

IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO LEAN HOSPITALS EN LA UNIDAD DE
HOSPITALIZACIÓN ADULTO DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE
COLOMBIA

LAURA ROCÍO POVEDA DUARTE

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2015

IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO LEAN HOSPITALS EN LA UNIDAD DE
HOSPITALIZACIÓN ADULTO DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE
COLOMBIA

LAURA ROCÍO POVEDA DUARTE

Trabajo de grado para optar el título de
Ingeniera Industrial

Director
NÉSTOR RAÚL ORTIZ PIMIENTO
Ingeniero Industrial, MSc.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2015

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	15
1.GENERALIDADES DEL PROYECTO	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	24
1.3 OBJETIVOS.....	27
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:	27
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
2. MARCO REFERENCIAL.....	28
2.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	28
2.2 MARCO TEÓRICO	35
2.2.1 Lean management	35
2.2.2 Cinco principios esenciales del enfoque lean.	36
2.2.3 Los 7+1 despilfarros del lean.	37
2.2.4 Lean en sanidad	39
2.2.5 Casos exitosos <i>Lean Hospitals</i> en Estados Unidos.	40
2.2.6 Casos exitosos lean hospitals en europa.....	41
2.3 HERRAMIENTAS TÉCNICAS LEAN.	43
3. EQUIPO LEAN EN EL PROCESO DE EGRESO PISO 10.....	46
3.1 LA DIMENSIÓN HUMANA <i>LEAN</i>	46
3.2 ADAPTACIÓN AL CAMBIO.	47
3.3 EL EQUIPO DEL PROYECTO <i>LEAN</i>	48
4. IDENTIFICACIÓN DE MUDAS EN EL PROCESO DE EGRESO – PISO 10	51
5. DESCRIPCIÓN DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.....	55
5.1 SUSTITUCIÓN DE CAMA.	55
5.1.1 Salida del paciente.....	56

5.1.2 Aseo (limpieza y desinfección).....	58
5.3.1 Arreglo de camas.....	61
5.1.4 Ingreso de un nuevo paciente.	62
5.1 FACTURACIÓN.....	63
5.2 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS.....	67
5.3 SALA DE PASO.....	69
6. DIAGNÓSTICO DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.....	70
6. SUSTITUCIÓN DE CAMA.....	70
6.1.1 Salida del paciente.....	70
6.1.2 Aseo (limpieza y desinfección).....	70
6.1.3 Ingreso de un nuevo paciente.....	74
6.2 FACTURACIÓN.....	75
6.3 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS.....	78
6.4 SALA DE PASO.....	81
7. ANÁLISIS DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.....	83
7.1 SUSTITUCIÓN DE CAMAS.....	83
7.2 FACTURACIÓN.....	87
7.3 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS.	88
7.4 SALA DE PASO.....	89
8. PROPUESTAS DE MEJORA PARA LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.....	91
8.1 SUSTITUCIÓN DE CAMAS.....	91
8.2 FACTURACIÓN.....	104
8.3 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS.....	110
8.4 SALA DE PASO.....	112
9. CIFRAS, COSTOS Y BENEFICIOS.....	113
9.1 TIEMPO DE ESTANCIA.....	113
9.2 ESTADÍSTICAS CONSOLIDADAS.....	113

9.3 COSTOS DE LAS MEJORAS PROPUESTAS CON MAYOR INVERSIÓN
ECONÓMICA..... 115

9.3.1 Alistamiento de la habitación. 115

10. CONCLUSIONES 118

11. RECOMENDACIONES 120

BIBLIOGRAFÍA 121

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de procesos Fundación Cardiovascular	16
Figura 2. Departamentos que hacen parte del proceso de egreso.	17
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de Egreso	18
Figura 4. Mapa Flujo de Valor: Proceso actual	21
Figura 5. Porcentaje de Ocupación de las camas en cada una de las unidades de atención FCV	23
Figura 6. Grado de implantación de Técnicas LEAN en el mundo.....	44
Figura 7. Proceso de alistamiento piso 10 - hospitalización.	56
Figura 8. Mapa de flujo del proceso de facturación piso 10 - hospitalización.	66
Figura 9. Mapa de flujo Devolución de medicamentos e insumos.	69
Figura 10. Turnos de operarios de aseo	73
Figura 11. Espina de pescado Proceso de alistamiento.	74
Figura 12. Espina de pescado: Proceso de facturación.....	78
Figura 13. Espina de pescado: Devolución de medicamentos e insumos.	80
Figura 14. Diagrama de pescado: Sala de paso	82
Figura 15. Factores humanos que permiten cometer errores	87
Figura 16. Tiempos: proceso actual vs. proceso con sistema de alertas	94
Figura 17. Tiempos: proceso actual vs. proceso con máquina de vapor	96
Figura 18. Tiempos: proceso actual vs. proceso con detergente - desinfectante.	100
Figura 19. Tiempos: proceso actual vs. proceso con 2 operarios simultáneos.	103
Figura 20. Tiempo total: Proceso actual vs. Proceso impresión directa de documentos piso 10.....	107
Figura 21. Tiempo total: Proceso actual vs Trabajo estandarizado.	109
Figura 22. Tiempo total: Proceso actual vs Mejoras propuestas	110
Figura 23. Disponibilidad de camas por reducción de horas de estancia.	113
Figura 24. Cotización Sistema de alertas	116
Figura 25. Cotización Máquina de Vapor	117

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Datos resultantes de la medición de tiempos realizada a cada subproceso.	20
Tabla 2. Número de camas en las unidades de atención de la Fundación Cardiovascular	22
Tabla 3. Equipo LEAN inicial.....	49
Tabla 4. Operarios adheridos al grupo LEAN	50
Tabla 5. Operarios adheridos al grupo LEAN	50
Tabla 6. Muda: Tiempo de esperas.	52
Tabla 7. Muda: Movimientos	53
Tabla 8. Muda: Defectos	54
Tabla 9. Muda: Competencias mal usadas (RR.HH)	54
Tabla 10. Sustancias de limpieza y desinfección implementadas en la FCV.....	61
Tabla 11. Elementos de aseo disponibles en el piso 10 - hospitalización.....	61
Tabla 12. Número de egresos Piso 10 - Diciembre 2014	73
Tabla 13. Tiempo terminal: dos operarios simultáneos.....	102
Tabla 14. Propuestas de mejora: Devolución de medicamentos e insumos.....	110
Tabla 15. Propuestas de mejora: Sala de paso	112
Tabla 16. Estadísticas: Pacientes adultos FCV.	114
Tabla 17. Oportunidad de realización de más limpiezas terminales.	117

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Descripción de la empresa.

ANEXO B. Lean en sanidad.

ANEXO C. Aplicación Lean en sanidad: Estados Unidos y Europa.

ANEXO D. Registro de tiempos.

ANEXO E. Principales sustancias químicas usadas en limpieza y desinfección de áreas hospitalarias.

ANEXO F. Ventajas y características de los equipos TECNOVAP.

ANEXO G. Surfanios vs. Hipoclorito de sodio.

ANEXO H. Beneficios del vapor vs. Limpieza con agua caliente o fría.

ANEXO I. Documentación del proceso: antes y después.

RESUMEN

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO LEAN HOSPITAL EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN ADULTO DE LA FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA.*

AUTOR: LAURA ROCÍO POVEDA DUARTE**

PALABRAS CLAVES: Lean Hospital, Lean Healthcare, mudas, diagramas.

DESCRIPCIÓN: El presente trabajo se basa en la descripción, diagnóstico y análisis de los subprocesos que conforman la fase de egreso de pacientes adultos en el piso 10 – hospitalización de la Fundación Cardiovascular de Colombia con sede en el municipio de Floridablanca –Santander. El objetivo principal fue, a través de todo este estudio, formular propuestas que permitan la mejora a mediano y largo plazo de las actividades que actualmente están generando diferentes desperdicios en toda la cadena. Dichas mejoras, están enmarcadas en el modelo LEAN HOSPITALS O LEAN HEALTHCARE.

Inicialmente se conformó el equipo LEAN como base para conocer todo el proceso desde el punto de vista de los principales actores. Esto facilitó, sin duda alguna, que la realización del proyecto se haya hecho de manera más transparente y didáctica. Con la participación del grupo se documentaron todas las actividades que se realizan en los diferentes subprocesos y los tiempos que duran cada una de ellas. Con dichos datos se realizó la descripción de las mudas o desperdicios que están mermando el proceso en sus diferentes etapas. Posteriormente se elaboraron los diferentes diagramas que permiten conocer las causas que originan la mayoría de las dificultades del procedimiento. A continuación, y con base en toda la información recopilada, se exponen diversas propuestas de mejora, que implementadas a mediano o largo plazo, pueden mejorar significativamente la eficacia del proceso. Las posibles reducciones de tiempo fueron graficadas según los datos actuales y las referencias de las propuestas.

Finalmente, se realiza un análisis de cifras que permiten conocer los datos económicos que actualmente maneja la Fundación con el presente proceso y el costo – beneficio de aquellas mejoras que tienen mayor inversión económica.

* Trabajo de grado.

** Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Néstor R. Ortiz P. Ingeniero Industrial.

ABSTRACT

TITLE: IMPLEMENTATION OF LEAN HOSPITALS MODEL IN THE ADULT HOSPITALIZATION UNIT AT “FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR DE COLOMBIA”.*

AUTHOR: LAURA ROCÍO POVEDA DUARTE**

KEYWORDS: Lean Hospitals, Lean Healthcare, waste, diagrams.

DESCRIPTION: This compendium is about the description, diagnostic and analysis of sub processes that make up the exit stage for adult patients in the tenth floor-Hospitalization at “Fundación Cardiovascular de Colombia” with branch in Floridablanca-Santander. Through all study the main objective is to do proposals that let the medium and long-term improvement in the current activities are generating different wastes in all the chain. These improvements are focus at LEAN HOSPITALS OR LEAN HEALTHCARE Model.

At first, it was made a team up called “LEAN” like a base for knowing all the process with the point of view of main characters. Undoubtedly, this was useful for the elaboration of the project were more transparent and didactic .With the team’s support were documented all the activities are doing in the different sub processes and the duration of times is taken in each one of them. With this data, was done the waste description that are decrease the process in its different stages. After, it was done the different diagrams letting to know the causes that produce most of the process difficulties. Next here, and respect with all the gathered information, it is exposed several proposals to improve, which being implementing to medium or long-term, could improve in a good way the process effectiveness. The possible reductions of time were drawn according to current data and the references of the proposals.

In a nutshell, it is done an analysis of quantities that lets to know the economic data are currently had by Foundation with this process and the cost-benefit of these improvements, which have a greater economic investment.

* Bachelor Thesis.

** Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Néstor R. Ortiz P. Ingeniero Industrial.

INTRODUCCIÓN

El acelerado crecimiento social, económico y cultural que atraviesan actualmente los países y ciudades de todo el mundo insta a cualquier tipo de organización a caminar paralelamente con este suceso, exigiéndoles un mejoramiento continuo en sus procesos que desencadene, no solo en el alza de sus utilidades, sino también en la satisfacción de sus clientes. Quien logre acogerse y adaptarse a este drástico cambio logrará, sin duda alguna, alcanzar ventajas frente a sus competidores, lealtad de sus empleados y bienestar en sus consumidores.

Dichos cambios están basados en la implementación de diversas estrategias, las cuales varían de acuerdo al tipo de empresa, a la calidad de sus productos o servicios y a la cantidad de problemas o situaciones adversas que se estén dando interna o externamente.

Las empresas prestadoras de servicios presentan constantemente dificultades para atender altas demandas lo que ocasiona quejas, descontento, frustración y pérdidas millonarias tanto para el cliente como para la entidad. Es por esta razón que diversas entidades han venido desarrollando programas que les permitan alcanzar un estado de eficiencia y excelencia operacional.

La Fundación Cardiovascular de Colombia es una de tantas empresas colombianas comprometidas con la calidad de sus procesos y el bienestar de sus pacientes; por tal razón, en el presente proyecto se muestra la estructuración de la metodología Lean en la unidad de hospitalización de adultos como inicio a un cambio radical en toda su estructura, teniendo como objetivo fundamental la reducción de mudas y por ende, el aumento del valor de cada actividad.

Lean Hospitals es una extensión de la filosofía Lean Manufacturing aplicada para el sector de la salud que busca eliminar aquellas operaciones innecesarias,

basándose siempre en el respeto por el trabajador y la satisfacción del paciente. Es una estrategia que integra diversos beneficios a través de un solo pensamiento y por este motivo, es la estrategia elegida para llevar a cabo este propósito de mejora institucional.

En el presente documento se mostrará el análisis realizado al proceso de egreso de un paciente en el piso 10 – hospitalización de la Fundación Cardiovascular de Colombia. Dicho análisis contiene la identificación de las mudas halladas y las causas raíz de las mismas.

A continuación se formulan algunas mejoras con herramientas Lean que eliminan o reducen los desperdicios encontrados dentro del proceso, un análisis costo - beneficio de las propuestas más significativas y la medición de las mejoras aplicadas o simuladas.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

A continuación se muestra cada objetivo propuesto en el presente proyecto relacionado con el numeral que da cumplimiento.

Objetivo	Cumplimiento
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los tipos de desperdicios presentes en el piso de hospitalización. 	Capítulo 4: Identificación de mudas en el proceso de egreso – piso 10.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar un análisis detallado de las causas – raíz presentes en cada unidad del proceso y que dan origen a las mudas encontradas. 	Capítulo 6: Diagnóstico de los subprocesos de egreso piso 10 – hospitalización.
<ul style="list-style-type: none"> Formular un plan de mejora detallado con herramientas que eliminen o reduzcan los desperdicios hallados. 	Capítulo 8: Propuestas de mejora para los subprocesos de egreso piso 10 – hospitalización.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un análisis costo - beneficio de las mejoras con mayor inversión económica. 	Capítulo 9: Cifras, costos y beneficios.
<ul style="list-style-type: none"> Implementar aquellas mejoras que la alta dirección de la institución autorice. 	Capítulo 8: Propuestas de mejora para los subprocesos de egreso piso 10 – hospitalización.
<ul style="list-style-type: none"> Medir las mejoras efectuadas en el piso de hospitalización. 	Capítulo 8: Propuestas de mejora para los subprocesos de egreso piso 10 – hospitalización.
<ul style="list-style-type: none"> Documentar el nuevo proceso para garantizar que las mejoras no sean temporales. 	Anexo I

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

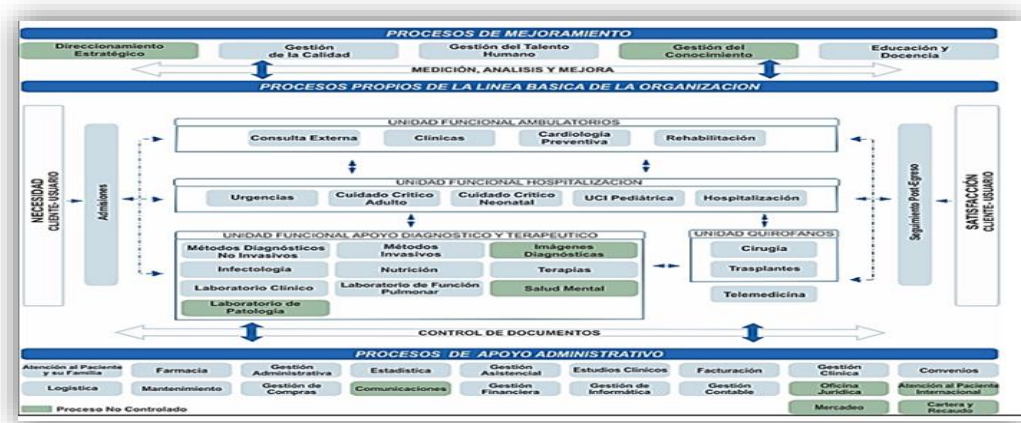
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la unidad de hospitalización de la Fundación Cardiovascular de Colombia presenta deficiencias muy significativas en sus procesos lo que representa una congestión para todos los departamentos que van atrás de la cadena, ya que ésta es la puerta de salida para los pacientes (Ver figura 1) y al presentarse represamientos, el flujo de entrada se paraliza causando pérdidas tanto de calidad como de dinero.

Sin embargo, el correcto funcionamiento del piso 10 (hospitalización) depende del enlace con otras secciones que complementan cada una de las operaciones; la figura 2 muestra cada una de las unidades involucradas en el proceso de egreso de los pacientes hospitalizados, contribuyendo con movimientos tanto administrativos como hospitalarios.

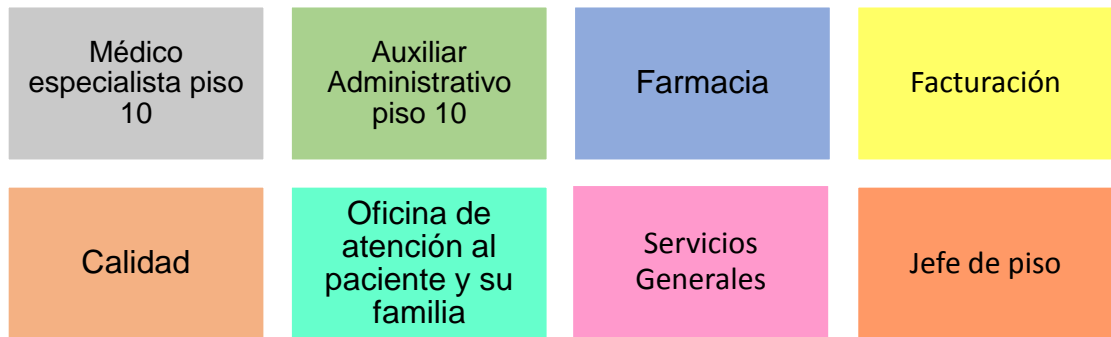
En términos generales y según algunos empleados, cada uno de los procedimientos presenta inoportuna comunicación, documentación incorrecta, entregas tardías, múltiples funciones y demoras de personal.

Figura 1. Mapa de procesos Fundación Cardiovascular



Fuente: Fundación Cardiovascular de Colombia (Floridablanca)

Figura 2. Departamentos que hacen parte del proceso de egreso.



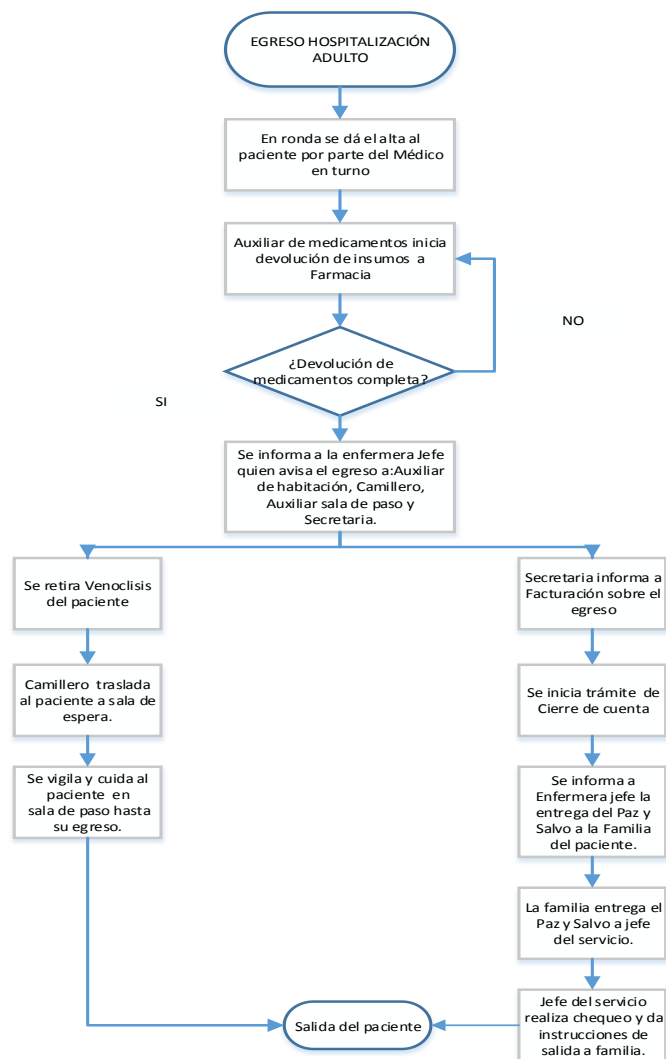
El proceso inicia con la orden de alta por parte del médico encargado de realizar las rondas diarias. A partir de ese momento se efectúan diversas actividades a cargo de los diferentes departamentos de la siguiente manera:

- Enfermera jefe, avisa al auxiliar de medicamentos el egreso de un paciente.
- Auxiliar de medicamentos inicia trámite de devolución de medicamentos e insumos a Farmacia.
- Enfermera jefe avisa a secretaria y a auxiliar de habitación sobre el egreso.
- Secretaria avisa a Facturación.
- Facturación inicia proceso de trámite de cierre de cuenta.
- Auxiliar retira venoclisis del paciente, este recoge sus pertenecías en su maleta, ayudado por su familia o por servicio al cliente.
- Jefe avisa a Auxiliar de sala de paso sobre el traslado y al camillero, quien transporta con el respectivo equipaje al paciente a la Sala de espera y lo entrega a la auxiliar de esta dependencia.
- Auxiliar de sala de paso cuida al interno hasta su egreso (máximo 4:00 p.m.).
- Cuando facturación termina su procedimiento informa a la Jefe sobre el cierre completo de la cuenta y emite un recibo de salida o Paz y Salvo, que deberá ser entregado al familiar para que este lo lleve a la Jefe del servicio.
- Jefe realiza lista de chequeo, avisa y brinda instrucciones a la familia, entrega epicrisis, fórmula y orden de procedimientos.

Para reducir riesgos de readmisión hospitalaria, los pacientes deben contar con los siguientes criterios establecidos por la Fundación para traslado a sala de paso:

- Estable hemodinámica y respiratoriamente.
- Bajo riesgo de caída.
- Menos de 65 años, o mayores con familiar acompañante.
- Sin trastornos neurológicos.
- Siempre con autorización médica.

Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de Egreso



Con el estudio inicial de la metodología Lean, el piso 10 intentó, en cabeza del doctor Rubén Vargas Alonso, establecer un sistema de comunicación que estuviera entrelazado, por medio de computadoras o teléfonos móviles, con cada una de las personas que hacían parte de una u otra manera del proceso. Esto con el fin de que los egresos fueran conocidos por todos al mismo tiempo y con ello que las tareas correspondientes al proceso fueran desarrolladas con conocimiento anticipado de la salida. La metodología era muy sencilla; con el sistema instalado, el médico de alta digitaba la salida de determinado paciente. En dicho momento la información llegaba a cada una de las unidades, las cuales debían emprender inmediatamente las actividades necesarias para que el alta se hiciera efectiva e ir comunicando, a través del mismo medio, las tareas completadas. Inicialmente se trabajó con un sistema interno llamado PANDION, sin embargo este no fue apto para instalarse en celulares ni tabletas por lo cual fue desechado. A continuación se probó con Skype, pero el alto consumo de batería descargaba en cortos tiempos los aparatos. Finalmente se escogió a Telegram como la mejor opción. No obstante, se presentaron varios inconvenientes que hasta la fecha han frenado la ejecución exitosa del sistema. La primera de ellas fue la falta de compromiso de algunos de los funcionarios quienes no hacían la correcta divulgación de la información, creando confusiones y aumentando las demoras ya existentes. Por otra parte, el vocabulario escogido y divulgado desde un principio para el sistema no fue acogido de manera correcta y esto también ocasionaba mermas. Con el paso del tiempo el sistema perdió interés y su utilización, actualmente es muy pobre.

En la fase de identificación de problemas en los procesos de la unidad de hospitalización adulta – piso 10, se implementó la metodología DMAIC perteneciente a la filosofía Seis Sigma y que hace parte del pensamiento LEAN. La herramienta es una estrategia de calidad basada en estadística, que da mucha importancia a la recolección de información y a la veracidad de los datos como base de una mejora.

Las primeras etapas del DMAIC (Definir, Medir, Analizar) fueron realizadas de manera macro por el Médico Internista Rubén Darío Vargas Alonso, director y líder del proyecto.

Para poder recolectar información, se realizó una medición de tiempos (53 medidas de alta simple en horarios de lunes a viernes) desde que empieza la ronda médica para ordenar el egreso, pasando por todas las unidades que participan en el proceso, hasta que el paciente deja la institución.

Estos datos permitieron realizar el mapa de flujo de valor y con él se evidencia la realidad que vive el piso 10 en materia de demoras.

Tabla 1. Datos resultantes de la medición de tiempos realizada a cada subproceso.

Actividad	Tiempos Promedio	Desviación (tiempos)
Duración del proceso de sustitución de cama	02:25:00	00:23:60
Duración del Proceso de Devolución	01:05:31	01:42:06
Duración del proceso de facturación	02:20:10	01:22:11
Duración del proceso de la Epicrisis	00:22:56	00:13:02
Duración del proceso de preparación egreso - venoclisis- maletas	00:11:42	00:05:53
Duración del proceso de traslado del paciente a la sala de paso	01:54:00	00:20:10
Duración del proceso de espera del Familiar	00:03:29	00:18:36

FUENTE: Doctor Rubén Darío Vargas Alonso

Como se puede observar en la figura 4, el tiempo promedio para que un paciente pueda abandonar la Fundación después de dársele la orden de salida sobrepasa las seis (6) horas, tiempo bastante elevado para una unidad que demanda

Si el resultado es muy alto (más del 90%) puede significar que en ciertos momentos se han rechazado pacientes y un bajo porcentaje (menos del 85%) de ocupación podría indicar uso inadecuado u ocioso del recurso.

Total de días camas ocupadas en un periodo dado (mes) /Total de días camas disponibles) * 100

Tabla 2. Número de camas en las unidades de atención de la Fundación Cardiovascular

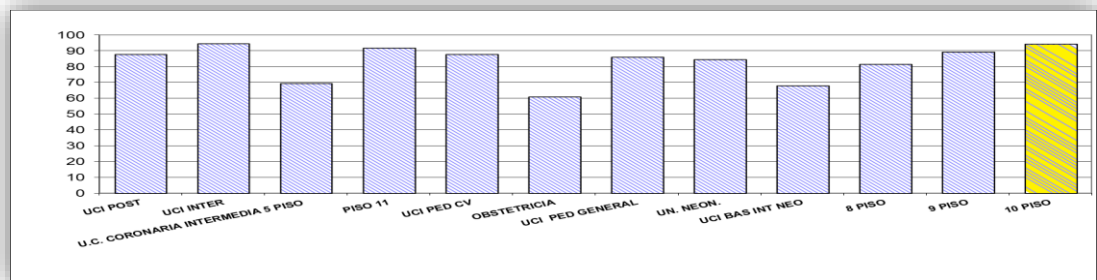
Servicio o Unidad	Número de camas
Unidad de Cuidados intensivos Postquirúrgica	10
Unidad de Cuidados Intermedios	15
Unidad de Cuidados Coronarios	15
Unidad de Cuidados Intensivos Piso 11	16
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica Cardiovascular	24
Obstetricia	2
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica General	10
Unidad Neonatal	20
Unidad de Cuidados Intensivos Básica- Intermedio Neonatal	10
Unidad de Hospitalización VIP piso 8	15
Unidad De Hospitalización Pediátrica piso 9	23
Unidad de Hospitalización General Adulto Piso 10	29
Urgencias	10
Total	199

FUENTE: Doctor Rubén Darío Vargas Alonso

El cuello botella se origina principalmente de la relación de camas unidad de cuidados intensivos – hospitalización: 56 camas de cuidados intensivos por 44 camas de hospitalización. Si todos los pacientes en un momento dado (sin tener en cuenta urgencia) necesitaran ser trasladados a hospitalización harían falta 12 camas para cubrir las necesidades; sin embargo, la administración del hospital no puede aumentar el número de camas y para ello necesita adoptar medidas basadas en el mejoramiento de procesos, lo cual pueda resultar en la solución del problema: alta demanda – poca oferta.

Como se puede percibir, es fundamental mejorar los problemas que se están presentando durante el proceso de egresos de pacientes.

Figura 5. Porcentaje de Ocupación de las camas en cada una de las unidades de atención FCV



FUENTE: Doctor Rubén Darío Vargas Alonso

La primera etapa del proceso sobrepasa las 6 horas y consta desde la orden de alta por parte del médico especialista hasta que el paciente abandona la habitación. Para esta faceta es indispensable evaluar minuciosamente el Mapa de Flujo de Valor, e implementar mejoras en cada una de sus etapas. Sin embargo, para que la cama vacía pueda ser ocupada nuevamente, es necesario llevar a cabo el proceso de alistamiento, es decir, aseo y preparación de la habitación que ha sido abandonada.

Este procedimiento es la segunda fase y consta de disponer la habitación para que un nuevo paciente pueda ocuparla.

Este proceso dura aproximadamente 2 horas y 25 minutos, tiempo que se pretende reducir con el fin de que los pacientes que están en espera, puedan ser asignados rápidamente a una habitación disponible.

Con una disminución de tiempos se espera vencer problemas como: demora en traslado de cuidados intensivos a la unidad de hospitalización, retraso en el ingreso de otros pacientes de urgencia o de quirófanos, congestión de la unidad de urgencia, altos niveles de insatisfacción del paciente, disminución de la productividad y costos de operación elevados.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Colombia es un país caracterizado por la deficiencia en el cumplimiento y prestación de los derechos fundamentales del ciudadano como lo es la educación, la vivienda, el trabajo y LA SALUD.

Este último ha desencadenado con el paso de los años, dolor, muerte, fraudes, largas esperas y sufrimiento incesante¹.

Conseguir una cita oportuna con un médico general se ha vuelto una odisea, peor aún una cita con especialista y ni qué hablar de los exámenes de diagnóstico especializados o de una cirugía. Según Marilú Zuluaga, directora de la Oficina de Atención al Paciente, de la Secretaría de Salud de Cali, en el primer semestre de este año (2014) ha recibido 1.038 quejas formales de usuarios con problemas en la prestación de los servicios de salud² (sólo en esta ciudad); con estas cifras se puede visualizar la gravedad de la situación en todo el país, cuyas ciudades principales, incluyendo a Bucaramanga, tiene un panorama similar.

“El mal llamado Sistema General de Seguridad Social en Salud, se ha convertido en un terreno abonado a la corrupción en todas sus manifestaciones, produce dolor y sufrimiento a los pacientes y a las familias, desestabiliza todas las actividades humanas con consecuencias ilimitadas en las actividades económicas, cosifica al enfermo y permite la utilización del dolor y el sufrimiento como bandera política”³.

¹ IZQUIERDO, Andrés Felipe. Panorama de los sistemas de salud en América Latina y el papel del médico y el Estado. [En línea]. [Consultado 10 julio 2014]. Disponible en <http://goo.gl/oBGFs5>

² Melo, Luiyith. Mal servicio de salud en las EPS, lo que enferma a los pacientes en Cali. El país. [En línea]. [Consultado 4 de julio 2014]. Disponible en < <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/mal-servicio-salud-eps-enferma-pacientes-cali>>

³ ÁLVAREZ, Gustavo Alberto. Apuntes sobre salud. ¿Por qué no funciona el sistema de salud colombiano? Primera parte. Portafolio.com. [En línea]. [Consultado 4 julio 2014]. Disponible en <<http://www.portafolio.co/opinion/blogs/%C2%A1-su-salud/que-no-funciona-el-sistema-salud-colombiano-primera-parte>>

Aunque la negligencia muchas veces es la causa principal de tan deficiente servicio, no hay que olvidar que existen otros causantes como por ejemplo la baja oferta de servicios de salud, poco presupuesto del gobierno y la implementación de procesos poco simplificados por parte de las instituciones.

Pese a esto, no todos los actores de esta situación juegan para el lado contrario de sus pacientes.

Existen equipos de trabajo enfocados en mejorar, no sólo las metodologías y procedimientos de su espacio laboral, sino que también se empeñan en optimizar el servicio para sus clientes.

La Fundación Cardiovascular de Colombia - Instituto del Corazón de Floridablanca (FCV-ICF) es una institución de prestación de servicios para padecimientos de alta complejidad, especializada en enfermedades cardiovasculares de todas las edades, trasplantes de órganos y neurociencia.

Esta, es una organización empresarial sin ánimo de lucro que provee servicios y productos de salud de alta calidad para el desarrollo del sector, buscando permanentemente el bienestar de la comunidad. Con el paso del tiempo, sus profesionales han velado por mantener ese estándar de calidad, brindando a los pacientes un buen servicio, no solo de salud, sino también en todos los procesos desde que ingresan hasta que dejan la institución. Por este motivo, la Fundación incita a sus profesionales a buscar metodologías que favorezcan tanto a la entidad como a sus usuarios.

Como resultado de dicha motivación, el Médico internista Rubén Darío Vargas Alonso ha venido desarrollando un programa que pretende aportar soluciones a uno de los procesos que hacen parte de la extensa actividad de la fundación y que es considerado como cuello de botella dentro del ciclo de atención hospitalaria al paciente adulto: el egreso del usuario del piso de hospitalización (piso 10).

La improductividad en este procedimiento se debe a varias causas: la principal de estas es la alta demanda en relación a la oferta con respecto a la utilización y ocupación de las camas disponibles (número de camas insuficientes).

Otra causa importante es la ineficiencia de los procesos que se refleja tanto en la demora del egreso como en el alto índice de sustitución de cama, definido como el tiempo que una cama permanece desocupada entre el egreso de un paciente (por alta médica o fallecimiento) y el ingreso de uno nuevo.

Con todos estos datos, La FCV-ICF requiere un aumento de la eficiencia de los procesos de egreso teniendo como condición el NO aumento de las camas, dada las limitaciones de infraestructura; así mismo necesita disminuir los tiempos de egreso y mejorar la sustitución de camas.

En base a dichas instrucciones y lineamientos se ha decidido estudiar, analizar e implementar la filosofía *Lean HOSPITALS*, como recurso para disminuir y eliminar, por medio de sus herramientas, toda actividad sobrante o redundante que este ocasionando impactos negativos (calidad, eficiencia, seguridad, satisfacción, rentabilidad y costos) dentro del proceso.

Como se mencionó anteriormente, el líder de este proyecto es el Doctor Rubén Darío Vargas Alonso, quien en compañía de un selecto grupo de trabajo ha venido aplicando la Metodología DMAIC, como herramienta base en el desarrollo del proyecto. Su trabajo se enfocó en definir el proceso y medir los tiempos del mismo de una manera muy general. Sin embargo, este trabajo debe ser revisado y complementado para poder obtener datos muy claros y veraces que sirvan para implementar objetivos cuantitativos e indicadores.

La segunda parte del plan, es definir las estrategias de mejora de acuerdo a los resultados obtenidos en estudios previos (primera etapa del proyecto), implementar las correcciones, medir los nuevos resultados y controlar la permanencia de las técnicas actuales. Para llevar a cabo el desarrollo de estas etapas, he sido incluida en el grupo inicial con la clara función de cumplir a cabalidad las tareas de la segunda fase, y así dar finalidad a todo el ciclo DMAIC y por ende a la ejecución del mismo, esperando resultados muy favorables que reflejen mejoras incrementales cuyo aporte sea social, práctico, teórico y metodológico.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL: Estructurar un plan de mejoramiento detallado para el proceso de egreso de pacientes del piso de hospitalización de la Fundación Cardiovascular de Colombia.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los tipos de desperdicios presentes en el piso de hospitalización.
- Realizar un análisis detallado de las causas – raíz presentes en cada unidad del proceso y que dan origen a las mudas encontradas.
- Formular un plan de mejora detallado con herramientas que eliminen o reduzcan los desperdicios hallados.
- Elaborar un análisis costo - beneficio de las mejoras con mayor inversión económica.
- Implementar aquellas mejoras que la alta dirección de la institución autorice.
- Medir las mejoras efectuadas en el piso de hospitalización.
- Documentar el nuevo proceso para garantizar que las mejoras sean implementadas a largo plazo.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO DE ANTECEDENTES

Debido a que el mejoramiento de procesos es un tema que en los últimos años ha tomado gran auge, existen diversos artículos, proyectos y escritos que plasman el desarrollo y evolución de dichas operaciones en los diversos sectores y/o entidades nacionales e internacionales. En el año 2010 fue realizado en la Universidad Industrial de Santander el proyecto de investigación denominado “Identificación y análisis de estrategias para el mejoramiento de los procesos de servicio instituciones prestadoras de salud (IPS) clínicas y hospitales de Bucaramanga y su área metropolitana”⁴. Dicho trabajo presenta una recopilación muy completa de las metodologías que el sector salud pudiera implementar en la búsqueda de la mejora continua en sus procesos; igualmente expone un diagnóstico general del sector (incluyendo la Fundación Cardiovascular) en cuanto si existe o no la aplicación de alguna de dichas metodologías en diversas clínicas, hospitales y fundaciones de la capital Santandereana.

Aunque este trabajo no presenta concretamente una filosofía Lean, todas las estrategias propuestas están enfocadas en la mejora continua de los procesos con reducción de tareas que no agreguen valor al servicio; igualmente, los resultados de su estudio dan un aporte de información significativo a la elaboración del presente plan.

Según las autoras, “ el estudio permitió identificar las falencias encontradas en el grupo de empresas estudiadas de acuerdo a la información proporcionada por estas como por ejemplo, falta de capacitaciones y de información relacionada con metodologías para la mejora de procesos”; esto quiere decir, que la mayoría de las entidades prestadoras de salud no cuentan con diagnósticos, medidas preventivas

⁴ PICO, Ana Ximena & SERRANO, Yeimy Liliana. Identificación y análisis de estrategias para el mejoramiento de los procesos de servicio instituciones prestadoras de salud (IPS) clínicas y hospitales de Bucaramanga y su área metropolitana.2010. Trabajo de Grado. Universidad Industrial de Santander.

y técnicas de mejora que permitan desarrollar sus procesos de una manera más efectiva y eficaz.

Estos datos permiten llevar a cabo con más seguridad e ímpetu la presente propuesta, ya que con su realización se aporta evolución tanto a la fundación cardiovascular como a todo el sector salud.

En 2011, también en la Universidad industrial de Santander se efectuó el proyecto “Análisis, mejora y estandarización de los procesos en el laboratorio SIAMA LTDA. aplicando la metodología Seis Sigma”⁵. Dicho trabajo pretende mejorar la prestación de servicios del laboratorio por medio de la aplicación de la técnica DMAIC la cual hace parte de la filosofía Seis Sigma.

El desarrollo de dicho proyecto surgió por la necesidad que tenía la entidad de solucionar grandes problemas a nivel de satisfacción tanto de clientes internos como externos, los cuales eran ocasionados principalmente por falta de organización en los procesos. Ilya marina Higuera, autora del trabajo, centro sus esfuerzos en mejorar las técnicas laborales y posteriormente controlarlas.

Todo esto se realizó paso a paso por medio de la metodología DMAIC, en donde, como primera instancia se definió, midió y analizó el origen del problema a través de técnicas como diagrama de Pareto, mapa SIPOC, Gráficos de control estadístico, Ishikawa, entre otros. Con dicho análisis se concluyeron varias causas - raíz del problema de prestación de servicios, entre las que se encontraron insuficiencia de herramientas, falta de planeación de actividades, cálculos manuales, reprocesos, errores de personal, entre otros.

Para contrarrestar dichas falencias se propusieron dos grandes soluciones; la primera de ellas era “mejorar los recursos de la empresa”; según Higuera “con la propuesta 1 se pretende optimizar el tiempo que se gasta en la búsqueda de material disponible y en espera de herramientas para que el proceso “prestación de servicio analítico” del área de microbiología pudiera cumplir con los requisitos de los

⁵ HIGUERA, Ilya Marina. Análisis, mejora y estandarización de los procesos en el laboratorio Siana Ltda. Aplicando la metodología Six Sigma. Universidad Industrial de Santander. 2011

clientes. La propuesta 2 consistía en la adaptación de un software para el laboratorio, el cual permitiera disminuir: los tiempos destinados en cálculos manuales, los errores de digitación por parte del personal y el tiempo de entrega de observaciones e informes.

La gerente administrativa realizó una comparación costo- beneficio y decidió implementar inicialmente la propuesta N°1, es decir, la compra de herramientas, materiales, vehículos y la contratación de nuevo personal, con el fin de mejorar las actividades causantes de tiempos muertos.

Finalmente se realizó un control como técnica final de DMAIC, para asegurar que el proceso no tuviera ninguna regresión. La inspección se basó en la creación de ciertos indicadores que miden los tiempos de ejecución en cada una de las actividades del proceso y el porcentaje de satisfacción de los clientes.

La técnica DMAIC ayudó a generar muchos beneficios para SIAMA LTDA., pues no solo permitió un cambio cultural, sino que se espera que las soluciones establecidas generen, como debe ser, un cambio radical frente a la prestación del servicio.

Con este proyecto se evidencia una vez más la importancia que tiene la aplicación de una herramienta de mejora dentro de una organización, la cual va detrás tanto de los costos internos como de la complacencia de los usuarios.

Este plan es una excelente guía para el presente proyecto pues muestra las estrategias que se usaron para poder aplicar de manera correcta y ordenada la metodología DMAIC, base de mi trabajo.

Uno de los principales referentes de Lean en sanidad es la Tesis Doctoral realizada por la Ingeniera Isabel Muñoz Machín denominada “Aplicación de la metodología de la Dirección de proyectos para la implantación de lean en el sector sanitario”⁶.

⁶ MUÑOZ, Isabel. Aplicación de la metodología de Dirección de proyectos para la implantación de Lean en el sector sanitario. 2010. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.

Este proyecto fue realizado en la Fundación Hospital Calahorra (España), catalogada como institución referente en modelos de gestión sanitaria a nivel nacional, y presentado a la Universidad de la Rioja en el año 2010.

Dicho trabajo nace de la necesidad de mejorar la crisis en el modelo sanitario que se presenta actualmente en la gran mayoría de los hospitales, fundaciones y centros de salud alrededor del mundo. Dicha crisis se enfoca en problemas muy específicos como por ejemplo, el continuo aumento de la demanda, envejecimiento de la población, escasez de recursos, ineficiencias del mercado, rigidez del sistema público y procesos ortodoxos.

Inicialmente la autora hace un retrato de la situación en cada uno de estos aspectos, cuya descripción se puede resumir en: ineficiencia e ineficacia. Según la ingeniería, “una de las causas de estas ineficiencias reside en el hecho de que al no estar los hospitales públicos obligados a competir por los recursos (pacientes, tarifas, etc.), no han tenido la necesidad de controlar sus costes”.

Sin embargo, desde hace algunos años, y siguiendo el modelo de Toyota y sus excelentes resultados en cuanto al mejoramiento de los procesos, varias entidades de sanidad en Estados Unidos y Europa han empezado a concientizarse de los altos costos que trae la “no adaptación al cambio”, esto es en pocas palabras, no acoger una mejora de la calidad asistencial, una disminución de las incertidumbres y una generación de ahorros en tiempo y recursos.

Según información del plan, “más de 200.000 personas mueren al año por problemas de calidad claramente asociados a carencias de los sistemas de información, infecciones adquiridas en hospitales, reacciones adversas a medicamentos, y errores médicos”; y es que aunque la cifra es realmente asombrosa, las muertes no son los únicos resultados críticos; “el abismo entre lo que los médicos deberían haber hecho por sus pacientes y lo que realmente se hace, representa más de nueve millones de dólares al año en pérdidas de productividad y cerca de dos millones de dólares al año en costes hospitalarios”, en hospitales de EE.UU.

Con estos pocos datos se puede diagnosticar un estado grave en todos los procesos del sistema hospitalario que desemboca en altos costos para las entidades y baja satisfacción para el cliente. A continuación, el proyecto presenta una amplia definición del Lean Management basada en diversos autores y que se resume en sus dos principios básicos: mejora continua y respeto por los trabajadores y enfatiza los cinco principios para la gestión Lean: Valor, Flujo de Valor, Flujo, Pull y Perfección. Al mismo tiempo se presenta ciertas razones que explican el porqué de la baja implementación del Lean alrededor del mundo. Esto se debe principalmente al enfoque errado de considerar Lean como un conjunto de herramientas o como una pócima para resolver todo tipo de inconvenientes y no, como una filosofía de mejora. Dentro de la bibliografía que se encuentra en el proyecto, sobresale una invaluable cantidad de aspectos, definiciones, datos, recomendaciones y consejos de varios autores para la ejecución del Lean en el sector salud. Toda esta información ha sido sin duda alguna un puente para poder crear y materializar este proyecto, ya que no solo muestra la perspectiva del hospital Calahorra, sino que, además permite observar el panorama mundial.

Asimismo, este trabajo es un manual, ya que en su interior se evidencian varios casos americanos y europeos que han recurrido al Lean para mejorar todo tipo de procesos, desde los más básicos hasta los más complejos.

Estos eventos permiten observar las técnicas y herramientas que fueron aplicadas dentro de los diferentes departamentos y cómo fue el progreso en cada uno de ellos. Sin embargo, vale aclarar, tal como lo menciona el proyecto, que “no existe un criterio unificado acerca de las técnicas que componen Lean”, es decir, que esta filosofía no cuenta con unos pasos específicos de ejecución, por tanto cada organización o persona puede aplicar la o las técnicas que considere conveniente para resolver el problema en cuestión.

No obstante, entre los capítulos de la tesis, se hace referencia a un tema denominado “Modelo propuesto para Lean en sanidad” aquí, la autora plantea una especie de

manual que recoge varios modelos de otros autores y los adapta de una forma moderna, diferente y secuencial. Dicha guía se basa en las 4 perspectivas definidas por Kaplan y Norton: Financiera, Clientes, Procesos internos y Formación y Crecimiento.

Para abordar cada uno de estos ítems, se usan los principios de Womack y Jones: Valor, Pull, Perfección y las personas.

Igualmente habla de la importancia de identificar correctamente los riesgos, pues según Muñoz, son estos los principales responsables de la generación de las mudas, ya que “la no identificación del riesgo o su dimensionamiento inadecuado obligará a poner recursos no previstos en el sistema, habitualmente en exceso, es decir, mudas que podrían haberse evitado con una gestión adecuada del riesgo”.

El modelo propuesto respeta la secuencia implantada por Womack y Jones respecto a sus cinco principios y asocia diversas técnicas Lean (Kaizen, 5´S, Jidoka, Shojinka, etc.) en función de cada uno de ellos. El objetivo a largo plazo es poner en marcha un nuevo modelo de organización tanto en los métodos asistenciales como en los de estructura y soporte.

El proyecto Lean comandado por la Ingeniera Muñoz fue llevado a cabo en la unidad de Logística de la Fundación Hospital Calahorra; esta se encarga de proveer a los clientes internos de la institución para que estos puedan llevar a cabo todo tipo de operaciones con los clientes externos.

En 2004 el hospital certifica sus procesos no asistenciales conforme a la norma ISO 9001 y es a partir de ese momento, cuando los procesos están definidos y estandarizados que nace la necesidad de implantar la filosofía Lean, con el objetivo de mejorar el rendimiento de los procesos logísticos y sus indicadores de gestión dentro de la institución. Dentro de los principales problemas diagnosticados estaban conteos manuales, sistemas Push, caducidades, obsolescencias del material, ineficiente planificación, quejas del cliente interno, deficiente distribución de planta, pérdidas incontrolables de tiempo, altos costos, entre otras.

Uno de los primeros pasos que tuvo que ser ejecutado, y que sirvió de base para el resto de técnicas Lean, fue la mejora del Lay – Out. Una nueva distribución de planta permitió diferenciar claramente las entradas y salidas del proceso, haciéndolo mucho más transparente; a continuación se hizo una reasignación de responsabilidades y labores tanto al departamento de Logística como a todas aquellas unidades colaboradoras.

El objetivo de esto era mejorar el flujo de información en toda la cadena y con esto eliminar sobre procesos.

Otra gran medida implementada fue la concepción del Sistema Pull, cuarto principio del pensamiento Lean; para esto fue necesario la aplicación de técnicas como 5´S, talleres Kaizen para la resolución de problemas, sistemas Poca Yoke para la minimización de errores y Kanban para el reaprovisionamiento.

Tal como lo expresa la ingeniera, “uno de los factores claves de éxito para la implantación de Lean en el hospital ha sido la implicación, al máximo, del todo el personal, es decir, la dimensión humana del proyecto.”

Finalmente se describe en el documento los impresionantes resultados obtenidos con la aplicación e implementación de este magnífico modelo. El hospital trabajó con tres indicadores, los cuales darían la última palabra a la hora de mostrar los resultados. El primero de ellos fue “el impacto económico en la organización” en donde el inventario en almacén general disminuyó hasta un 48% lo que equivale a una reducción bastante significativa de dinero.

El segundo indicador fue “la mejora en la gestión de procesos” donde el dato principal se refleja en los pedidos retrasados que paso de un 88% a un 11%, y por último se encuentra “satisfacción del cliente interno y externo” evaluado en varias áreas del hospital y donde hubo una variación positiva hasta de 0.33.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Lean Management

- Antecedentes y definición. El sistema Lean Manufacturing surgió gracias a las metodologías implementadas por el ingeniero japonés Taiichi Ohno en el sistema de producción de la compañía automovilística Toyota. Dichas técnicas ya estaban siendo aplicadas por algunas instituciones japonesas y americanas a finales de los 80's, sin embargo, fue en 1990 cuando JJ. Womack y D.T Jones documentaron y publicaron este sistema bajo el nombre de "*Lean Manufacturing*". Esta denominación significaba moldear los sistemas manufactureros, convirtiéndolos en procedimientos ágiles, rápidos y flexibles, capaces de complacer los requerimientos del cliente. "El pensamiento Lean se basa en el respeto por las personas y por ende resalta la participación de las mismas en cada uno de los procesos, con el fin de reducir los desperdicios y así proporcionar mayor valor añadido a los clientes".⁷

La metodología del Sistema *Lean Manufacturing* se basa en la eliminación parcial o completa de aquellos desperdicios que están presentes en toda la organización. El objetivo de erradicar dichos despilfarros es obtener un sistema, productivo o de servicios, sostenible y rápido, sin obviar la calidad del mismo. Este hecho permitirá producir de una forma más eficiente y a la vez con menos consumo de recursos. En términos generales, este sistema de producción o de prestación del servicio, involucra, no solo una modificación en el "cómo hacerlo", sino también un cambio total en el pensamiento de la organización, para procurar salir de la cancerígena zona de confort.

⁷ MUÑOZ, Isabel & TORRUBIANO, Juan. Metodología LEAN. Una experiencia global de aplicación en el sector sanitario: Fundación Hospital Calahorra. [consultado 4 enero. 2015]. Disponible en <<http://fhcalahorra.com/files/doc/ForumCalidad195-08MetodologiaLeanUnaexperienciaglobal.pdf>>

2.2.2 Cinco principios esenciales del enfoque *Lean*. Los cinco principios esenciales que resumen el enfoque Lean fueron definidos por sus creadores, Womack y Jones:

❖ Valor: Se conoce básicamente como todo producto o servicio que le brinda satisfacción al cliente, cumpliendo con los requerimientos y deseos que este mismo ha expresado desde un principio. No obstante, dicha satisfacción también debe ir atada a precios concretos, momentos determinados y calidad definida. Cualquier actividad que ayude a tratar al paciente añadirá valor. Las labores fuera de este objetivo se consideran despilfarros, como por ejemplo: esperar para la realización de una prueba, duplicar datos, múltiples traslados, etc.

❖ Identificar el flujo de valor: Todo valor que pueda tener un producto o servicio debe atravesar por tres etapas de gestión que permitan que dicho valor fluya, es decir, que todas las actividades requeridas se realicen de manera exitosa. Dichas tareas son: la solución de problemas, la gestión de la información y la transformación física. La realización completa de estas tareas permite que las empresas y sus altos ejecutivos puedan identificar la existencia de grandes cantidades de desperdicios en sus operaciones.

❖ Una vez que se han identificado las mudas dentro de los procesos, el siguiente paso es eliminarlas o reducirlas a lo más mínimo⁸. Es importante tener en cuenta, para este paso, que existen dos tipos diferentes de mudas: tipo 1 (actividades que no crean valor para el cliente pero que son necesarias para fabricar el producto y/o proporcionar el servicio.) y tipo 2 (aquellas acciones que no aportan valor para el paciente y que pueden eliminarse de forma inmediata.)

❖ Pull: “Según Womack y Jones, una vez se ha especificado de forma precisa el concepto de valor desde el punto de vista del paciente, se ha graficado el flujo de valor y se ha eliminado las etapas que no agregan valor, el próximo paso consiste en hacer que fluyan las etapas creadoras de valor que quedan”⁹. En el caso de los

⁸ MUÑOZ, Isabel & TORRUBIANO, Juan. Cómo se están aplicando las técnicas de mejoras más avanzadas y con mejores resultados a la sanidad. Metodología LEAN en sanidad.

⁹ Ibíd.

servicios, es fundamental que las actividades, materiales, información y recurso humano sean halados hacia la tarea en el momento necesario, ni antes ni después, ya que de nuevo se estaría incurriendo en demoras, pérdidas y molestias. Es decir, es el cliente quien atrae (*Pull*) el producto o servicio de acuerdo con sus necesidades, en lugar de empujarlos (*Push*), hacia un consumidor que muchas veces no lo desea.

2.2.3 Los 7+1 despilfarros del lean. Los despilfarros son los elementos que lastran a la organización y la hacen incapaz de competir en el mercado. Hay ocho tipos de despilfarros identificados, siete son propios del sistema productivo y el octavo pertenece al ámbito de los recursos humanos.¹⁰

❖ Sobreproducción: Este despilfarro corresponde a prestación excesiva de servicios, es decir, aquellos para los que no hay una demanda identificada o correspondiente. Dicha situación se da por la falsa mitología que tienen las organizaciones de que es rentable generar premeditadamente con el fin de “ahorrar” tiempos y esfuerzos; sin embargo, todas las actividades innecesarias hechas para atender a un paciente sobrepasa los supuestos ahorros. Como ejemplos están: multiplicidad de citas, medicamentos preparados antes de las órdenes, pruebas médicas ociosas, etc.

❖ Tiempo de esperas: Son básicamente tiempos que no añaden valor al proceso. Dichas esperas se dan con todo tipo de recursos como información, material, personas, procedimientos, herramientas, entre otros. Algunos ejemplos son: esperas en cirugías, en traslados de habitación, en emisión de medicamentos, entre otros.

¹⁰ SANTOS, Lucía. Los 7+1 despilfarros tipificados en el Lean Manufacturing. Eadic- Formación y Consultoría. En línea. [consultado 1 enero. 2015]. Disponible en < <http://eadic.com/blog/despilfarros-lean-manufacturing/>>

❖ Transporte: Cualquier movimiento innecesario de medicamentos, personal, y documentos es un desperdicio que no aporta valor añadido al producto. El transporte además de tiempo, causa grandes gastos de dinero, mano de obra y desgasta la calidad del servicio. Comúnmente estos transportes se dan por falta de coordinación y comunicación entre los operarios de los distintos servicios.

❖ Sobreprocesos o procesos inapropiados: Se conocen como trabajos extras que se hacen sobre las actividades reales del proceso, con el fin de revisar, corregir o reparar documentos, ubicaciones, o servicios. Sin embargo, cuando los procesos se realizan de manera eficiente y correcta, este tipo de labores no son necesarias. Es una de las mudas más difíciles de detectar, ya que muchas veces el responsable del sobreproceso no sabe que lo está haciendo.

❖ Inventario o existencias: Son existencias acumuladas ya sea en trabajo o procedimientos, que suelen afectar a la empresa y al proceso de diversas maneras como en el uso del espacio valioso, disgustos del cliente, falta de medicamentos, entre otros. Este tipo de desperdicios se genera, por lo general, en el afán de una compañía por satisfacer demandas “esperadas”, lo cual es una ideología muy errada y costosa.

❖ Movimiento: Todo movimiento innecesario de personas o equipamiento que no añada valor al servicio es un despilfarro. Incluye a personas en la empresa subiendo y bajando por documentos, buscando, escogiendo, agachándose, etc.; incluso caminar innecesariamente es un desperdicio. También se hallan en la búsqueda de medicamentos, supervisión del paciente, espera por instalaciones ocupadas, etc.

❖ Defectos: Se asocia a los costos generados por los múltiples defectos que puedan darse en el servicio: inspecciones, reparaciones, desperfectos, fallas, deterioros, etc.

Los errores de servicio no aportan valor y producen un desperdicio enorme, ya que se consumen materiales, mano de obra para reprocesar y/o atender las quejas, y sobre todo pueden provocar insatisfacción en el cliente. Como ejemplo está: re

hospitalizaciones, historias médicas defectuosas, duplicidad de muestras, errores de diagnóstico, etc.

❖ Competencias mal usadas (RR. HH.): Se asocia con la asignación de tareas a personas que bien no están capacitadas para su desempeño, o bien tienen una capacitación muy superior. Muestra de esto es la falta de creación de equipos de trabajo, sobrecarga administrativa, entre otros.

2.2.4 Lean en sanidad

- *Lean Healthcare* y su similitud con la industria manufacturera. *Lean Healthcare* es la aplicación de la metodología Lean Manufacturing para el sector salud. Esto es posible gracias a que las herramientas de mejora utilizadas por este sistema son ampliamente adaptables a cualquier contexto. Entre sus mayores ventajas se encuentra la reducción de costos, disminución de tiempos en la operación de los procesos y la garantía en el cumplimiento de la calidad requerida por el cliente. Es importante recalcar que todas estas utilidades obtenidas son el resultado de un trabajo que involucra inevitablemente a cada una de las personas que participan en la organización. Sin este tipo de inclusión, es casi imposible que las mejores aporten resultados positivos.

Aunque a primera vista no se pueda relacionar directamente la manufactura con las operaciones de un hospital, al momento de implementar la metodología LEAN, la analogía puede ser muy sencilla: un hospital puede ser considerado como una fábrica, donde el producto es la atención satisfactoria del paciente; los procesamientos se hacen en el tiempo del mismo y sobre él actúan los distintos recursos del proceso, ya sean humanos y/o materiales. Son considerados recursos humanos los profesionales que intervienen de cualquier manera en la atención del paciente, como el personal de recepción, de enfermería, servicios generales, el personal administrativo, etc.

2.2.5 Casos exitosos *Lean Hospitals* en Estados Unidos. EE.UU. ha sido el primer país en aplicar Lean en el ámbito sanitario.¹¹ A continuación se realizan una pequeña muestra de las instituciones americanas más exitosas y reconocidas en la aplicación del Lean Healthcare durante los últimos años¹².

❖ Virginia Manos Medical Center: Pioneros en la implantación de la Filosofía LEAN en Estados Unidos. Desde finales del año 2011 la institución ha abordado diversas técnicas LEAN como 5S, enfoque 3P, *Stop te Line*, liderazgo y *Kaizen* para elevar la eficiencia de sus procesos. Tal como lo resume Isabel Muñoz Machín en su tesis doctoral¹³, las reducciones en esta institución fueron muy positivas, destacándose “la reducción en un 45% del inventario del área de cuidados respiratorios.

El personal de radiología oncológica redujo el tiempo que el paciente tardaba en abandonar el departamento de 42 minutos a 15. La distancia que los especialistas andaban durante su jornada de trabajo fue reducida en milla y media, proporcionándoles más tiempo para dedicar a sus pacientes”. Es importante destacar que todas las mejoras obtenidas con Lean han aumentado considerablemente los ingresos anuales de la institución.

❖ Park Nicole Meath Cervices: Ubicado en Minneapolis, Estados Unidos, es otro referente de la metodología *Lean*, calificado como uno de los 50 mejores hospitales americanos. Su transformación inicio en 2003 y desde entonces se ha creado “*Lean Producción Office*” como equipo trabajo. Entre los principales resultados se encuentran: aumento del 20% de capacidad en Urología; 10 pacientes

¹¹ MUÑOZ, Isabel. Aplicación de la metodología de Dirección de proyectos para la implantación de Lean en el sector sanitario. 2010. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.

¹² TORRUBIANO, Juan & Muñoz, Isabel. Metodología LEAN en la sanidad: Cómo se están aplicando las técnicas de mejora más avanzadas y con mejores resultados a la sanidad. Forum calidad.

¹³ MUÑOZ, Isabel. Aplicación de la metodología de Dirección de proyectos para la implantación de Lean en el sector sanitario. 2010. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.

más diarios en Oncología; ahorro de 5,4 millones de dólares como beneficio a la aplicación de semana Gamba Kaizen; 7,5 millones de dólares de beneficios, alcanzando un record de 3,9 por 100 de margen operativo, lo que permitió bajar las tarifas a pacientes no asegurados.

❖ Teddiare: Situada en el noreste de Wisconsin, Estados Unidos. La filosofía que emplea esta institución sanitaria se basó en tres principios fundamentales: la mejora de la moral en sus empleados, la mejora de la Calidad en sus procesos (reducción de defectos) y el aumento de la productividad dentro de la compañía. Esta ideología se ha introducido eliminando las zonas de confort, cambiando la mentalidad de los trabajadores, incorporando tecnología, mejorando construcciones y optimizando la mano de obra. Algunos de los resultados obtenidos fueron ahorros económicos (: 3,3 millones de dólares en 2004), reducción del tiempo de *Stock* en 21,42 % liberación de 33 trabajadores necesarios en otras áreas (reasignación), entre otros.

El anexo C recoge, a modo de resumen, las aplicaciones Lean en hospitales y organizaciones sanitarias de Estados Unidos, así como los beneficios obtenidos.

2.2.6 Casos exitosos Lean Hospitals en Europa. Europa y más específicamente en algunos países como España, Alemania, Reino Unido la metodología LEAN ha obtenido un lugar muy importante en la mejora de los procesos durante los últimos años. Y es que existe amplia bibliografía sobre entidades prestadoras de salud que por diversos problemas en sus funciones ha decidido seguir el ejemplo de los hospitales americanos en cuanto a LEAN HEALTHCARE se trata. La clínica de cirugía pediátrica de la Universidad de Muster en Alemania es la primera referencia de aplicación Lean Healthcare en Europa. Aunque dentro de su estudio la metodología lean no este mencionada explícitamente, muchas de sus técnicas

fueron utilizadas para mejorar algunas actividades como por ejemplo la codificación de las historias clínicas de los pacientes.¹⁴

Por el lado del Reino Unido, el Hospital Bolton NHS Trust, implementó la metodología *Lean* en sus procesos logrando reducir en casi un 32,08% el promedio de tiempo que los pacientes permanecen en el hospital pasando de 34,6 días a 23,5.

El principal método para llevar a cabo estos cambios fue sido el análisis de la cadena de valor en su totalidad, analizando cómo el paciente viaja a lo largo de todo el proceso, a través de una de las herramientas *Lean* mayormente implementadas en el mundo entero: el mapa de flujo de valor (VS.).

No obstante las mejoras no se han quedado solo en este tipo de actividades; los cambios han abordado unidades como urgencias, laboratorio de anatomía patológica, entre otros, por medio de técnicas como *kaikaku*¹⁵ (Anexo C).

En España se han dado importantes referencias en LEAN HOSPITALS dentro de las cuales se destacan instituciones médicas como el Consorcio Sanitari Integral (CSI) ubicado en Cataluña y la Fundación Hospital Calahorra en La Rioja.

El CSI ha publicado diversos informes, videos y reseñas de lo que ha sido le experiencia *Lean* dentro de la organización. Desde al año 2013, la institución en su afán por elevar la calidad de sus procesos y la satisfacción de sus pacientes, decide instaurar la filosofía en cuestión en varios de sus departamentos o unidades. Uno de los principales problemas hallados en el análisis del VSM fue la dificultad para responder eficientemente con las pruebas de laboratorio. Para solucionarlo implementaron sistemas de gestión visual con el fin de que médicos y enfermeras

¹⁴ MUÑOZ, Isabel. Aplicación de la metodología de Dirección de proyectos para la implantación de *Lean* en el sector sanitario. 2010. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.

¹⁵ Ibid.

pudieran conocer, en tiempo real, en qué punto del proceso iba el paciente. Dichos sistemas fueron el Mapa de camas (para obtener visión global de los servicios prestados) y la herramienta Qlikview (para observar y evaluar los servicios a través de gráficas y cuadros de mando).

En la unidad administrativa la estrategia elegida fue 5´s, la cual permitió disminuir los tiempos de búsqueda de documentos, reduciendo las demoras cuando algún funcionario encargado no se encuentra.

En cuanto a la atención y servicios directos de los pacientes, la institución empleó fichas de gestión ubicadas en el cabecero de cada una de las camas de los pacientes. Las fichas contenían pictogramas que representaban cada una de las características físicas y médicas del usuario. Este tipo de fichas también se encontraron en el comedor, en donde se representaba las condiciones de alimentación del paciente y la autonomía del mismo para alimentarse.

Otras de las técnicas usadas fueron estandarización de actividades a través de hojas de trabajo y mejora de la distribución de la planta con 2p.

2.3 HERRAMIENTAS TÉCNICAS LEAN

Lean supone un cambio cultural y de pensamiento en la organización empresarial con un alto compromiso de la alta dirección de la institución que decida implementarla. En estas condiciones es complicado hacer un esquema general que refleje los múltiples pilares, principios, técnicas y métodos que se pueden utilizar y que no siempre son los mismos teniendo en cuenta que se maneja información y conceptos diversos según el tipo de empresa y los problemas que se quieran atacar dentro de la misma. No obstante, existen técnicas que se consideran casi “universales” en el mundo Lean (Figura 6).

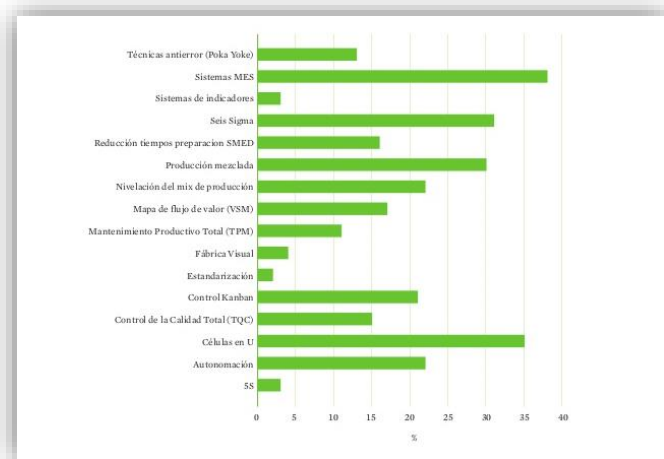
- **VSM (Mapeo de la Cadena de Valor)**^{16 17} es un instrumento gráfico que

¹⁶Conner Gary. “Lean Manufacturing for the small shop”, Society of Manufacturing Engineers, Dearborn, 2001.

¹⁷Womack James y Daniel Jones. “Lean Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation”, Simon & Shuster,

permite entender cómo un producto o servicio realiza su camino a través de la cadena de valor “de principio a fin”. El objetivo de este tipo de herramientas es comprender la interconexión de varias actividades y así ver dónde podrían estar fallando, reconocer el desperdicio e identificar sus causas. El significado es simple: seguir los elementos de servicio, desde proveedores hasta clientes finales, y cuidadosamente dibujar una representación visual de cada proceso en el flujo de material e información “esquema de estado actual”. Luego hacer una serie de preguntas y dibujar un mapa de “estado futuro” de cómo el valor debería fluir.

Figura 6. Grado de implantación de Técnicas LEAN en el mundo



Fuente: HERNÁNDEZ, Juan Carlos & VISAN, Antonio. Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación.

- **Trabajo estandarizado:** El Trabajo Estandarizado es una herramienta enfocada en personas con la idea de documentar funciones de trabajo efectuadas en secuencia repetida, que son acordadas, desarrolladas y mantenidas por cada miembro del equipo, ya sea en el piso de producción o dentro de algún centro de servicio y ambiente de oficinas administrativas.

New York, 1996.

- **SMED**¹⁸: Es un concepto de alta innovación generado por los japoneses dentro del ámbito de la ingeniería industrial. Es una teoría y un grupo de técnicas que permite aumentar la flexibilidad en los procesos productivos, mediante la reducción de tiempos de alistamiento. Aunque por el lado de la industria, SMED supone el cambio de troqueles en menos de cinco minutos, en el sector sanitario esta herramienta pretende disminuir los tiempos de algunas actividades de prestación de servicio, donde el “producto” es el paciente. Bajo este contexto, el objetivo es adelantar algunas tareas que se hacen normalmente cuando el paciente no está en la unidad asignada, es decir realizarlas y/o adelantar con presencia del usuario. Esto permite que al momento de realizar las labores, el operario o funcionario ahorra tiempos de desplazamiento, búsqueda, entre otras. Esta mejora en la reducción del tiempo aporta ventajas competitivas para la empresa ya que no tan sólo existe una reducción de costos, sino que aumenta la flexibilidad o capacidad de adaptarse a los cambios en la demanda.

- **Gestión Visual**: Como su nombre lo indica, son ayudas y controles visuales que facilitan el reconocimiento e información de cualquier tipo de actividades, permitiendo al usuario dar avisos, recibir órdenes, seguir protocolos, realizar actividades o detectar defectos en cuestión de minutos. Algunos elementos que se utilizan en esta técnica son cuadros de mando, pictogramas, alarmas visuales, tableros de herramientas, entre muchos otros. Resalta la información importante de manera que no pueda ser ignorada. Entre las ventajas de uso están:

- Alertar y ayudar a exponer, prevenir y eliminar los desperdicios.

- Evitar la sobrecarga de información para que los empleados puedan ver sus resultados.

¹⁸ MALDONADO, Guillermo. HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS LEAN MANUFACTURING EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD. 2008. Tesis de pregrado. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [En línea] Disponible en <<http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/10591/Herramientas%20y%20tecnicas.pdf?sequence=1>>

3. EQUIPO LEAN EN EL PROCESO DE EGRESO PISO 10

3.1 LA DIMENSIÓN HUMANA *LEAN*¹⁹

La dimensión humana del *Lean* parte de la premisa que las personas constituyen el capital más importante de las empresas siendo, por tanto, un factor clave en el éxito del sistema. Las empresas que realmente tienen un alto grado de compromiso con el modelo se caracterizan porque sus directivos apoyan firmemente el liderazgo en calidad, el establecimiento de grupos de mejora, la formación permanente y la delegación de responsabilidad en los trabajadores. La dimensión humana del *LEAN* parte de la premisa que las personas constituyen el capital más importante de las empresas siendo, por tanto, un factor clave en el éxito del sistema. Las empresas que realmente tienen un alto grado de compromiso con el modelo se caracterizan porque sus directivos apoyan firmemente el liderazgo en calidad, el establecimiento de grupos de mejora, la formación permanente y la delegación de responsabilidad en los trabajadores. La introducción del pensamiento *Lean* dentro de una organización supone un cambio total en el pensamiento de los operarios pues otorga mayor compromiso en los niveles inferiores, pues son ellos los que están en permanente contacto con el medio de trabajo. Esto significa, que en muchos casos, están más capacitados para proponer las soluciones de mejora. En esta situación, la adopción de los principios promulgados por el sistema *Lean* implica una necesidad de reconfigurar completamente las formas de comunicación, colaboración y motivación en el seno de la empresa. Este nuevo escenario se articula a partir de los siguientes aspectos:

- Descentralización de la toma de decisiones.

¹⁹ MALDONADO, Guillermo. HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS LEAN MANUFACTURING EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD. 2008. Tesis de pregrado. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [En línea] Disponible en <<http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/10591/Herramientas%20y%20tecnicas.pdf?sequence=1>>

- Estrecha colaboración entre ingenieros, técnicos y trabajadores.
- Jerarquías menos verticales en la estructura organizativa.

3.2 ADAPTACIÓN AL CAMBIO

Implementar mejoras en los procesos de cualquier institución suele ser una herramienta clave para reducir despilfarros de todo tipo. Sin embargo, esto suele ser un camino dispendioso que, de no ser adoptado correctamente llevará al fracaso del proyecto de manera inminente. Esto sucede por diversos factores que van desde un liderazgo mediocre por parte de los directivos, pasando por personal mal capacitado hasta un clima laboral débil. Un proyecto de mejora debe iniciar con un equipo dirigente que posea características de liderazgo, creatividad y mando; dicho equipo debe involucrar al resto del personal sea cual sea su cargo (administrativos, auxiliares, residentes, facultativos, etc.), pues de esta manera se obtendrán ideas desde todos los puntos de vista. Es importante recalcar que el líder debe ser un individuo consensuado, ético, profesional, servicial y dispuesto a escuchar. Teniendo listo al personal de trabajo, es fundamental sensibilizarlos, no sólo de la importancia del proyecto, sino porqué se creó, para qué, qué persigue y cuál es su último fin. También es básico delegar responsabilidades como camino para alcanzar las metas, las cuales deben ser explicadas y definidas desde un inicio y en donde los funcionarios deben entender que el hospital está para la atención del paciente y sus familiares. Todos los objetivos deben estar enfocados en el bienestar de los clientes lo que a la vez repercute en prosperidad para la entidad; dichos propósitos deben gestionar mejor los recursos, utilizar una política de calidad total, mejorar la asistencia y seguridad de los pacientes, instaurar un espíritu de mejora continua y mejorar el ambiente interno de trabajo.²⁰

²⁰ RODRIGUEZ, Anette. Creando una cultura de calidad hospitalaria. [en línea] [consultado 25 julio 2014]. Disponible en < file:///D:/Creando%20una%20cultura%20de%20calidad%20hospitalaria%20-%20Medwave.htm >

Para ello es primordial mejorar la información, implantar tecnología que permita tener datos claros y cuantificables, mantener equipos en excelentes condiciones para evitar pérdidas y ante todo contar con un personal totalmente capacitado.

Para producir un cambio cultural es necesario abordar los siguientes conceptos:

- La calidad con enfoque en el paciente.
- Orientación en la mejora de procesos.
- La mejora continua siempre como meta.
- Reconocimientos del éxito.

3.3 EL EQUIPO DEL PROYECTO *LEAN*

Para poder analizar el proceso de egreso del piso 10 – hospitalización es importante la formación de un equipo interdisciplinario que pueda ver las dificultades y aportar las mejoras desde los diferentes puntos de vista. Desde inicios del proyecto el grupo fue conformado por el Doctor Rubén Vargas de la siguiente manera:

- Subgerencia médico: persona a cargo de la Gestión médica en pacientes adultos y pediátricos.
- Subgerencia de adultos: Encargada de la Gestión asistencial en adultos.
- Subgerencia del área asistencial: Jefe encargada de todas las disciplinas asistenciales de paciente adulto y pediátrico: fisioterapia, terapia ocupacional, psicología, etc.
- Subgerencia de calidad.
- Coordinación de enfermería en hospitalización: tiene a su cargo el personal de enfermería de piso 10 soporte fundamental de la asistencia médica, dado que ejecuta los planes médicos y hace parte de la logística de egreso.

Las reuniones del grupo *Lean* iniciaron el mes de abril de 2014. En cada una de ellas se iba realizando el mapeo del proceso de forma muy general con fin de ir observando cómo se desarrollaban cada uno de los subprocesos del procedimiento.

En el mes de junio del año 2014 se unieron diferentes dependencias que eran fundamentales para llevar a cabo el proyecto, por su responsabilidad y notable participación dentro del proceso. Las unidades agregadas fueron:

- Servicio de farmacia (devolución de medicamentos).
- Gerencia administrativa y de facturación.
- Jefe de enfermería encargada de la administración de camas.
- Oficina del paciente y familia (facilitadores en el trámite de alistamiento del paciente y diligenciamiento del paz y salvo).
- Jefe de Servicio generales.

Con la conformación de un equipo más sólido y multifacético se inicia la exposición de los problemas, las causas y las posibles soluciones que tenía cada una de las etapas del egreso de un paciente. Todas estas opiniones iban formando los que se conoce como Diagrama de Espina de Pez. Con el paso del tiempo se decide involucrar a otros departamentos presentes en el proceso: Coordinador de Sistemas - Atención domiciliaria - Auxiliar Administrativa - Enfermería Sala de paso.

Tabla 3. Equipo LEAN inicial

Nombre	Dirección o servicio
Elsa Serpa	Subgerencia Médica
Zero Prada	Subgerencia Adultos
Mónica Gómez	Subgerencia Adultos
Gloria Parra	Subgerencia Área asistencial
Norberto Morales	Subgerencia de calidad
Vivian Mancilla	Coordinación Enfermería en hospitalización.
Liliana Crespo	Servicio de Farmacia
Rosalba Díaz	Gerencia administrativa y de facturación
Claudia Gómez	Administración de camas
Sandra Charry	Oficina de atención al paciente y su familia.
Laura Cárdenas Schweiger	RR.HH. Cardiocoop
Ángel Arenales	Coordinación de sistemas
Adriana Sánchez Ramírez	Auxiliar Administrativa
Rubén Vargas	Coordinación Médico de hospitalización
Laura Rocío Poveda Duarte	Practicante: Piso 10 - hospitalización

En el mes de julio de 2014 se hicieron algunos cambios de personal en la Fundación Cardiovascular de Colombia, lo que conllevó a que el equipo Lean se reestructurara. Los cambios fueron:

Tabla 4. Operarios adheridos al grupo LEAN

Nombre	Dirección o servicio
Ángela Giménez	Subgerencia Asistencial
Jhorman Ardila	Coordinación Enfermería en hospitalización
Carmen Irene Gómez	Gerencia administrativa y de facturación.
Johanna Díaz	Coordinación de sistemas

En algunas de las reuniones varios funcionarios quisieron asistir en su afán de conocer de qué se trataba el proyecto y los aportes, que desde su cargo, podrían hacer al grupo. Algunos de dichos asistentes reiterativos fueron:

Tabla 5. Operarios adheridos al grupo LEAN

Nombre	Dirección o servicio
Camilo A. Rojas Fierro	Médico hospitalización
Camilo Andrés Melo	Auxiliar Atención al paciente y su familia.
Johanna Villamizar	Enfermera
Beatriz López	Enfermera

4. IDENTIFICACIÓN DE MUDAS EN EL PROCESO DE EGRESO – PISO 10

Con la realización, publicación y exposición del mapa de flujo de valor, el equipo Lean, con la participación de un representante de cada uno de las unidades presentes en el proceso, inició la identificación de todos aquellos problemas que estaban generando improductividad en el proceso de egreso de un paciente. Las situaciones fueron relatadas por cada departamento y después agrupadas de manera general en las respectivas categorías de los “7+1 despilfarros”. A continuación se muestra la clasificación de las mudas encontradas.

- Tiempo de esperas. Este es uno de los desperdicios con mayor incidencia y afectación en cada una de las fases del proceso, pues hace que las personas se estanquen y por ende que el procedimiento no pueda fluir con rapidez y eficiencia. Las esperas van desde instrucciones de trabajo, pasando por inspecciones y avisos hasta recursos humanos. Es importante tener en cuenta que los tiempos de esperas perjudican tanto a los clientes externos como a los internos.

Las principales causas radican en trabajos no estandarizados, poca disciplina y compromiso en las tareas, falta de sistemas eficientes de información y comunicación, omisión de responsabilidades, entre otras.

Las esperas de cada uno de los subprocesos que afectan el egreso de un paciente se muestran en la tabla 6.

Como se puede observar la cadena de egreso de un paciente presenta significativas situaciones de espera, principalmente de información (avisos, instrucciones, datos, etc.), que impiden la realización de un proceso ágil y por el contrario, ocasionan aumento de costos, disminución de la imagen de la institución y deficiencia en el servicio.

Tabla 6.Muda: Tiempo de esperas.

Subproceso o unidad	Situación	Consecuencia
Orden de alta al paciente	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo médico y asistencial no realiza a tiempo el anuncio de pre – alta. - Formulación tardía por parte del médico tratante. - Retraso en el inicio de ronda médica. 	El retraso de estas actividades afecta directamente la realización de los otros procesos de la cadena, pues si el alta del paciente presenta demoras, es imposible que las otras operaciones puedan fluir rápidamente.
Epicrisis	<ul style="list-style-type: none"> - Las estancias no son revisadas día a día. 	El trabajo acumulado hace que la realización de la epicrisis y las órdenes médicas se retrasen.
Devolución de medicamentos e insumos.	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad en el uso del software para realizar la devolución de medicamentos. 	El manejo incorrecto del software hace que la devolución de medicamentos no se dé rápidamente, ocasionando esperas en el departamento de facturación.
Facturación	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta de manera oportuna con los soportes e información requerida para la realización de las ventas, cierre de cuenta y emisión de la factura. 	Tiempos excesivos en la liquidación de la factura del paciente y emisión de la boleta de salida.
Traslado del paciente a sala de paso u otra unidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Tardanza en la llegada del ascensor. - Demora en la llegada del camillero. - No disponibilidad de radio para anunciar las salidas. 	El paciente debe esperar tiempos prolongados su traslado a la unidad remitida.
Sustitución de cama	<ul style="list-style-type: none"> - Llamados tardíos al personal de servicios generales para el inicio de la limpieza. 	La realización tardía del aseo de la habitación retrasa el ingreso de un nuevo paciente a la misma.
Traslado a sala de paso	<ul style="list-style-type: none"> - Esperas provocadas por el retraso en la llegada de los camilleros y ascensores. - Gestión tardía, por parte de enfermeras, para generar el traslado. 	En diversas ocasiones el paciente debe esperar en pasillos del piso 10 para poder ser trasladado a la sala de paso. Esto genera tanto congestión en el piso como molestias en el usuario. La sala de paso no está generando mejoras en el proceso.

- Movimientos. Este tipo de despilfarro además de generar pérdidas de calidad y eficiencia del proceso, también supone incomodidades y desgaste físico para el trabajador.

Tabla 7. Muda: Movimientos

Subproceso o unidad	Situación	Consecuencia
Facturación	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda por la institución de aquellos especialistas que no realizaron el registro de los servicios prestados al paciente. - Traslado de los documentos desde Oficina de Atención al Paciente y su familia (piso 1) hasta hospitalización (piso 10) para la firma de los mismos por parte del usuario. 	Estos movimientos implican desplazamientos innecesarios por toda la institución, ocasionando demoras para el proceso e insatisfacción y cansancio físico para las personas encargadas de realizar dichas actividades.
Traslado del paciente a sala de paso u otra unidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda en otros pisos de sillas de ruedas o camillas disponibles. - Búsqueda del camillero. 	Auxiliares de enfermería y enfermeras, en muchas ocasiones, pierden tiempo pues deben dirigirse a otros pisos en búsqueda ya sea de los elementos de traslado de pacientes o de los encargados de dicha labor. Estos desplazamientos pueden producir cansancio y fatiga a los trabajadores.
Sustitución de cama	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personal de servicios generales debe buscar, en muchas ocasiones, a auxiliares de enfermería para confirmar la salida de un paciente y así iniciar la limpieza de la habitación. ➤ Búsqueda de herramientas de aseo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Retrasos en el inicio y realización de la limpieza de una habitación. ➤ Fatiga y cansancio físico.

Las principales causas de los movimientos innecesarios del proceso se basan en la falta de información y en la no optimización del mismo.

- Defectos: Supone todos aquellos errores que se brindan en la prestación del servicio y que acarrea quejas e insatisfacción del cliente.

Tabla 8. Muda: Defectos

Subproceso o unidad	Situación	Consecuencia
Epicrisis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duplicidad de la información. 	En varias ocasiones las epicrisis deben ser realizadas nuevamente debido a la repetición de la información en la misma.
Devolución de medicamentos e insumos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Error en la digitación al momento de realizar la devolución de medicamentos. ➤ Devolución de medicamentos realizado a pacientes incorrectos. 	Este tipo de situaciones no solo desata tardanzas en la unidad de farmacia sino también en el departamento de facturación pues son el siguiente eslabón de la cadena y dependen de la correcta y oportuna información que transfiera Farmacia.

- Competencias mal usadas (RR.HH.): Esta muda está destinada a la asignación de tareas a personas que no están capacitadas o por el contrario que tienen una formación superior.

Tabla 9. Muda: Competencias mal usadas (RR.HH.)

Subproceso o unidad	Situación	Consecuencia
Devolución de medicamentos e insumos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No se cuenta con un auxiliar exclusivo de farmacia para realizar la devolución de medicamentos en el piso 10. 	Por no contar con una persona capacitada exclusivamente en esta función, la labor se hace lenta, inoportuna y muchas veces de manera errónea, generando demoras en el proceso.
Sustitución de cama.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auxiliares de enfermería encargadas de tender y destender la cama. 	Por no ser una labor propia para este tipo de personal, la tarea suele realizarse en tiempos muy prolongados que interfieren en una rápida limpieza de habitaciones y en una oportuna ocupación de la misma por parte de un nuevo paciente.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.

Es primordial precisar que en el estudio de los egresos, por ser un proceso tan complejo, no todos los subprocesos fueron abordados con la misma profundidad. Igualmente es importante aclarar que dentro del procedimiento existen dos subprocesos que, por sus elevados Lead times, afectan con mayor relevancia la ineficiencia del procedimiento general. Estos son sustitución de cama y facturación. Por tales motivos, estas dos fases han sido estudiadas con mayor énfasis, pues se considera que las mejoras hechas allí darán resultados ampliamente visibles y significativos.

5.1 SUSTITUCIÓN DE CAMA.

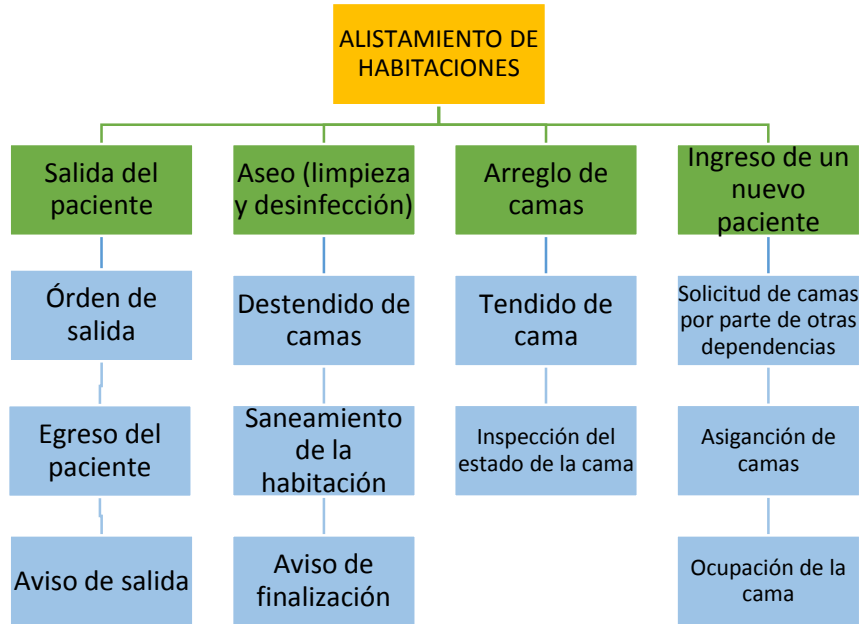
El proceso de alistamiento de una habitación en el piso 10 – hospitalización de la Fundación Cardiovascular de Colombia se entiende como la fase que inicia con la salida de un paciente del cuarto hasta el ingreso de uno nuevo al mismo. Esta etapa está compuesta por varios subprocesos, que a su vez, se constituyen por diversos procedimientos.

La figura 7 muestra gráficamente y de manera desglosada todo este proceso.

El proceso de alistamiento de habitación tiene actualmente un *LEAD TIME* de 145,07 minutos, lo que es equivalente a 2 horas con 25 minutos.

Este procedimiento es el que, actualmente dentro del mapa de flujo de valor (VSM), tiene el mayor tiempo de ocupación. Por tal motivo, es una fase que retrasa considerablemente la salida del paciente.

Figura 7. Proceso de alistamiento piso 10 - hospitalización.



5.1.1 Salida del paciente. Es la salida del usuario de la sala de hospitalización a cualquiera de los siguientes destinos: casa, sala de paso, otra institución de salud, otro servicio, permiso, fuga o alta voluntaria. Este procedimiento se compone de tres subprocesos lo cuales se mencionan a continuación:

- **Orden de salida:** La orden de egreso de un paciente se da por medio de las rondas o revistas médicas que realizan los profesionales de la salud diariamente a cada usuario. Estas consisten en una conversación entre cada paciente y el equipo de salud tratante incluyendo al Médico Coordinador de Cuidado con el acompañamiento del personal en entrenamiento, el cual está permanente supervisado. Adicionalmente se realizan rondas por parte del personal de enfermería y nutrición, así como de terapias físicas y respiratorias, si el caso lo amerita. En la revista médica, se realiza además un examen físico y se definen las conductas a seguir. El Médico Familiar Coordinador de Cuidado y el equipo de salud asignado a al caso, trabajaran en conjunto con el fin de definir el momento más

oportuno para el egreso. Cuando esto se dé, el paciente recibirá dentro de las instrucciones de salida la siguiente información:

- Condiciones del estado de salud actual.
- Recomendaciones e instrucciones de manera escrita y verbal sobre el tipo de alimentación, deambulaci3n, cuidados de herida quirúrgica si la presenta e indicaciones específicas de autocuidado.
- Fórmulas médicas.
- Cita de control programada por consulta externa, la cual en la mayoría de los casos será realizada por médicos Especialistas en Medicina Familiar Integral si la complejidad de la enfermedad lo permite.

Comúnmente las rondas médicas inician a la nueve de la mañana (9:00 a.m.) en el piso 10. Estas se realizan por parte de dos médicos hospitalarios que se dividen en dos partes iguales el sector, lo cual implica una mayor agilidad para aprobar los posibles egresos. Actualmente se está implementado un sistema de priorización, el cual permite que la revista médica inicie con los pacientes que tienen mayor probabilidad de egreso ese día. Esto se realiza con el fin de no retrasar la salida del usuario.

- **Egreso del paciente:** Una vez el médico y el equipo médico tratante, con base en su criterio y una previa evaluación completa determinen que llegó el momento de la salida del paciente para la casa u otra entidad, procederán a notificarle personalmente al usuario aclarando sus inquietudes. Paralelo a esto, se realizan los siguientes procesos:

- Enfermera jefe avisa al auxiliar de medicamentos.
- Auxiliar de medicamentos inicia trámite de devolución de medicamentos e insumos a farmacia. Una vez completado, informa a la jefe.
- Enfermera jefe avisa a secretaria y a auxiliar de habitación sobre el egreso.
- Secretaria avisa a facturación.

- La jefe del servicio llama a nutrición para que se dé indicaciones nutricionales de egreso.
- Facturación inicia proceso de trámite de cierre de cuenta.
- Auxiliar retira venoclisis del paciente, este recoge sus pertenencias ayudado por su familia o por servicio al cliente.
- Jefe avisa a auxiliar de sala de paso y a camillero acerca del traslado.
- Camillero traslada con equipaje a sala de espera y entrega al paciente a la auxiliar de sala de paso.

En caso que el paciente no sea traslado a sala de paso, se presentará el caso de que este fue remitido a otra unidad de la misma institución (UCI, cirugía) o simplemente fue traslado directamente a su hogar.

- **Aviso de salida:** Este proceso es un mensaje que se transmite cuando el paciente abandona la habitación, independientemente del lugar al cual sea remitido o trasladado. El objetivo de la comunicación es avisar al personal de Servicios Generales que la cama u habitación está lista para ser aseada y desinfectada. La auxiliar de enfermería es la persona encargada de dar parte al trabajador de servicios generales a través de un canal voz a voz.

5.1.2 Aseo (limpieza y desinfección). El Servicio de Limpieza y Desinfección de Superficies en los Servicios de Salud comprende la limpieza, desinfección y conservación de las superficies fijas y equipamientos permanentes de las diferentes áreas. Tiene la finalidad de preparar el ambiente para sus actividades, manteniendo el orden y conservando equipamientos e instalaciones, evitando principalmente la diseminación de microorganismos responsables de las infecciones relacionadas a la asistencia de salud. Las superficies en los servicios de salud comprenden: muebles, pisos, paredes, puertas y perillas, techos, ventanas, equipamientos para la salud, soportes, sumideros, camillas, soporte para sueros, instalaciones

sanitarias, aparatos de aire acondicionado, ventilador, extractores de aire, lámparas, aparato telefónico y otros²¹.

- **Destendido de camas:** Antes de iniciar la realización del aseo de una unidad de paciente por parte del personal de servicios generales, las auxiliares de enfermería destienden la cama que era ocupada por el usuario que acaba de abandonarla. La función se basa en quitar las sábanas del colchón y la funda de la almohada llevándolas al cuarto de “prendas contaminadas”.

- **Saneamiento de la habitación:** El proceso de aseo y desinfección cuenta, en este momento, con ciertos protocolos establecidos ya hace varios años por enfermeras y personal con conocimiento y experiencia en el tema. Las actividades que se realizan son las siguientes:

- Desempapelar las canecas según la clasificación de residuos.
- Movimiento de todos los objetos de la habitación (sillas, mesas, cama, etc.)
- Limpieza de techos, paredes y ventanas con jabón multiusos utilizando compresas (envueltas en escoba).
- Limpieza de techos, paredes y ventanas con agua utilizando compresas (envueltas en escoba).
- Limpieza de techos, paredes y ventanas con hipoclorito utilizando compresas (envueltas en escoba).
- Limpieza de los elementos de la habitación (sillas, mesas, cama) con jabón multiusos utilizando compresas.
- Limpieza de los elementos de la habitación (sillas, mesas, cama) con agua utilizando compresas.
- Limpieza de los elementos de la habitación (sillas, mesas, cama) con alcohol utilizando compresas.
- Limpieza del colchón con líquido multiusos utilizando compresas.

²¹ Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA). Limpieza y desinfección de superficies hospitalarias.2010 En línea. Disponible en < http://www.cocemi.com.uy/docs/limpiezahosp_dic2010.pdf>

- Limpieza del colchón con agua utilizando compresas.
- Limpieza del colchón con alcohol utilizando compresas.
- Barrido de la habitación.
- Trapeado de la habitación.

Para realizar adecuadamente las actividades del proceso de aseo, limpieza y desinfección los aseadores deben cumplir con los siguientes principios:

- De arriba hacia abajo: iniciando por techos, paredes, puertas y por último piso.
- De adentro hacia afuera: iniciando del lado opuesto a la entrada del recinto haciéndose en forma sistemática y ordenada.
- De lo más limpio a lo más contaminado: se inicia por los techos, paredes y puertas; luego por el inmobiliario, el baño y por último el piso.
- Dejar las superficies lo más secas posibles: recordar que la humedad favorece la multiplicación de microorganismos.

Las tareas anteriormente descritas son realizadas por empleados de la Empresa Cardiocoop, la cual es un outsourcing de la Fundación Cardiovascular de Colombia contratada para llevar a cabo dichas funciones.

El piso 10 de hospitalización cuenta con un equipo de tres colaboradores de aseo general repartidos en turnos de la siguiente manera: 6:00 a.m. a 2:00 p.m. / 10:00 a.m. a 6:00 p.m. / 1:00 p.m. a 9:00 p.m.

Actualmente los trabajadores de servicios generales manejan productos químicos como sustancias base de limpieza y desinfección y algunas herramientas para realizar su labor. A continuación se relacionan los agentes y los elementos disponibles en el piso 10 para el aseo de la unidad paciente.

Tabla 10. Sustancias de limpieza y desinfección implementadas en la FCV.

Nombre del producto	Partes por millón (ppm)	Cantidad de producto	Cantidad de agua	Observaciones
Hipoclorito de sodio al 13 %	5000 ppm	40 ml	960 mml	Uso en terminales contaminadas, baños y charcos de sangre.
	1000 ppm	8ml	992 ml	Uso en terminales de habitaciones no contaminadas y aseo diario.
Solución removedor	Concentración	300 ml	700 ml	Uso en lavados de alta suciedad.
Jabón multiusos	Concentración	25 ml	975 ml	Uso para terminales en la limpieza de techo, paredes, pisos, mesa, camas, ventiladores.

Tabla 11. Elementos de aseo disponibles en el piso 10 - hospitalización

4 escobas
5 traperos
3 recogedores
4 baldes
1 escurridor de traperos
8 compresas (por unidad paciente)

- **Aviso de finalización:** Este mensaje es transmitido voz a voz de parte de la persona de servicios generales que acaba de finalizar la terminal de la habitación para la auxiliar de enfermería con el objetivo de que ésta pueda dirigirse a tender la cama.

5.3.1 Arreglo de camas

- **Tendido de camas:** El tendido de la cama se hace cuando el cuarto o la unidad de paciente ha sido aseada, desinfectada e higienizada por el personal de

servicios generales y este informa a la auxiliar de enfermería en turno, quien es la encargada de desarrollar esa labor.

El proceso se hace con el fin de preparar la cama clínica para el siguiente paciente cumpliendo los siguientes objetivos:

- Fomentar hábitos higiénicos en el paciente.
- Crear un ambiente limpio
- Permitir la comodidad física
- Disminuir la contaminación hospitalaria
- Ofrecer seguridad desde el punto de vista bacteriológico

La auxiliar de enfermería recoge del cuarto de lencería 1 sabana y 1 o 2 fundas (según la cantidad de almohadas) y procede a tender toda la cama.

- **Inspección del estado de la cama:** Este proceso es realizado por la jefe de enfermería en turno o encargada y tiene como objetivo verificar que la terminal de la unidad de paciente se haya realizado bajo todos los protocolos de limpieza establecidos con el fin de garantizar la seguridad médica del nuevo paciente. Para realizar la verificación la jefe debe esperar el aviso del personal de servicios generales que ha realizado la limpieza del cuarto. Dicho aviso, al igual que los anteriores, se realiza voz a voz.

5.1.4 Ingreso de un nuevo paciente. Es la admisión de un paciente quien requiere los servicios del hospital por diferentes situaciones de salud.

Es responsabilidad compartida con la oficina de Admisión, el personal administrativo y el personal médico. Puede darse a través del Servicio de Urgencias, Trasplantes, UCI o por consulta externa. Este proceso se subdivide en dos procedimientos:

- **Solicitud de cama por parte de otras dependencias:** Como ya se ha mencionado anteriormente, los pacientes que ingresan al piso de hospitalización vienen provenientes de Urgencias, UCI, Trasplante o cirugía. Cada una de estas

unidades son las encargadas de solicitar cama para los respectivos pacientes. Esto se realiza a través de la Jefe Claudia Gómez A., enfermera Coordinadora de Urgencias quien es la encargada de recibir todas las solicitudes de las diferentes dependencias.

- **Asignación de camas:** La asignación de las camas es llevada a cabo por parte de la enfermera Coordinadora de Urgencias, quien diariamente y con libreta en mano, recorre todos los pisos (10, 9, 8) verificando la disponibilidad de las camas. Cuando la observación y la recopilación de información han terminado, la enfermera realiza manualmente la asignación de las camas según sus apuntes, revisando cuál de las camas en cada sección está disponible para ser asignada a un nuevo paciente proveniente de cualquier unidad como UCI, cirugía, trasplante o urgencias, dando prioridad a cirugía hemodinámica.

- **Ocupación de la cama:** La jefe Coordinadora de Urgencias informa a la dependencia que ha solicitado cama en el piso 10 la disponibilidad de la misma. El usuario que se ha asignado para una determinada unidad de paciente en el piso 10 es traslado por un camillero en silla de ruedas o camilla, según la complejidad de la enfermedad o tratamiento en consideración.

5.1 FACTURACIÓN

El proceso de facturación en la Fundación Cardiovascular de Colombia - Instituto del Corazón de Floridablanca es un sistema por medio del cual la unidad de Facturación carga a la EPS, ARP o al usuario la venta de todos los servicios, medicamentos, procedimientos y elementos brindados durante la estancia del paciente. Con la emisión de la factura el paciente puede obtener su boleta de salida, documento insustituible para poder abandonar las instalaciones de la clínica. Este es una de las fases que tiene uno de los mayores Lead Time del macro- proceso de egreso de un paciente. Con una duración de aproximadamente 2 horas con 20

minutos (140,023 minutos), facturación es uno de los cuellos de botella más sobresalientes en el piso 10 – hospitalización.

El proceso de facturación está compuesto por pequeñas etapas que se desarrollan consecutivamente para poder obtener la facturación o registro total de los servicios y productos brindados a un paciente.

La salida de los pacientes es anunciada al área de Facturación por la Auxiliar de Apoyo a Servicios de lunes a viernes en el horario de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. Las altas de los pacientes después de las 5 p.m. hasta las 7:00 a.m. del día siguiente de lunes a viernes es entregada por el área de Urgencias de la FCV y la liquidación de la cuenta se realiza el día siguiente. Los fines de semana, sábado, domingo y festivos, el área de facturación se encuentra entre 8:00 a.m. a 3:00 p.m. por tanto las autorizaciones de salida que se den después de este horario son entregadas por el área de urgencias al día siguiente.

Los pasos para realizar la liquidación de una cuenta son:

- La Salida es anunciada a facturación por la auxiliar de apoyo que se encuentre en el servicio de hospitalización.
- Una vez es anunciada la salida, el área de facturación procede a informar a la auxiliar de facturación que tiene asignado el servicio de donde está egresando el paciente y a todos los servicios como: Radiología, Hemodinámica, Laboratorio Clínico, Gastroenterología o Neurología para que realicen la revisión de los servicios que se encuentren pendientes por cargar (vender) en la cuenta del paciente.
- La auxiliar de facturación asignada procede a realizar la revisión de los cargos (ventas) pendientes por realizar y a terminar el diligenciamiento de la hoja de ruta. Las ventas realizadas por los auxiliares de facturación son realizadas día a día repasando la historia clínica (HACE) y diligenciando al mismo tiempo la hoja de ruta.
- La hoja de ruta es entregada por el auxiliar de facturación a la auxiliar de liquidación a quien le fue asignada la salida del paciente, para que realice la respectiva revisión, auditoria y liquidación de la cuenta.
- El auxiliar de liquidación verifica la ARP o EPS y las condiciones contractuales con dicha entidad, para tener claridad en temas de facturación, condiciones

especiales pactadas, tarifa que aplica para la facturación de la cuenta, requisitos especiales que se deben tener en cuenta al momento de facturar, manera de realizar la facturación (actividad – paquete), etc.

- El auxiliar de liquidación procede a realizar la revisión de la HCE desde el ingreso del paciente hasta su egreso, y va verificando la hoja de ruta. Para garantizar que ningún servicio prestado al paciente se quede sin cobrar, se realiza revisión de cada uno de los esquemas de la HCE como consulta de Urgencias, Rehabilitación, Evoluciones Medicas, Interconsultas, Orden de Procedimientos, Control de gases medicinales, Control por Sistema, Control de terapia respiratoria, Controles Especiales, Cirugía, Clínica de Dolor, Estudios Radiológicos, Hemodinamia, proceso de enfermería, terapias física, fonoaudiología y verificación de las notas administrativas realizadas por la subgerencia de servicios clínicos, para corroborar los criterios de estancia de los pacientes.

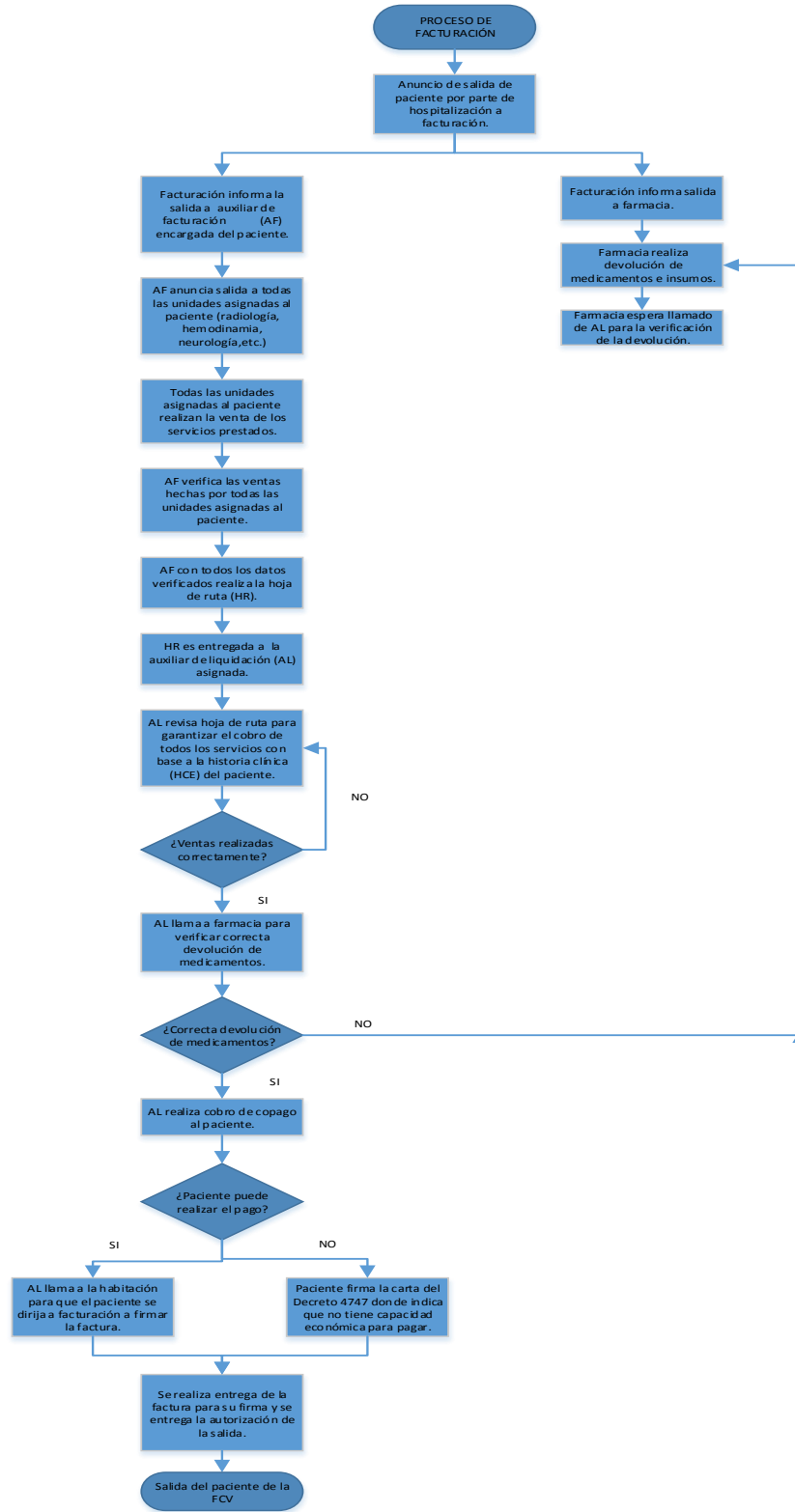
- Una vez verificada la HCE, se procede a realizar la revisión del estado de cuenta, donde se encuentran los cargos (ventas) realizados al paciente durante toda su estancia en la institución, para verificar que todo lo que se revisó en la HCE y en la Hoja de Ruta se encuentre cobrado a la ARP.

- Se verifica con Farmacia si ya se han realizado las ventas y devoluciones de medicamentos e insumos correspondientes.

- El auxiliar de liquidación procede a corroborar si el paciente debe cancelar copago o cuota de recuperación, y si dicho valor ya fue cancelado durante su estancia y cobro previos realizados por el auxiliar de cartera particular.

La ejecución de todas las actividades anteriormente mencionadas, actualmente, tienen una duración de 92,84 minutos, es decir, el 66,31% del tiempo total del proceso de facturación (ver anexo D).

Figura 8. Mapa de flujo del proceso de facturación piso 10 - hospitalización.



- Se procede a llamar a la habitación donde se encuentra el paciente para que este o algún familiar se dirija al área de facturación para la firma de la factura.
- Si el valor por concepto de copago y/o cuota de recuperación no ha sido cancelado, se informa nuevamente al familiar sobre su cancelación. Si el familiar informa que va a cancelar, se entrega la factura y/o recibo de pago en caja para que realice el pago correspondiente y luego de cancelar se dirija nuevamente a facturación con el recibo de pago para la firma de la factura y entrega de la autorización de la salida.
- Si el familiar manifiesta no tener capacidad económica para cancelar los valores, se hace firmar la carta del Decreto 4747 y/o ley 1122, para ser adjuntado a la factura como comprobante de que el usuario no cuenta con los recursos para la cancelación de dichos valores. Se hace entrega de la factura para su firma y se otorga la autorización de la salida.

Las últimas tres actividades se refieren básicamente a la firma y entrega de los documentos de salida al paciente y/o familia. Esta fase tiene, en promedio, un tiempo de ejecución de 47,18 minutos, es decir, el 33,68% del tiempo total del procedimiento. La figura 8 muestra el mapa de flujo de esta fase, donde se puede observar de una manera más gráfica cada uno de los pasos anteriormente descritos.

5.2 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS

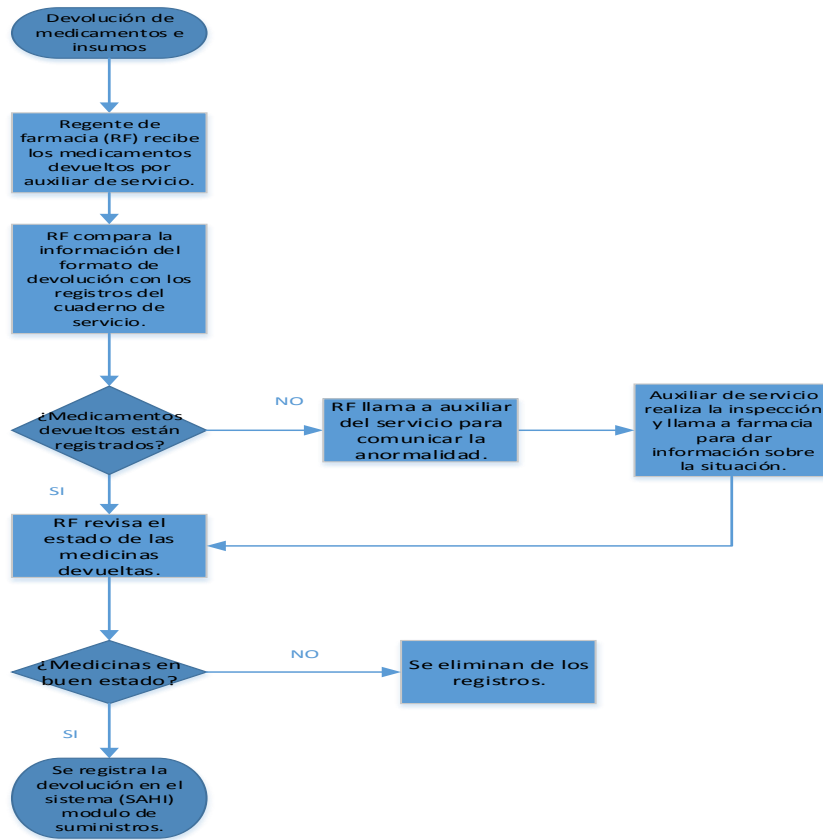
Con un lead time de 1 hora con 54 minutos, la devolución de medicamentos e insumos es un proceso por medio del cual la unidad de farmacia desagrega de la cuenta de los pacientes aquellas medicinas que fueron asignadas al mismo en determinado momento de su estancia, pero que por diversos motivos y/o recomendaciones médicas no fueron utilizados en su totalidad. La realización de este trámite es fundamental para el cierre y liquidación de la cuenta del paciente, ya que son las medicinas registradas por el departamento de Farmacia las cobradas a la EPS o ARL a la que pertenezca el usuario. Actualmente el proceso de devolución de medicamentos e insumos tiene una duración de 1 hora con 5 minutos. En el

servicio farmacéutico la salida del paciente, fallecimiento o traslado es anunciada por la Auxiliar o enfermera del servicio de hospitalización todos los días en el horario de 7:00 a.m. a 7:00 a.m. (24 horas continuas). Cuando la devolución es por cambio de tratamiento o error en formulación, las devoluciones se reciben de 7 a.m. a 4 p.m. y de 7 p.m. a 4 a.m.

El procedimiento que se lleva a cabo es:

- La/El jefe de enfermería que acompaña en la ronda, una vez enterada de la orden de egreso informa a la auxiliar de enfermería encargada de suministrar medicamentos que inicie el trámite de devolución de medicamentos e insumos a farmacia.
- El regente de farmacia y/o auxiliar de farmacia recibe y revisa la devolución, comparando el formato de devolución con los registros del cuaderno del servicio (dicha libreta contiene la información de las medicinas formuladas y entregas al paciente durante su proceso de hospitalización) y el inventario.
- El regente de farmacia y/o auxiliar de farmacia procede a revisar el estado de los medicamentos e insumos devueltos para garantizar que estén en óptimas condiciones. Si los insumos o medicamentos se encuentran en mal estado, se cancela la devolución y se borran del cuaderno de servicio explicando el motivo de tal anulación.
- El regente de farmacia y/o auxiliar de farmacia realiza la devolución en el sistema por el módulo de suministros (sistema SAHI).
- Si no se encuentran apuntados los insumos o medicamentos vendidos al paciente, farmacia avisa al servicio para que realicen la inspección correspondiente.
- La devolución se deja pendiente y se retoma una vez el servicio verifica y llama a farmacia para aclarar lo sucedido.
- La auxiliar del servicio llama a farmacia para confirmar si se ha realizado la correcta devolución en el sistema.

Figura 9. Mapa de flujo Devolución de medicamentos e insumos.



5.3 SALA DE PASO

La sala de paso es una sala adicional ubicada en el mismo sitio de cirugía ambulatoria que consta de 6 sillones amplios que son utilizados para atender pacientes de diversos pisos que necesiten algún tipo de exámenes. Aunque no es una unidad exclusiva para pacientes de egreso, en la actualidad, muchos de ellos son trasladados allí, solo si hay disponibilidad de sillón, cuando sus documentos (factura) y/o procedimientos (devolución de medicamentos) de egreso se demoran más de lo normal. Esto se hace con el fin de desocupar la cama y así brindar la oportunidad de que otro paciente la ocupe. Sin embargo, el paciente debe cumplir ciertos requisitos para ser reubicado en la sala de paso: Ser menor de 65 años. - No tener discapacidad. - Estar estable.- Estar almorzado.

6. DIAGNÓSTICO DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.

6.1 SUSTITUCIÓN DE CAMA

6.1.1 Salida del paciente

- **Orden de salida:** El hecho de que la inspección o revista médica no se realice en horas más tempranas de la mañana (antes de las 9:00 a.m.) desencadena un problema en todo el proceso, pues muchos de los enfermos reciben el alta o la remisión a otras unidades en horas del mediodía y desde ese momento se retrasan todos los procedimientos (alistamiento de camas, asignación de camas, facturación, farmacia, etc.) para que este pueda abandonar la habitación y otro usuario pueda ocuparla.

- **Egreso del paciente**

- **Aviso de salida:** Este mensaje, al ser transmitido voz a voz por los funcionarios encargados está expuesto a ser demorado e impreciso debido, principalmente, a la alta actividad laboral que se vive en el piso 10 – hospitalización. Toda esta actividad conlleva a que los empleados se olviden de informar la salida del paciente a la persona encargada de realizar la siguiente labor en la cadena.

6.1.2 Aseo (limpieza y desinfección)

- **Saneamiento de la habitación:** Con el objetivo de analizar los problemas que presenta el aseo de una habitación se realizó una observación profunda de todo el procedimiento.

Durante varias semanas se realizó una toma de tiempos a 38 limpiezas de unidad de paciente. Esta muestra se obtuvo aplicando la fórmula que permite determinar el tamaño muestral:

$$n = [t^2_{\alpha/2} * s^2] / e^2$$

Se aplicó una prueba piloto arbitraria de 12 mediciones de tiempos. Con estos datos se obtuvo un promedio del tiempo total de aseo y desinfección de 45 minutos y una desviación estándar de 6,22 minutos. Se decidió, al mismo tiempo, manejar un porcentaje de error del 5% que al ser multiplicado por el promedio se obtuvo un margen de error de 2.25. La tabla t - Suden mostró una cifra de 2.1010 (grados de libertad n-1=11, $\alpha/2= 0,025$). La operación se desarrolló de la siguiente manera:

n piloto= 12 promedio= 45 s= 6,2231 e= 2,25 1- α = 95% t = 2,2010

$$n = [2,1788^2 * 6,22^2] / 2,2010^2$$

$$n = 37.91$$

En la actualidad todo el proceso de alistamiento de una habitación dura aproximadamente 145,07 minutos (2 horas con 25 minutos) de los cuales 51,25 minutos (35,33%) son utilizados en el aseo de la misma. Los 93,82 minutos restantes (64,67) son invertidos en actividades como salida del paciente, tendido de camas e ingreso de un nuevo enfermo a la unidad (ver Anexo D).

El anexo D muestra de manera resumida el tiempo que dura cada una de las actividades que hacen parte de la limpieza de una habitación. En promedio las tareas que tienen mayor duración son la limpieza de techos, paredes y ventanas con multiusos, agua e hipoclorito las cuales registraron tiempos de 5,8421 minutos, 5,10 minutos y 6,52 minutos respectivamente. Las posibles causas de estos tiempos prolongados pueden ser:

- Sustancias: El uso de jabón multiusos e hipoclorito o alcohol presenta un inconveniente de tiempos, pues cada uno de estos debe ser retirado con agua después de su aplicación lo cual hace que la duración de la limpieza aumente.

➤ Herramientas: La utilización de herramientas no adecuadas para realizar las actividades pueden retrasarlas ya que no brindan al operario la agilidad y la manejabilidad que se necesita para ejecutar la tarea. Como ya se había mencionado, el instrumento que se utiliza es una compresa envuelta en una escoba; sin embargo, esta no permite fácilmente el acceso a lugares pequeños y escondidos lo cual hace que el trabajador deba esforzarse mucho más para alcanzar estas zonas y por ende el tiempo de ejecución se extiende. Igualmente, el cambio de paño en la escoba, cada vez que se realiza una tarea, retrasa aún más la realización de la misma.

➤ Capacidad de personal: El piso 10 tiene la asistencia de dos personas de servicios generales solo cuatro horas de las ocho que componen cada turno. De los tres ciclos de trabajo solo el número 2 (10:00 a.m. a 6:00 p.m.) dispone constantemente de los dos operarios gracias a la intersección de los horarios.

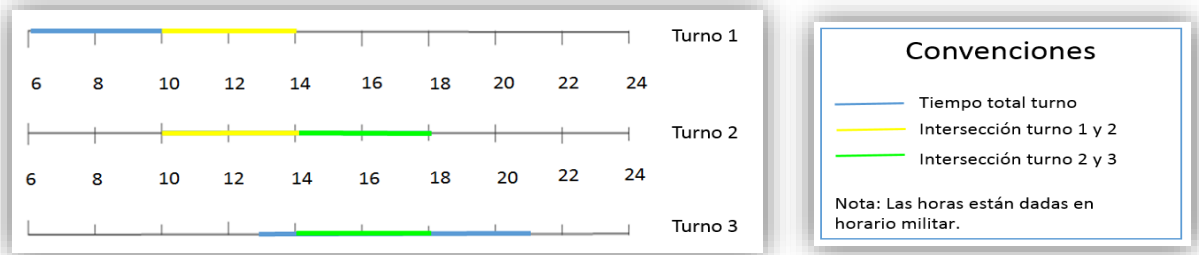
Sin embargo, se presentan dos tipos de inconvenientes.

El primero de ellos son las funciones que tienen a cargo los empleados: uno es responsable específicamente de las terminales y otro del aseo de baños y pasillos, y aunque la política del piso 10 determina que el aseo de una habitación tienen prioridad, en ocasiones los aseadores no se unen para realizar la terminal.

El segundo problema radica en el variante de los egresos de pacientes, ya que no se tiene un pronóstico exacto de los días de mayor afluencia para poder designar mejor el personal.

La Tabla 12 muestra el número de egresos por día en el mes de diciembre del año 2014. Allí se puede observar que no es posible establecer un día de la semana como el de mayor actividad ya que esto varía significativamente.

Figura 10. Turnos de operarios de aseo



En promedio se tiene un cantidad de 5.5 egresos por día. De igual manera es muy difícil establecer un rango de tiempo como hora pico, ya que en algunos días la mayor intensidad se da en las mañanas y otros días en las tardes. Pese a todo esto es importante recordar que uno o dos operarios no son suficientes para satisfacer más de 4 aseos que se den al mismo tiempo en una jornada laboral.

Tabla 12. Número de egresos Piso 10 - Diciembre 2014

Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes	
8 Dic.	2	2 Dic.	10	3 Dic.	8	4 Dic.	4	5 Dic.	5
15 Dic.	5	9 Dic.	4	10 Dic.	6	11 Dic.	7	12 Dic.	7
22 Dic.	2	16 Dic.	4	17 Dic.	6	18 Dic.	7	19 Dic.	5
29 Dic.	9	23 Dic.	6	24 Dic.	5	25 Dic.	2	26 Dic.	3
		30 Dic.	7	31 Dic.	7				

- **Aviso de finalización:** Carencia de una red que permita visualizar sistemáticamente las horas de ingreso, salida de los pacientes y terminales finalizados de las habitaciones, lo cual retrasa los tiempos de inicio de limpieza. La operaria de servicios generales es la persona encargada de dar el aviso de finalización del aseo a la auxiliar de enfermería; sin embargo, la mayoría de las ocasiones el mensaje no es dado de manera oportuna, ya sea por olvido, exceso de trabajo o situaciones médicas críticas, lo cual genera tiempos excesivos de retraso.

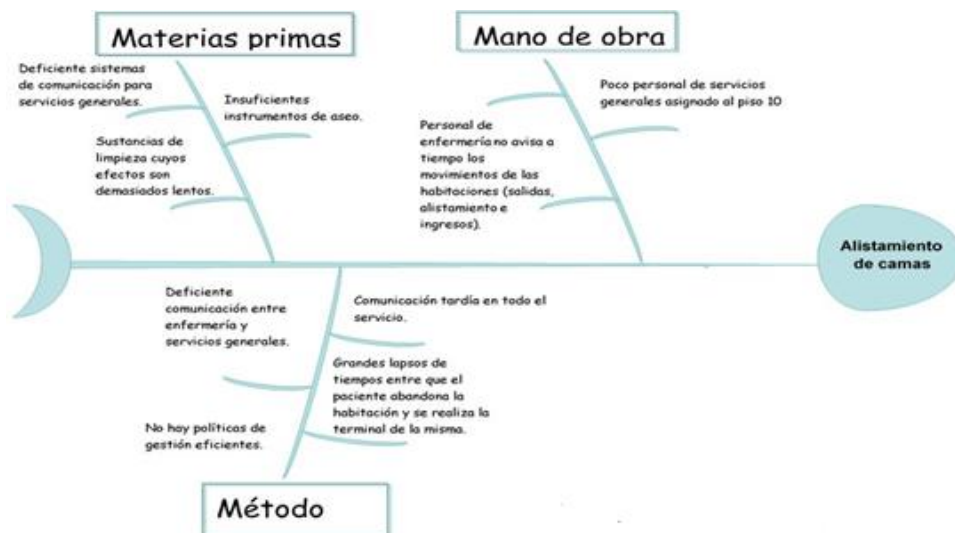
6.1.3 Ingreso de un nuevo paciente.

- **Asignación de camas:** Es uno de los procesos más dispendiosos de toda la cadena debido a la falta de técnicas eficientes y ágiles. Aunque la experiencia de la Jefe encargada hace el trabajo más fácil, claramente es un proceso que puede tender a errores, demoras e imprevistos debido a la cantidad de camas que tiene la clínica y al alto flujo de pacientes que ingresan día a día a todos los pisos y/o unidades.

- **Ocupación de la cama:** Al momento ingresar un paciente a hospitalización se ha observado que los tiempos son prolongados debido, principalmente, al olvido por parte de los encargados de dichos traslados (camilleros), al incremento de la actividad hospitalaria o a la falta de camillas y sillas de ruedas.

La figura 11 representa una espina de pescado o Diagrama de Ishikawa el cual permite observar de manera gráfica los principales problemas ya descritos anteriormente y que son los causantes del elevado tiempo que consume el proceso de alistamiento de cama en una unidad paciente.

Figura 11. Espina de pescado Proceso de alistamiento.



6.1 FACTURACIÓN

El proceso de facturación, actualmente, cuenta con diferentes desaciertos y muchos reprocesos que impiden que las actividades a realizar no fluyan de una manera rápida, segura y veraz. Sus principales problemas se centran en la falta de sistemas de comunicación eficientes, procesos no estandarizados, dependencia de otras secciones y profesionales poco capacitados y/o comprometidos con la dinámica de proceso. De una manera más específica, las principales contrariedades de la unidad de facturación son:

- **Sistemas de comunicación e información deficientes:** La unidad de facturación cuenta con una solución software conocida como Sistema de Administración Hospitalaria Integrado SAHI el cual está dividido en 18 módulos, uno de los cuales pertenece a esta unidad. El módulo de Facturación y Ventas, permite registrar y controlar el ingreso de los usuarios a la institución, así como la venta de servicios y productos, teniendo en cuenta los contratos que se han establecido con los clientes. Aunque este sistema suele ser práctico y dinámico, cuenta con ciertas restricciones que hace que el proceso de ventas y cargo de las mismas no pueda ser realizado simultáneamente por los diferentes departamentos que deben registrar los servicios prestados a un paciente. Dicho de otra manera, el sistema suele bloquearse cada vez que se realizan movimientos simultáneamente por dos o más unidades encargadas del cobro de algún servicio, procedimiento o medicamento, lo cual dificulta la realización de la factura ya que debe realizarse paso a paso por cada unidad implicada.
- **Proceso no estandarizado:** Uno de los mayores problemas del proceso recae, paradójicamente, en la participación activa de varios profesionales y funcionarios de la institución. El módulo Facturación y Ventas contiene, para cada unidad, un esquema o formulario determinado (Hoja de ruta, Historia clínica, notas de enfermería, laboratorio clínico, etc.) donde se debe inscribir el servicio,

procedimiento o producto brindado a un paciente según el departamento de donde provenga dicho beneficio.

El registro de movimientos en SAHI es realizado por médicos, especialistas, enfermeras, farmacia, laboratorio clínico y demás unidades que brinden algún servicio al paciente. Esta situación ha creado enormes trabas y demoras al momento de que facturación cargue las ventas, pues no todos los partícipes consignan en el programa las respectivas prestaciones hechas al paciente. Esta situación hace que la unidad de facturación tenga que realizar llamadas telefónicas, correos electrónicos y búsqueda de las personas encargadas con el fin de verificar o aclarar cualquier actividad no hecha o mal realizada. Las principales fallas se presentan a continuación.

- Los registros médicos no son realizados en los esquemas que la Hoja clínica (HCE) tiene diseñados para tal fin (usualmente se escriben en la sección de evoluciones).
- No todos los procedimientos que se realizan en las unidades de cuidados intensivos, cuidados intermedios y/o en habitaciones son registrados en la HCE por el especialista ejecutor. En este caso facturación debe recurrir a la lectura del proceso de enfermería para verificar si el procedimiento fue realizado o no y posterior a ello, solicitar al especialista la realización de la descripción.
- El no diligenciamiento oportuno de los record de anestesia genera dificultad para el proceso de venta, liquidación y facturación de procedimientos quirúrgicos, ya que con algunas entidades se tiene pactado el cobro de los derechos de sala por horas de acuerdo con el tiempo descrito en el record de anestesia, por lo tanto, si este no es realizado es imposible efectuar la venta. Dicha situación genera molestias a los especialistas al momento de exponer el problema, pues estos aseguran haber realizado correctamente las anotaciones.
- El Servicio Farmacéutico al momento de cerrar la factura no registra correctamente la devolución de insumos de un paciente o lo hace a un cliente equivocado.

Aunque cada uno de los funcionarios sabe qué y cómo debe registrar en SAHI, las anteriores situaciones indican que el proceso no ha sido estandarizado, divulgado y/o controlado de manera exitosa.

- **Dependencia de otras secciones:** Como ya se ha mencionado anteriormente, para que la división de facturación pueda cargar correctamente la factura, necesita de la información de ventas de otros servicios que atendieron de una u otra manera al paciente. Dichos servicios son: Farmacia, Radiología, Hemodinamia, Laboratorio Clínico, DNI, Vascular Periférico, Gastroenterología, Neurología, entre otros.

Sin embargo, dichos departamentos no realizan día a día la revisión de cuentas, sino que suelen hacerlo el mismo día del alta del paciente, lo cual es una clara acumulación de tareas que desemboca en información tardía, poco oportuna y en varios casos, errada. Los inconvenientes más sobresalientes que atrasan la facturación son:

- Demora en la venta de los insumos de alto costo y/o ortopedia.
- Error en las ventas realizadas por Farmacia y Cirugía (ventas realizadas a pacientes errados, ya que estas son realizadas por el personal de servicio farmacéutico de manera manual).
- La revisión de las ventas de los pacientes de alta por parte del laboratorio clínico no es muy oportuna.
- El no registro de todos los sellos de sangre en los libros respectivos de cada servicio (se debe realizar conciliación con el Banco de Sangre para verificar si todas las unidades de hemoderivados fueron despachadas).

- **Otras dificultades**

- Procedimientos realizados por especialistas no contratados por la FCV, pero que son requeridos debido a la necesidad y gravedad del paciente. Esta condición hace que la facturación se demore, ya que se debe indagar aspectos importantes como: quien llamó al especialista, qué procedimiento realizó este, entre otros.

- La revista médica es tardía, lo cual demora las ventas y liquidación de cuentas.
- Las salidas que son anunciadas entre las 11:50 a.m. y 2:00 p.m. para paciente con procedimiento de Hemodinamia y/o Electrofisiología, se retrasan pues durante el mediodía (12:00 p.m. a 2:00 p.m.) no está disponible el personal de Discursa (ente encargado de la facturación de estas unidades).

La figura 12 muestra la espina de pescado que muestra de manera esquemática y general los problemas del proceso de facturación.

Figura 12. Espina de pescado: Proceso de facturación



6.2 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS

Los principales problemas que aquejan la unidad de farmacia y por ende, el proceso de devolución de medicamentos e insumos de pacientes del piso 10 radican

básicamente en procesos no controlados y errores humanos ocasionados ya sea por falta de capacitación, excesiva carga laboral o falta de compromiso.

- Proceso no controlado: Aunque las fases del proceso están plenamente identificadas, existen algunas actividades que las retrasan de manera muy significativa. Algunas de dichas acciones son:

- Acumulación de medicamentos devueltos por parte de enfermería lo cual retrasa la devolución final en farmacia por el elevado número de medicinas.
- Los medicamentos asignados y utilizados por los pacientes no son registrados en el cuaderno del servicio. Esta situación retrasa y entorpece tanto la devolución de medicamentos en farmacia como la liquidación de la cuenta del paciente en facturación.
- Las devoluciones de medicamentos de alto riesgo no son hechas por el personal de enfermería.

Todos estas labores que no se realizan oportunamente o que se hacen de manera errada son el resultado de un proceso que no ha sido controlado, pues no basta con estandarizarlo, también es muy importante documentar un plan de monitoreo que permita inspeccionarlo continuamente.

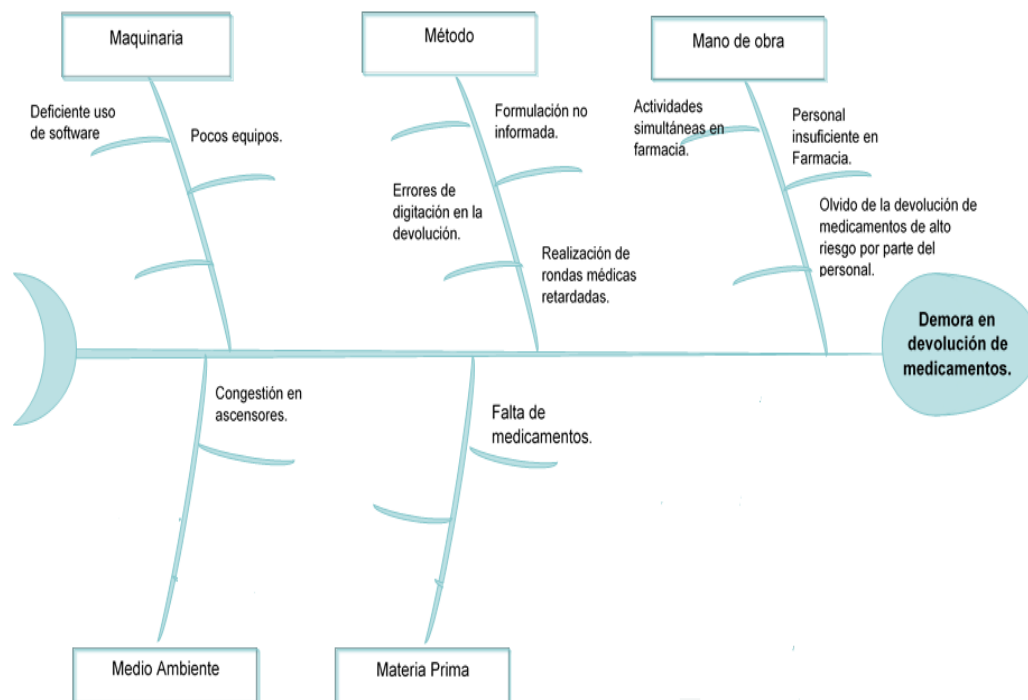
- Recurso humano: Los retrasos generados por actividades realizadas por el personal del proceso representan pérdidas de productividad, eficacia y calidad. Algunas de las tareas que generan dilataciones en el proceso son:

- La devolución de medicamentos e insumos realizada en el departamento de farmacia es hecha por múltiples funcionarios que, además de esta labor, tienen muchas otras funciones asignadas; es decir, Farmacia no cuenta con un auxiliar de devoluciones exclusivo. Este tipo de situaciones alteran el flujo del proceso por diversas razones:
 - ✓ Los operarios tienen otras tareas que atender, por lo que la devolución de medicinas no suele ser prioritaria ni atendida oportunamente, sino por el contrario, es realizada cuando el personal considere que tiene tiempo disponible para dicha diligencia.

- ✓ Suele repetirse la labor de verificación del estado de los medicamentos devueltos o el registro de los mismos en el sistema, pues al no ser asignada la labor a una persona específica, varios trabajadores la hacen sin avisar a sus compañeros.
- ✓ Tareas de verificación o registro realizadas por varios trabajadores quienes hacen una asignación interna para las diferentes etapas del proceso. Esto conlleva a lentitudes, omisiones, descuidos y equivocaciones.

- Los errores de digitación son “el pan de cada día” dentro de la unidad de farmacia, lo cuales, en muchas ocasiones, no son corregidos de inmediato sino que, por el contrario, son detectados por otras unidades como facturación la cual debe llamar para que la devolución sea corregida en el sistema. La figura 13 muestra la espina de pescado del proceso de devolución de medicamentos e insumos.

Figura 13. Espina de pescado: Devolución de medicamentos e insumos.



6.3 SALA DE PASO

Aunque el traslado de pacientes a la sala de paso es un proceso básico que no comprende protocolos difíciles ni uso de tecnología, en este momento es una actividad que genera altos índices de molestias e insatisfacción en el paciente por ser una proceso no propio de la estancia y egreso, el cual genera incomodidad por los traslados y pérdidas de tiempo por las demoras del mismo. La sala de paso es un lugar de traslado de pacientes de salida que debe tender a desaparecer, pues si los procedimientos de egreso se realizan eficientemente este lugar, que no añade valor, no será necesario. No obstante, es una meta a largo plazo ya que la mejora total de todos los subprocesos no es un trabajo fácil ni rápido.

Los principales inconvenientes que merman el desplazamiento del paciente son:

- No priorización de los pacientes de egreso: Los principales funcionarios encargados de gestionar y transportar un paciente desde el piso 10 a la sala de paso (piso 6) son las enfermeras y camilleros respectivamente. Sin embargo, dichos empleados no tienen la orden de dar prevalencia a los usuarios de la unidad de hospitalización, es decir, que atienden los casos que se vayan comunicando, sin discriminar tipo de paciente o unidad de atención. Esto trae como resultado que aquel enfermo que tenga orden de traslado a la sala de paso debe, en muchas ocasiones, esperar por largos lapsos de tiempo que la enfermera comunique a los camilleros la transferencia y que estos se desocupen de sus actividades actuales para que el desplazamiento se haga efectivo.
- Congestión de ascensores: Como es claro el transporte del paciente al piso 6 debe darse por medio de ascensores. Aunque la Fundación cuenta con dos ascensores, ambos son utilizados por visitantes, administrativos, pacientes y personal médico, es decir, que la cantidad de personas que hacen uso de este medio es bastante amplia. Esta situación hace que el traslado tome amplios lapsos de tiempo.

- Escasa capacidad: La sala de paso aunque no es propia del servicio de hospitalización, hoy en día se ha adoptado como una unidad más de este proceso. Sin embargo, la “solución es en muchas veces peor que la enfermedad”, ya que esta habitación está generando importantes inconformidades, tanto al cliente interno como externo por su deficiente capacidad derivada de pocos sillones y/o la realización de procedimientos totalmente ajenos a la sala como por ejemplo: quimioterapias, oncología pediátrica, rasuración de pacientes y reserva de sangre. Esta situación ha desembocado en varios inconvenientes como:
 - Múltiples desplazamientos de pacientes que son bajados a la sala de paso y al llegar se encuentran con el no cupo para su estancia.
 - Hacinamiento por el reducido espacio de la habitación.

La figura 14 muestra el diagrama de pescado que muestra los principales obstáculos que atenúan la rapidez del proceso en cuestión.

Figura 14. Diagrama de pescado: Sala de paso



7. ANÁLISIS DE LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.

7.1 SUSTITUCIÓN DE CAMAS

➤ Saneamiento de la habitación.

Sustancias: principales ventajas y desventajas de los productos químicos utilizados en protocolo de limpieza FCV.

- **Ventajas:**

- ✓ Las características principales de estos agentes químicos son una alta actividad de reacción y una buena capacidad de penetración, para que el agente llegue a todos los puntos del objeto o material que puedan estar contaminados. Sin embargo, estas importantes propiedades confieren alta peligrosidad tanto para la piel como para las mucosas del personal que está expuesto. En el caso de los agentes gaseosos, la vía respiratoria, es la vía de entrada más relevante, y en el caso de los agentes líquidos, también puede tener relevancia la vía dérmica.
- ✓ Los desinfectantes tienen la capacidad de controlar la propagación de enfermedades ya que pueden destruir gérmenes y microorganismos que no pueden verse a simple vista. Por ejemplo, los tipos de desinfectantes fenólicos son muy buenos para matar las bacterias. Se consideran como desinfectantes de propósito general, y pueden eliminar la materia orgánica y otros organismos, incluyendo *Mycobacterium*.
- ✓ Los desinfectantes comúnmente son de bajo costo y están ampliamente disponibles. Algunos de los tipos más baratos de desinfectantes incluyen halógenos. Los halógenos son también muy eficaces en la matanza y control de los virus. También se utilizan para la desinfección de equipos, equipos médicos particularmente contaminados con sangre, que están infectados con el VIH, hepatitis u otras enfermedades.

- **Desventajas:**

✓ Los desinfectantes son residuos peligrosos que sobrepasan significativamente el nivel de seguridad ambiental de 0,01 por ciento de los compuestos halogenados²². Esto hace que sea difícil que los desinfectantes sean desechados como residuos normales, es decir que su acción trae daños muy considerables para el ambiente. De hecho, algunos desinfectantes son considerados como no sólo peligrosos, sino también tóxicos.

✓ Algunos desinfectantes son irritantes y pueden ser perjudiciales para los seres humanos, sobre todo en altas concentraciones.

✓ Algunos desinfectantes se utilizan para matar las bacterias y otros microorganismos de los cultivos, sin embargo la mayoría de estos son capaces de causar peligro para la salud de los seres humanos.

▪ **HIPOCLORITO:** es un compuesto químico, fuertemente oxidante de fórmula NaClO. Los hipocloritos se caracterizan por ser económicos y de acción rápida, pero ha de tenerse en cuenta que estropean los metales, que se inactivan fácilmente con la materia orgánica, que son relativamente inestables, por lo que han de mantenerse tapados y su eficacia se ve afectada por el PH. Las soluciones de hipoclorito que contienen concentraciones de cloro libre superiores al 10% deben considerarse como corrosivas. A concentraciones de 0,5 ppm puede producirse una irritación leve de las mucosas, tos, estornudos, goteo nasales y otros problemas respiratorios leves. No debe ser utilizado como descontaminante sobre equipos médicos contaminados con sangre o fluidos corporales, por su inestabilidad en presencia de materia orgánica, lo que genera una falsa sensación de seguridad en el operario.

▪ **ALCOHOL:** Los alcoholes actúan desnaturalizando las proteínas. Poseen una rápida acción bactericida y son eficaces frente a formas vegetativas de las

²² BELLOSO, Arana & BLANCO, Daniel. Agentes químicos en el ámbito sanitario. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT). Instituto de salud Carlos III. Ministerio de ciencia e innovación. Madrid. 2010

bacterias Gram positivas, Gram negativas, incluyendo Mycobacterium tuberculosis, y virus con envoltura. Por el contrario, no son muy eficaces frente a ciertos tipos de virus y la mayoría de esporas, por lo que se les considera desinfectantes de bajo nivel²³. Por ejemplo, el virus de la hepatitis B es resistente a la acción del alcohol etílico de 70°, mientras que el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se inactiva a soluciones de alcohol etílico de 70° en periodos de tiempo que oscilan entre 1 y 15 minutos.

En presencia de agua y como disolventes orgánicos que son, favorecen la penetración de alógenos y, generalmente, son irritantes y desecan la piel. Son sustancias inflamables, por lo que tiene asignada la frase R11: fácilmente inflamable.

Herramientas:

✚ Escoba: se utiliza actualmente para barrer y como base del trapo para alcanzar las partes altas como techo o ventanales. Sin embargo, este elemento presenta diversos defectos.

- ✓ Empuja la suciedad, no la atrapa (como escoba en piso).
- ✓ Permite la proliferación de microorganismos (como escoba en piso).
- ✓ Dificulta la movilidad del operario (como limpiador con trapo).
- ✓ No llega a zonas de difícil acceso (como limpiador con trapo).

✚ Compresas: Se utilizan como elemento para expandir por las superficies (ventanas, paredes, techos, colchón, mesas, etc.) tanto en la escoba como a mano, las sustancias limpiadoras, desinfectantes y el agua. No obstante, dichos trapos presentan ciertos inconvenientes:

- ✓ Posee una acción mecánica reducida que no garantiza la calidad de la limpieza, si se compara con la acción de fibras abrasivas y fregones.

²³ SÁNCHEZ, Leonardo & SÁENZ, Eliana. Antisépticos y desinfectantes. [en línea]. [consultado 1 enero 2015]. Disponible en < http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v15_n2/pdf/a02.pdf>

- ✓ Dificulta el secado del piso, dejándolo húmedo y con riesgo de caída para los transeúntes.
- ✓ Requiere el contacto manual del profesional para su sustitución.
- ✓ Tiempo y costo de reprocesamiento en la lavandería.
- ✓ Desperdicio de productos de desinfección (no toda la solución es utilizada) y su descarte en la red de aguas residuales.
- ✓ Alteración de la concentración de productos de desinfección de la solución después del primer enjuague.
- ✓ El agua de enjuague ya no es considerada limpia después del primer enjuague de la mopa.
- ✓ Dificultades en la manipulación provocando esfuerzo físico pudiendo generar descompensaciones por problemas ergonómicos.
- ✓ Los paños deben ser exclusivos del sector y separados para muebles, pisos y paredes.

Avisos y comunicación: La información voz a voz que actualmente se maneja dentro de algunos procedimientos importantes en el piso 10- hospitalización están sujetos a errores que pueden afectar significativamente la afluencia del macro – proceso. La figura 15 muestra algunos de estos. La información se ha colocado en un buen lugar como uno de los principales recursos que poseen las empresas actualmente.

Los entes que se encargan de las tomas de decisiones han comenzado a comprender que la información no es sólo un subproducto de la conducción empresarial, sino que a la vez alimenta a los negocios y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación del éxito o fracaso de éstos.

Si deseamos maximizar la utilidad que posee la información, el negocio la debe manejar de forma correcta y eficiente, tal y cómo se manejan los demás recursos existentes.

Figura 15. Factores humanos que permiten cometer errores

Principales factores humanos que permiten cometer errores	
Depender de la memoria	Al no tener protocolizados los procesos y trabajar apoyado en su memoria permite aumentar la brecha de errores. Hoy la tendencia es tener guías clínicas para afrontar los diferentes procesos.
Trabajar con procesos complicados	Debemos orientarnos a simplificar los procesos (reducir la complejidad de los mismos).
No estandarizar	Debemos crear líneas estándares de funcionamiento, que sean una guía y herramienta de uso por la cual los profesionales deban normalizar su accionar.
Usar restricciones y obligar las funciones	
No usar protocolos y listas de verificación	

FUENTE:<http://www.mednet.cl/medios/medwave/Octubre2013/OpinionRodriguez/Tablall.jpg>

Los administradores deben comprender de manera general que hay costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de toda la información que es manejada en la organización²⁴.

7.2 FACTURACIÓN

- Ventajas

Sistemas de información:

- ✓ Control efectivo de las actividades de la organización.
- ✓ Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- ✓ Proporciona ventajas competitivas y valor agregado.
- ✓ Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- ✓ Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- ✓ Disminuye errores, tiempo y recursos superfluos.

²⁴ VEGA, Edgar Armando. Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones y empresas. Investigación de mercados. Año 2005.

- **Desventajas**

✚ Sistemas de información: Como ya se ha mencionado anteriormente, la unidad de facturación utiliza un sistema de información llamado SAHI, que aunque es muy didáctico, su influencia negativa va más allá de su estructura o manipulación. A continuación se mencionan algunas desventajas de los sistemas de información computarizados que pueden influir significativamente en el proceso que se realice.

✓ Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

✓ Inactividad de la red por diferentes problemas internos, lo que comúnmente se conoce como “caída del sistema” y que desencadena en represamiento y demoras en las tareas.

✓ Ingreso de datos inexactos. La exactitud de los datos de entrada es fundamental para asegurar la información correcta a los clientes correctos o pacientes. Una entrada errada podría significar la posible confusión en una fecha posterior para la facturación u otro tipo de actividad que significan a menudo emplear mucho tiempo para buscar, evaluar y corregir²⁵.

✓ Requerimiento de capacitación constante. El entrenamiento al personal que está destinado a manejar el sistema, es un proceso que implica tiempo y esfuerzos, aún más, cuando existe constante rotación del mismo o cuando los operarios no logran adaptarse eficientemente al manejo del sistema.

7.3 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS

El proceso de devolución de medicamentos e insumos también trabaja con un sistema de información que permite la digitación y el manejo electrónico de los medicamentos existentes en la farmacia. En este sistema los operarios registran, entre otras cosas, la devolución de las medicinas hechas por todos los pisos, en

²⁵ ANDREU, Rafael & VALOR, Josep. Sistemas de información y la organización ¿Ventajas o desventajas competitivas? 1991. Documento de investigación. Universidad de Navarra.

este caso, piso 10 – hospitalización. Por tanto las ventajas y desventajas descritas anteriormente de los sistemas de información también aplican para esta unidad. No obstante se presentan otros inconvenientes en esta dependencia debido a errores humanos generados por olvido, demoras o falta gestión que pueden ser el resultado de una deficiente o nula capacitación.

Es claro que el éxito de un proceso o actividad no se basa solo en la correcta selección del personal que lo va a desarrollar; es la capacitación un aspecto que toma gran relevancia a la hora de eliminar todas aquellas falencias que están siendo ocasionadas por el recurso humano. Existen un sin número de señales que indican a la alta dirección la necesidad de iniciar la formación de sus empleados. Algunas de ellas, presentes al mismo tiempo en farmacia, son los problemas relacionados con los procedimientos, como atrasos, errores manuales frecuentes, tareas realizadas incorrectamente, retiros de personal, entre otros. El propósito de las capacitaciones no solo es obtener mejores resultados en el rendimiento del trabajador disminuyendo errores y por ende, los costos derivados de dichas faltas; también se basa en el desarrollo de los trabajadores impulsando el logro de sus objetivos tanto personales como profesionales.

7.4 SALA DE PASO

Más que ventajas o beneficios, la sala de paso se ha convertido en un dolor de cabeza tanto para usuarios como para los trabajadores. Aunque su función es servir de puente ente el egreso de un paciente del piso 10 y su posterior abandono de la institución, los resultados no han sido los esperados. La espina de pescado de este subproceso, desarrollada en el capítulo anterior, refleja los principales problemas que experimenta la sala de paso actualmente. Dichas falencias provocan, dentro del marco del mal servicio, importantes secuelas para la organización. Dentro de las consecuencias hay dos que abarcan a todas las demás: la primera es la probable pérdida del cliente al cual le hemos provisto el servicio y, la otra, la pérdida de clientes potenciales debido a la difusión de la mala experiencia, lo cual impactará

directamente en los ingresos futuros. “El 90 por ciento de los compradores perdidos no intenta comunicarse con la compañía para explicarle qué sucedió. Y lo peor de todo: un cliente insatisfecho le comenta a 10 personas su descontento. El satisfecho, en cambio, sólo difunde su experiencia a otros cinco individuos. Tom Peter dice que reemplazar US\$1 de un cliente perdido, cuesta US\$10”²⁶. Sin embargo, existen algunas medidas que pueden evitar los errores más comunes del servicio al cliente:

- ✓ Ayudar al personal a entender la importancia de un buen servicio: A menudo, los empleados piensan que un desliz ocasional en el servicio no tendrá mayores consecuencias. Es importante concientizarlos de que dicho “desliz” trae situaciones caóticas; esto puede hacerlo la alta gerencia por medio de actitudes proactivas, comunicación abierta y amistosa y reconocimientos.
- ✓ Mejorar el protocolo: Es fundamental, que ante problemas en la prestación del servicio el empleado mejore el trato hacia el cliente con el fin de que este añada valor al buen trato y disminuya su enojo o indisposición frente a la institución.


²⁶ FONTANEZ, Diana. Servicio al cliente. Año 2005. [en línea]. <Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales5/comerciohispano/121.htm>>

8. PROPUESTAS DE MEJORA PARA LOS SUBPROCESOS DE EGRESO PISO 10 – HOSPITALIZACIÓN.

En el presente capítulo se presentan las mejoras propuestas a los diferentes subprocesos, registrando al mismo tiempo, las reducciones de tiempo que se darían con la futura implementación de las mismas. Es importante aclarar que se propuso a la institución ir ejecutando algunas de las propuestas, sin embargo, esta dejó en claro que la alta dirección debe hacer un profundo análisis interno de factibilidad, costos y beneficios, lo que supondría que los cambios serán a mediano y largo plazo.

8.1 SUSTITUCIÓN DE CAMAS

- Avisos y comunicación

 **Proceso de informe del estado de las camas y avisos de finalización de cada subproceso – Gestión visual.** La mejora radica en un sistema de información que permita eliminar los avisos voz a voz por parte de los operarios y con esto reducir considerablemente los tiempos no productivos ocasionados por una incorrecta y demorada comunicación.

El método se basa en cuatro interruptores ubicados en la cabecera de cada una de las camas de todas las habitaciones. Dicho botones están demarcados con determinados colores que indican el estado del dormitorio (rojo: ocupado – verde: disponible – azul: lista para terminal – amarillo: en terminal) los cuales son activados en determinados momentos así:

- cuando el paciente abandona la habitación indicando que se debe iniciar la terminal (botón azul).
- cuando servicios generales llega a la habitación e inicia la terminal (botón amarillo).

- cuando ha finalizado la terminal indicando que la habitación está disponible para ser asignada (botón verde).
- cuando un nuevo paciente ha ingresado a la habitación indicando que esta está ocupada (botón rojo).

La información emitida al activar cada uno de los botones (según sea el caso) se divide en dos canales de comunicación:

- El primero de ellos es la señal que llega por medio de una llamada al celular del personal de servicios generales que en ese momento esté en turno de trabajo. Dicho aviso se produce al oprimir el interruptor azul indicando que la habitación está lista para ser limpiada y aseada de inmediato. El teléfono dejará de sonar en el momento que la operaria responda la llamada, en la cual se le indica el número de habitación y la cama a la que debe dirigirse a realizar la terminal.

El sistema brinda sucesivos llamados cada 15 minutos al operario de servicios generales que no haya acudido a efectuar la limpieza. Los llamados finalizarán en el momento que el operario acuda a la unidad paciente correspondiente y oprima el botón amarillo, el cual indica que el aseo ha iniciado.

- Cuando servicios generales ha terminado el aseo, se debe oprimir el botón verde indicando que la cama está disponible para ser reocupada. El mensaje es remitido al computador de la Jefe de camas y reflejado mediante un cuadro que muestra el estado de todas las unidades paciente del piso, lo cual facilita la asignación de las mismas en cualquier momento del día. El procedimiento se repite cuando el paciente ingresa al cuarto; en ese momento se debe activar el botón rojo advirtiendo que dicha cama está ocupada.

La recomendación es que el cuadro de camas no solo esté disponible para el Jefe Claudia Gómez (administrador de camas FCV), sino también para las auxiliares y enfermeras del piso. Esto permitirá un trabajo conjunto y con menos fallas.

Con la implementación del sistema se pretende:

- Disminuir la avisos voz a voz entre el personal de servicios generales, auxiliares de enfermería y enfermeras, los cuales generan retrasos en los ingresos y egresos de los pacientes a una habitación.

- Agilizar y mejorar el proceso de asignación de camas haciéndolo más efectivo, rápido y eficaz.

-Eliminar las tareas de comunicación para los operarios de servicios generales, auxiliares de enfermería y enfermeras (en lo referente al estado de las camas) cuyo tiempo puede ser empleado en otras actividades que agreguen valor y productividad al proceso.

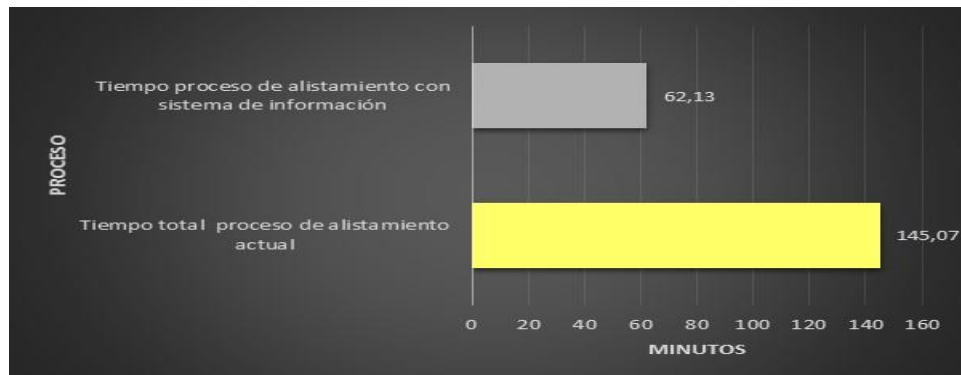
En el anexo D se puede observar el tiempo invertido en subprocesos que utilizan voz a voz como medio de comunicación para informar el estado de una unidad paciente en el proceso de alistamiento (tiempo entre la salida del paciente y el inicio de la terminal, tiempo entre la finalización de la limpieza y el tendido de camas, tiempo entre el tendido de camas y el ingreso de un nuevo paciente).

La duración de estas actividades suma aproximadamente 92,16 minutos de los 145,07 minutos totales del proceso. De esos 92,16 minutos, cerca del 90% es invertido en comunicaciones voz a voz y en respuestas de dichos avisos, es decir, que 82,94 minutos están siendo invertidos entre los operarios para comunicar y dar “luz verde” a sus compañeros en la realización de actividades de toda la fase de alistamiento.

El 10% restante es utilizado en desplazamientos, preparación de sábanas y llamados a camilleros. Con la implementación de un sistema de alertas como el anteriormente planteado se espera una reducción de la totalidad del tiempo que actualmente se utiliza para dar los avisos, es decir, 82,94 minutos. Con dicho ajuste, el proceso de alistamiento quedaría en 62,13 minutos (ver figura 16), para casos en los que el operario de servicios generales responda de inmediato al llamado y realice la terminal de la habitación. Esto depende, claro está, de la cantidad de

terminales que se estén realizando en el momento de llamado y por ende el tiempo irá aumento de acuerdo a la disponibilidad del trabajador. El sistema también evita que la Jefe de camas gaste tiempo en movimientos (observación del piso 10 – hospitalización) de verificación de camas y por el contrario, pueda ver en tiempo real el estado de cada una de las camas de hospitalización y pueda distribuirlas de una manera más rápida y eficaz.

Figura 16. Tiempos: proceso actual vs. Proceso con sistema de alertas



- Saneamiento de la habitación.

✚ **Sustancias:** Como se ha mencionado anteriormente las sustancias utilizadas para la desinfección y esterilización de una unidad de paciente de la Fundación Cardiovascular son líquido multiusos, hipoclorito y alcohol. Aunque el proceso de limpieza y desinfección se ha actualizado constantemente por medio de capacitaciones al personal de Servicios generales y a auxiliares de enfermería por medio de la Jefe Gloria Parra, el diagnóstico arrojó que algunas de las herramientas y procedimientos hacen del proceso una etapa que podría mejorarse significativamente, ayudando a que el egreso de un paciente fluya de una mejor manera. Por esto, en aras de buscar componentes que ofrezcan una mejor limpieza y tiempos de reacción menores, se hizo un recorrido bibliográfico por los elementos más usados alrededor del mundo (ver anexo E).

A pesar de que existen muchas sustancias para limpiar, desinfectar y esterilizar las habitaciones, se puede ver que muchos de ellos son altamente tóxicos, inflamables y con efectos muy nocivos para la salud, lo cual los descarta para un plan de mejora. Cientos de hospitales alrededor del mundo han implementado innovadoras tecnologías que han ayudado a disminuir de manera muy importante los tiempos de limpieza. Algunos de lo más sobresalientes se muestran a continuación:

- **Máquina de vapor:** El vapor saturado es el método de esterilización por excelencia y la opción de referencia para esterilizar el material que tolera las altas temperaturas; es un sistema rápido, de fácil control, de bajo coste e inocuo, pues no supone ningún riesgo de exposición tóxica del personal ni del paciente. El vapor saturado seco suministra un instrumento insuperable de limpieza y esterilización. Separando vínculos químicos entre la superficie y la suciedad sin necesidad de detergente invasivos y contaminantes; es un medio natural y ecológico de limpieza profunda. El proceso de esterilización, el nivel irrelevante de humedad, la ausencia de agentes químicos y la instantánea eliminación de gérmenes y bacterias, han llevado esta tecnología a ser utilizada cotidianamente por empresas hospitalarias, farmacéuticas y estructuras higiénico – sanitarias.

Mecanismo de acción: actúa por consecuencia de la liberación de energía calorífica 540 cal/g. El vapor actúa como transportador del calor, que produce muerte celular por coagulación del protoplasma. La desnaturalización de proteínas y enzimas se acelera con presencia de H₂O (como la mayoría de las reacciones químicas). Es un proceso irreversible.

Principales beneficios de la limpieza a vapor:

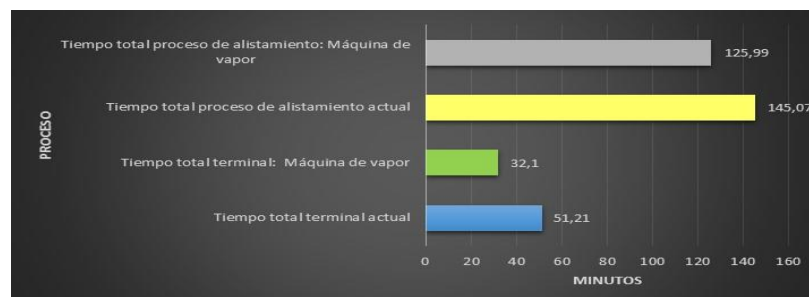
- Ahorro sustancial en el consumo de productos químicos o detergentes especializados.
- Reducción del tiempo de limpieza ya que se eliminan varias etapas de los protocolos de limpieza tradicionales.
- Reducción en el consumo de agua ya que la concentración de humedad no supera el 5% haciendo este sistema una solución ecológica.

- Garantiza desinfección total elimina el 99% de gérmenes y bacterias tan solo con las propiedades físicas del vapor y su adecuada aplicación.

En Colombia actualmente no existe ninguna clínica u hospital que utilice esta tecnología ni ninguna empresa que la fabrique. No obstante, se pudo hacer contacto vía electrónica con TECNOVAP Latinoamérica quien es la filial para América Latina, de la compañía Italiana TECNOVAP SRL, líder en la fabricación de generadores eléctricos de vapor saturado para uso residencial, comercial e industrial con gran prestigio a nivel mundial y con presencia en más de 60 países. Ellos, a través de la señora MARIA SOLEDAD RESTREPO PAREDES, Gerente Comercial enviaron una información clara sobre sus equipos de vapor (ver anexo F). En el anexo H se puede consultar de manera simplificada los beneficios de la limpieza a vapor versus la limpieza con agua caliente o fría.

El tiempo de uso de una máquina de vapor depende básicamente del grado de infección y del tamaño del lugar a desinfectar. En el presente caso las habitaciones del piso 10 – hospitalización son áreas semicríticas con medidas entre 19 y 25 m². Con dichas características, una limpieza a vapor duraría aproximadamente 20 minutos, lo cual representa una reducción en el tiempo de la terminal de 19,11 minutos que incluye eliminación del uso de sustancias limpiadoras y desinfectantes y tiempos improductivos (búsqueda de herramientas de aseo); es decir el proceso de limpieza tendría una duración de 32,1 minutos y el proceso total de egreso quedaría en 125,99 minutos.

Figura 17. Tiempos: proceso actual vs. Proceso con máquina de vapor



- **Detergentes desinfectantes:** Son sustancias cuyo efecto 2 en 1 reducen la aplicación de diversas sustancias para limpiar y eliminar las bacterias y hongos de las superficies. Al ser detergente disuelve la suciedad e impurezas y al mismo tiempo, con su acción desinfectante, inactiva agentes patógenos. En el mercado se encuentra varias presentaciones, entre las cuales se destacan:

▪ **LIMOSEPTIC PLUS:** Limpieza y desinfección de suelos y superficies por contacto directo mediante el sistema de un cubo / doble cubo, o fregado manual de suelos con bayeta aséptica.

Es bactericida – fungicida con acción detergente.

Brinda protección continuada, olor agradable.

Sin aldehídos, No corrosivo, Sin fosfatos

Tiempo de contacto: 15 minutos.

Dosis: 1% en agua.

▪ **LIMOSEPTOL:** Bactericida, fungicida concentrado, con acción detergente. Es un producto dialdehídico potenciado sin formaldehído, de olor agradable y no corrosivo.

Dosis: 1% en agua (100 ml de LIMOSEPTOL en 10 litros de agua).

Eficacia: BACTERICIDA-FUNGICIDA

Aplicación: Limpieza y desinfección de superficies de zonas críticas mediante doble cubo, bayeta aséptica y mopa pre-impregnada.

▪ **DAROCLOR-80:** Limpieza y desinfección de superficies en zonas críticas mediante sistema de un cubo / doble cubo, habitaciones, salas de espera, servicios, sanitarios, etc. Es hipoclorito de gran pureza, detergente de gran pureza, abrillantador, bactericida – fungicida.

Eficacia: Norma UNE-EN 13697 Bactericida - Fungicida

Dosis: Disuelto en agua al 0,5% - 2% (2 - 8 pulsaciones en 10 litros de agua).

Se encontró en Barcelona, España la empresa José Collado S.A; esta, es una compañía especializada en la formulación, fabricación y venta de productos destinados a la higiene en hospitales, industrias alimentarias, laboratorios farmacéuticos, colectividades humanas, avicultura, ganadería, consultas médicas, etc. Al hacer contacto con Álvaro José Collado, Product Manager, este envió la siguiente información (vía web) sobre las tres sustancias anteriormente mencionadas:

- DAROCLOR 80, el que tiene más potencial detergente de los tres, basa su acción biocida en hipoclorito sódico (Cloro). Es un producto de larga trayectoria en JC con más de 30 años en el mercado, aval de su versatilidad y eficacia. Presenta eficacia BACTERICIDA, FUNGICIDA, ESPORICIDA y contra bacterias multiresistentes tan solo usándolo al 1%.
- LIMOSEPTOL, es otro de los productos clásicos de JC (estamos hablando de 29 años en el mercado) y que ha marcado la organoléptica de los hospitales españoles: su perfume fresco de connotación cítrica define hoy en día el llamado “olor de hospital”. Presenta una muy buena eficacia BACTERICIDA y FUNGICIDA al 1%.
- LIMOSEPTIC PLUS, si bien es el más “joven” de los tres, ya ha conseguido un importante prestigio en sus más de 10 años de presencia en el mercado. Basado en Cloruro de Didecildimetilamonio, formulado sinérgicamente consigue obtener una buena BACTERICIDIA, FUNGICIDIA al 1% y VIRUCIDA (contra encapsulados) al 2% con tan solo 30 minutos de contacto.

No obstante, el señor Collado aclaró que “JOSÉ COLLADO, S.A. acaba de iniciar (febrero de 2014) el Proceso de Regulación en el INVIMA de una batería de biocidas-desinfectantes y antisépticos de piel sana que contempla el LIMOSEPTOL y el LIMOSEPTIC PLUS”.

“No contemplamos el registro en Colombia de nuestra alternativa CLORADA para SUPERFICIES CRITICAS, el DAROCLOR 80 ya que esta especialidad es INVIABLE para la exportación por su declarada INESTABILIDAD QUÍMICA que

hace imposible su importación por factores de plazos de entrega de la logística vía marítima.

Por lo tanto y hasta no concluir el proceso de registro, no podemos suministrar ni facturar LIMOSEPTOL y LIMOSEPTIC PLUS en Colombia, y por ello es inviable transmitirle un precio de venta”.

Otra de las empresas consultadas fue Surgicon S.A (Sede en Colombia) quien ofrece las siguientes sustancias con características similares a las anteriormente mencionadas:

- **SURFANIOS**

Indicaciones: Limpieza diaria de todas las superficies lavables: suelos (enlosados, plásticos...), paredes (enlosados, pinturas lavables...), sanitarios, superficies metalizadas y plásticos. Compatible, en alternancia, con desinfectantes. Eficacia microbiológica. Producto bacteriostático y fungistático in situ debido a la presencia de agentes conservantes frente a la contaminación microbiana.

Modo de empleo: Producto concentrado. Se utiliza diluido al 0,25%, o sea, 20 ml por 8 litros de agua fría o caliente.

- **SURFA´SAFE**

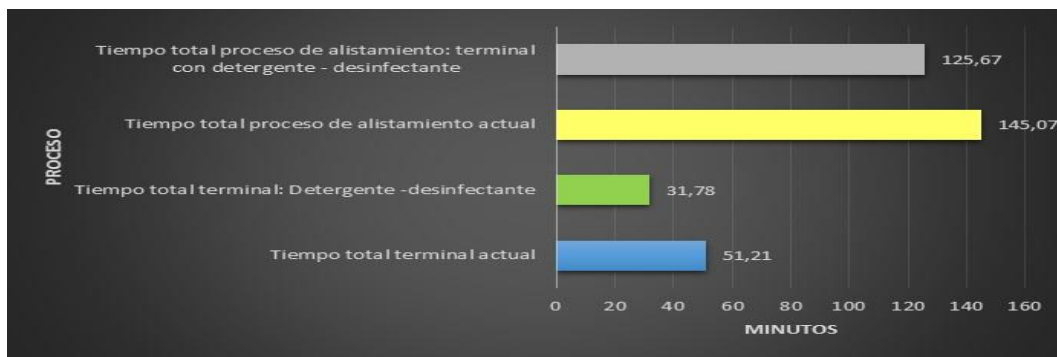
Indicaciones: Espuma detergente desinfectante destinada a la limpieza y desinfección de equipos y productos sanitarios. Eficacias microbiológicas Bactericida, activo frente a Mycobacterium tuberculosis. Fungicida. Activo frente a HIV-1, VHB, VHC, rotavirus, Herpes virus, Calcivirus felino, Influenza virus H5N1 y H1N1.

Modo de empleo: Aplicar la espuma detergente-desinfectante sobre la superficie. Repartir la espuma con un paño limpio sobre la superficie a tratar. Dejar secar. No enjuagar, excepto si la superficie es susceptible de estar en contacto con mucosas, después de un contacto mínimo de 5 minutos. El anexo G muestra características comparativas entre el hipoclorito de sodio y Surfianos (INSTRUNET SURFA´SAFE).

El uso de este tipo de sustancias podría eliminar considerablemente el tiempo de la terminal de una habitación. Como se observó en el anexo D, los tiempos de uso actuales del líquido multiusos (detergente), hipoclorito (desinfectante) y etanol (desinfectante) en la limpieza y desinfección de paredes, techos, ventanas, cama, colchón y demás elementos de la habitación suman aproximadamente 37,41 minutos de los 51,55 minutos totales del alistamiento.

Este tiempo incluye aplicación, reacción y remoción de los líquidos. Sin embargo, el tiempo de contacto de las sustancias anteriormente mencionadas (detergente con acción desinfectante) oscila entre los 5 y los 10 minutos. Con las observaciones de tiempo hechas al proceso inicial, se calcula que, aproximadamente, la aplicación del detergente – desinfectante en paredes, techos, ventanas y demás elementos duraría 12,98 minutos más los 5 minutos de reacción. Esto daría un total de 17,98 minutos como tiempo de limpieza y desinfección en paredes, techos, ventanas, cama y demás elementos de la unidad paciente, es decir, se presenta una reducción de 19.43 minutos en el tiempo total de la terminal, utilizando un detergente – desinfectante, es decir, que el proceso de limpieza de una unidad paciente duraría, con la mejora propuesta, 31,78 minutos (ver figura 18).

Figura 18. Tiempos: proceso actual vs. Proceso con detergente - desinfectante.



➤ **Herramientas.** Como ya se ha mencionado en páginas anteriores en el piso de hospitalización se están usando herramientas que dificultan el trabajado del operario llevando a dos grandes problemas: demora en la realización del aseo y

desgaste físico para el personal. Por tal motivo se presenta a continuación algunos elementos que podrían mejorar dichos factores.

- Mopa automática con spray: Es una herramienta mundialmente conocida en la limpieza de todo tipo de superficies por su fácil manejo y efectivo alcance a lugares altos, pequeños, profundos y en general, de difícil acceso. Sin embargo, en los últimos años, empresas fabricantes la han acondicionado y mejorado para prestar un servicio más ágil y práctico. Una de las opciones más sofisticadas es la mopa con difusor, el cual permite aplicar el líquido limpiador y/o desinfectante con solo oprimir un botón desde la empuñadura.

Este instrumento cuenta con una cabeza de limpieza articulada a 360°, pulverizador activado con el gatillo en el mango, bayeta (pañó) en microfibra lavable, súper absorbente y de rápido secado.

No obstante, existen varios tipos de mopas en el mercado que atienden a las diferentes necesidades del Servicio de Limpieza y Desinfección de Servicios de Salud.

El conjunto MOPA está formado por el cabo, la armazón o soporte y el trapeador de repuesto. También existen los conocidos lampazos o escobillas de goma. Estas deben ser de tipo profesional, presentando cabos o mango (mínimo 1,60 cm) y base con lámina de mayor extensión (mínimo 0,60 cm), que permitan una mayor cobertura del área a ser limpiada, posibilitando una mayor productividad con menor tiempo y desgaste físico. Las nuevas láminas de caucho permiten que, simultáneamente, los líquidos sean empujados y dejen el área seca, además de contar con doble goma esponjosa que se adapta a las irregularidades del piso.

Aunque los tiempos de disminución usando este tipo de elementos no sean tan significativos como los de las herramientas anteriormente mencionadas, es muy claro que ayudará a que las tareas de aseo sean menos dispendiosas, más eficaces y más ágiles para cada uno de los operarios.

➤ **Personal:** Como ya se ha mencionado anteriormente, la falta de personal de servicios generales dificulta de sobre manera la realización de terminales cuando hay más de tres en un mismo momento. Esta situación lleva a plantear diversas propuestas de mejora que van desde re acomodación de personal hasta aumento del mismo en momentos de alta afluencia.

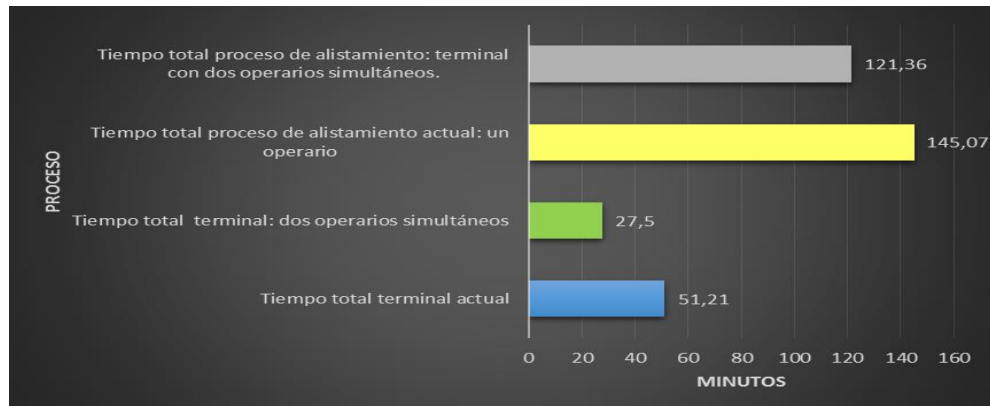
- Aseo realizado por dos operarios. Durante dos semanas (10 terminales) se pidió a los operarios que compartían el mismo turno que realizan una terminal entre los dos. El objetivo era observar el tiempo que demoraban en realizar el aseo sin obviar la calidad del mismo. La tabla 13 muestra el tiempo utilizado en dicho experimento.

Tabla 13. Tiempo terminal: dos operarios simultáneos.

Número de terminal	Tiempo total alistamiento (en minutos)
1	24
2	31
3	30
4	28
5	26
6	30
7	25
8	27
9	23
10	29
Promedio	27,3
Varianza	6,81
Mediana	27,5

Como se observa, una terminal realizada simultáneamente por dos operarios dura aproximadamente 27,5 minutos, lo cual representa una reducción de 23,71 minutos que es equivalente al 46,29% del proceso total de limpieza de una unidad paciente (ver figura 19).

Figura 19. Tiempos: proceso actual vs. Proceso con dos operarios simultáneos.



Este tipo de actividades compartidas se conocen como operaciones paralelas y trae muchas ventajas dentro de la metodología SMED. Cuando las operaciones son realizadas por una sola persona, se malgasta continuamente movimientos mientras ésta se desplaza alrededor de la máquina o del entorno a trabajar.

Las operaciones que implementan más de un operario ayudan mucho a acelerar cualquier tipo de trabajo. Con dos personas, una operación que duraba determinado tiempo no será completada en la mitad, sino quizás, en menos gracias a los ahorros de movimientos que se obtienen.

Los directivos dicen a menudo que el tener personal insuficiente les impide realizar operaciones en paralelo. Este problema se elimina con el sistema SMED porque sólo será necesaria una asistencia de pocos minutos, e incluso pueden ayudar los trabajadores no especializados, puesto que las operaciones a realizar son simples. Este tipo de actividades favorece de sobremanera la realización de terminales, en especial cuando se presentan más de tres al mismo tiempo, porque permite que un nuevo paciente pueda ingresar de manera más rápida en comparación a los aseos hechos por un solo operario.

- Múltiples terminales: apoyo auxiliares de otros pisos. La Fundación Cardiovascular de Colombia con sede en Floridablanca cuenta actualmente con 42 operarios de Servicios Generales que prestan los servicios de aseo y limpieza a todas las unidades de la entidad. El departamento de cirugía es el que cuenta con

un número mayor de aseadores (7 personas), debido a la complejidad de la limpieza. Como se ya se ha mencionado el piso 10 – hospitalización cuenta con la asignación de 3 de esos 42 operarios de aseo repartidos en diferentes turnos. Sin embargo, existen horas y días picos variables que necesitan de una “mano extra” laboral. A raíz de esto nace la propuesta de “solicitar ayuda” a aquellos pisos donde la actividad médica no es tan caótica como en el piso 10. Estos son: Unidad de Hospitalización VIP piso 8 (15 camas), Unidad de Cuidados Intensivos Piso 11 (16 camas). Estas unidades aunque cuentan con sus propias tareas de aseo, la demora en rotación no afecta tan significativamente la cadena de la clínica como lo hacen los retrasos del piso de hospitalización. Por esto se plantea la idea de implementar dos operarios de refuerzo que provengan ya sea del piso 8 o del piso 11 según la carga laboral que tenga cada una de dichas unidades en el momento de la solicitud. Esta “ayuda” sería necesaria para realizarles que superen el número 4. Esta asistencia, combinada con actividades paralelas (explicadas anteriormente) ayudaría a disminuir casi la mitad del tiempo que actualmente dura la limpieza de más de cuatro unidades pacientes. Es importante tener en cuenta que la implementación no solo de una sino de varias de las mejoras propuestas lograría reducir de manera muy significativa todo el proceso de alistamiento de una unidad paciente, ya que se atacan diferentes problemas que tiene el proceso como comunicación, sustancias y personal. La combinación de dos o más de las mejoras planteadas podría llevar el tiempo de sustitución de camas a una reducción de aproximadamente 65,53 % del tiempo total actual, es decir, que entre el egreso y el ingreso de un nuevo paciente a una habitación es factible obtener un tiempo de hasta 50 minutos.

8.2 FACTURACIÓN

- Eliminación de restricción de salida: Como ya se ha mencionado anteriormente, la tardanza en el proceso de facturación afecta directamente la salida

del paciente de su habitación, ya que es necesaria la boleta de salida, documento que solo puede expedirse hasta que el cliente o un familiar del mismo pague el copago y firme la factura. Sin embargo, y en búsqueda de nuevas alternativas que favorezcan al paciente, el equipo Lean diseñó una estrategia que permite el egreso del paciente, sin que este tenga que acarrear con todo el proceso de facturación. La idea se basa en permitir que el usuario abandone la institución con la firma de otros documentos que reemplazan momentáneamente la realización de la factura. Dichos instrumentos son:

- **NO CAPACIDAD DE PAGO:** Si el paciente debía cancelar copago y no puede hacerlo al momento de la salida.
- **COMPROBANTE DE RECIBIDO DEL USUARIO:** Utilizado cuando la realización de la factura presenta inconvenientes y demoras por falta de información o por datos errados.

La creación de estos formatos tiene como objetivo que el cliente no deba llevar a cuestas un proceso que no le añade valor pero si le consume tiempo. Al firmar los certificados, facturación puede entregar la boleta de salida al paciente. Por otro lado, dicho títulos son anexados a la factura final (cuando esta ya esté realizada) y enviada a la ARL o EPS correspondiente para que sea esta quien asuma el pago de los servicios prestados a sus afiliados.

Aunque la implementación de esta medida suene muy eficiente, el proceso solo ha reducido aproximadamente un 10% del tiempo total utilizado, ya que los documentos son enviados a la oficina de Atención al Paciente y su Familia para que ellos lo lleven al piso 10 – hospitalización con el fin de evitar que el paciente o allegados bajen a facturación.

Esta reducción de movimientos pretendía eliminar una situación muy común y es que la mayoría de los usuarios que se solicitaban en la oficina de facturación se demoraban en llegar ya fuera porque se perdían, entraban a cafetería o se dirigían a hacer otras diligencias. Sin embargo, el personal de Atención al paciente y su familia también tarda significativamente en trasladar los documentos al piso 10, lo

cual está impidiendo que el proceso evolucione, pues los tiempos siguen siendo prácticamente los mismos.

➤ Impresión directa de documentos piso 10: Frente a dicha situación se planteó la posibilidad de adaptar algunos instrumentos electrónicos que permitan la impresión directa de los documentos en el mismo piso 10. La mecánica sería la siguiente:

- Cuando la factura ya esté generada en SAHI por la Auxiliar de Liquidación, se informará a la Auxiliar de Apoyo a Servicios del piso 10.
- La Auxiliar de Apoyo a Servicios ingresará al módulo de ventas y realizará los siguientes pasos para la impresión de la factura:
 - ↪ Ingresa al módulo de ventas.
 - ↪ Procesos – Facturación - Ver factura
 - ↪ Se digita el número de la o las factura(s) que fue informada por la Auxiliar de Liquidación a la Auxiliar de apoyo a servicios.
 - ↪ Se debe imprimir 1 factura original.
 - ↪ Se debe generar el PDF en copia
 - ↪ Se imprimen 3 copias de la factura
 - ↪ Se imprime un detallado de la factura
- El paciente y/o acudiente debe firmar cada una de las hojas de la factura original, las 3 copias y el detallado, en el espacio de la firma destinado para tal fin.
- Se debe diligenciar el formato “AUTORIZACIÓN SALIDA” para que sea firmado por el paciente y/o su familiar y posteriormente firmado por la Jefe de piso a cargo del paciente.
- Si el paciente debía cancelar copago y no cancela al momento de la salida; se debe hacer firmar el formato “NO CAPACIDAD DE PAGO”.
- Si por algún motivo no se puede generar la factura al momento del egreso del paciente, la Auxiliar de Liquidación procederá a informar a la Auxiliar de Apoyo a servicios, para que se haga firmar el “COMPROBANTE DE RECIBIDO DEL USUARIO”.

- Las facturas y/o comprobante de recibido del usuario y el formato NO CAPACIDAD DE PAGO, deberán ser entregados inmediatamente al servicio de facturación para realizar el armado de la factura.

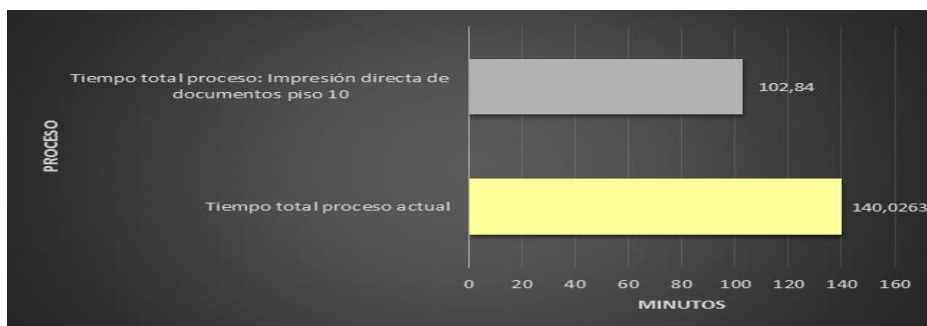
REQUERIMIENTOS: Para realizar este proceso se requiere:

- Permisos para la Auxiliar de Apoyo a Sistemas en el módulo de Ventas para la impresión de la Factura.
- Entrega de los talonarios de Autorización de la Salida de los pacientes (pre impresos).
- Entrega de Formatos de NO CAPACIDAD DE PAGO por parte de Facturación a la Auxiliar de apoyo a servicios piso 10.
- Entrega de Formatos de COMPROBANTE DE RECIBIDO DEL USUARIO por parte de Facturación a la auxiliar de Apoyo a servicios piso 10.
- Impresora piso 10 – hospitalización.

La implementación de este tipo de propuestas reduciría aproximadamente 37,18 minutos del proceso, pues se tiene como objetivo que la impresión y firma de documentos solo tarde 10 minutos. Por ende, los 47.18 minutos que actualmente se gasta entre la generación de la factura y/o documentos y la firma del paciente o acudiente (quien debe bajar a facturación o esperar que Atención al paciente y su familia haga entrega del documento) decrecerían un 78,80 %.

Con dicha disminución el tiempo total de facturación quedaría en 102,64 minutos (ver figura 20).

Figura 20. Tiempo total: Proceso actual vs. Proceso impresión directa de documentos piso 10



➤ Estandarización del proceso: Como ya se ha descrito en numerales anteriores, la mayor parte de los retrasos en la generación de una factura nacen del no diligenciamiento oportuno y correcto de los servicios o productos que se venden a un paciente por parte de las diferentes unidades. Esta situación se genera por olvidos, excesiva carga de trabajo, no conocimiento del programa (SAHI) o falta de compromiso por parte de los trabajadores. Por tal motivo es indispensable adoptar una medida que permita la correcta y eficiente utilización de los recursos con que cuenta el proceso. La herramienta a proponer se conoce como trabajo estandarizado y es uno de los más útiles instrumentos de la metodología *LEAN*. La estandarización no solo propone un modelo de acciones repetitivas sino que también aporta tiempos establecidos de ejecución, lo cual permite que el procedimiento se mantenga dentro de un margen eficiente. El objetivo es que todas las personas que participan en facturación obtengan parámetros de ejecución y así puedan llevar a cabo sus tareas de una manera más ágil y oportuna. El principal aporte a esta iniciativa debe darse desde la alta dirección y a través de una persona que conozca integralmente todo el proceso de facturación, ya que los primeros pasos son la capacitación al personal, seguido por la motivación al compromiso.

A continuación todo el equipo debe ejecutar los siguientes pasos:

- Fijar la mejor forma y orden de los subprocesos (para cada unidad).
- Elaborar la Hoja de Trabajo Estandarizado, que ilustra el orden de las operaciones que componen el proceso incluyendo los tiempos.
- Detallar cada una de las tareas y aquellas actividades que las componen.
- Reasignar las tareas, es decir, especificar y documentar las funciones de cada una de las personas que participan en el proceso.

Es importante que la estandarización sea revisada y controlada periódicamente con el fin de optar por la mejora continua.

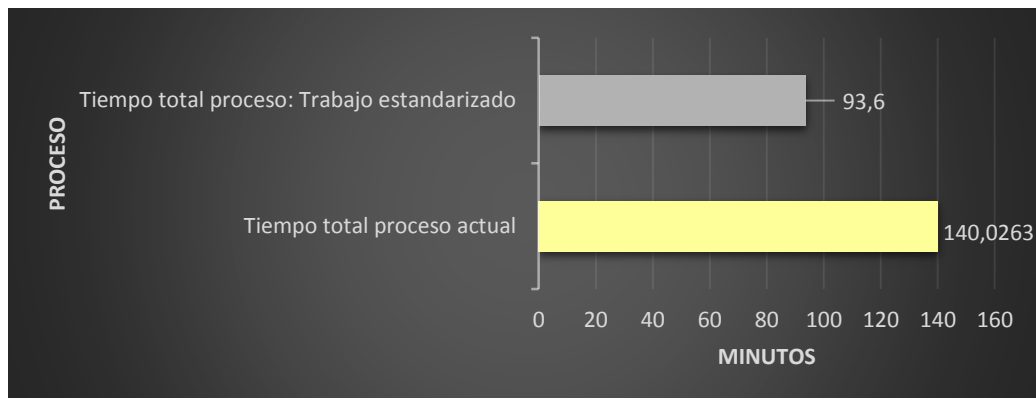
Con la implementación de esta técnica *LEAN* se pretende:

- Reducir el riesgo de errores que afectan la realización de la factura.

- Incrementar la disciplina con la incorporación de una metodología optimizada de trabajo.
- Mejorar la detección de los problemas y los desperdicios.
- Crear una gestión visual fácil de comprender por todo el personal.
- Reducir las demoras que perjudican la eficacia del proceso.

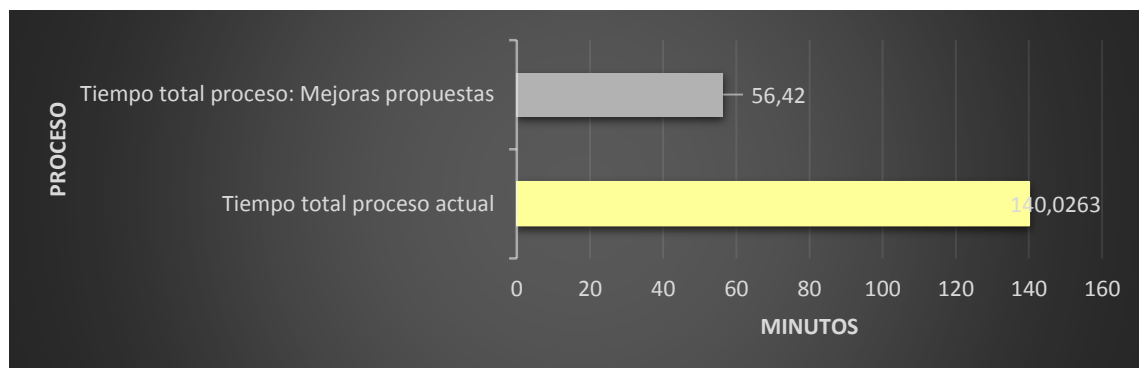
El equipo de facturación, con pleno conocimiento de las actividades que dificultan el proceso (mudas), sugiere que la liquidación de una factura, con la eliminación de los desperdicios, debería durar solo la mitad del tiempo que actualmente usa, es decir, 46,42 minutos. Este dato es la meta inicial al implementar Trabajo Estandarizado, en donde el tiempo total del proceso sería de 93,60 minutos.

Figura 21. Tiempo total: Proceso actual vs Trabajo estandarizado.



Es importante recalcar que la implementación conjunta de las dos propuestas hechas anteriormente implica una disminución muy significativa de todo el proceso de facturación, al reducir el tiempo tanto de liquidación de la factura como el de la firma de la misma a 56,42 minutos (ver figura 22).

Figura 22. Tiempo total: Proceso actual vs Mejoras propuestas



8.3 DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS

Tabla 14. Propuestas de mejora: Devolución de medicamentos e insumos.

Propuesta	Descripción y/o ventajas	Materia prima	Encargado
Código de barras	<p>La implementación de este tipo de códigos en los medicamentos permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La reducción de errores tanto de digitación y duplicados. ➤ Reducción del tiempo de registro manual que se hace en el sistema. ➤ Rápido control del stock de medicamentos. ➤ Captura rápida de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Software de generación de símbolos. ➤ Impresora láser o térmica. ➤ Scanner 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comité de la gerencia de información. ➤ Departamento TIC'S. ➤ Liliana Crespo

Tabla 14. (Continuación)

<p>Distribución funcional del personal</p>	<p>Es importante que la Unidad de Farmacia cuente con personal designado exclusivamente a la labores de devolución de medicamentos e insumos. Esto permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mayor agilidad en el registro. ➤ Eliminación de duplicados. ➤ Mayor eficacia del proceso. ➤ Delegación de responsabilidades. 	<p>Recurso humano del departamento de Farmacia.</p>	<p>Liliana Crespo</p>
<p>Capacitación y sensibilización</p>	<p>Es fundamental educar al personal que esté a cargo del proceso y sensibilizarlo sobre los resultados que se generan al realizar las actividades sin compromiso, sin capacitación y sin protocolos.</p>	<p>Recurso humano.</p>	<p>Alta Gerencia.</p>

8.4 SALA DE PASO

Tabla 15. Propuestas de mejora: Sala de paso

Propuesta	Descripción y/o ventajas	Materia prima	Encargado
<p>Priorización de pacientes de traslado piso 10.</p>	<p>Es una medida sencilla que pretende agilizar la gestión y los traslados de los pacientes del piso 10 que son transferidos a la sala de paso.</p> <p>La idea es que tanto enfermeras, como auxiliares de enfermería, camilleros, encargados de los ascensores y encargados de sala de paso reciban la orden de dar prioridad a dichos enfermos.</p> <p>Esto se puede llevar a cabo designando a determinados camilleros para que se encarguen exclusivamente de los traslados, esto con el fin de que las otras unidades o emergencias no sean descuidadas. Por el lado del ascensor se pueden dar dos situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uno de los dos ascensores estipulado para traslados ya sea del piso 10 o para otros pisos. - La orden de que los encargados de los ascensores atiendan con preferencia los llamados hechos desde el piso de hospitalización para traslado a sala de paso. <p>En caso de la sala de paso, es fundamental que la jefe encargada de recibir los pacientes sea consciente de la prioridad que se debe dar a los usuarios provenientes del décimo piso, con el fin de eliminar por completo los múltiples desplazamientos por no cupo.</p>	<p>Recurso humano</p>	<p>-Alta gerencia. -Jefe Sala de paso.</p>

9. CIFRAS, COSTOS Y BENEFICIOS

9.1 TIEMPO DE ESTANCIA

Actualmente la Fundación Cardiovascular maneja 11.7 días promedio de estancia. Esta cifra es, para las directivas, un número exorbitante teniendo en cuenta la gran demanda de pacientes que tiene la institución.

Según *The Advisory Board Company* “la reducción de un día de estancia en un hospital de 200 camas permite disponer de 33 camas nuevas. La reducción de una hora en el egreso equivale a abrir 1,375 camas nuevas” (ver figura 23)

Figura 23. Disponibilidad de camas por reducción de horas de estancia.

Hospital size LOS Reduction	100 beds	200 beds	300 beds	400 beds	500 beds	600 beds
0.25 days	4	8	12	16	20	25
0.50 days	8	16	25	33	41	49
0.75 days	12	25	37	49	61	74
1.00 days	16	33	49	65	82	98
1.25 days	20	41	61	82	102	123
1.50 days	24	49	74	98	123	147

Fuente: *Advisory Board Company*

En el caso de la unidad de hospitalización adulto, y con base en el dato anterior, un día menos de permanencia en el piso 10 (29 camas) permitiría abrir 4,78 camas nuevas. Es necesario disminuir por lo menos en 5 horas la estancia de un enfermo para poder abrir una cama nueva en hospitalización adultos. Sin embargo, cada minuto ahorrado en los procesos representa ganancias.

9.2 ESTADÍSTICAS CONSOLIDADAS

La Fundación Cardiovascular de Colombia – Instituto del Corazón Floridablanca, es una de las instituciones médicas con mayor demanda de pacientes a nivel regional. Sin embargo, su capacidad aún no permite la recepción de todas aquellas personas

que solicitan sus servicios. En el año 2014 la fundación tuvo una remisión promedio de 1077 pacientes por mes y un total de 12927 en el año. Mensualmente fueron aceptados 164 clientes aproximadamente. Sin embargo, un promedio de 912 pacientes fueron rechazados o no atendidos. De esta cifra, 86 (85,58) enfermos fueron no admitidos por falta de cupo, es decir, el 9,42% del total de pacientes rechazados al mes. Es importante aclarar que de dichos rechazos por no cupo el 90% (77,4 pacientes) harían parte de la hospitalización del piso 10. El 15% (7,6) restante son pacientes VIP. La tabla 16 muestra en resumen los datos mensuales y totales de las estadísticas de pacientes adultos.

Tabla 16. Estadísticas: Pacientes adultos FCV.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL	PROMEDIO
REMISIONES	875	778	846	861	943	910	1217	1346	1335	1255	1264	1297	12927	1077,25
ACEPTADOS	182	127	147	150	156	142	141	168	190	190	180	197	1970	164,166667
ACEPTADOS MISIONALES	170	121	135	134	136	125	129	150	168	171	171	182	1792	149,333333
ACEPTADOS NO MISIONALES	16	6	17	16	20	17	12	18	22	19	9	15	187	15,5833333
ACEPTADOS CANCELADO	32	30	26	32	33	29	26	36	67	62	59	63	495	41,25
RECHAZADOS	693	649	699	704	787	768	1077	1178	1145	1065	1084	1100	10949	912,416667
RECHAZADOS MISIONALES	132	122	110	109	166	159	147	131	114	166	211	206	1773	147,75
RECHAZADOS POR NO CUPO	66	76	52	58	122	92	85	84	41	123	125	103	1027	85,5833333
RECHAZADOS RESTRINGIDOS	65	46	63	51	44	53	37	47	73	43	86	103	711	59,25
RECHAZADOS NO MISIONALES	568	527	618	595	621	609	930	1047	1031	899	873	894	9212	767,666667

Aunque la cifra a grandes rasgos parece insignificante, las pérdidas económicas por un paciente no atendido afectan de sobremanera las utilidades de la institución.

Si a esto sumamos que los rechazos son por falta de cupo, no solo la estructura económica se ve afectada, sino también la calidad y el buen nombre entre clientes, competencia y estado.

En promedio el egreso de un paciente ubicado en el piso 10 – hospitalización con estancia entre 5 y 9 días y un tratamiento básico (intervenciones quirúrgicas no riesgosas) tiene un costo de \$22´453.414 para el cliente indirecto (EPS, ARL), es decir, ese es el monto que recibe la fundación por brindar sus servicios a un paciente egresado del piso 10.

En resumen, la fundación estaría dejando de recibir al mes \$1.728.912.878 por los 77 pacientes de hospitalización adulta rechazados por no cupo.

9.3 COSTOS DE LAS MEJORAS PROPUESTAS CON MAYOR INVERSIÓN ECONÓMICA

9.3.1 Alistamiento de la habitación.

- Sistema de alertas. Este sistema fue presentado al técnico de mantenimiento de la Fundación Cardiovascular, quién es una persona con amplio conocimiento y experiencia en sistemas de alarmas, ya que ha diseñado algunos para la misma institución. El señor Rodríguez envió una cotización (figura 25), presentando los costos de la fabricación e instalación del sistema de alarmas en cada una de las 29 camas del piso 10.

Según sus cifras, la realización del sistema de alertas propuesto tendría un precio de \$4'595.650. Como ya se había mencionado en capítulos anteriores, la implementación de esta propuesta reduciría el tiempo del proceso egreso de un paciente de 145,07 minutos a 62,13 minutos, es decir, que existiría una disminución de 82,94 minutos los cuales pueden ser fácilmente implementados en el arreglo de otra cama lo cual es una oportunidad de nuevo ingreso, lo que se traduce en un incremento económico para la institución. Es preciso recordar que cada paciente que ingresa y luego egresa por la unidad hospitalización adulto – piso 10 representa un beneficio de \$22'453.414.

Figura 24. Cotización Sistema de alertas

NIT	Cliente	Contacto	Fecha	Ciudad
890212568-0	FCV	LAURA POVEDA	27/12/2014	Bucaramanga
Teléfono	Dirección	Email	Descuento (%)	T. Pago
3004881830	CJ 155A #23-58 Urb. El Brique, Floridablanca	william.rodriguez@fcv.org	0	Cortado

Ítem	Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario	Vr Total
1	N001	Caja de cable TP flexible	2	Caja	\$552.900	\$1.105.800
2	N002	Shield Celular SMS100B GSM/GPRS	1	Unidad	\$255.000	\$255.000
3	N003	Arduino Mega 2560	1	Unidad	\$137.000	\$137.000
4	N004	Music Shield Reproductor Musical	1	Unidad	\$41.000	\$41.000
5	N005	Micro Sd 2 Gb Nueva	1	Unidad	\$12.000	\$12.000
6	N006	Sim Card Claro	1	Unidad	\$15.000	\$15.000
7	N007	antena Grande para GSM	1	Unidad	\$20.000	\$20.000
8	N008	pulsadores robustos en colores	50	Unidad	\$36.397	\$1.819.850
9	N009	matrix de led, visualizacion de estado	35	Unidad	\$12.000	\$420.000
10	N010	canaleta para ocultar el cable UTP	50	Unidad	\$2.720	\$136.000
11						\$0
12						\$0
13						\$0
14						\$0
15						\$0
16						\$0
17						\$0
18						\$0
19						\$0
20						\$0
21						\$0
22						\$0
23						\$0
24						\$0
25						\$0
En esta cotización se listan los productos para el proyecto de mejoramiento de tiempos muertos, en las camas de la FCV, estos precios son en el año vigente, sueto a cambios sin previo aviso con precios del nuevo año.					Gran Total	\$3.961.650
					Descuento	\$0
					Subtotal	\$3.961.650
					IVA (16%)	\$633.864
					Valor total	\$4.595.514

- Máquina de vapor. La comunicación para adquirir las máquinas de vapor se hizo con la empresa TECNOVAP Latinoamérica, quien es la filial para América Latina de la compañía Italiana TECNOVAP SRL, líder en la fabricación de generadores eléctricos de vapor saturado para uso residencial, comercial e industrial con gran prestigio a nivel mundial, con presencia en más de 65 países y una trayectoria en el mercado de más de 26 años. La información fue enviada vía correo electrónico en nombre de María Soledad Restrepo Paredes, Gerente Comercial. La propuesta económica (por unidad) hecha por la empresa para la Fundación Cardiovascular se presenta a continuación.

Figura 25. Cotización Máquina de Vapor

Hill 304 Water de 1,6 KW

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Tecnovap Hill 304 Water de 1,6 KW, con Kit July de 6 Bar.	\$ 4.424.000
TOTAL	\$ 4.424.000

ACCESORIOS ADICIONALES EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Mopa Articulada 400 mm, con Paquete de Microfibras x 5 Und.	\$ 406.000
Steam Mop de 5 Mts (Agua/Detergente), con Paquete de Microfibras x 5 Und.	\$ 994.000
Carro de Transporte en Acero Inox. Nacional.	\$ 450.000

Como ya se mencionó en capítulos anteriores, la disminución de tiempo en el aseo de una habitación o unidad paciente utilizando la máquina de vapor es de 19.11 minutos lo cual representa un tiempo de limpieza que pasa de 45.07 minutos a 32,1 minutos.

Tabla 17. Oportunidad de realización de más limpiezas terminales.

Canto. Unidad paciente aseada con máquina de vapor.	Disminución del tiempo del proceso actual (en minutos)	Unidad paciente aseada con el tiempo restante.
1	19.11	0
2	38.22	1
2	57.33	1 1/2
4	76.44	2

Las cifras anteriores demuestran que con dos habitaciones aseadas con máquina de vapor es posible realizar otra limpieza más con el tiempo sobrante producto de las mejoras del proceso actual. Esto representa la aceleración de un ingreso nuevo a la unidad de hospitalización y por ende la disminución de los rechazos por no cupo, los cuales son originados, en varias ocasiones, por los retrasos de la terminal.

10. CONCLUSIONES

Con el estudio y realización del presente trabajo en La Fundación Cardiovascular de Colombia – Instituto del Corazón de Floridablanca, enfocado en la mejora del proceso de egreso de un paciente ubicado en la unidad de hospitalización adulto – piso 10 se derivaron las siguientes conclusiones.

❖ El proceso de egreso está desarrollando diversas actividades que de una u otra manera lo afectan, haciéndolo improductivo, lento e ineficiente, ya que no añaden valor ni para el cliente interno ni para el externo. El principal desperdicio identificado fue el tiempo de esperas, el cual está presente en la mayoría de subprocesos y por ende es el más influyente en la pérdida de calidad del mismo. Sin embargo, se hallaron otros tres tipos de mudas que, en una menor proporción, también afectan la fluidez del procedimiento. Estas fueron: movimientos, defectos y competencias mal usadas (RR.HH.).

❖ Aunque son numerosas las causas que originan las diferentes mudas en el proceso, existen algunas que se caracterizan por estar presentes en la mayoría de los procedimientos o unidades que intervienen en el mismo. Estas son: deficientes sistemas de comunicación e información, procesos no estandarizados y personal operativo y administrativo con falta de capacitación y compromiso.

❖ La formulación de planes de mejora para cada uno de los subprocesos de egreso presenta soluciones viables para corregir todas aquellas situaciones que están mermando el proceso. Aunque algunas de ellas necesitan inversión económica, las ganancias a mediano plazo superan con creces dicho coste inicial. Por otra parte, la mayoría de los planes solo necesitan compromiso de alta gerencia y de toda la organización para crear protocolos de trabajo, sensibilización y capacitación del recurso humano, reasignación de funciones y cumplimiento de deberes.

- ❖ El análisis costo – beneficio de las propuestas que requieren mayor inversión económica fue realizado con base en las estadísticas de ingreso del año 2014. Todas estas cifras reflejan que los planes proyectos son altamente viables, pues generan importantes retribuciones económicas a la institución elevando no solo su productividad sino también sus ingresos, calidad y buen nombre.
- ❖ Muchas de las propuestas planteadas requieren de la aplicación de ciertos factores antes de ser implementadas en la fundación. Lo principal es el estudio por parte de alta gerencia, ya que varias de las mejoras se enfocan en dar solución a un mismo problema, por ende es necesario que las directivas analicen cuales son las más convenientes para cada caso.
- ❖ La medición de los planes se efectuó con base en los tiempos registrados del proceso actual versus los datos de disminución consignados en el presente proyecto. Con dicha información se graficaron las posibles reducciones de tiempo que se lograrían al implantar cada una de las mejoras propuestas en los diferentes subprocesos. Los resultados arrojaron importantes cifras de disminución que permiten ampliar la capacidad de ingreso de los pacientes al piso 10.
- ❖ Para facilitar la implementación a mediano y largo plazo de los planes propuestos es fundamental documentar y exponer las nuevas ideas. Por tal razón el presente fue entregado y expuesto a la FCV en cabeza del Dr. Víctor Castillo, Director Ejecutivo y la Dr. Elsa Serpa, Subgerente Médica.

11. RECOMENDACIONES

- ❖ Dar continuidad al proyecto e implementar en su totalidad las mejoras que la alta dirección, dentro de su estudio interno de costos y beneficios, avale, ya sea en el mediano o largo plazo.

- ❖ La alta rotación del personal de servicios generales disminuye la agilidad y eficacia en la realización de la limpieza de la habitación, pues los funcionarios no logran adaptarse correctamente al protocolo de aseo lo cual puede ocasionar que cada operario realice el proceso de manera diferente, incorrecta y empleando más tiempo del necesario debido a la inexperiencia. Es por esto que se recomienda una evaluación que pueda indicar los aspectos o causas que están originando la deserción del personal de servicios generales y así, se puedan mejorar con el fin de mantener empleados satisfechos y felices que realicen su trabajo de manera correcta, rápida y eficaz.

- ❖ La labor de destender y tender las camas, antes y después de la limpieza de la habitación respectivamente, es realizada por las auxiliares de enfermería, lo cual representa un problema de tiempos muy significativo, porque dichas operarias no ejecutan la actividad de manera oportuna, ya sea por un alto nivel de trabajo médico o por olvido. Según el Jefe de enfermería encargado del piso 10, no existe ninguna razón que justifique la realización de esa labor por parte de las auxiliares. Estas declaraciones indican que las encargadas de la limpieza pueden ejecutar el arreglo de la cama, como otra función que hace parte de la terminal, sin ningún inconveniente.

- ❖ Es importante analizar si la cantidad de algunos implementos de aseo son suficientes para que, en caso de realizarles en párelo, los funcionarios cuente con todos los elementos que necesitan, y así el trabajo se efectúe de manera exitosa.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, Gustavo Alberto. Apuntes sobre salud. ¿Por qué no funciona el sistema de salud colombiano? Primera parte. Portafolio.com. [En línea]. [Consultado 4 julio 2014]. Disponible en <<http://www.portafolio.co/opinion/blogs/%C2%A1-su-salud/que-no-funciona-el-sistema-salud-colombiano-primera-parte>>

CABRERA, Rafael. Value Stream Mapping: Análisis de la cadena de valor. [En línea]. [Consultado 29 julio 2014]. Disponible en <<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia-2/vsm-value-stream-mapping-analisis-cadena-valor.pdf>>

GARCÍA, Javier. (2013). Todo lo que los hospitales tienen que aprender de un equipo de Fórmula 1. Diario El Confidencial. [en línea]. [Disponible 19 julio 2014]. Disponible en <<http://blogs.elconfidencial.com/economia/analisis-sintetia/2013/03/28/todo-lo-que-los-hospitales-tienen-que-aprender-de-un-equipo-de-formula-1-10985>>

GEORGE, Mark. La guía Lean Six Sigma para hacer más con menos. [en línea]. [Consultado 4 julio 2014] Disponible en <http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture_Lean_Six_Sigma_Spanish.pdf>

HERNÁNDEZ, Juan Carlos & VIZÁN, Antonio. Lean Manufacturing: conceptos, técnicas e implantación. (2013). [en línea]. Disponible en <http://es.slideshare.net/slides_eoi/lean-manufacturing-conceptos-tcnicas-e-implantacin>

HIGUERA, Ilya Marina. Análisis, mejora y estandarización de los procesos en el laboratorio Siama Ltda. Aplicando la metodología Seis Sigma. 2011. Trabajo de grado. Universidad Industrial de Santander.

JENEI, István. Transformación Lean de procesos hospitalarios: La estructuración de las experiencias húngaras. [en línea]. [Consultado 24 julio 2014]. Disponible en <<http://goo.gl/pEUxVe>>

JIMENEZ, Rosa. Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. Revista cubana de salud. [En línea]. [Consultado 29 julio 2014]. Disponible en <<file:///D:/indicadores.htm>>

JONES, Daniel & WOMACK James. Lean Thinking. Gestión 2000, 2012

MELO, Luisito. Mal servicio de salud en las EPS, lo que enferma a los pacientes en Cali. El país. [En línea]. [Consultado 4 de julio 2014]. Disponible en <<http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/mal-servicio-salud-eps-enferma-pacientes-cali>>

MERINO, María José. Técnicas para la mejora de los resultados en Sanidad: Kaizen y Método LEAN. [En línea]. [Consultado 22 julio 2014].

MORCILLO, Adela. Implantación de la metodología Lean en un servicio de urgencias. [en línea]. [Consultado 24 julio 2014]. Disponible en <<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/28916/7/28916.pdf>>

MUÑOZ, Isabel. Aplicación de la metodología de Dirección de proyectos para la implantación de Lean en el sector sanitario. 2010. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.

MUÑOZ, Isabel. Optimización de costes y eficiencia utilizando Lean. [En línea]. [Consultado 29 julio 2014]. Disponible en <<http://www.fundacionsigno.com/archivos/publicaciones/PPB09.pdf>>

NOFUENTES, Santiago. Más calidad menos coste: La vía Lean Healthcare. [En línea]. [Consultado 24 julio 2014]. Disponible en <<http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499693835.pdf>>

RODRÍGUEZ, Anette. Creando una cultura de calidad hospitalaria. 2013. [En línea]. [Consultado 29 julio 2014]. Disponible en <<file:///D:/Creando%20una%20cultura%20de%20calidad%20hospitalaria%20-%20Medwave.htm>>

TORRUBIANO, Juan & Muñoz, Isabel. Metodología LEAN en la sanidad: Cómo se están aplicando las técnicas de mejora más avanzadas y con mejores resultados a la sanidad. Forum calidad.