Proc. Médicos	32	15	53%
Salida- Facturación	47	2	96%

Al comparar el VSM propuesto en relación al actual se evidencia una reducción promedio de tiempos en relación al tiempo de ciclo del 54%, disminuyendo por lo tanto el tiempo de permanencia del usuario en las instalaciones, lo cual no solamente es positivo para el paciente sino para la IPS y su personal, dado que habrá menor congestión en todas las áreas de forma general, pero especialmente en zonas como admisiones y facturación, por las que todo usuario en condiciones normales debe pasar.

Tal como se evidencia en la [Tabla 4](#), presentada anteriormente, el mayor beneficio en el tiempo para los usuarios se observa en la generación de la orden de salida con una mejora del 96%, en tanto que la de menor mejora hace alusión al ingreso a consulta, presentando un 20%. De igual forma, vale la pena resaltar que los tiempos de atención con el profesional especializado obtuvieron un incremento mayor al 53%, siendo un porcentaje importante que se espera favorecerá la percepción por parte de los usuarios en la toma del servicio, dado que es el momento en que éste tiene contacto con el médico quien le brindará las recomendaciones de tratamiento para su caso específico. Tomando en cuenta los anteriores resultados, se puede confirmar que la solución propuesta se encuentra alineada con la meta principal de Lean hacia la generación de valor (Brandao, 2009; Lewis, 2012).

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, se pueden obtener las siguientes conclusiones: 1) El uso de las herramientas value stream mapping y el diagrama de spaghetti permite a las IPS visualizar mudas o desperdicios, referentes a procesos y recorridos que no agregan valor o que deben disminuirse con el fin de mejorar la prestación del servicio al paciente; 2) El caso analizado presenta resultados positivos, permitiendo ser un referente para otras organizaciones del sector salud que deseen evaluar el Lean y la aplicación de sus herramientas, como una opción viable, práctica y de bajo costo; 3) Con miras a prestar un servicio adecuado y seguir disminuyendo las mudas o desperdicios en los procesos, es vital que se capacite e involucre al personal; 4) La investigación realizada y la búsqueda de literatura hacia la aplicación del Lean en el sector salud en Latinoamérica permitió evidenciar y corroborar lo expuesto por Moreno y Mendoza (2012) y Toussaint y Berry, (2013), quienes establecen la necesidad de incrementar los esfuerzos de investigación en esta área ya que éstos se pueden considerar como incipientes; 5) El caso de estudio realizado evidenció el desconocimiento por parte del personal de la institución de metodologías de mejora de procesos, tales como el Lean, lo cual confirma lo observado por Moreno y Mendoza (2012) quienes determinaron la inexistencia de formas específicas y juiciosas de desarrollar la mejora continua en IPS.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la financiación de la Universidad El Bosque del proyecto de investigación "La Manufactura esbelta en los departamentos de emergencias en IPS - estudio de casos", siendo uno de los casos de estudio el aquí presentado. De igual forma agradecen a los estudiantes Pedro Contreras y Misael Mejía, quienes mediante el desarrollo de su trabajo de grado apoyaron el desarrollo del proyecto en mención. Asimismo, las sugerencias y comentarios del Editor y de los Árbitros anónimos han sido muy valiosas para mejorar la presentación, en forma y fondo, de este artículo.

REFERENCIAS

- Anneke, J. y Dadich, A. Using Visual Analytics to Improve Hospital Scheduling and Patient Flow. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 4 (2), 20-30(2009) [[Links](#)]
- Araújo, P. Universidades Lean": Contribución para la reflexión. Revista de la educación superior 15 (4), 152175 (2011) [[Links](#)]
- Argas, I., Vázquez, M., y Mogollon A. Acceso a la atención en salud en Colombia. Rev. Salud pública. 2010, 12 (5), 701-712. [[Links](#)]
- Arlbjørn, Jan S. y Freytag, Per V. Evidence of Lean: A review of international peer-reviewed journal articles. European Business Review, 25(2), 174-205. (2013) [[Links](#)]
- Arrieta, J., Botero, V., y Romano, M. Benchmarking Sobre Manufactura Esbelta en el Sector de la Confección. Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 15 (28). 141-171 (2010) [[Links](#)]
- Bendavid, Y., Boeck, H., y Philippe, R. RFID-enabled traceability system for consignment and high value products: A case study in the healthcare sector. Journal of Medical Systems, 36(6), 3473-89. (2012) [[Links](#)]

- Brandao, L. Trends and approaches in Lean healthcare. *Leadership in Health Services*, 22(2), 121-139 (2009) [[Links](#)]
- Breuer, D. Lean implementation in healthcare - the challenged transformation. IIE Annual Conference.Proceedings, 1265-1274 (2013) [[Links](#)]
- Burgess, N. Evaluating Lean in healthcare. Disertación doctoral no publicada, University of Warwick, Inglaterra (2012) [[Links](#)]
- Burgess, N., y Radnor, Z. Evaluating Lean in healthcare. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 26(3), 220-35 (2013) [[Links](#)]
- Cachon, G., y Terwiesch, C. *Matching Supply and Demand*, International Edition. Singapore: McGraw-Hill. (2009) [[Links](#)]
- Cardozo, E., Rodríguez, C., & Guaita, W. Las Pequeñas y Medianas Empresas Agroalimentarias en Venezuela y el Desarrollo Sustentable: Enfoque basado en los Principios de Manufactura Esbelta. *Información tecnológica*, 22(5), 39-48 (2011). [[Links](#)]
- Chiarini, A. Waste savings in patient transportation inside large hospitals using Lean thinking tools and logistic solutions. *Leadership in Health Services*, 26(4), 356-367 (2013). [[Links](#)]
- Cochran, J., y Roche, K. A multi-class queuing network analysis methodology for improving hospital emergency department performance. *Computers & Operations Research*, 36(5),1497-1512 (2009) [[Links](#)]
- Cristina, M., y Crespo, D. Strategic outsourcing: A Lean tool of healthcare supply chain management. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 6(2), 138-166 (2013) [[Links](#)]
- Culcuoglu, M., Wang, S., Nice, L., Caslow, A., Stedman, P., y Foster, S. Continuous perioperative process improvement using Lean principles. IIE Annual Conference.Proceedings, 1-8 (2011) [[Links](#)]
- Curatolo, N., Lamouri, S., Huet J.-C., y Rieutord, A. A critical analysis of Lean approach structuring in hospitals. *Business Process Management Journal*, 20 (3), 433-454 (2014) [[Links](#)]
- Dammand, J., Hørlyck, M., Jacobsen, T., Lueg, R., y Röck, R. Lean management in hospitals: Evidence from Denmark. *Administratie Si Management Public*, (23), 19-35. (2014) [[Links](#)]
- Dickson, E., Anguelov, Z., Vetterick, D., Eller, A., y Singh, S. Use of Lean in the Emergency Department: A Case Series of 4 Hospitals. *The American College of Emergency Physicians*, 54 (4), 504-10. (2009) [[Links](#)]
- Dinas, J., Franco, P. y Rivera, L. Aplicación De Herramientas de Pensamiento Sistémico Para el Aprendizaje De Lean Manufacturing. *Universidad ICESI*, 7 (14), 109-44. (2009) [[Links](#)]
- Espejo, M., y Moyano, J. Lean production: estado actual y desafíos futuros de la investigación. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13(2) 179-202 (2007) [[Links](#)]

- Found, P. y Harrison, R. Understanding the Lean voice of the customer. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(3), 251-267 (2012) [[Links](#)]
- Gifford, C. A Lean mean continuous improvement machine. *INTECH*, 55(2), 64. (2008) [[Links](#)]
- Gonzalez, C., Lau, K., y Wickramasinghe, N. Using Value Stream Mapping to Improve Processes in a Urology Department. En. A. Wickramasinghe, N., Al-Hakim, L., Gonzalez, C., y Tan, J. (Eds). *Lean Thinking For Healthcare*. New York, NY: Springer, 474 - 494 (2014) [[Links](#)]
- Herazo B. Algunos problemas de la salud en Colombia. *Univ Odontol.* 29 (63), 37-39 (2010) [[Links](#)]
- Holden, R. Lean thinking in emergency departments: A critical review. *Annals of emergency medicine*. 57(3), 265-278 (2010) [[Links](#)]
- Kamma, T. Framework for lean thinking approach to healthcare organizations: Value stream mapping to reduce patient waiting time. Available from ProQuest Dissertations & Theses A (2010). [[Links](#)]
- LaGanga, L. Lean service operations: Reflections and new directions for capacity expansion in outpatient clinics. *Journal of Operations Management*, 29 (5) 422-433 (2011) [[Links](#)]
- Lasa, I., Laburu, C., y Vila, R., An evaluation of the value stream mapping tool. *Business Process Management*, 14 (1), 39-52. (2008) [[Links](#)]
- Lewis, J. Why Lean? *CabinetMaker+FDM*, 26(3), 18-18,20. (2012) [[Links](#)]
- Lopera, M., García, M., Madrigal, M., y Forero, C. Dificultades para la atención en los servicios de urgencias: la espera inhumana. *Investigación y Educación en Enfermería*, 28 (1) 64-72 (2010). [[Links](#)]
- Mannon, M. Lean healthcare and quality management: The experience of ThedaCare. *The Quality Management Journal*, 21(1), 7-10. (2014) [[Links](#)]
- Martínez, P., Martínez, J., Nuño, J. y Cavazos, J. Process improvement in Emergency Units. Two Analysis cases. *IIE Annual Conference.Proceedings*,1-9 (2014) [[Links](#)]
- Mazzocato, P., Holden, R., Brommels, M., Aronsson, H., Bäckman, U., Elg, M., y Thor, J. How does Lean work in emergency care? A case study of a Lean-inspired intervention at the astrid lindgren children's hospital, stockholm, sweden.*BMC Health Services Research*, 12- 28 (2012) [[Links](#)]
- Moreno, M. y Mendoza, A. Hospital excellence operation model: An approach to Lean healthcare in mexican hospitals. *IIE Annual Conference.Proceedings*, 1-10. (2012). [[Links](#)]
- Moyano, J., y Sacristán, D. Learning on Lean: A review of thinking and research. *International Journal of Operations y Production Management*, 32(5), 551-582. (2012). [[Links](#)]

Naraghi, A., y Ravipati, U. Lean Healthcare in the Emergency Ward of Sahlgrenska Hospital. Tesis de maestría no publicada, University College of Borås School of Engineering, Suecia (2009) [[Links](#)]

Nordin, D., Baba, M., y Wahab, D. A survey on Lean manufacturing implementation in Malaysian automotive industry. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 1(4), 374. (2010) [[Links](#)]

Papadopoulos, T., Radnor, Z., y Merali, Y. The role of actor associations in understanding the implementation of Lean thinking in healthcare. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(2), 167-191 (2011) [[Links](#)]

Pestana, A., dos Santos, J., Erdmann, R., da Silva, E., y Erdmann, A. Lean thinking and brain-dead patient assistance in the organ donation process. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47(1), 258-264. (2013) [[Links](#)]

Piggott, Z, Weldon, E., Strome, T. y Chochinov, A. ED administration: Application of Lean principles to improve early cardiac care in the emergency department. *CJEM: Journal of the Canadian Association of Emergency Physicians*, 13(5), 325-32 (2011) [[Links](#)]

Pondhe, R., Asare, S. A., Badar, M. A., Zhou, M. y Leach, R. Applying Lean techniques to improve an emergency department. *IIE Annual Conference. Proceedings*, 1-6 (2006). [[Links](#)]

Radnor, Z., Holweg, M., y Waring, J. Lean in healthcare: The unfilled promise?. *Social Sciencey Medicine*, 8 (1). 1-8. (2011) [[Links](#)]

Reijula, J., y Tommelein, I. Lean hospitals: A new challenge for facility designers. *Intelligent Buildings International*, 4(2), 126-143 (2012). [[Links](#)]

Sobek, D., y Lang, M. Lean healthcare: Current state and future directions. *IIE Annual Conference. Proceedings*, 1-6. (2010) [[Links](#)]

Solanki, N., Wang, S., Khasawneh, M. T., Srihari, K., Schmidt, R., & Tremel, L. Hospital pharmacy IVroom redesign in compliance with USP 797 regulation. *IIE Annual Conference. Proceedings*, , 480-485 (2009). [[Links](#)]

Solís, R., y Madriz, C. Aplicación de Ergo -Lean Manufacturing en el análisis de valor. *Tecnología en Marcha*, 22 (1), 24-28. (2009) [[Links](#)]

Stone, K. Four decades of Lean: A systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(2), 112-132. (2012) [[Links](#)]

Suñe, A., y Aguilera, S. Rediseño de una línea de ensamblaje de contactores eléctricos aplicando principios y técnicas de producción ajustada. Barcelona: Working paper del departament d'Organització D'Empreses de la Universitat Politècnica de Catalunya. (2009) [[Links](#)]

Toussaint, J. y Berry, L. The promise of Lean in health care. *Mayo Clinic Proceedings*, 88(1), 74-82 (2013) [[Links](#)]

Varkey, P. y Kollengode, A. A framework for healthcare quality improvement in India: The time is here and now! *Journal of Postgraduate Medicine*, 57(3), 237-41. (2011). [[Links](#)]

Velásquez, P., Rodríguez, A., Jaén, J. Metodologías cuantitativas para la optimización del servicio de urgencias: una revisión de la literatura. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 21 (10), 196-218 (2011) [[Links](#)]

Vinodh, S., Arvind, K. R., y Somanaathan, M. Application of value stream mapping in an indian camshaft manufacturing organisation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(7), 888-900 (2010). [[Links](#)]

Waring, J., y Bishop, S. Lean healthcare: Rhetoric, ritual and resistance, *Social Science y Medicine*, 71 (7), 1332-1340 (2010). [[Links](#)]

Weinstock, D. Lean healthcare. *The Journal of Medical Practice Management : MPM*, 23(6), 339-41.(2008). [[Links](#)]

Wickramasinghe, N. Lean Principles for Healthcare , En. A. Wickramasinghe, N., Al-Hakim, L., Gonzalez, C., y Tan, J. (Eds). *Lean Thinking For Healthcare*. New York, NY: Springer, 3-11 (2014) [[Links](#)]

Womack, J., Jones D., y Roos, D. *The Machine that Changed the World*, Simon & Schuster, Inc., USA (1990) [[Links](#)]

Wood, N. Customer value: Applying the first principle of Lean. *Management Services*, 48(3), 14-17. (2004). [[Links](#)]

Young, T., y Mc Clean, S. A critical look at Lean Thinking in healthcare. *Quality and Safety in Health Care*, 17(5), 382-386 (2008) [[Links](#)]

Zarbo, R. Creating and sustaining a Lean culture of continuous process improvement. *American Journal of Clinical Pathology*, 138(3), 321-326 (2012). [[Links](#)]

Recibido Dic. 2, 2014; Aceptado Feb. 2, 2015; Versión final Abr. 15, 2015, Publicado Dic. 2015

Anexo N° 04:

ASTETE
MEJORA EN EL TIEMPO DE ATENCIÓN AL PACIENTE EN UNA
UNIDAD DE URGENCIAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE
MANUFACTURA ESBELTA

PAUTAS PARA EVALUAR EL TÍTULO

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1. Es claramente indicativo del contenido del estudio (problema de investigación y variables principales).	X			Según Díaz Portillo, lo ideal es que el título contenga 15 palabras para mayor claridad y precisión, sin embargo en este caso el título cuenta con 19 palabras para tener mayor alcance del tema a tratar, siendo así especificado en el Título a revisar donde menciona una aplicación de Manufactura Esbelta, dando un mayor alcance al lector de lo que se va a lograr, valiéndose de varias herramientas que ayudan a eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al servicio y a los procesos, aumentando el valor de cada actividad realizada y eliminando lo que no se requiere.
2. Es claro, fácil de entender.	X			
3. Es conciso (15 palabras).			X	
4. Identifica las palabras clave (descriptores) del estudio.	X			
5. Utiliza palabras completas (no utiliza abreviaturas ni siglas).	X			
6. Usa tono afirmativo.	X			
7. Es gramaticalmente correcto (no es partido).	X			
8. Usa lenguaje sencillo (no usa jerga o jerigonza).	X			
9. Usa términos claros y directos (no usa términos efectistas).	X			
10. Usa palabras esenciales (no usa sobre explicación).	X			
				Cabe mencionar que según las Normas generales de escritura: El índice de niebla: mide la claridad o la dificultad de un texto. $\text{ÍNDICE DE NIEBLA} = [(\text{n}^\circ \text{ Medio de palabras por frase} + \% \text{ de palabras con 3 sílabas}) * 0,4]$. En esta escala 16 es un nivel de dificultad que corresponde a textos de lectura difícil y el nivel 11 es propio de textos leíbles por cualquier público. La puntuación ideal es 7 u 8 y por encima de 12 es muy complicado de leer. Aplicando esta fórmula de niebla da un valor de 10.4 indicando que está dentro de un nivel que puede ser leíble por cualquier público
				Se percibe que los autores tienen su propio estilo, plasmando el título de manera sencilla, clara y directa, evitando la utilización de adornos literarios y de ambigüedades.

PAUTAS PARA EVALUAR LOS AUTORES

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Hay autoría múltiple.	X			En el artículo menciona a 4 autores, donde se citan sus direcciones específicas, instituciones de trabajo, así mismo incluye la dirección postal de los investigadores, teniendo responsabilidad de los resultados obtenidos.
2.- Hay autoría justificada, responsable.	X			
3.- Hay autoría completa.	X			
4.- Usa nombres completos (no usa iniciales).	X			
5.- Incluye instituciones de trabajo sin incluir grados académicos o posiciones jerárquicas.	X			
6.- Incluye la dirección postal del investigador encargado de la correspondencia.	X			

PAUTAS PARA EVALUAR EL RESUMEN

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Permite identificar el contenido básico de forma rápida y exacta.	X			El resumen de la presente investigación, identifica los contenidos básicos, de manera clara y fácil de entender, acotando el objetivo que lo describe, obviando los autores de esta investigación el diseño metodológico, siendo ello fundamental para dar conocimiento al lector de qué tipo de metodología se utilizó. Según Nancy Burns describe que la metodología en una investigación describe como se realiza el estudio, esta sección del informe tiene que estar presentada lo suficientemente con detalle para permitir que el lector critique la adecuación del método de estudio.
2.- Es claro, fácil de entender.	X			
3.- Describe claramente el objetivo / hipótesis en el primer párrafo.	X			
4.- Describe claramente el diseño/ metodología en el			X	

segundo párrafo.				<p>En cuanto a los resultados no se expresan en valores numéricos, sino describe los procesos de mejora que se evidencian.</p> <p>Según Díaz Portillo el resumen no debe excederse de 150 a 200 palabras en este caso el resumen cuenta con 175 palabras, presentando un estilo claro y preciso. Pero lo ideal sería que en esas palabras que podrían completar las 200 palabras, se mencionara puntos clave sobre la metodología utilizada, para dar mayor alcance al lector.</p>
5.- Describe claramente los resultados principales en el tercer párrafo.	X			
6.- Describe claramente las conclusiones en el cuarto párrafo.	X			
7.- Es conciso (250 palabras).	X			
8.- Presenta resultados con valores numéricos (núm., tasas, porcentajes, proporciones, etc.).			X	
9.- Usa palabras completas (no usa abreviaturas ni siglas).	X			
10.- Usa solamente el texto (no incluye tablas, gráficos ni figuras).	X			
11.- El texto no cita referencias bibliográficas.	X			
12.- Usa denominaciones genéricas de productos farmacéuticos (no usa marcas registradas).	X			
13.- Es autosuficiente, auto explicativo.	X			

PAUTAS PARA EVALUAR LA INTRODUCCIÓN GENERAL

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Presenta claramente el qué y el porqué de la investigación.	X			En la introducción se describen los conceptos básicos como optimización de tiempo de espera, emergencia, niveles de atención, para lograr la comprensión del lector. Así mismo responde el por qué y para que de la investigación. Enfocando adecuadamente el objetivo propuesto. Se evidencia la revisión de antecedentes del problema. Captando así la atención del lector, menciona como se evidencia las prestaciones de servicio actual en la emergencia.
2.- Capta la atención del lector desde el párrafo introductorio; «invita “al lector a seguir leyendo.	X			
3.- El estilo es directo unívoco.	X			
4.- El tema general (campo de estudio) se presenta prontamente para pasar luego al problema de investigación.	X			
				Según Nancy Burns el apartado de la introducción identifica la naturaleza y finalidad del problema que se investiga, además debe ser capaz de identificar claramente la importancia de realizar un estudio para generar conocimiento en la práctica enfermera.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
5. - El problema de investigación (fenómeno específico de interés) se identifica y se define.	X			Según Nancy Burns, menciona que el problema de investigación es un área de preocupación en la que existe un vacío en la base de conocimiento que se necesita para la práctica enfermera. La definición del problema de estudio suele identificar un área de preocupación para la población concreta que requiere la investigación. El problema de investigación es de interés social porque se evidencia en diferentes países latinoamericanos, situación que se corrobora en los antecedentes citados. En el trabajo revisado de Satisfacción de los usuarios de urgencias basada en la sistematización del Servicio. Hospital General Dolores Hidalgo. Se obtiene
6.- Los antecedentes del problema se presentan sin dilación.	X			
7.- La razón fundamental por la cual se seleccionó el problema queda claro.	X			

Su investigación se justifica para llenar un vacío de información.				como resultado que el tiempo de espera Tiempo de espera ($\leq 30 / > 30$ min) $p < 0.001$, Satisfacción de usuario (Sí/ no) $p < 0.001$. Según el resultado en esta investigación, se evidencia que el tiempo de espera es mayor a 30 minutos, siendo ello una causa de insatisfacción del usuario.
8.- El problema es importante, es actual, es susceptible de observación y de medición.	X			En una investigación de Usa Titulada Minimizing ED Waiting Times and Improving Patient Flow and Experience of Care, se Realizó un análisis previo y posterior a la invención para evaluar el impacto de un proyecto de mejora de procesos en el Hospital ED de Cambridge. A través de un proceso integral y colaborativo, reingeniería de la experiencia del paciente de emergencia de la llegada a la salida. Los cambios operacionales de ED han tenido un impacto positivo significativo en todas las métricas medidas.
9.- La investigación del problema es factible.	X			

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
10.- La revisión identifica lo que se sabe actualmente o en función de lo publicado sobre el problema de investigación.	X			Según Burns, la revisión de la bibliografía incluye tanto fuentes teóricas como empíricas que documentan el conocimiento actual del problema estudiado. Dr Díaz Portillo refiere que la revisión de la bibliografía debe Centrarse en publicaciones de tipo primario, Ser suficientes para apoyar la fase inicial de la investigación sin llegar a ser exhaustivos además se debe ser riguroso en la citación.
11.- La revisión es relevante para el problema del estudio.	X			
12.- La revisión refleja información sobre antecedentes	X			Se Evidencia que las revisiones son relevantes para el problema de estudio, siendo las referencias citadas en el texto actuales pues se encuentran dentro de los 5 a 10 años que recalca

del problema, necesaria para apoyar la justificación del estudio.				Díaz Portillo.
13.- Las referencias citadas en el texto están bien documentadas y son actuales.	X			
14.- La relación del problema de investigación con investigaciones previas es directa y clara.	X			
15.- La revisión presenta una gama de experiencias, teorías y opiniones con puntos de vista diversos y complementarios sobre el problema.	X			
16.- La revisión identifica, desde la literatura, importantes vacíos de información sobre el problema.	X			
17.- La organización de la revisión es lógica, según categorías y fecha de publicación.	X			
18.- La revisión es mucho más que una mera	X			

lista ordenada de citas: cada referencia tiene una justificación, su lugar es determinante y en ningún caso arbitrario.				
---	--	--	--	--

MARCO TEÓRICO

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
19.- La investigación no es aislada y se vincula con teorías existentes.	X			Burns, Un marco es la base abstracta, teórica para un estudio que permite que el investigador una los resultados al cuerpo de conocimiento de la enfermera. Una teoría consta de un conjunto integrado de conceptos definidos y afirmaciones relacionales que presentan una visión acerca de un fenómeno y que pueden utilizarse para describir o explicar, predecir o controlar el fenómeno Para Hernández Sampieri; El marco teórico es la sustentación teórica del estudio o tema de investigación. Consiste en analizar y exponer las teorías, enfoques, investigaciones y antecedentes que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio, se observa en el presente trabajo describe un marco teórico ya existente, es adecuado para el tema porque introduce las variables en ella, se desarrolla de una manera lógica y comprensible para el lector. El marco teórico utilizado es adecuado en citar los conceptos básicos para que lector tenga una mayor comprensión del tema. En esta investigación el marco teórico se menciona en la introducción y la revisión de la literatura, hubiera sido ideal que esté desglosado como ítems para poder
20.- La investigación describe un marco teórico ya existente o fórmula uno propio.	X			
21.- El marco teórico es adecuado para el problema de la investigación.	X			
22.- El marco teórico se desarrolla en forma lógica y comprensible.	X			
23.- El marco teórico es útil para clarificar conceptos pertinentes y las relaciones entre ellos.	X			

				profundizar en los conceptos, porque más se mencionan los antecedentes encontrados, siendo ello también importante para tener un mayor respaldo en la investigación.
--	--	--	--	--

VARIABLES

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
24.- El estudio selecciona la variable adecuada.	X			Las variables en la investigación están tácitas, o sobreentendidas. No se mencionan, ni describen.
25.- Las variables son suficientemente claras.	X			
26.- La asociación entre variables se describe indicando su calidad de independiente y dependiente.	X			
27.- Las variables extrañas (de confusión) se reconocen y se indica su grado de control.		X		
28.- Las variables importantes se definen operacionalmente, al igual que sus grados de condición.		X		

OBJETIVOS / HIPÓTESIS

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
29.- Los objetivos son adecuados a la pregunta de la investigación (problema y sus variables).	X			<p>El objetivo planteado en la investigación es coherente con el problema de investigación. El objetivo mencionado es mejorar los tiempos de atención del paciente, siendo medible y que se puede lograr en un determinado tiempo.</p> <p>Asi mismo (Creswell 2008, Munhall 2007), menciona que los objetivos se centran en obtener una comprensión holística y exhaustiva del área de estudio y las variables, da luces de lo que los investigadores pretenden alcanzar con ello.</p> <p>En esta investigación no se menciona hipótesis, porque es un estudio de tipo descriptivo. Se pretende como investigador descubrir, a través de observación y posterior descripción, constatar una realidad que acontece, a modo de evidencia, de algo que no se conoce y que por ende se desea describir.</p>
30.- Los objetivos indican en forma inequívoca qué es lo que el investigador intenta hacer (observar, registrar y medir).	X			
31.- Los objetivos descriptivos son pocos, concretos, medibles, y factibles.	X			
32.- Los objetivos anuncian un resultado concreto previsto, unívoco, claro y preciso.	X			
33.- Los objetivos se presentan redactados en forma afirmativa, con verbos activos transitivos, en tiempo infinitivo, sujetos a una sola interpretación.	X			
34.- La redacción de los objetivos diferencia claramente los de carácter descriptivo de aquellos otros de carácter analítico.	X			
35.- Las hipótesis expresan de			NA	

manera clara, precisa y concisa, una relación (o diferencia) entre dos o más variables.			
36.- Las hipótesis explican o predicen esa relación (o diferencia) entre dos o más variables en términos de resultados esperados.			NA
37.- La formulación de las hipótesis incluye las variables de estudio, la población de estudio y el resultado predicho (efecto).			NA
38.- Las variables identificadas en las hipótesis se definen operacionalmente.			NA
39.- Cada hipótesis se refiere solamente a una relación entre dos variables, para claridad de su comprensión (hipótesis simple).			NA
40.- La dirección de la relación se establece de manera inequívoca en la redacción de la hipótesis.			NA
41.- Cada hipótesis está lógicamente			NA

relacionada con el problema de investigación.				
---	--	--	--	--

PAUTAS PARA EVALUAR MATERIALES Y MÉTODOS DE DISEÑO

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- El diseño parece apropiado para el objetivo del estudio.	X			Burns, El estudio descriptivo está diseñado para obtener más información sobre las características de un campo de estudio particular. Su propósito es ofrecer una fotografía de la situación, tal como se da normalmente. En un diseño descriptivo no se manipulan las variables. Las variables dependientes e independientes no se utilizan, ya que no se intenta establecer causalidad alguna. El diseño de investigación para el objetivo de estudio es adecuado, es de tipo no experimental, transversal y descriptiva.
2.- El diseño se describe suficientemente, caracterizando la dimensión de intervención del investigador (manipulación) de la variable independiente.	X			
3.- El diseño explica la dimensión temporal (momento y núm. de veces de recogida de información).	X			
4.- El diseño especifica la unidad de análisis (caso, serie de casos, muestra o población total).	X			
5.- El diseño indica el nivel de análisis (no análisis, correlación, causalidad inferencia).	X			
6.- El diseño seleccionado en caja el paradigma epistemológico / metodológico (cuantitativo o	X			

cualitativo) con los datos que se intenta producir.				
7.- El diseño está actualizado con el nivel de conocimientos disponibles sobre el problema de investigación.	X			
8.- El diseño garantiza un grado de control suficiente, especialmente en investigaciones cuantitativas, contribuyendo así a la validez interna del estudio.	X			

POBLACIÓN Y MUESTRA

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
9.- La población diana se identifica y describe con claridad.	X			Burns, La población recibe nombre de elemento. El criterio de muestreo, también llamado criterio de elegibilidad, describe la lista de características esenciales para la elegibilidad o el número de miembros de la población diana.
10.- La población accesible al estudio se describe con exactitud.	X			
11.- Se explica si se utilizó un muestreo aleatorio probabilístico o un muestreo no probabilístico.		X		Según Dr. Díaz Portilla Manifiesta que la población debe ser con una cantidad considerable teniendo los términos de inclusión y exclusión para que los resultados sean válidos para lo que se quiere conseguir.
12.- En caso de muestreo aleatorio, se explica el	X			En este aspecto los autores mencionan en la investigación que se realizó una toma representativa de 150 pacientes en total, en los horarios de día, noche y fin de semana, con el fin de establecer las áreas y procesos que representan mayor congestión. Al parecer el criterio

procedimiento: aleatorio simple, aleatorio estratificado, aleatorio por conglomerado, o aleatorio sistemático.				que utilizaron no fue tanto el número de personas para la muestra sino en los horarios donde existe mayor congestión de pacientes.
13.- En caso de muestreo no aleatorio, se explica el procedimiento : muestreo de conveniencia, muestreo de cuota o muestreo intencional.	X			
14. El tamaño de la muestra se informa a la luz del objetivo del estudio, el diseño del estudio, el método de muestreo y el análisis estadístico de los datos.	X			
15.- La muestra indica cuán representativa es de la población diana, a la que se intenta generalizar los resultados.	X			
16.- La muestra parece suficiente como para garantizar la validez externa del estudio.	X			

17.- El método de selección y asignación de sujetos a los grupos de estudio y de control se describe con claridad.	X			
--	---	--	--	--

CONSIDERACIONES ÉTICAS

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
18.- Se describe el procedimiento para obtener consentimiento informado.			X	En este aspecto los autores no mencionan específicamente las consideraciones éticas.
19.- Hay constancia de la revisión de la investigación por algún consejo o comité de ética de la institución.			X	Sin embargo, en el ítem de agradecimiento mencionan a árbitros anónimos y editor que han ayudado la revisión y estudio de forma y fondo de la investigación. Sin embargo hubiera sido ideal que debería estar plasmado y explicado porque ello le da mayor validez y realce a la investigación.
20.- El investigador describe los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio.			X	
21.- Hay constancia que se aseguró el anonimato y la confidencialidad a los participantes del estudio.			X	

PAUTAS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS RECOGIDA DE DATO

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Los instrumentos de recolección son adecuados para el diseño del estudio.	X			El instrumento utilizado en la recolección de datos fue de gran aporte para la investigación propuesta, se evidencia una descripción detallada de los instrumentos. En esta investigación los autores mencionan que se realizó una entrevista estructura, con el jefe del departamento con el fin de establecer el proceso de atención a los pacientes. En la cual menciona 10 pasos generales que deben seguir los pacientes atendidos en la unidad de Urgencias, desde su ingreso hasta la orden de salida por parte del hospital, aportando ello en el promedio de espera.
2.- Se menciona la razón fundamental para la selección de cada instrumento / método.	X			
3.- Se describe la validez y la confiabilidad de cada instrumento.			X	
4.- Se describe claramente los pasos en el procedimiento de recogida de datos.	X			
5.- El procedimiento de recolección de datos es adecuado.	X			

ANÁLISIS DE LOS DATOS

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
6.- La elección de los procedimientos estadísticos de análisis es adecuada.	X			Los datos obtenidos no se presentan en porcentajes, utilizando el software de arena, realizando un análisis a fondo, siendo relacionados con el objetivo de estudio.
7.- Los procedimientos estadísticos se aplican correctamente para	X			

el nivel de medición de los datos.				
8.- Los datos se analizan en relación con los objetivos del estudio.	X			
9.- Se prueba cada hipótesis y los resultados se informan con precisión.	X			
10.- El análisis estadístico considera el nivel de medida para cada una de las variables: nominal (categórica), ordinal, o intervalo (continua).	X			
11.- Las variables se organizan en grupos lógicos clínicamente: variables de criterios de inclusión, variables factores de riesgo y variables de resultado (desenlace).	X			
12.- Los grupos de estudio y de control son comparables.	X			
13.- Se indica con precisión la duración del estudio (seguimiento) para ambos grupos: estudio y control.	X			

PRESENTACIÓN DE LOS DATOS

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
14.- La sección de resultados se focaliza en aquellos hallazgos pertinentes y responde a la pregunta de la investigación y / o a la prueba de hipótesis.	X			Los resultados obtenidos en la investigación responden a la pregunta de investigación y al objetivo planteado, se describe de manera precisa y clara presentados de manera estadísticos. Las tablas realizadas ayudan a entender el análisis realizado.
15.- Los datos se presentan en forma objetiva, sin comentarios ni argumentos.	X			Se realizó un diagrama de bloques del proceso de atención al paciente en la unidad de Urgencias, se utilizó la herramienta del Lean denominada Diagrama de Spaghetti, donde muestra los diferentes recorridos que el paciente puede realizar. Value Stream Mapping con estallidos Kanban para triage II, plano de distribución propuesta de la unidad de urgencias, diagrama de bloques del proceso de atención al paciente en la unidad de urgencias.
16.- El texto comanda la presentación en forma clara, concisa y precisa.	X			Sabemos que Colombia es un país de Latinoamérica, teniendo similitud con Perú, por ello si se podría aplicar este trabajo, pero previamente a la concientización de las personas en saber porque y cuando acudir a una emergencia, para evitar mayor congestión.
17.- Los resultados se presentan en forma ordenada siguiendo el orden de los objetivos/ hipótesis.	X			
18.- Los resultados se inician con los hallazgos positivos más importantes. Las asociaciones negativas se informan al final de la sección.	X			
19.- Se informa del riesgo relativo y del intervalo de confianza.	X			
20.- Los términos estadísticos se usan de forma experta (significante,	X			

aleatorio, muestra, correlación, regresión, inferencia, etc.).				
21.- Los valores P se presentan profesionalmente, y se interpretan inteligentemente.	X			
22.- La sección de resultados es completa y convincente.	X			
23.- Las tablas son simples y auto explicativas. Incluyen datos numéricos numerosos, repetitivos, con valores exactos.	X			
24.- Las tablas no contienen información redundante del texto.	X			
25.- Los gráficos son simples y auto explicativos.	X			
26.- Los gráficos permiten visualizar y analizar patrones, tendencias, comparaciones, semejanzas y diferencias en los datos.	X			
27.- Tanto los gráficos como las tablas completan el texto y ayudan a una comprensión rápida y exacta de	X			

los resultados.				
28.- Tanto los gráficos como las tablas clarifican la información, ponen énfasis en los datos más significativos, establecen relaciones y resumen el material de los hallazgos.	X			
29.- El autor selecciona, con buen juicio, el tipo de gráfico más adecuado (barras, lineal, histograma, polígono de frecuencias, sectores, dispersión, pictograma).	X			

PAUTAS PARA EVALUAR LA DISCUSIÓN Y LA CONCLUSIÓN

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Las interpretaciones se basan en los datos.	X			Los autores realizan interpretación de los datos basado en el objetivo planteado. Las conclusiones responden acertadamente a la pregunta y objetivo de estudio. De la investigación se obtienen las siguientes conclusiones 1) El uso de las herramientas value stream mapping y el diagrama de spaghetti permite a las IPS visualizar mudas o desperdicios, referentes a procesos y recorridos que no agregan valor o que deben disminuirse con el fin de mejorar la prestación del servicio al paciente. 2) El caso analizado presenta resultados
2.- Los hallazgos se discuten en relación con los objetivos del estudio.	X			
3.- El texto no repite los resultados.	X			
4.- Se especula inteligentemente con fundamento.	X			
5.- Las	X			

generalizaciones tienen como garantía y justificación los resultados.				positivos, permitiendo ser un referente para otras organizaciones del sector salud que deben evaluar el Lean y la aplicación de sus herramientas, como una opción viable, practica y de bajo costo 3) Con miras a prestar un servicio adecuado y seguir disminuyendo las mudas o desperdicios en los procesos, es vital que se capacite e involucre al personal, 4) La investigación realizada y la búsqueda de literatura hacia la aplicación del Lean en el sector salud en Latinoamerica permitió evidenciar y corroborar lo expuesto por Moreno y Mendoza (2012), y Toussaint y Berry (2013), quienes establecen la necesidad de incrementar los esfuerzos de investigación en esta área ya que éstos se pueden considerar como incipientes; 5) El caso de estudio realizado evidenció el desconocimiento por parte del personal de la institución de metodologías de mejora de procesos, tales como el Lean, lo cual confirma lo observado por Moreno y Mendoza (2012) quienes determinaron la inexistencia de formas específicas y juiciosas de desarrollar la mejora continua en IPS.
6.- Se distingue entre significación estadística y relevancia (importancia) clínica.	X			
7.- Se discuten primero los resultados propios; luego se comparan los resultados propios con los resultados de otros estudio similares publicados(segunda revisión bibliográfica).	X			
8.- Se diferencia entre los hechos(hallazgos) y la opinión del autor sobre estos hechos.	X			
9.- Se discuten adecuadamente las limitaciones del estudio y la forma como pueden afectar las conclusiones .	X			
10.- Se sugieren investigaciones al futuro alrededor del problema de la	X			

investigación, basadas en la experiencia ganada a lo largo del proceso.				
11.- El estilo de la discusión es argumentativo, con uso juicioso de polémica y debate. Esto contrasta bien con el estilo descriptivo y narrativo de la introducción, materiales y métodos, y resultados.	X			
12.- Las conclusiones se establecen claramente, como «respuesta» del estudio a la «pregunta» de la investigación, contenida en los objetivos/ hipótesis.	X			
13.- El contenido de las conclusiones corresponde al contenido de los objetivos; hay tantas conclusiones como objetivos.	X			

PAUTAS PARA EVALUAR LA BIBLIOGRAFÍA

	SÍ	DUDOSO	NO	COMENTARIO
1.- Las referencias son adecuadas (descriptores del título del artículo coinciden con descriptores de los títulos de las referencias).	X			Las referencias consideradas en la investigación son de tipo Vancouver, respaldan al marco teórico, siendo estas actuales, contando con un respaldo de 59 citas bibliográficas fiables, que se encuentran en el límite de tiempo de 5 a 10 años de antigüedad. Respetando el orden de la cita según el tipo de documento que es.
2.- Las referencias son actualizadas (más del 50% de los últimos cinco años).	X			
3.- El número de referencias es adecuado (más / menos 30).	X			
4.- El tipo de referencias es adecuado (más del 50% de publicaciones de tipo primario).	X			
5.- La documentación de las referencias es completa (autor, título, lugar de publicación, editorial y año, en caso de libro; autor, título, nombre de revista, volumen y páginas, en caso de artículo de revista).	X			