

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

JUAN CAMILO FARFÁN SOLÓRZANO

ELIANA KATHERIN ACUÑA CÁRDENAS

LOGÍSTICA AL SERVICIO DE LA ORTOPEDIA

LOGÍSTICA HOSPITALARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

BOGOTÁ

2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

JUAN CAMILO FARFÁN SOLÓRZANO

ELIANA KATHERIN ACUÑA CÁRDENAS

LOGÍSTICA AL SERVICIO DE LA ORTOPEDIA

LOGÍSTICA HOSPITALARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TUTOR: VICTOR JAIME GARCIA URDANETA

ADMINISTRACIÓN EN LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN

BOGOTÁ

2015

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de la corporación Mederi y del Hospital Universitario Mayor, a sus directivos, Doctor Orlando Jaramillo, Doctor Rafael Riveros, y Doctor Néstor Bustamante, por abrirnos las puertas y permitirnos hacer del Hospital uno de los centros de investigación más importantes para el programa de Administración en logística y producción de la Universidad del Rosario. Al mismo tiempo le agradecemos al Doctor Juan Mauricio Pardo, Doctor Nelson Sierra, Doctor Ricardo Alvarado, Doctora Juliana Gonzalez y a los demás médicos y enfermeras que han apoyado y hecho parte de este arduo trabajo.

También agradecemos el apoyo de la Escuela de Administración, liderada por el Doctor Fernando Locano, y a la directora del programa en logística y producción Doctora Sandra Chacón por su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN	7
Planteamiento del problema.....	7
Justificación	7
Objetivo	8
Objetivos específicos	9
Alcance y vinculación con el profesor del proyecto	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL	10
MARCO METODOLOÓGICO	14
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	16
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	20
Recomendaciones	20
Conclusiones	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22

LISTADO DE ESPECIALES

Figura 1. Pacientes intervenidos en las primeras 24 horas.....	11
Figura 2. Estancia pre y postoperatoria del paciente.....	12
Figura 3. Estancia media total del paciente.....	12
Figura 4. Diagrama de flujo, servicio de Urgencias.....	16
Figura 5. Diagrama de flujo, pre-quirúrgico	17
Figura 6. Diagrama de flujo, post-quirúrgico	18
Figura 7. Estancia Media total de pacientes en el HUM.....	18
Figura 8. Estancia Pre y Post quirúrgica en el HUM	19

RESUMEN

Esta investigación busca, a través de herramientas logísticas, mejorar el flujo de pacientes con fractura de cadera dentro del Hospital Universitario Mayor. Para cumplir con estos objetivos, se hizo un análisis de la situación actual, que tenía como propósito identificar cuellos de botella, y una revisión bibliográfica de otros estudios que serían un apoyo a las propuestas que se plantearían para el plan piloto inicial. Esta investigación contara con el apoyo de un grupo interdisciplinario (ortopedistas, estudiantes de administración, estudiante de medicina) que apoyara la investigación en su etapa inicial, diagnóstico, etapa secundaria, plan piloto, y su etapa final que busca ajustar las propuestas según los resultados obtenidos para plantear el nuevo protocolo de manejo de fractura de cadera en el HUM.

Palabras Claves: Cadera, estandarización, logística hospitalaria, ortopedia.

ABSTRACT

This research seeks, through logistics tools, improve the flow of patients with hip fracture at the HUM. To reach these objectives, an analysis was performed of the current situation, which sought to identify bottlenecks, and a literature review of other studies that would support the proposals to be raised for the initial pilot project. This research had the support of a multidisciplinary team (orthopedic, management students, medical student) to support research in its initial stages, diagnosis, secondary stage, pilot, and final stage that seeks to adjust the proposals according to the results to raise the new protocol management of hip fracture in HUM.

Key Words: Hip, standardization, logistic, orthopedics.

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

La fractura de cadera es una de las patologías más frecuentes, pero con mayor probabilidad de desenlace mortal, en la población de adultos mayores del mundo, ya que es una consigo trae inherentemente una serie amplísima de complicaciones que atentan directamente contra la vida del paciente y en el mejor de los casos conlleva a la invalidez de dicha persona teniendo implicaciones sobre el resto de su círculo social de índole económico y social. Así pues esta identificado por múltiples estudios médicos que la buen consecución de tratar esta patología esta directamente correlacionada con el tiempo en que se le preste atención. Es allí donde la logística comienza a jugar un papel trascendental en la vida de un paciente ya que de los procesos administrativos y de contar oportunamente con todo lo necesario para una atención óptima, depende la buena finalización de dicho procedimiento.

Justificación

El crecimiento de la osteoporosis en la población geriátrica se ha convertido en un tema de estudio para muchos hospitales del mundo al considerarse un problema de salud pública. Esta pandemia que se está presentando es un alerta para el aumento de las fracturas en el mundo y en grandes proporciones de la fractura de cadera, la cual hace parte del top de las más frecuentes en personas con osteoporosis. A lo anterior se le debe sumar los altos índices de mortalidad que presenta una persona que ha sido operada por fractura de cadera.

Muchos asocian los altos índices de mortalidad a las diferentes morbilidades que presentan los pacientes, mientras que otros lo relacionan con los tiempos de respuesta (rapidez de la cirugía), según algunas investigaciones operar al paciente en las primeras 24 a 48 horas disminuye el riesgo en los pacientes. El Hospital Universitario Puerta del Mar de Cadiz, realizo un estudio que buscaba operar a los pacientes con fractura de cadera en las primeras 24 a 48 horas, el resultado de esta investigación fue en que en 5 años aumentaron en más de un 70% la atención de un paciente en menos de 24 horas.

La actual crisis que presenta nuestro sistema de salud y el colapso de algunos hospitales no permiten agilidad en la atención; paseos de la muerte, tutelas por negligencia médica, falta de camas, el aumento de la demanda y la falta de una reforma son algunas de las quejas que a diario se viven en nuestro sistema de salud. Lo anterior se ha convertido en una barrera de entrada para que algunos estudios se puedan desarrollar de la mejor manera, mientras en otros países buscan mejorar cada día más la prestación de este servicio, en Colombia se lucha con las miles de tutelas que piden el respeto a un derecho fundamental (la salud). (García Urdaneta, Cárdenas, & Farfán, 2012)

Objetivo

Este documento busca mostrar la “otra cara de la moneda”, en donde la logística como una disciplina que busca el beneficio del usuario o cliente final (paciente), propone herramientas y métodos, que normalmente no se utilizan en el sector salud, tienen como finalidad mejorar el flujo del paciente y optimizar la prestación del servicio.

Objetivos específicos

- Disminuir de tiempos muertos y de los días de estancia intrahospitalaria con el fin obtener beneficios para los pacientes y el hospital (menor mortalidad de los pacientes, mejor flujo del paciente en el hospital)
- Disminuir los costos intrahospitalarios del paciente haciendo un uso adecuado de herramientas logísticas y administrativas para conseguirlos.
- Optimizar el flujo del paciente intrahospitalariamente optimizando la oportunidad de atención.

Alcance y vinculación con el profesor del proyecto

El proyecto en su totalidad consta de dos fases, una primera, y la cual contempla este documento, que constituye el diseño y desarrollo de instrumentos para la aplicación de una prueba piloto a un reducido número de pacientes operados, determinados a partir de una serie de criterios de inclusión previamente definidos. Esto con la finalidad de determinar la manera óptima en que se puede prestar el servicio post egreso contemplando aspectos de calidad y oportunidad, y simultáneamente buscando un beneficio económico para la corporación. De esta fase hacen parte estudios de costos y la consecución de un protocolo de investigación el cual debe sobrepasar diferentes filtros incluyendo el Comité de Ética Médica.

En la segunda fase desarrolla un ensayo con grupo paralelo, aleatorizado y controlado con el objetivo de verificar si el manejo post-egreso propuesto genera ventajas significativas respecto al tratamiento convencional del post-egreso. Ya que, con el tratamiento ofrecido actualmente, un importante porcentaje de pacientes fallece durante el año posterior a la fractura y otro nunca vuelve a recuperar su nivel de movilidad.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

El aumento de las fracturas de cadera se ha convertido en un problema de salud pública al considerarse una pandemia, así lo aseguran diferentes estudios en el mundo que plantean dentro de sus investigaciones la preocupación por su alarmante crecimiento, que amenaza a la población mayor y en gran proporción a las mujeres. La osteoporosis¹ es la principal causa por la que se presentan este tipo de lesiones en la población mayor. (Maria Teresa Mosquera, 1998)

El crecimiento por fractura de cadera que se prevé para los próximos años es de aproximadamente 2,3% por año, pasando de 1.7 millones de fracturas en 1990 a 6.3 millones en el 2050. Esta alarmante cifra preocupa más a países en desarrollo, los cuales carecen de estilos de vida saludables y de planes de contingencia que puedan llegar a colocarle un freno a este fenómeno que cada año cobra la vida de más personas de la tercera edad. (Enrique Ardila, 2004).

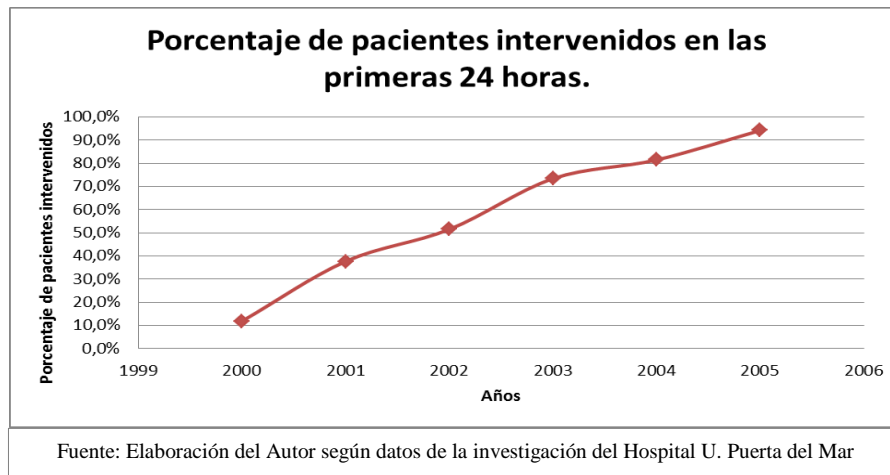
Es importante agregarle a lo anterior que además del aumento que se está evidenciando, los altos porcentajes de mortalidad en personas mayores también es una alerta no solo para los familiares, sino también para las entidades de salud. Según estudios, en el primer año después de la fractura el 20% de los pacientes fallecen y más de la mitad de ellos no recuperan su nivel de movilidad; adicionalmente los pacientes tienen alto riesgo de caerse o de fracturarse nuevamente. (Enrique Ardila, 2004)

El crecimiento de este trauma ha generado preocupación en diferentes hospitales del mundo, que no solo buscan desarrollar estrategias de prevención, buscan evaluar los diferentes procesos asistenciales para ofertar un servicio más oportuno y de mejor calidad. Muchos ortopedistas recomiendan operar al paciente en las primeras 24 a 48 horas, para disminuir el riesgo del paciente, teniendo en cuenta las diferentes comorbilidades que pueden ser inherentes a su edad y condición. (Cecilie Laubjerg Daugaard, 2012)

¹Es una de las principales enfermedades que afecta el hueso, generándole mayor fragilidad y adelgazamiento, lo que genera mayor predisposición a las fracturas. Una de las causas de la osteoporosis es el envejecimiento, debido a la disminución en la cantidad del hueso, por lo que cualquier persona la puede padecer, sin embargo es a partir de los 50 años en donde aumenta el riesgo tanto en hombre como mujeres; sin embargo las mujeres tienen mayor riesgo que los hombres, especialmente cuando están en la menopausia.

El Hospital Universitario Puerta del Mar en Cadiz (España), desarrollo un estudio que tenía como objetivo mejorar el tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera osteoporótica en el hospital. Esta práctica se iba a centrar en disminuir las demoras quirúrgicas (tiempos transcurridos entre el ingreso del paciente y la intervención) y en la selección del implante para las fracturas extracapsulares. El resultado final de la investigación, arrojó que el Hospital en el año 2000 solo operaba en las primeras 24 horas al 11,9% de los pacientes que ingresaban al servicio de Urgencias y en el 2005 se logró intervenir al 94,2% de los pacientes en las primeras 24 horas. La figura 1 nos muestra el aumento anual que se generó en las intervenciones atendidas en las primeras 24 horas durante 5 años. (José Antonio Andrés García, 2006)

Figura 1. Pacientes intervenidos en las primeras 24 horas



Al mismo tiempo el hospital presento una reducción aproximada del 83,3% en la estancia media preoperatoria y en la postoperatoria fue de un 17,6%. Lo que tuvo como resultado final, una reducción del 35,7% en la estancia media total del paciente. Las figuras 2 y 3 muestran con más detalle las reducciones que se lograron evidenciar en el Hospital Universitario Puerta del Mar.

Figura 2. Estancia pre y postoperatoria del paciente

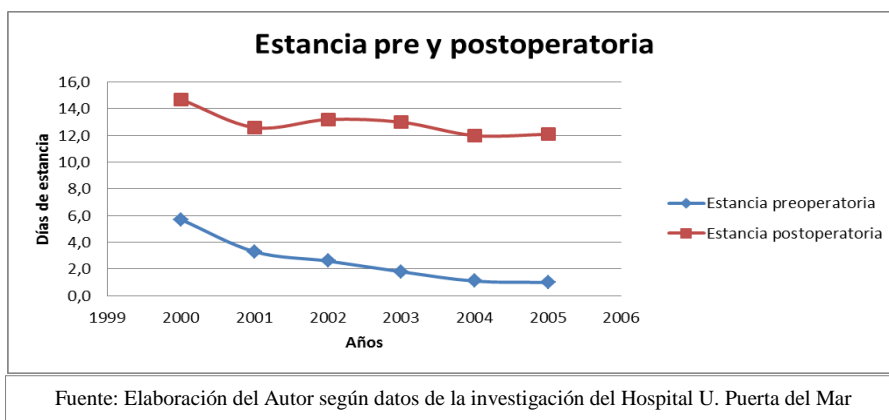
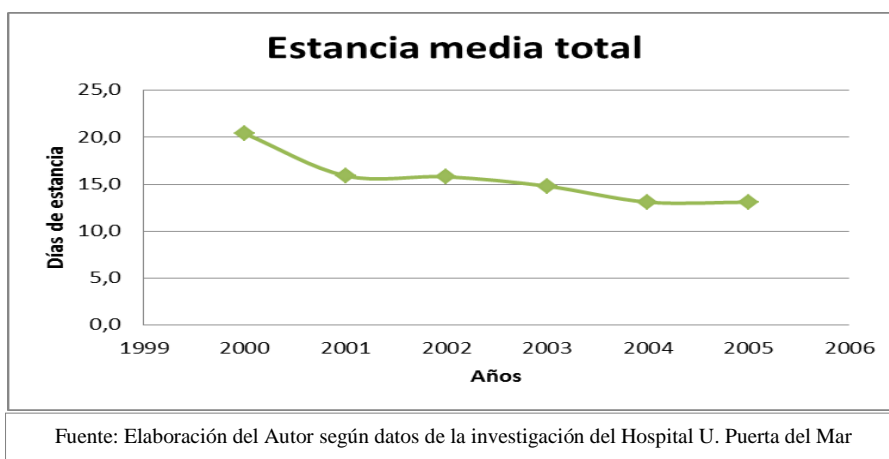


Figura 3. Estancia media total del paciente



Las reducciones que presenta el Hospital Universitario Puerta del Mar como resultado de su investigación demuestran la importancia de algunos procesos logísticos que ayudan a mejorar las condiciones de la prestación del servicio y la efectividad del mismo. Al mismo tiempo estas reducciones disminuyen los costos de todo el procedimiento clínico, lo que beneficia al paciente, al igual que ayuda a mejorar la capacidad del hospital al tener flujos (paciente) más directos, cortos y eficientes.

La estandarización de procesos, es un mecanismo que ayuda a coordinar y mejorar la eficiencia de los procesos de cierta actividad. (Aurora Martínez Martínez, 2014) Para los autores del libro Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal, la estandarización es:

“La estandarización de procesos se puede considerar como vital porque un proceso que mantiene las mismas condiciones produce los mismos resultados, luego si se quiere obtener los mismos resultados o mejorarlos, necesitaremos de la estandarización de procesos”.

Actualmente diferentes empresas y universidades han desarrollado estudios en diferentes áreas, como los hospitales, bajo parámetros de estandarización que buscan minimizar los altos costos y mejorar la efectividad de los procesos. Optimización de altas médicas y de capacidad, son algunos de los temas que empresas como The Advisory Board Company han venido investigando y desarrollando en diferentes hospitales, a través de herramientas logísticas que permiten estandarizar y mejorar las condiciones del servicio.

MARCO METODOLOÓGICO

Antes de iniciar, cabe aclarar que esta investigación esta categorizada como una investigación cuasi experimental, ya que no se puede trabajar una investigación aleatoria, por motivos éticos y criterios de inclusión.

En cuanto el desarrollo de inicialmente la investigación se enfocó en el “Manejo post-egreso en Fractura de Cadera: Ensayo Clínico Aleatorizado Controlado de Grupos Paralelos en Mederi Hospital Universitario Mayor” investigación que tiene como propósito comparar el cuidado usual vs una nuevo manejo B4 (Bone, Brain, Bladder, Balance), el cual busca tratar al paciente de manera integral. Sin embargo el impacto que tiene este tipo de lesiones dentro de los Hospitales, fue uno de los aspectos a evaluar en una nueva propuesta que tiene como objetivo desarrollar un análisis intrahospitalario sobre la atención de esta patología.

Es por lo anterior que esta investigación busca diseñar instrumentos que permitan la optimización y trazabilidad de pacientes que sufran fractura de cadera, a través de protocolos² de manejo que se convertirán en guías de estas lesiones, buscando minimizar los tiempos muertos de todo el proceso y una atención más oportuna por parte del personal médico (menos riesgos para el paciente). Adicionalmente, se busca mejorar el flujo de los pacientes dentro de toda la cadena hospitalaria, logrando así maximizar la capacidad del hospital y disminuir los costos intrahospitalarios del paciente.

Este proyecto se desarrolló bajo unos criterios de inclusión y exclusión, los cuales corresponden a los criterios seleccionados del protocolo de manejo post-egreso (B4). Dentro de los criterios de inclusión se encuentran pacientes mayores de 65 años, que se hayan fracturado por primera vez y que fueran admitidos en el hospital en traslado primario. Se excluirán adultos que hayan tenido fractura previa, que sean incapaces de caminar 10 metros, diagnosticados con demencia y/o con morbilidades significativas.

² “Serie de recomendaciones explícitas con la intención definida de influir en la práctica de los clínicos”. Sánchez Ancha, Yolanda; González Mesa, Francisco Javier; Molina Mérida, Olga; Guil García, María. Guía para la elaboración de protocolos. Biblioteca Lascasas, 2011; 7 (1). <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0565.php>

Los criterios anteriormente mencionados se utilizaron en la primera fase del proyecto, para obtener una muestra inicial de pacientes con los que se corroboraría la “ruta” descrita dentro del protocolo de manejo actual, de tal manera que ese fuera el punto de partida de la nueva ruta que se busca proponer. En la segunda fase se desarrollara un plan piloto de acuerdo a los datos obtenidos de la primera fase y de las propuestas planteadas, este plan será probado por pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados, las cuales tienen como finalidad proponer a Mederi como un centro especializado en trasplantes de cadera.

Para el diseño de la nueva ruta se tomaron una muestra de pacientes del año 2013 y a partir de su “recorrido” realizado por todos los servicios preoperatorios y postoperatorios se planteó una nueva ruta, desde registro en urgencias hasta la salida del paciente, considerando fechas y tiempos de la mayoría de procesos que se iban contemplando a lo largo de todo el proceso. El objetivo de elaborar esta ruta era identificar los cuellos de botella dentro del proceso y buscar reducir la estancia intrahospitalaria del paciente.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El diagrama de flujo fue la herramienta inicial que se utilizó para desarrollar la ruta del paciente, ayudando a tener claridad de todas las actividades del proceso y a conocer los cuellos de botella existentes. A estos diagramas se le adiciono una ponderación, que busca de una manera gráfica demostrar los niveles de demora de todo el proceso. La figura 4 nos describe el recorrido en el servicio de urgencias, desde que el paciente ingresa al hospital hasta que se le asigna una cama en pisos. Con este diagrama se puede concluir que existen muchas demoras que según la ponderación tienen tiempos muy largos de respuesta que se podrían llegar a minimizar. Una de las actividades más demoras es la asignación en piso, esta demora corresponde al aumento en la demanda que presentan el Hospital, por lo que esta actividad es una de las que se debe analizar para proponer nuevas estrategias de mejora que por lo menos disminuyan en un 20% el tiempo ocioso.

Figura 4. Diagrama de flujo, servicio de Urgencias

Descripción de la actividad (Urgencias)	Simbolos	Ponderación
Atención en medicina general		<input type="text"/>
Espera Toma de radiografía		<input type="text" value="3"/>
Traslado a radiología		<input type="text"/>
Toma de la radiografía		<input type="text"/>
Traslado de nuevo a sala de espera de med		<input type="text"/>
Espera re valoración de Medicina general		<input type="text" value="4"/>
Revaloración medicina General		<input type="text"/>
Espera para atención en Ortopedia		<input type="text" value="4"/>
Traslado a radiología		<input type="text"/>
Espera Toma de exámenes de confirmación		<input type="text" value="4"/>
Toma de imágenes		<input type="text"/>
Espera para atención en Ortopedia		<input type="text" value="4"/>
Atención ortopedia		<input type="text"/>
Toma exámenes paraclínicos		<input type="text" value="4"/>
Asignación en PISO		<input type="text" value="5"/>

Fuente: Elaboración del Autor

La figura 5 nos describe el recorrido pre-quirúrgico, desde que el paciente espera la valoración por anestesia hasta la cirugía. Este diagrama al igual que el anterior cuenta con muchas demoras que podrían minimizarse, la programación de cirugía es uno de los principales cuellos de botella de los hospitales debido a las diferentes prioridades que tienen los pacientes según la complejidad de su patología, es por lo anterior que revisar la prioridad es una de las propuestas para minimizar por lo menos en un 10% la demora de este proceso.

Figura 5. Diagrama de flujo, pre-quirúrgico

Descripción de la actividad (Prequirurgico)	Simbolos	Ponderación
Espera para Valoraión Anestesia		3
Valoración Anestesia		
Espera Exámenes adicionales		3
Exámenes Adicionales		
Espera Revaloración de Anestesia		3
Revaloración Anestesia		
Programación de la cirugía		4
Traslado a quirófano		
Cirugía		

Fuente: Elaboración del Autor

La figura 6 nos describe el recorrido post-quirúrgico, desde que el paciente es trasladado a la sala de recuperación hasta la salida de este. A diferencia de los diagramas anteriores, este diagrama no cuenta con tantas demoras inevitables, la única espera evitable es netamente administrativa y cuenta con una alta probabilidad de poderse minimizar.

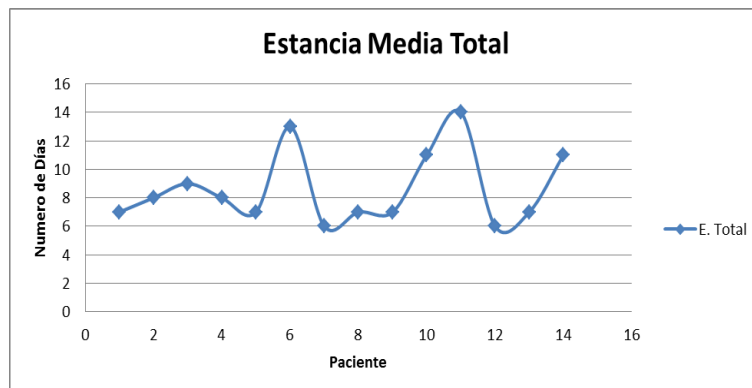
Figura 6. Diagrama de flujo, post-quirúrgico

Descripción de la actividad (Postquirurgico)	Simbolos	Ponderación
Traslado a Sala de recuperación	○ → D □ ▽	<input type="text"/>
Estabilización del paciente	○ → D ▽	<input type="text"/>
Regreso a PISO	○ ← D □ ▽	<input type="text"/>
Postoperatorio 1° Día	○ → D ▽	<input type="text"/>
Postoperatorio 2° Día	○ → D ▽	<input type="text"/>
Valoración Médica para salida	○ → D □ ▽	<input type="text"/>
Espera para certificación de Salida	○ → D □ ▽	<input type="text" value="4"/>
Certificación de salida	○ → D □ ▽	<input type="text" value="8"/>

Fuente: Elaboración del Autor

En cuanto a los días de estancia media hospitalaria, en promedio un paciente se demora 9 días en el hospital. Existen algunos casos que se demoran más dentro del hospital, pero casi siempre eso sucede debido a las diferentes morbilidades que tienen los pacientes, lo que hace que tanga que ser intervenido por otros servicios. Sin embargo, en general un paciente con fractura de cadera en el Hospital Mayor se demora 9 o menos días en todo su proceso intrahospitalario. La figura 7 nos muestra la estancia media de los pacientes que se han utilizado en todo este proceso investigativo.

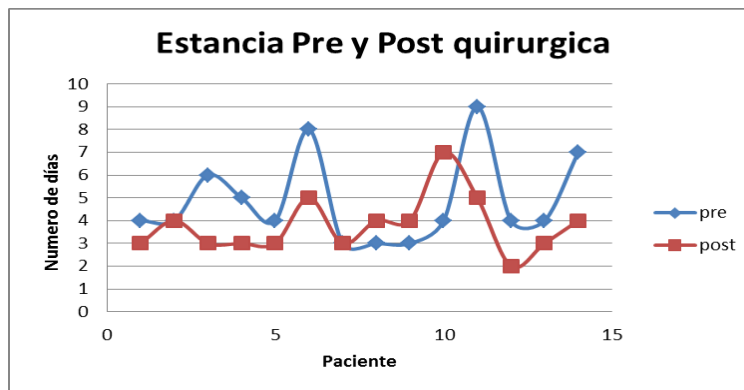
Figura 7. Estancia Media total de pacientes en el HUM



Fuente: Elaboración del Autor

La estancia pre-quirúrgica en promedio es de 5 días o menos, sin embargo algunos pacientes se demoran más de este tiempo debido a las morbilidades que hacen que necesiten de otras especialidades y de exámenes especializados para poder ser operados. En cuanto a los días de manejo post-quirúrgica el tiempo medio es de 4 días o menos, tiempo que comparativamente es bueno frente al tiempo que tiene el Hospital Universitario Puerta del Mar. La figura 8 nos muestra los tiempos pre y post quirúrgicos de los pacientes analizados en esta investigación.

Figura 8. Estancia Pre y Post quirúrgica en el HUM



Fuente: Elaboración del Autor

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Teniendo en cuenta los estudios mencionados anteriormente y los beneficios que tendrían tanto el paciente como el hospital si se reduce el tiempo de atención, se recomiendan los siguientes cambios.

- Asignar un grupo interdisciplinario de médicos (anestesiólogos, ortopedista, medicina interna, rehabilitación) que se especialicen en pacientes con fractura de cadera, para que puedan responder de manera rápida y oportuna al llamado que se realice desde urgencias, al presentarse un caso de un paciente con fractura de cadera.
- Crear un nuevo protocolo de manejo de fractura de cadera que sea una guía clara y específica de cómo abordar a los pacientes que presenten fractura de cadera.
- Teniendo un grupo interdisciplinario se propone eliminar las esperas que se muestran en la primera ruta y que desde el inicio de la ruta se le soliciten la mayoría de exámenes que normalmente una persona geriátrica requeriría para ese tipo de procedimientos.
- Se propone mayor acompañamiento por parte de anestesia, siendo esta área una de las más “demoradas” dentro de todo el proceso, por la cantidad de exámenes que solicita, y las importancia de los mismos.

Conclusiones

- El crecimiento que presenta la Osteoporosis en el mundo es una alarma no solo para crear planes de prevención, sino para que los Médicos y Hospitales busquen

estrategias que minimicen los altos índices de mortalidad en las personas mayores después de una cirugía por fractura de cadera.

- La efectividad en los procesos no solo favorece a las instituciones en mejorar el flujo de los pacientes y en aumentar su capacidad, también ayudan a disminuir los riesgos de mortalidad de los pacientes, por lo que tener una trazabilidad o un control dentro de los procedimientos permite identificar puntos críticos de mejora.
- La logística se ha convertido en una herramienta importante dentro de la gestión hospitalaria. El estudio del Hospital de Cadiz y la propuesta que se desarrolló en el Hospital Mederi demuestran la importancia y los beneficios que la logística ha generado dentro de estas instituciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aurora Martínez Martínez, J. G. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Madrid: Ecobook.
- Cecilie Laubjerg Daugaard, H. L. (2012). *Is mortality afterhip fracture associated with surgical delay or admission during weekends and public holidays? .*
- Enrique Ardila, M. G. (2004). *Características de las Fracturas de Cadera: Apropósito del Análisis de historial clínicas en tres hospitales universitarios de Colombia*.
- José Antonio Andrés García, J. J. (2006). *Plan de mejora asistencial para la fractura de cadera en el anciano*. España: Proyecto presentado a la 5ª Edición del premio pfizer a la innovación y excelencia en gestión clínica.
- Maria Teresa Mosquera, S. P. (1998). *Incidencia y factores de riesgo de la fractura de fémur proximal por osteoporosis*.
- García Urdaneta, V. J., Cárdenas, E. A., & Farfán, J. C. (2012). Logística hospitalaria, una herramienta para superar la crisis. *Revista Logística* , 138 - 143.