

# Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias: Impacto en el Proceso de Acreditación a las entidades de Salud en Colombia

Gutiérrez, Juan, Velasco, Nubia y Rebolledo, Claudia.  
{jp.gutierrez11, nvelasco}@uniandes.edu.co  
Universidad de Los Andes

*Resumen* — En la actualidad, las entidades de salud no sólo deben atender oportunamente a las necesidades de sus pacientes. También deben considerar, entre otros factores, la calidad de sus servicios y destacarse entre las demás entidades, ofreciendo una atención integral. Para esto, diversos organismos a nivel mundial establecen estándares de atención y administración que, de ser cumplidos por las instituciones prestadoras de salud, les permite obtener una acreditación por su excelente desempeño en la calidad de su operación.

El camino a una acreditación de calidad en salud puede entenderse como un proceso sistemático de implementación de prácticas de gestión y administración de las instituciones.

El presente estudio busca identificar, en instituciones de salud colombianas, el impacto de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias en el marco del cumplimiento de los Estándares de Acreditación en Calidad. Dichas Prácticas, descritas en la literatura especializada, se enfocan en optimizar la administración de recursos y los costos de la cadena logística, lo cual es considerado como determinante en la calidad de los servicios.

*Palabras Clave* — Acreditación en Salud, ISQUIA, Logística Hospitalaria, Mejores Prácticas Logísticas.

## I. INTRODUCCIÓN

Las instituciones de salud colombianas no son conscientes de la importancia que tiene el desarrollar, de manera adecuada, prácticas logísticas hospitalarias. Adicionalmente, a este desconocimiento se suma que las directivas de las instituciones de salud consideran la implementación de prácticas logísticas como una actividad altamente costosa que no retribuye a la organización (Moreno Romero, Velasco Rodríguez et al. 2014).

Sin embargo, se ha demostrado que la incorporación de mejores prácticas logísticas permite, además de mitigar los gastos que se atribuyen a la logística hospitalaria, prestar un mejor servicio en términos operativos (Nathan and Trinkaus 1996). Y aunque se desconoce la relación costo-beneficio de implementar prácticas logísticas en las entidades de sector salud (Moreno Romero, Velasco Rodríguez et al. 2014), se sabe que entre el 35 y 48 por ciento del presupuesto de las instituciones de salud es utilizado en actividades logísticas o entregado a proveedores de estas prácticas (Landry and Philippe 2004).

Estas son algunas de las razones por las que numerosos estudios se han enfocado en demostrar ahorros significativos a través de la mejora en la calidad de las instituciones de salud (Aguilar-Escobar and Garrido-Vega 2013), y mayor control en los costos, asociados a la cadena de suministros, a través de implementación de proyectos innovadores (Amaya, Beaulieu et al. 2010).

El presente estudio busca identificar beneficios adicionales relacionados con la implementación de las Mejores Prácticas en Logística Hospitalaria definidas por Landry et al (2000). Dichas prácticas, a pesar de tener costos de implementación razonables, significan esfuerzos de adaptación que requieren el apoyo de las directivas de las instituciones. Por lo que la implementación de estas prácticas termina convirtiéndose en proyectos a largo plazo con resultados a nivel logístico, financiero y de servicio que le permiten a la institución sobresalir ante las demás y tener preferencia por parte de los usuarios.

## II. ANTECEDENTES

En los últimos años se han realizado numerosos estudios en torno a la implementación de actividades logísticas en las instituciones de salud de todo el mundo.

Como prueba de ello, se evidencian algunos casos como los tratados por Aguilar-Escobar & Garrido-Vega (2013), Landry & Philippe (2004), quienes han estudiado modelos tradicionales como (a) *Poka-Yoke* o *A Prueba de Errores*, cuyo principio es diseñar procesos que sean fáciles de llevar a cabo, de manera adecuada, en los que resulte difícil que se produzcan errores; (b) *Just in Time* o *Justo a Tiempo*, basado en la eliminación de desperdicios; (c) *cinco ceros*, en el que se maneja la política de cero stocks, cero plazos, cero defectos, cero burocracia y cero averías y (d) *cross docking*, a través del que se eliminan los inventarios. Los estudios de estos modelos han evidenciado mejoras en reducción de costos y aumento de la calidad del servicio. Sin embargo, estos estudios, concluyen diciendo que aún hay mucho por hacer en términos logísticos al interior de las instituciones de salud.

Así mismo, las investigaciones en torno a las Prácticas Logísticas Hospitalarias han sido diversificadas, como lo demuestran estudios realizados por Pan & Pokharel (2007) o Kafetzidakis & Mihiotis (2012), quienes han desarrollado revisiones complementarias en países como

Singapur y Grecia. Adicionalmente, Moreno y Velasco (2014), afirman que existen oportunidades para este tipo de estudios en Colombia, han documentado el estado del arte de las Prácticas Logísticas en varias instituciones de salud en el país.

## III. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de la investigación se consideran e integran tres disciplinas: (i) la Logística Hospitalaria, (ii) las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias y (iii) el proceso de Acreditación que llevan a cabo las instituciones de salud en Colombia.

### i. *Logística Hospitalaria.*

El libro *La Salud en Colombia*, realizado en coautoría por diferentes investigadores de la Universidad de Los Andes de Colombia; recopiló varias definiciones en las que se aclaran, entre otros, los siguientes términos:

*Logística Hospitalaria*: Proceso de planear, implementar y controlar las actividades asociadas al flujo de materiales, recursos y pacientes que soportan la prestación de los servicios de salud.

*Logística Interna*: Abarca el estudio de las decisiones de aprovisionamiento, de flujos de pacientes, de recursos e información al interior del hospital.

*Logística Externa*: Concerniente con las relaciones entre hospitales de una misma red.

### ii. *Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias.*

Por su parte, en el año 2000, Landry, S., et al, consolidaron y documentaron los resultados de su estudio, en el cual se involucraron nueve instituciones de salud de tres países distintos. Estos resultados permitieron identificar las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias desarrolladas al interior de las instituciones (ver Tabla I).

iii. *El proceso de Acreditación en Colombia.*

El Ministerio de Protección Social en Colombia solicitó al ICONTEC el desarrollo de un programa para la Acreditación de las instituciones de salud. Es así como el ICONTEC estructura el proceso de Acreditación en Calidad para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), Empresas Promotoras de Salud (EPS), Empresas de Medicina Pre-pagada (EMP) y las Empresas Territoriales de Salud (ETS).

En Colombia, el ICONTEC era la única institución que venía realizando los procesos de Acreditación. Sin embargo, el Decreto 903 de 2014, tiene como fin la modernización y actualización de uno de los componentes del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud y cambió el modelo de un sólo acreditador a la posibilidad de ser operado por varias entidades nacionales acreditadoras, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en dicha ley. Con esta modificación, se tendrán en cuenta los requisitos establecidos por la Sociedad Internacional para la Calidad en el Cuidado de la Salud (ISQUA, por sus siglas en Inglés) (COLOMBIA 2014). ISQUA es un organismo sin ánimo de lucro, de carácter independiente y referente mundial para acreditar a las instituciones que desarrollan procesos de evaluación externa basados en estándares de acreditación en salud (SOCIAL 2014). Como requisito adicional, el Decreto 903

establece que una entidad acreditadora deberá tener una experiencia igual o superior a cinco años en procesos de acreditación en el país.

El proceso para la acreditación a las instituciones de salud ha sido estructurado bajo el esquema de mejoramiento continuo. Este esquema sugiere dividir la acreditación en dos ciclos conocidos como Autoevaluación y Ruta Crítica. El *primer ciclo* le permite a la institución prepararse para la acreditación y generar el primer informe requerido por la entidad acreditadora (ver Fig. 1). Una vez la Autoevaluación le indique a la institución que ha alcanzado el nivel necesario para ser acreditada, de acuerdo con la evaluación de los Estándares, se le recomienda a la institución realizar su solicitud de Acreditación.

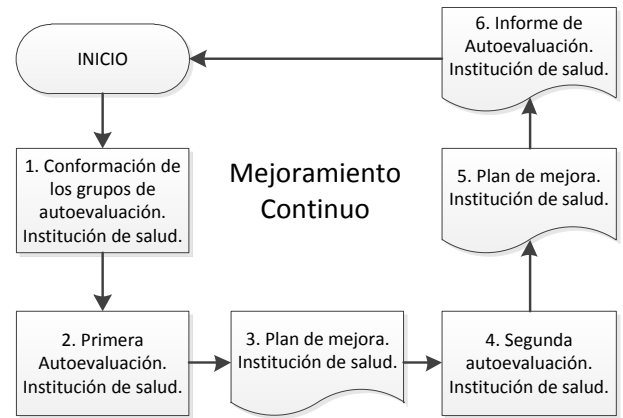


Fig. 1 Proceso de Autoevaluación.

Fuente: Proceso para la acreditación. Ruta Crítica.

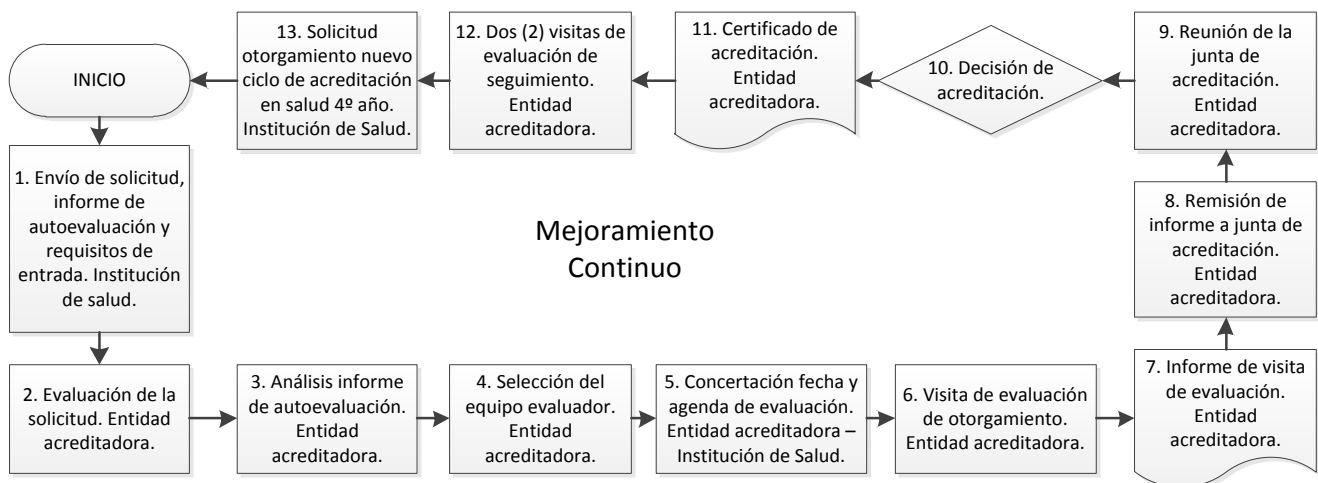


Fig. 2 Ruta Crítica.

Fuente: Proceso para la acreditación. Ruta Crítica.

Tabla I. Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias.

PRÁCTICA	DEFINICIÓN
Centralización de compras de insumos generales (Commodities)	Consolidar las compras para aumentar el poder adquisitivo.
Consolidación de los procedimientos de la cadena de suministros en un sólo proceso	Consolidar los procedimientos de compras, manejo de inventario y cuentas por pagar bajo un proceso único con fuerte liderazgo.
Control de la rotación de inventarios	El inventario se cuenta con frecuencia para mejorar su control.
Manejo del inventario de los usuarios finales	Los administradores de la cadena manejan el inventario de los usuarios finales para reducir duplicaciones.
Utilización de sistemas de doble cajón	Sistemas sencillos de manejo de inventario para insumos de poco valor.
Utilización de topes de no almacenamiento	Eliminar los ítems de bajo volumen para reducir el nivel de inventario.
Estandarización de insumos	Permite negociar mejores precios de compra y disminuir los niveles de inventario.
Programa de certificación de proveedores	Asegurarse que los proveedores cumplen con los estándares y especificaciones del comprador
Utilización del comercio electrónico	Acceder a catálogos en línea, intercambios electrónicos, comparación de precios, evaluar productos en línea, etc.
Procesos de compra electrónicos	Pedidos, recepciones, facturación y pagos en internet para proveedores claves
Utilización de tecnologías de identificación	Código de barras, RFID para optimizar la distribución de bienes y el manejo de inventario.
Presencia de enfermeras en el servicio logístico	Permite incorporar las necesidades e inquietudes de las enfermeras en las actividades logísticas.
Arquitectura fluida	Permite integrar las consideraciones logísticas al diseño de los hospitales.
Optimización de procesos por medio de investigación de operaciones	Utilización de las herramientas de la investigación operacional en el manejo de los procesos logísticos.

Fuente: Landry S. et al, 2000; Ontario Hospital Association (2001).

Cuando la institución avanza en su proceso, y realiza la solicitud de Acreditación al organismo evaluador externo, pasa al *segundo ciclo* de acuerdo con el proceso propuesto por el ICONTEC. En este segundo ciclo, denominado Ruta Crítica, la entidad externa realiza la evaluación de la institución y las visitas respectivas para, finalmente, convocar a la Junta de Acreditación, en la que se define el tipo de certificación a otorgar (ver Fig. 2).

La decisión de la Junta de Acreditación, tomada por un equipo de profesionales de la entidad acreditadora, se basa en un sistema de puntos con el que se califican los diferentes Criterios, evaluados en cada uno de los Estándares, durante el proceso. El sistema de puntos permite calificar a la institución hasta con 500 puntos. Una vez se define la cantidad de puntos otorgados a la institución de salud, la Junta clasifica a la institución de conformidad con los siguientes conceptos y puntajes: (a) Acreditado con Excelencia, con más de 400 puntos; (b) Acreditado, entre 280 y 399 puntos; (c) Acreditación Condicionada, entre 200 y 279 puntos y (d) No Acreditado, con menos de 200 puntos. En cualquier

caso de acreditación, la institución también debe cumplir con las reglas de decisión de otorgamiento para cada una de las categorías descritas anteriormente.

#### IV. METODOLOGÍA

Las diferentes disciplinas involucradas en la investigación llevan a generar un esquema de trabajo en tres etapas. En la etapa inicial se hace el reconocimiento profundo del marco teórico. En la segunda etapa se busca la interacción entre las disciplinas de interés y en la tercera última etapa se realiza la recolección de datos, el análisis de los datos recolectados, se generan resultados para luego concluir.

##### i. Primera etapa.

Como resultado de la etapa inicial se identifican plenamente 14 Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias. Estas prácticas han demostrado que

pueden evitar gastos en exceso, relacionados con la cadena de suministros, en las instituciones de salud (Landry and Philippe 2004).

Adicionalmente se estudian los diferentes criterios de cada uno de los 158 Estándares evaluados en el proceso de Acreditación en Salud. Los estándares del proceso de Acreditación se encuentran divididos en ocho grandes grupos (ver Tabla II) (Servicios 2012).

Una vez concluido el proceso de identificación de las disciplinas involucradas, se pasa a la siguiente etapa.

## *ii. Segunda etapa.*

Al identificar las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias y los requisitos para el proceso de acreditación, se busca la relación existente entre cada una de las Prácticas y los Criterios evaluados en los diferentes Estándares de la Acreditación.

Para el proceso de revisión se desarrolla una matriz, denominada Matriz de Relación, en la que se documenta la existencia de una relación entre los estándares evaluados y la práctica asociada. Este procedimiento es realizado de acuerdo con la secuencia que siguen los grandes grupos de estándares y teniendo en cuenta todos los criterios evaluados por cada uno de los estándares en la Acreditación.

Una vez documentada la relación entre las prácticas y los criterios evaluados, se formulan una serie de preguntas que cumplen las siguientes características:

- Identificar la ejecución de cada una de las prácticas logísticas en la institución.
- Evaluar los diferentes criterios en los que cada una de las prácticas logísticas pueden apoyar el proceso de acreditación.
- Cuantificar el impacto que puede llegar a tener la implementación de la práctica de acuerdo con los criterios evaluados en la acreditación.

Como parte del proceso en el que se diseña el cuestionario, se identifica que son diez las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias que apoyan el proceso de acreditación directamente y se diferencian 18 estándares del proceso de acreditación impactados positivamente por las MPLH.

Así se llega al diseño de un cuestionario para la asociación de estas dos disciplinas. El cuestionario se divide en tres secciones, sintetizadas en los siguientes segmentos (ver Fig. 3):

- Descripción general de la institución.
- Estado del proceso de acreditación en la institución.
- Evaluación de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias (MPLH) frente a los estándares valorados en el proceso de Acreditación.

Adicionalmente, junto con el cuestionario, se coordinan entrevistas personales con las personas encargadas del proceso de acreditación para validar los datos recolectados y documentar la percepción que han tenido las instituciones con relación al impacto que genera la implementación de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias en el proceso de acreditación.

Una vez consolidadas las preguntas a realizar en las instituciones, se pasa a una etapa en la que la información es recolectada, analizada y por último se generan resultados.

## *iii. Tercera etapa.*

Las preguntas son consolidadas en un documento que facilita el diligenciamiento de la encuesta. Adicionalmente, este cuestionario es publicado en una versión web que facilita al personal de la institución su diligenciamiento. En los casos en los que se realizan visitas y entrevistas directas con los coordinadores de los procesos de Acreditación, la información y sus conceptos son documentados en una planilla que simplifica el análisis de la información de manera conjunta.

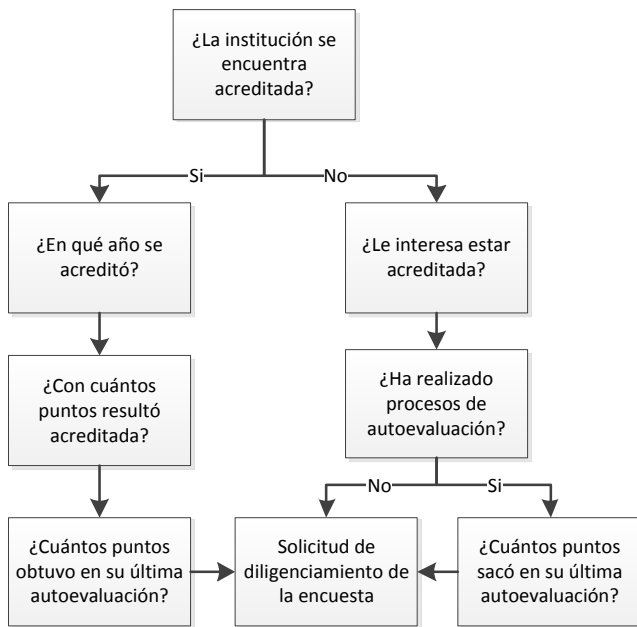


Fig. 3 Identificación de la Institución de Salud encuestada.

El cuestionario es aplicado a seis instituciones del sector salud, en Colombia, con las cuales se acordó mantener confidencialidad tanto de los datos recolectados como de sus nombres, con el ánimo de no interferir en los procesos de acreditación desarrollados. Las instituciones en las que se realiza el estudio hacen parte del sector público y privado y cuentan con diferentes niveles de complejidad.

Los resultados arrojaron similitudes entre las prácticas implementadas en las instituciones que presentan características similares en cuanto a tamaño, sector y complejidad. Así mismo, se evidencian mejores resultados, entre los criterios evaluados, en aquellas instituciones que han trabajado por mayor período de tiempo en el proceso de acreditación. Esto último, de acuerdo con la experiencia del personal que coordina los procesos de acreditación al interior de las diferentes instituciones, en gran parte, se debe a un mejor aprovechamiento de la implementación de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias.

Un análisis más exhaustivo a los datos recolectados permite evidenciar que cuando las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias son implementadas, los Estándares asociados a estas prácticas, de acuerdo con la Matriz de Relación,

tienen mejores calificaciones en el proceso de autoevaluación realizado por la institución. Lo que le permite a la institución avanzar en el proceso de Acreditación, de acuerdo con los ciclos descritos anteriormente.

A su vez, los datos recolectados llevan a inferir que la ausencia de implementación de alguna de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias es una oportunidad de mejora para incrementar los puntos obtenidos en los Estándares asociados a dichas Prácticas, según la Matriz de Relaciones construida previamente.

Vale la pena resaltar que, durante las entrevistas realizadas en las instituciones de salud, los líderes de los proyectos de implementación de las Prácticas Logísticas afirman que estos proyectos surgieron con el ánimo de mejorar sus resultados logísticos y disminuir los costos a lo largo de la cadena de suministros. Sin embargo, han evidenciado que las ventajas se propagan a lo largo de otras disciplinas que les permiten realizar controles internos y fortalecer su estructura como entidad prestadora de salud.

## V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Como se ha mencionado anteriormente, se evidencia una correlación entre la implementación de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias y los puntos obtenidos en los Estándares asociados, por la Matriz de Relaciones, a dichas prácticas. Lo cual permite asegurar que La implementación de MPLH además de disminuir los costos de la cadena logística en las instituciones de salud, también apoya el proceso de Acreditación en Calidad de las instituciones de salud.

No obstante, los resultados permiten identificar que la Utilización de Tecnologías de Identificación y la Optimización de Procesos por medio de Investigación de Operaciones son dos prácticas, contempladas en la Matriz de Relaciones, en las que no todas las instituciones de salud han invertido la misma dedicación que al resto de las prácticas.

Tabla II. Grupos de estándares evaluados en el Proceso de Acreditación en Salud.

GRUPO	Proceso de atención al cliente asistencial	Direccionamiento	Gerencia	Gerencia del talento humano	Gerencia del ambiente físico	Gestión de Tecnología	Gerencia de la información	Mejoramiento de la calidad
Estándares	Del 1 al 74	Del 75 al 87	Del 88 al 102	Del 103 al 118	Del 119 al 129	Del 130 al 139	Del 140 al 153	Del 154 al 158
Criterios evaluados	Evaluación de necesidades al ingreso	Seguimiento y evaluación del direccionamiento estratégico y del plan estratégico	Asignación de recursos físicos, financieros y de talento humano para el mejoramiento	Estrategias para promover la seguridad del paciente, la humanización de la atención y el enfoque de riesgo	Plan de emergencias y desastres internos y externos	Mejoramiento de la gestión de tecnovigilancia y farmacovigilancia	Identificación y respuesta efectiva a las necesidades de la información	Integración de los procesos de calidad con los procesos organizacionales
	Referencia y contrareferencia	Formulación y revisión periódica del direccionamiento estratégico	Identificación de los clientes internos y externos de los procesos y sus necesidades	Identificación y respuesta efectivas a las necesidades del talento humano	Seguridad industrial y salud ocupacional	Gestión de medicamentos y dispositivos médicos	Análisis de la información y toma de decisiones	Retroalimentación útil para la organización y para el sistema general
	Ejecución del tratamiento	Construcción de un plan de direccionamiento estratégico	Identificación y cumplimiento de los requisitos de entrada al proceso de acreditación	Mejoramiento de la salud ocupacional y seguridad industrial	Gestión de insumos y suministros	Incorporación de nuevas tecnologías	Uso de la información para toma de decisiones	Proceso de calidad con resultados centrados en el paciente
	Derechos de los pacientes	Sustentación de la gestión del personal ante la junta	Definición y monitorización de metas y objetivos por unidad funcional	Evaluación sistemática de la satisfacción del cliente interno	Gestión de la infraestructura física	Gestión de tecnologías de información	Costos del sistema de información y proyecciones	Integración sistémica a las diferentes áreas de la organización
	Planeación de la atención	Comunicación, difusión y orientación del personal	Protección de los recursos	Planeación del talento humano institucional	Gestión ambiental	Gestión de tecnologías de soporte	Planificación de la gerencia de la información	Procesos de mejoramiento de calidad sostenibles en el tiempo
	Seguridad del paciente	Evaluación integral de la gestión en salud		Evaluación competencias y desempeño		Gestión de equipos biomédicos	Gestión y realización de minería de datos	
	Acceso	Lectura del entorno		Desarrollo de la transformación cultural			Estandarización de la información	
	Registro e Ingreso			Educación continuada			Desarrollo y gestión de registros clínicos	
	Salida y seguimiento						Tablero de mando integral institucional	
	Sedes integradas en red						Uso seguro y confiable de la tecnología	

i. *Beneficios adicionales.*

También se evidencia que, aun cuando se implementan las Prácticas Logísticas, hace falta aprovechar beneficios que se pueden obtener con

estas implementaciones.

No en todas las instituciones se realiza la implementación de las Prácticas Logísticas Hospitalarias contemplando el 100 por ciento de sus áreas. Muchas veces, estas prácticas son

implementadas únicamente para áreas críticas. Adicionalmente, aun cuando la Práctica Logística es implementada a lo largo de toda la institución y es realizada de acuerdo con los procedimientos establecidos, existen actividades complementarias como la verificación de los datos, la comparación con referentes, entre otras, que (a) permiten incrementar el aprovechamiento de las MPLH de frente al proceso de Acreditación y (b) estimulan a las instituciones a tomar acción para mejorar el cuidado de los pacientes, de acuerdo con las recomendaciones realizadas en estudios previos (Collopy 2000).

## VI. DISCUSIÓN

Estudios previos han establecido como supuesto que la logística hospitalaria impacta de manera positiva la calidad del servicio. Este impacto se da a través de una adecuada asignación de tareas al personal médico (Velasco, Barrera et al. 2012). El presente estudio evidencia que algunas de las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias apoyan los estándares de calidad establecidos por la ISQUA, Sociedad Internacional, en los grupos de:

- Gerencia de la Información.
- Proceso de Atención al Cliente.
- Mejoramiento de la Calidad.
- Gerencia.

Como complemento al supuesto de Velasco & Barrera (2012), otros informes mencionan que los proyectos para mejorar el desempeño de las actividades logísticas ayudan a los profesionales de la salud a focalizar su atención en su misión: brindar cuidados de salud (Amaya, Beaulieu et al. 2010). Esto, desde luego, le permite a los especialistas en salud mejorar la calidad de la atención a sus pacientes y familiares (Nathan and Trinkaus 1996).

Finalmente, y de acuerdo con los resultados evidenciados por las personas entrevistadas, la implementación de Prácticas Logísticas Hospitalarias además de apoyar el proceso de Acreditación, ha generado beneficios al mejorar el

poder adquisitivo, como lo menciona Landry al definir las MPLH (Landry, Beaulieu et al. 2000). De igual forma, los entrevistados confirman que los beneficios se evidencian también al realizar la asignación adecuada del recurso humano y la distribución de los insumos (Landry and Philippe 2004).

## VII. CONCLUSIONES

Los análisis y los resultados del presente estudio permiten demostrar que:

1. Las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias se relacionan con el 11 por ciento de los Estándares evaluados por el proceso de Acreditación en Salud colombiano. Los cuales son la adaptación colombiana de estándares internacionales definidos por la ISQUA.
2. Vista de manera aislada, la implementación de Prácticas Logísticas Hospitalarias articula actividades que mueven a las Instituciones de Salud a gestionar mejores resultados en todas sus áreas. Representan proyectos, de fácil implementación, que no sólo facilitan procesos de acreditación, sino que le permiten a las Instituciones lograr una imagen interna y externa posicionada en un nivel sobresaliente.
3. Las Mejores Prácticas Logísticas Hospitalarias contribuyen al mejoramiento de la calidad de los servicios de salud, lo cual representa uno de sus beneficios más destacados. Logrando adicionalmente reducción de costos y optimización de sus procesos.

Finalmente y como una motivación a continuar con esta investigación, se propone desarrollar guías que le permita a las instituciones implementar todas las prácticas logísticas, descritas por Landry en su investigación. Esto mejorará la calidad de sus servicios, incrementará los ahorros de las instituciones de salud y la probabilidad de tener éxito en los procesos de Acreditación en Salud.



Velasco, N., et al. (2012). "Logística hospitalaria: Lecciones y retos para Colombia." La salud en Colombia. Logros, retos y recomendaciones. Bogotá: Uniandes: 309-343.

## REFERENCIAS

Aguilar-Escobar, V. G. and P. Garrido-Vega (2013). "Gestión Lean en logística de hospitales: estudio de un caso." Revista de Calidad Asistencial **28**(1): 42-49.

Amaya, C. A., et al. (2010). "Potenciando la contribucion de la logistica hospitalaria: tres casos, tres trayectorias." Management international/Gestión Internacional/International Management **14**(4): 85-98.

Collopy, B. T. (2000). "Clinical indicators in accreditation: an effective stimulus to improve patient care." International Journal for Quality in Health Care **12**(3): 211-216.

COLOMBIA, E. P. D. L. R. D. (2014). DECRETO NÚMERO 903 DE 2014. M. D. S. Y. P. SOCIAL.

ICONTEC (2012). PROCESO PARA LA ACREDITACIÓN EN SALUD. RUTA CRÍTICA. **6**.

Kafetzidakis, I. and A. Mihiotis (2012). "Logistics in the health care system: the case of Greek hospitals." International Journal of Business Administration **3**(5): p23.

Landry, S., et al. (2000). "Étude internationale des meilleures pratiques de logistique hospitalière."

Landry, S. and R. Philippe (2004). How logistics can service healthcare. Supply Chain Forum: an International Journal, KEDGE Business School.

Moreno Romero, J. P., et al. (2014). Prácticas logísticas hospitalarias : análisis de siete casos bogotanos, Bogotá : Uniandes, [2014].

Nathan, J. and J. Trinkaus (1996). "Improving health care means spending more time with patients and less time with inventory." Hospital materiel management quarterly **18**(2): 66-68.

Pan, Z. X. and S. Pokharel (2007). "Logistics in hospitals: a case study of some Singapore hospitals." Leadership in Health Services **20**(3): 195-207.

Servicios, D. G. d. C. d. (2012). Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario Colombia. M. d. I. P. Social. **003**.

SOCIAL, M. D. S. Y. P. (2014). ABC SOBRE EL SISTEMA ÚNICO DE ACREDITACIÓN EN SALUD. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL.