


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


Herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia

Karen Marcela García Ortiz
 Angie Ximena Melo Rodríguez
 Carlos Arley Riveros Boada
 Natalia Quiceno Martínez
 Jeison Andrés Varón Bravo

Propuesta de Trabajo de Grado para optar al título de instrumentador quirúrgico

Docente tutor
 Mayra Samara Ordoñez

Fundación Universitaria de ciencias de la Salud
 Facultad de Instrumentación Quirúrgica


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Bogotá D.C., Colombia

26 de mayo de 2020

Herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia

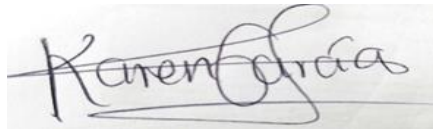
Karen Marcela García Ortiz
 Angie Ximena Melo Rodríguez
 Carlos Arley Riveros Boada
 Natalia Quiceno Martínez
 Jeison Andrés Varón Bravo

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Fundación Universitaria de ciencias de la Salud
Facultad de Instrumentación Quirúrgica
Bogotá D.C., Colombia
26 de mayo de 2020

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a todos los investigadores, auditores externos e internos que quieran complementar sus conocimientos sobre las herramientas de gestión de calidad y los procesos de logística inversa. Agradecemos a nuestra tutora Mayra Samara Ordoñez Díaz por guiarnos durante el desarrollo de este proyecto.



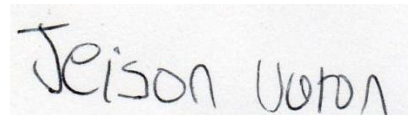
Firma:
Nombre: Karen Marcela García Ortiz
C.C: 1022445443



Firma:
Nombre: Natalia Quiceno Martinez
C.C: 1006812811




Firma:
Nombre: Angie Ximena Melo Rodríguez
C.C: 1105689310




Firma:
Nombre: Jeison Andrés Varón Bravo
C.C: 1010243557




Firma:
Nombre: Carlos Arley Riveros Boada
C.C: 1015470539

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

| | |
|--|---|
| Título: Herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia | |
| Investigador Principal: Mayra Samara Ordoñez | Filiación Institucional: Profesor asistente Investigador |
| Correos electrónico: msordonez@fucsalud.edu.co | Teléfono Celular: 313 226 6395 |
| Dirección de correspondencia: Sede Centro (edificio docente): Cra 19 No. 8A-32 Bogotá Colombia | |
| Auxiliares de investigación: (nombre, correo electrónico y celular) | |
| Karen Marcela García Ortiz | kmgarcia@fucsalud.edu.co 350 416 1611 |
| Angie Ximena Melo Rodríguez | axmelo@fucsalud.edu.co 305 816 9956 |
| Carlos Arley Riveros Boada | cariveros@fucsalud.edu.co 320 946 8877 |
| Natalia Quiceno Martínez | nqmatinez@fucsalud.edu.co 320 456 4841 |
| Jeison Andrés Varón Bravo | javaron@fucsalud.edu.co 320 843 0558 |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Filiación Institucional: Estudiantes VII semestre | |
| Dirección de correspondencia: Cra 19 No. 8A – 32 | |
| Perspectivas del cuidado | Total de Investigadores (5) |
| Línea: Seguridad del paciente e infección intrahospitalaria | Total de semilleros vinculados 1 |
| Línea de Investigación: Herramientas de gestión de calidad en los procesos de logística inversa | |
| Facultad: Instrumentación quirúrgica | |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

| |
|--|
| Asesor Metodológico: Sandra Guerrero y Carlos Castro |
| Área o Servicio: Facultad de instrumentación quirúrgica. |
| Duración: 6 meses |
| Costo Total: no aplica |
| Desembolsable : \$ No desembolsable \$ |
| El proyecto será presentado a convocatoria interna: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> |
| Descriptores / Palabras claves: Control de calidad, gestión de la calidad, logística reversa, dispositivos ortésicos. (Decs) Quality control, quality management, reverses logistics, orthotic devices. (Mesh) |
| Fecha de Radicación : |




| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. RESUMEN DEL PROYECTO | 6 |
| 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 3. MARCO TEÓRICO | 12 |
| 3.1. Antecedentes de la calidad | 12 |
| 3.2. Inicios de ortopedia y creación de instituciones de dispositivos médico-quirúrgicos | 15 |
| 3.3. Antecedentes de logística inversa | 16 |
| 4. MARCO REFERENCIAL | 17 |
| 4.1. Herramientas de calidad | 17 |
| 4.2. Casas comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos | 26 |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


| | |
|--|----|
| 4.3. Logística inversa o reversa | 27 |
| 4.3.1. Ciclo logística inversa | 28 |
| 5. MARCO NORMATIVO | 29 |
| 6. OBJETIVO GENERAL | 35 |
| 6.1. Objetivos específicos | 36 |
| 7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 36 |
| 7.1. Diseño de investigación | 36 |
| 7.2. Tipo y estrategia de muestreo | 36 |
| 7.3. Población | 37 |
| 7.4. Criterios de selección | 37 |
| 7.4.1. Criterio de inclusión | 37 |
| 7.4.2. Criterio de exclusión | 37 |
| 7.5. Estrategia de recolección de información | 37 |
| 8. DEFINICIÓN DE VARIABLES | 37 |
| 8.1. Sesgos | 42 |
| 8.1.1. Sesgo de selección | 42 |
| 8.1.2 Sesgo de información | 43 |
| 9. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN | 43 |
| 10. PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS | 43 |
| 10.1. Procedimiento | 44 |
| 10.2. Revisión del instrumento | 44 |
| 10.3. Consideraciones éticas | 45 |
| 11. RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS | 46 |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| 12. | IMPACTOS GENERADOS | 46 |
| 13. | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 48 |
| 14. | ANEXOS | 49 |
| 15. | BIBLIOGRAFÍA | 52 |

1. RESUMEN DEL PROYECTO

En la fabricación, distribución e implementación correcta de insumos médicos quirúrgicos por parte de las instituciones comerciales ortopédicas se debe hacer un buen uso de las herramientas de calidad, debido a que con estas se pueden elaborar planes de mejora con el propósito de identificar y corregir los errores que se puedan cometer durante la comercialización e implantación de los insumos, los cuales pueden ser placas, tornillos, prótesis o cualquier dispositivo que tenga la finalidad de recuperar la funcionalidad de los tejidos óseos y/o blandos. Una inadecuada gestión puede traer múltiples pérdidas económicas a las entidades comercializadoras de implementos médicos quirúrgicos sin mencionar que puede poner en riesgo las condiciones de los pacientes, por esta razón es importante identificar cuáles son las herramientas de gestión de calidad.


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Para desarrollar el proyecto planteado se identificaron cuáles son las herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa que pueden ser usadas por las instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia, para esto se realizará un estudio de tipo descriptivo de corte transversal que consistirá en aplicar una encuesta vía correo electrónico dirigidas a los coordinadores encargados de los procesos de logística inversa de las 15 casas comerciales ortopédicas.

Con los resultados de este documento se pretende aportar un sustento científico para exponer con credibilidad cuales son y el estado en el que se encuentran el uso de las herramientas de gestión de calidad por parte de las casas comerciales ortopédicas, además de servir como una guía para la creación futuros trabajos académicos y artículos científicos en los que aborden temas relacionados con las herramientas de gestión de la calidad.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN


El término calidad en cuanto al ámbito comercial es definido como el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le permiten satisfacer las expectativas en cuanto a las necesidades, gustos y preferencias del cliente o consumidor. Las características son establecidas en los estándares que determinen pertinentes cada empresa, siempre con el fin de mantener una garantía de la calidad en los procesos de logística de la empresa. Las herramientas de gestión de calidad fueron creadas para dar soluciones a las fallas que afectan un servicio o producto en cuanto a su entrega final y cumplimiento de la expectativa del cliente. Para cumplir este objetivo se utilizan herramientas de gestión de calidad, que estén dirigidas hacia los procesos que se realicen en una institución y a los resultados finales entregados al cliente durante su comercialización. Las múltiples

| | | |
|--|---|----------------------------|
|  FUCS | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

herramientas de control de calidad o gestión de calidad incluidas y adoptadas por la empresas están basadas en un proceso el cual se divide en 4 ítems que son describir, medir, analizar y elaborar las soluciones a las falencias reconocidas que no permiten contribuir a un progreso para llegar al rendimiento máximo de los procesos de las instituciones, al realizar estas acciones posteriormente se puede medir la cantidad de errores que se cometieron antes de implementar las herramientas de gestión de calidad, para así determinar después el impacto positivo que han tenido en la empresa. Cabe resaltar que estas herramientas pueden ser usadas y estructuradas por cualquier organización que tenga la voluntad de hacerlo o que debido una inadecuada gestión necesite mejorar sus estándares de calidad.(1)


Para que se ejecuten de forma correcta estos procesos es primordial incentivar la responsabilidad sobre los resultados que se generen en equipo o individualmente, por eso se requiere obtener información de los aspectos más relevantes de la atención o producto entregado a los clientes mediante el uso de herramientas de medición que permitan su monitorización para fomentar y dar a conocer dentro de la organización la importancia de todos sus empleados, ya que su participación en los procesos de gestión es determinante para llevar a cabo las etapas de manufacturación, movilización, venta y todo aquel proceso que conduzca a una entrega de calidad del producto que recibe el cliente, o en el caso del sector salud, del paciente. (2)

La mayoría de los errores repetitivos son debido a que no siempre se utiliza una herramienta de gestión de calidad o no se implementa de la manera adecuada. Se pueden presentar nuevas fallas del sistema o procesos continuos que se desarrollen en cada área de una empresa. Las personas encargadas de coordinar el uso de las herramientas de calidad son los líderes de las actividades u operaciones, quienes deben medir el impacto que puede generar la repetición de las fallas, a largo o a corto plazo, lo que puede generar la insatisfacción y pérdida de fidelidad del cliente y la institución a la cual se le preste el servicio, más en el sector salud donde cualquier error puede hacer que un producto pensado para aliviar, o mejorar la calidad de vida de un paciente pueda terminar empeorando su condición.(3)

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Los procesos para crear y ejecutar los planes de mejora con el uso de las herramientas de gestión de la calidad además de su medición y mejora deben, implementarse como una de las prioridades estratégicas a desarrollar en las instituciones, puesto que con estas se puede conocer y medir los niveles de calidad alcanzados en un determinado tiempo y posteriormente se pueden desarrollar acciones de gestión para alcanzar una mejora continua, por el contrario, cuando no son de importancia para las instituciones, no logran aprovechar la gran ventaja que tienen debido a que no conocen sus fortalezas y debilidades, es decir, cuando no se hace el uso de estas herramientas de calidad las instituciones pueden caer en errores que suman pérdidas económicas y de tiempo, ya que tienden a ser repetitivas como por ejemplo gastos innecesarios al momento de la manufacturación de los productos; para dar solución a esta falencia se tendría que emplear dinero y personal para que realizar el reparo del producto si es que este se puede reparar, si no se tendrá que desechar y elaborar uno nuevo; situaciones como estas pueden ser evitadas o minimizadas gracias al uso de las herramientas de calidad. (4)

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario concienciar a las agrupaciones o entidades que presten algún servicio de salud sobre las múltiples mejoras que permiten generar las herramientas de gestión de calidad que pueden ser aplicadas en la actualidad, estas empezaran a utilizarlas y progresivamente generarán aumentos en la productividad y la eficacia en cada una de sus áreas, además de garantizar un servicio óptimo al paciente en su proceso de atención, gracias a esto se generará confianza y una buena imagen de la empresa, lo que se quiere dar entender es que en salud las herramientas de calidad tiene que ser indispensables debido a que si son ignoradas pueden generar daños a los pacientes porque la mala gestión puede ocasionar que los profesionales tengan que trabajar en inadecuadas condiciones o sin la capacitación necesaria para ejercer sus funciones o sus mismas delegaciones, estas situaciones pueden llegar a ser muy grave puesto que ocasionará daños por mala praxis y al final lo que quedara más afectado será la salud de cualquier persona que esté afectada por alguna enfermedad. Un ejemplo acerca de las herramientas de calidad que se han utilizado en todos los sectores empresariales es en casos de éxitos en la industria en empresas como Incolmotos Yamaha S.A., Siemens S.A., Único Interior S.A.S. y dos Compañías más, una del sector textil y otra del sector de electrodomésticos, en las cuales se implementaron


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

herramientas de calidad Lean. Esta implementación impulsó la mejora de las habilidades en grupo, el cuidadoso diseño de indicadores y su seguimiento para poder medir la eficiencia y eficacia. (5)

Sin embargo el éxito de estas herramientas no es posible si no se posee previamente registros o una base de datos con los sistemas de gestión empleados en la empresa, como sucedió en la implementación de Six Sigma en las Instituciones de Educación Superior (IES) ubicadas en Chile en donde se evidenció que la mayoría de estas instituciones presentaban dificultad en la obtención y análisis de datos; la presencia de factores no cuantificables e incontrolables, la falta de visión estratégica, entre otras fueron factores que imposibilitaron la obtención de un resultado exitoso en la implementación de esta herramienta, debido a que no se lograron identificar las fallencias durante los procesos de gestión. (6)

Por lo tanto cualquier producto que genere una institución y salga defectuoso en cuanto a su uso puede ser enviado a reparaciones y posteriormente comercializado, otro caso puede ser en donde el producto sobre ya que estaría demás aplicarlo, entonces lo conveniente sería enviar dicho producto a almacenamiento para tenerlo disponible en caso de que se requiera en otra circunstancia ; es ahí donde la logística inversa es una necesidad y una oportunidad que puede ser aprovechada para aumentar la cantidad y calidad del material en las casas comercializadoras de insumos médico-quirúrgicos ortopédicos, puesto que estas generan diferentes residuos como papel, plástico y algunos metales, que pueden ser reutilizados y reprocesados lo que recupera el valor del material. (7)

La aplicación de herramientas de calidad en salud en Latinoamérica, se ha realizado en países como Ecuador donde se aplicó la herramienta Six Sigma en un servicio de atención en unidades médicas, la intención era mejorar el proceso de atención utilizando la herramienta. La metodología dió resultados efectivos en la optimización de los tiempos de atención, recomendando que cada institución deberá establecer sus propios indicadores a fin de medir adecuadamente sus procesos y lograr a través de la retroalimentación mejorar las actividades que se realizan, dando prioridad a la gestión. (8) Así mismo en Perú se implementó la planificación estratégica como herramienta de gestión mejora la calidad de atención en una micro


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

red de salud; esto influyó en la solidificación de la matriz FODA, ayudando así en la mejora de diferentes aspectos a estudiar como la seguridad brindada a los pacientes y la atención de los pacientes por parte del personal. Otro ejemplo de la aplicación de la herramienta Six sigma es la empresa Orthosantander ubicada en Colombia, centrada en el diseño y elaboración de insumos médico-quirúrgicos de ortopedia implementó el Sistema de Gestión de Calidad con el objetivo de encontrar causas de falla, control de riesgos y mejorar continuamente su desempeño, basado en los requisitos de la norma NTC-ISO 9001. Esta herramienta permitió conocer y medir los puntos débiles o aquellos que necesitaban perfeccionamiento para lograr la optimización de recursos. (9)

En consecuencia la falta de capacitación del personal para mantener los parámetros de calidad afecta la productividad de la casa comercial, eventos como estos impedirán que se logren los estándares establecidos. Con esto, la ausencia de herramientas de gestión de calidad en el sector salud, presentan obstáculos como lo son: deficiencia de las políticas y objetivos principales planteados por las instituciones, bajo conocimiento en los procesos de organización, indebido funcionamiento en el direccionamiento estratégico, incumplimiento con requisitos normativos y ausencia del mejoramiento continuo a través de medición y evaluación. (10)

En consecuencia, las fallas en los procesos de calidad influyen en los costos de las empresas, denominados como costos de no calidad, que se derivan de fallas internas, fallas externas, repeticiones y errores en los procesos de calidad. Todo esto se refleja en un 15% a 20% de los gastos de calidad total en entidades de salud, por esto si se elabora un buen programa de calidad trae como beneficio directo, ahorros sustanciales e ingresos numerosos. (11)

La revisión bibliográfica analizada, demuestra y contribuye las variables más reconocidas para la inversión en las herramientas de gestión de calidad de los procesos y las causas más frecuentes de no calidad de las instituciones comercializadoras de ortopedia en Colombia, buscando ampliar la visión de los directivos de estas entidades de salud y apoyar a las decisiones de mejoramiento continuo y control, favoreciendo a su vez la investigación del Modelo De Excelencia

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

Operacional en el Proceso de Logística Inversa de una Institución Comercializadora de Dispositivos Medico-Quirurgicos Ortopedicos a Partir De La Metodología Lean Six Sigma debido a que con el tiempo las instituciones presentan mejoras en ámbitos como sus ganancias, aprovechamiento de los tiempos de manufacturación y optimización de la mercancía vendida.


Por lo expuesto anteriormente surge la pregunta de investigación:

¿Cuáles son las herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia en Colombia?

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la calidad


La calidad ha formado parte de la historia del hombre desde el principio de los tiempos. Según Lara (1982), un testimonio de los principios de la calidad se remonta al año 2150 a.C, época en la cual la calidad de la construcción de casas estaba

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

regida por el código Hammurabi, donde se estableció que si un constructor construye una casa y no lo hace con buena resistencia y la casa se derrumba y mata a los ocupantes, el constructor debe ser ejecutado. Desde entonces el hombre empezó a crear uno de los primeros conceptos que se tomaron acerca de la calidad y así mismo empezó a pensar en construir y diseñar objetos que beneficiaran de cierta manera a los que lo utilizarían. (12)

Cuando llega la revolución industrial el concepto de calidad da un giro total y empieza a ser fundamental para las empresas e industrias existentes, debido a la necesidad de que cada vez hubiera una mejora continua en el proceso de calidad. Se empezó a crear el proceso de fabricación con maquinaria para lograr un grupo de productos con el mismo índice de calidad y es aquí donde surge la primera etapa de la calidad denominada la inspección; que consistía en personas que se encargaban de revisar de manera visual y detallada los productos que eran fabricados utilizando algunos materiales que ayudaban a la medición para las comprobaciones de un producto. (12)

En los años 1920 empieza la complejidad con la producción y así mismo en su inspección, por lo cual se empezaron a desarrollar un conjunto de nuevas técnicas y métodos para la inspección, verificación y mejora y se consolida la segunda etapa denominada el control de calidad; en la cual se verifica, garantiza y pretende identificar y eliminar las causas que generan los defectos en el producto. (13) Posteriormente en 1950 se crea la necesidad del mercado internacional en Japón, en donde se esperaba que sus productos fueran elegidos en todos los países donde se logren distribuir los mismos. Es allí donde nace la tercera etapa de la calidad denominada el aseguramiento de la calidad; en la cual se comprueban que todos los productos sean exitosos, al igual que su procesamiento, verificando detalladamente que los procesos sean adecuados. Para el año 2000 las empresas e industrias a nivel mundial se empiezan a preocupar por seguir los modelos que implementan los japoneses para que sus productos sean tan atractivos para los compradores y así mismo complazcan su necesidad y se empieza a ver la calidad como un requisito para entrar a competir y destacar en el mercado, por esto se crea la gestión de la calidad, la cuarta etapa de la calidad donde se identifican las necesidades que tiene el cliente respecto al producto en todas las fases del proceso


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

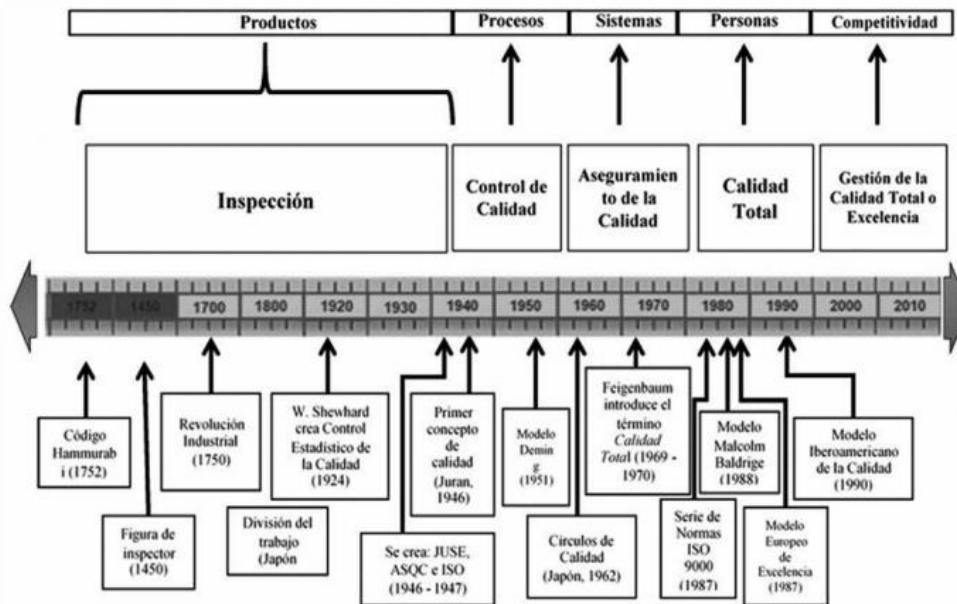
para luego hacer que esas necesidades se logren plasmar en un producto final llevando un control de las mismas una vez sea entregado. (14)

Finalmente, la European Foundation for Quality Management (EFQM) adopta el término de excelencia, modelo basado en una definición clara de que es lo que quiere el cliente y como llegar a ello, con un adecuado proceso de fabricación y verificación donde se cumplan todas las especificaciones para conseguir un producto de excelencia. En la “Figura 1” se expone la evolución de la calidad. (15)

Posteriormente estos conceptos de calidad se implementan en el sector salud, la cual es implementada inicialmente por el Dr. Avedis Donabedian quien empezó a medir los diferentes estándares de calidad para los servicios de salud de los Estados Unidos, dando un concepto que define la calidad en la salud como “Tipo de atención que maximiza el bienestar del paciente, después de tener en cuenta el balance de pérdidas y ganancias esperadas, contemplando el proceso de atención en todas sus partes”. Debido a la incorporación de este concepto en salud se crean instituciones encargadas de realizar estudios sobre la calidad de la atención e incorporación de nuevos proyectos para la mejora de la misma, evaluando detalladamente la calidad respecto al sistema de salud que había entonces donde se propone atender la queja del usuario dándole un servicio de calidad; por ello se empezaron a implementar diferentes sistemas y estrategias que ayudarían a solventar el flujo de pacientes y garantizar un mejor servicio siguiendo los protocolos de cada institución. (16)

Figura 1. Evolución de la calidad


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |



Fuente tomado de (María Torres, Saument K, Suguey Ruiz Afanador T, Solís Ospino L, Martínez Barraza F. 2012) (15)

3.2. Inicios de ortopedia y creación de instituciones de dispositivos médico-quirúrgicos

En la antigüedad, cuando aún la medicina no estaba desarrollada, las personas que quedaban mutiladas por las guerras de estas épocas eran tratadas con curas tradicionales las cuales en su mayoría generaban infecciones posteriores debido a la situación antihigiénica. A medida que se fueron presentando más guerras con el subsecuente aumento en la cantidad de heridos, se fueron ideando diferentes maniobras médicas para tratar las fracturas como lo fue el uso de clavos endomedulares, fijadores externos entre otros y se empezaron a desarrollar también los primeros reemplazos de rodilla. (17)

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |


Debido a los avances en la tecnología se han desarrollado múltiples productos que sirven para restablecer la funcionalidad tanto de las articulaciones como del componente músculo esquelético; por esto se crean diferentes organizaciones que se encargaran de distribuir los diferentes materiales médico-quirúrgicos para suplir las necesidades de los pacientes brindando los elementos necesarios en los distintos tipos de cirugías. Por lo anterior, la demanda de dispositivos médicos cada vez sería mayor debido al envejecimiento de la población donde en su mayoría tienen problemas físicos por la edad. (17)

Aunque en la literatura no es claro el comienzo de estas instituciones, en la actualidad, existen numerosas casas comerciales las cuales hacen parte importante del mercado médico caracterizando a cada una por los dispositivos que distribuye; por ejemplo, unas casas comerciales se dedican a distribuir prótesis ortopédicas, otras distribuyen insumos como tornillos, placas y clavos, otras distribuyen elementos endovasculares y demás para la solución quirúrgica en cada especialización médica, diferenciándose una de otra por las características y utilidades que tiene cada dispositivo.

3.3. Antecedentes de logística inversa

La logística inversa nace principalmente por razones económicas, tiene sus orígenes en investigaciones realizadas por Guiltinan, Nwokoye, Ginter y Starling en 1975 y 1976, las cuales eran orientados a procesos que involucraban la recuperación de productos fuera de uso.(18)

La logística inversa con el tiempo empezó a ser acogida por muchas empresas a nivel mundial por su contribución a los factores económicos, adicionalmente, se ha convertido en una herramienta para la gestión y verificación de procesos, por esto se empezó a implementar en el sector medioambiental, en responsabilidad social empresarial, entre otros. Las empresas reconocen a esta herramienta como una estrategia para lograr potencializar un desarrollo sostenible, debido a que está propone una solución ante las devoluciones de los productos explicando cómo se puede lograr obtener información del cliente por medio de este proceso generando un vínculo con el mismo.(19)

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

4. MARCO REFERENCIAL

El propósito de este marco referencial es explicar de forma detallada la definición de herramientas de calidad y logística inversa, para así lograr entender la funcionalidad de las empresas comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos.


4.1. Herramientas de calidad

Las herramientas de calidad son mecanismos diseñados para realizar el aseguramiento, la planificación, el control y la mejora de calidad de una empresa, estas cuentan con unos objetivos específicos los cuales son: identificar y distinguir el problema, identificar las causas de dicho problema, establecer la metodología para solucionar el problema e implementar la solución dicha. (20)

El sistema de gestión de calidad cuenta con unas características específicas: planificación, organización, garantía y mejora e información para la calidad dentro de la dirección estratégica de la institución, en la perspectiva de diseñar, gestionar y mejorar los procesos institucionales hacia una cultura de calidad.

Las instituciones que deseen implementar un sistema de gestión de la calidad pueden seguir los siguientes pasos:

1. Información y conceptualización: Es importante tener conocimientos previos de que es el sistema de gestión de calidad, cuales existen y cuál podría ser el mejor para la institución prestadora de servicios de salud debido a que así se facilitará su acople e implementación.
2. Diagnóstico: Trata de medir mediante cifras que servicios presentan pérdidas o desgastes innecesarios y enlistarlos en una agenda o lista para poder realizar la dirección que tomará el plan de mejora.
3. Planificación: Cada proceso debe contar con un plan de acción puesto que aquí se establecen los parámetros específicos, como, por ejemplo, el objetivo

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

de cada proceso, el recurso monetario o personal necesario, los indicadores de evaluación, responsables de llevarlo a cabo y requisitos cumplidos o que están por cumplir.

4. Diseño: Aquí en este paso se tiene que usar una de las múltiples herramientas de calidad, identificar la secuencia e interacción que tendrán los procesos para poder documentarlos.
 5. Capacitación: Consiste en socializar y conceptualizar a los empleados para que puedan seguir los planes del sistema implementado, eso puede ser ayudado mediante clase o simulaciones problema.
 6. Desarrollo: En este paso se tiene que poner en práctica todo lo concebido anteriormente mediante nuevos protocolos, manuales o guías que tendrán que cumplir con rigurosidad todos los trabajadores de la institución al mismo tiempo que se llevará una bitácora y una evaluación de quienes cumplen o no o que tan bueno fue su desempeño con los nuevos estándares.
 7. Auditorías internas y de registro: Consiste en comprobar si el sistema es eficaz o en última situación si ha llevado a presentar algunas mejoras en los procesos de las empresas socializando con los jefes a cargo además de llevar un registro detallado del antes y el después de la implementación medido durante el tiempo, también se puede necesitar el uso de auditores externos para saber si el sistema que tanto ha cumplido con las expectativas.
- (21)

Toda estrategia que se lleve a cabo en una empresa debe contribuir a alcanzar los estándares de calidad deseados, para esto existen diversas herramientas de gestión de calidad, donde se puede evidenciar aspectos como el número de pasos para poder llevarla a cabo, hacia cuál área va enfocada entre muchos otros. Esto permite que el coordinador o jefe pueda escoger la herramienta que considere óptima y adecuada para lograr ser implementada en los procesos de gestión que estén bajo su responsabilidad, en especial aquellos procesos en donde se estén cometiendo errores que afecten la producción de la empresa. A continuación, en la tabla 1 encontramos la descripción, como funciona y cuál es el objetivo principal de cada herramienta de calidad.




| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Tabla 1. Herramientas de calidad


| HERRAMIENTA | DESCRIPCIÓN | COMO SE EJECUTA | OBJETIVO |
|--------------------|---|--|---|
| PHVA | <p>Es una herramienta de gestión y continuo mejoramiento que permite a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costos, optimizando la productividad, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización. (22)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización. 2. Hacer: Implementar los procesos. 3. Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados. 4. Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. | <p>Se plantea la planificación como el establecimiento de todos los objetivos y los procesos necesario para conseguir los resultados según los requisitos de los clientes y la empresa.</p> |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


| | | | |
|------------------------------------|--|--|---|
| Procesos de estandarización | <p>Son procesos dinámicos y eficaces lo cual se hace y mejora cambios que involucran estándares, métodos y principios enunciados para nuestra organización. Nos asegura y verifica que todas las personas realicen el trabajo de manera óptima evitando los errores traducidos en pérdidas de la misma forma cumpliendo con los requisitos de seguridad, calidad y productividad establecidos. Estos procesos consideran personas, materiales, máquinas y otros recursos. (23)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar: El tiempo "takt" requerido. 2. Registrar: Todos los pasos del proceso. 3. Documentar: Las tareas estandarizadas. 4. Mejorar: Por medio de auditorías internas. | <p>Identificar el enfoque más seguro y óptimo que cause la mayor calidad de producción, más eficiente, más ergonómico y de menor costo operacional para realizar la tarea, enfocados en el cliente además de prevenir problemas a futuro lo que se traduce como prevención de pérdidas.</p> |
| Six sigma | <p>Es una metodología de administración que busca la mejora continua de procesos que está centrada en la disminución de la probabilidad de cometer errores, consiguiendo</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir: Consiste en encontrar o dar a entender el objetivo del problema, defecto y falencia y validarlos, a la vez que se deciden los participantes del proceso. 2. Medir: Consiste en entender el funcionamiento | <p>El objetivo es alcanzar una variación estadística de Six Sigma (o seis desviaciones estándar de variación) dentro de los límites definidos por el cliente presupuesto.</p> |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |


| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| | <p>así reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio enfocado hacia los clientes. La meta de six Sigma es llegar a un máximo de 3,4 defectos por millón de eventos u oportunidades (DPMO), entendiéndose como error cualquier evento en que un producto o servicio no logra cumplir los requisitos del cliente. (24)</p> | <p>actual del problema o defecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Analizar: Pretende averiguar las causas reales del problema o defecto. 4. Mejorar: Consiente en determinar las mejoras procurando minimizar o eliminar la inversión a ejecutar. 5. Controlar: Se basa en implementar medidas con el propósito de certificar y garantizar la continuidad de la mejora y valorarla en términos económicos y de satisfacción del cliente esto mediante el uso de planes de mejora. | |
| <p>Lean manufacturing</p> | <p>Es una filosofía de trabajo que busca la forma de mejorar y optimizar los sistemas de producción eliminando los desperdicios y derroches que afectan en gran medida a una entidad. En este caso, por desperdicios</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectividad: Se satisfacen las expectativas del cliente. 2. Eficiencia: Se usan los recursos de forma adecuada para ser efectivos, eliminando todo lo que no aporta valor a la experiencia del cliente. 3. Innovación: Todos los procesos se revisan para | <p>Se encarga de originar una forma de mejorar y optimizar el sistema de producción, consiguiendo eliminar o disminuir todas las actividades y hábitos que no añaden ningún valor al producto o servicio dentro en el proceso de producción.</p> |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | | |
|--------------------------|---|---|--|
| | <p>entendemos los procesos que usan más recursos de los necesarios: un tiempo de espera demasiado largo para que el cliente reciba el producto, Se fundamenta en los siguientes sistemas de producción calidad total ,justo a tiempo, mejora continua, teoría de las restricciones y reingeniería de procesos. (25)</p> | <p>mejorar de manera constante.</p> | |
| <p>Modelo ISO</p> | <p>Las normas ISO se han ido extendiendo a todo tipo de actividades como guía y referencia de la gestión de la calidad en salud, basándose en 8 grandes principios. (26)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Organización enfocada al cliente. 2. Liderazgo. 3. Participación del personal. 4. Enfoque del proceso. 5. Enfoque del sistema hacia la gestión. 6. Mejora continua. 7. Toma de decisiones en base a datos objetivos. 8. Relación beneficiosa con los proveedores. | <p>Es una herramienta mucho más eficaz y sencilla de utilizar en organizaciones que están introduciéndose por primera vez en la gestión moderna, ya que establece mínimos de un sistema de gestión de la calidad. Aunque también y según la evolución del propio sistema se puede desembocar en una especialización, tal y como refiere la Joint</p> |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | | |
|-------------------------|---|--|--|
| | | | Commission y en un objetivo de excelencia, continuando la gestión a través del modelo EFQM. |
| Joint commission | Es el modelo encargado de confirmar el cumplimiento de estándares y obtener la acreditación de calidad. (27) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora de la actuación de la organización. 2. Liderazgo. 3. Gestión de entorno de la asistencia. 4. Gestión de los recursos humanos. | Como principal objetivo, podemos decir que es una herramienta muy precisa para evaluar la calidad de la asistencia sanitaria. La JCAHO ha desarrollado un procedimiento extraordinariamente planificado, y los profesionales están muy entrenados. |
| Modelo EFQM | El modelo EFQM (Fundación Europea para la Gestión de la Calidad) fundamentalmente, identifica los puntos fuertes y las áreas de mejora de la unidad que se evalúa y facilita una visión de su situación respecto a la excelencia; Está formado por un conjunto de criterios que recogen buenas prácticas de gestión de organizaciones | <ol style="list-style-type: none"> 1. Liderazgo. 2. Políticas y estrategias. 3. Alianza y recursos. 4. Procesos. 5. Resultados en los clientes. 6. Resultados clave. | La principal característica diferenciadora de este modelo con respecto a los otros, es su enfoque teórico hacia la excelencia o al término llamado «calidad total». Por otro lado, es un modelo principalmente de autoevaluación. |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | | |
|---------------|---|--|---|
| | excelentes. (28) | | |
| Kaizen | <p>Kaizen tiene como origen japonés “mejoramiento continuo”, es conocida como estrategia para la calidad de las empresas y es una filosofía que se asocia a la manera de trabajar de ciertos sistemas de producción industrial tanto orientales como occidentales. (29)</p> | <p>Las 5 S del método kaizen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seiri (Organización): Distinguir los elementos necesarios de los que no son necesarios. 2. Seiton (Orden): Fijar una lista con los elementos del seiri y se hace una organización de estos. 3. Seiso (Limpieza): Esta es la S más importante, donde se planean estrategias y procesos para dar solución a aquellos fenómenos. 4. Seiketsu (Mantenimiento): Estandarizar la solución de forma que todo el mundo se pueda beneficiar de estas mejoras y multiplicar sus efectos. 5. Shitsuke (Disciplina): Ejecutar el modelo kaizen con compromiso y disciplina. | <p>Este método busca la eliminación de aquellos grandes desperdicios que origina un sistema productivo y que se pueden clasificar en 7 puntos; defectos, exceso de producción, transporte, esperas, inventarios, movimiento y procesos innecesario. Dirigiéndose así hacia modelos basado en la perfección total y en la mejora continua de procesos.</p> |
| 7S | <p>Las 7s están compuestas por 7 esferas conectadas entre sí con un elemento central que son los valores compartidos. Se</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y analizar los puntos débiles de una organización. 2. Reestructurar los niveles organizacionales para obtener cambios en la | <p>Es una herramienta diagnóstica que se utiliza para entender por qué las organizaciones son ineficaces. Una vez analizados los</p> |



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD

VERSIÓN 02

FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO: F-PI-FEP-03

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN


FECHA 14-02-202

divide de la siguiente manera:

1. Style (estilo) es la cultura de la organización. Es la cúpula de quien debe establecer las bases de los comportamientos.
2. Staff (personal) los empleados son la columna vertebral de cualquier organización y uno de sus más importantes activos.
3. Systems (sistemas) incluye los procesos internos y sistemas de información.
4. Strategy (estrategia) es la manera de organizar y enfocar los recursos para conseguir los objetivos.
5. Structure

empresa.

puntos débiles se conduce a un cambio organizacional implicando el total de la compañía.


| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| | <p>(estructura) relación e interacción de las variables con la organización.</p> <p>6. Skills (habilidades) Capacidades requeridas de los miembros.</p> <p>7. Shared values (valores compartidos) los valores compartidos son el corazón de toda empresa. (30)</p> | | |
| <p>5P</p> | <p>Es un método basado en realizar preguntas para explorar las relaciones de causa-efecto que generan un problema en particular. (31)</p> | <p>Consiste en examinar cualquier problema y realizar la pregunta: “¿Por qué?” La respuesta al primer “porqué” va a generar otro “porqué”, la respuesta al segundo “porqué” te pedirá otro y así sucesivamente</p> | <p>Es una herramienta fácil de usar, su objetivo es determinar la raíz o causa del problema.</p> |

Fuente: Los autores

4.2. Casas comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos

En la literatura no es muy clara esta definición, según el de los investigadores y el

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


general del sector, las casas comercializadoras de dispositivos son las encargadas de distribuir a entidades promotoras de servicios en salud diferentes tipos de insumos y materiales médico-quirúrgicos, como prótesis, medios de drenajes, suturas mecánicas e implantes. Dentro de los insumos existen materiales ortopédicos como injertos óseos, tutores, placas y tornillos, los cuales serán finalmente implantados a través de procedimientos quirúrgicos a pacientes proporcionando atención sanitaria, seguridad y mejorando la calidad de vida de los mismos.

4.3. Logística inversa o reversa

La logística inversa o distribución reversa es todo el conjunto de métodos para organizar el flujo de los productos de una empresa teniendo como objetivo fundamental la distribución y el almacenamiento efectivo y eficiente de los materiales; es considerada la gestión de la cadena de suministros que controla, planifica e implementa un flujo directo o inverso desde el punto de consumo hasta el de origen. (32) (33)

En el proceso de logística inversa que se realiza en las instituciones comercializadoras de dispositivos médico quirúrgicos es importante conocer el ciclo que se debe llevar a cabo para garantizar la calidad del proceso y el retorno que realizan los dispositivos médico quirúrgicos ortopédicos. Este ciclo inicia en las instituciones prestadoras de servicios en salud y termina en el área de almacenamiento de las casas comercializadoras para luego ser nuevamente utilizados, y se realiza para garantizar el adecuado manejo de los dispositivos médico quirúrgicos en todos los pacientes. (34)

El ciclo que se muestra en la “Figura 2” es el ciclo de logística inversa que se realiza en las casas comercializadoras de dispositivos que se lleva a cabo en las instituciones prestadoras de servicios en salud.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

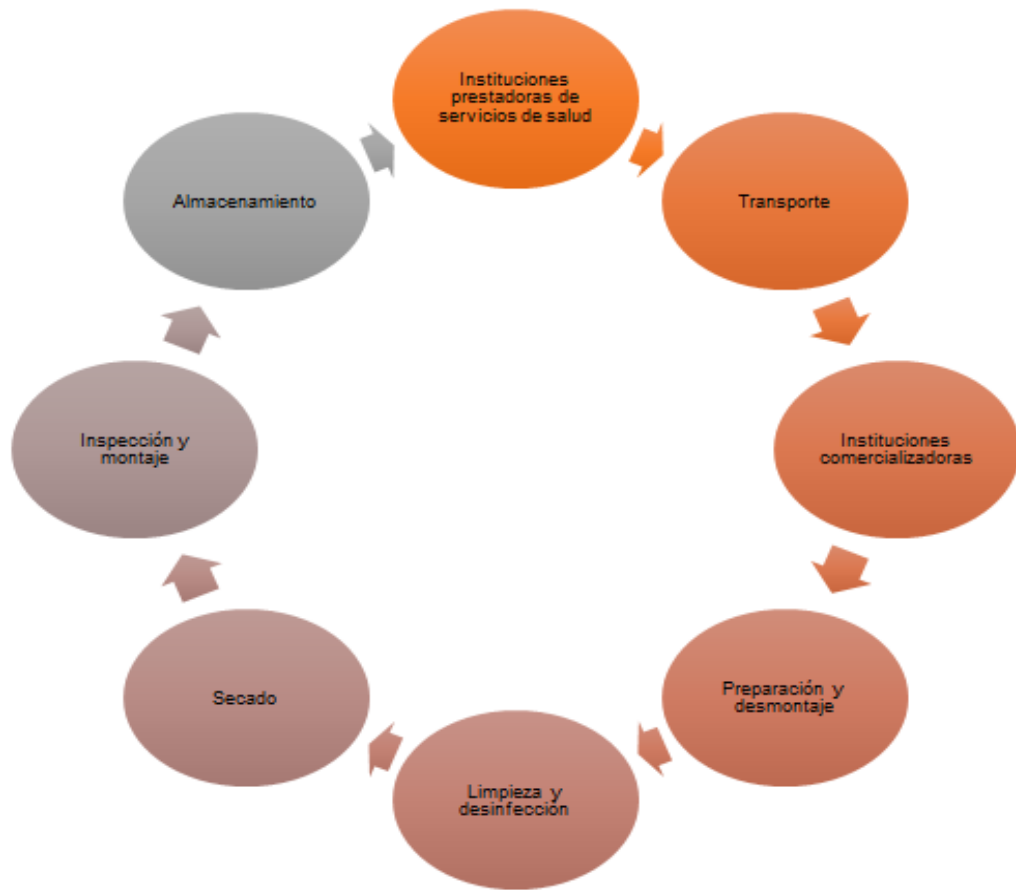
4.3.1. Ciclo logística inversa

El procedimiento propuesto para el ciclo de logística inversa se define a continuación:

- **Instituciones prestadoras de servicios en salud:** En estas instituciones los dispositivos médico-quirúrgicos ortopédicos son utilizados en cirugías donde los pacientes que tienen una lesión en su aparato locomotor (movimiento) se benefician de la utilización de estos dispositivos para mejorar su calidad de vida.
- **Transporte:** Medio por el cual se retornan los dispositivos que hayan sido o no utilizados en las instituciones prestadoras de servicios en salud.
- **Instituciones comercializadoras de dispositivos médico quirúrgicos:** Lugar en donde llegan los dispositivos utilizados y no utilizados desde las instituciones prestadoras de servicios en salud.
- **Preparación y desmontaje:** Una vez llegan a las casas comercializadoras se verifica el material, se separa del que no haya sido utilizado, se adecua y cuenta, revisando así su integridad y funcionalidad.
- **Limpieza y desinfección:** Los insumos que lo requieran se sumergen en jabones enzimáticos a la medida requerida y se realiza el lavado con abundante agua.
- **Secado:** En este punto los insumos son secados con aire comprimido o de forma manual dependiendo del tipo de material.
- **Inspección y montaje:** Se supervisa que el material al que se le realizó el ciclo y al que no por no ser utilizado en el procedimiento quirúrgico estén completo, funcionando limpio, empacado y listo para enviar nuevamente a las instituciones prestadoras de servicios en salud para ser esterilizados.
- **Almacenamiento:** Los dispositivos que fueron utilizados y los que no, se dejan listos, empacados para el despacho hacia las instituciones dejándolos en el área no estéril apartado de los insumos que sí lo estén. (35)

Figura 2. Ciclo logística inversa de casas comercializadoras de insumo médico-quirúrgicos.

| | | |
|--|---|----------------------------|
| | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |



Fuente tomada de (Ordoñez Díaz, Rozo Rojas, Vargas Sandra) (35)

5. MARCO NORMATIVO

Se tuvo en cuenta el marco normativo que rige en Colombia los sistemas de calidad que deben ser implementadas en el sector salud, la normatividad vigente que se emplea en este estudio se puede evidenciar en la siguiente tabla.




| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Tabla 2. Normatividad


| NORMA | DEFINICIÓN | CARACTERÍSTICAS |
|-----------------|---|---|
| ISO 9001 | <p>La norma ISO internacional fue elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que rige a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método de trabajo excelente para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente. (36)(37)</p> | <p>Dentro de la ISO 9001:2015 que es la norma vigente aplican el ciclo PHVA se incorpora como un punto más dentro del Enfoque Basado en Procesos. En este caso, la norma va mucho más allá y nos relaciona cada etapa del ciclo con un capítulo de la norma.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar: Establecer los objetivos del sistema y sus procesos. 2. Hacer: Implementar lo planificado. La norma ISO 9001 se relaciona esta fase con los capítulos 7 y 8. La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad. 3. Verificar: Realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados. Se encuentra en el Capítulo 9. |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | | <p>4. Actuar: Es necesario tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario. El capítulo 10 Mejora, indica que la empresa tiene que determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implantar cualquier acción que sea necesaria para cumplir con los requisitos del cliente.</p> |
| RESOLUCIÓN 2183 DE 2004 | <p>Es una herramienta que busca determinar los lineamientos de las áreas de esterilización (AE) en los centros de atención adscritos a las ESE Departamental "Solución Salud" para evitar y/o disminuir las infecciones intrahospitalarias, en pro de la seguridad de los pacientes y el personal asistencial.</p> <p>En las AE la responsabilidad del funcionamiento seguro de este proceso está por cuenta de las auxiliares de odontología y auxiliares de enfermería, tanto de hospitalización como de urgencias. Y contará con la supervisión del profesional de enfermería y/u odontología.</p> <p>(38)</p> | <p>Adopta el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para los prestadores de servicios de salud, como herramienta fundamental del sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud; indica que éste podrá ser adoptado voluntariamente por los prestadores de servicios de salud y que ellos podrán adoptar este u otro Manual, siempre que el manual que se adopte tenga evidencia científica que pruebe su efectividad, de manera que se garantice el control y la calidad de los elementos e insumos que se someten al proceso de esterilización.</p> |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


| | | |
|---|---|---|
| ISO 13485 DISPOSITIVOS MÉDICOS | <p>Es una norma de sistemas de gestión de calidad para dispositivos médicos. A pesar de que no es una norma obligatoria para las organizaciones distribuidoras de dispositivos médicos, es altamente beneficiosa debido a que esta proporciona un estándar de aseguramiento de calidad ayudando a demostrar el cumplimiento con las leyes de la industria de los dispositivos médicos. (39)(40)</p> | <p>Es una norma basada en el estándar ISO 9001, por lo cual adopta también en sus estándares el ciclo PHVA, su principal objetivo es capacitar a las empresas a proporcionar los diferentes dispositivos médicos de manera segura y concisa cumpliendo las expectativas del cliente acerca del producto. Esta norma se basa en los siguientes requisitos para proporcionar su adecuada gestión:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Control de la producción, fabricación, esterilización y almacenamiento de productos. 2. Gestión de riesgos. 3. Sistemas de vigilancia. 4. Orientación a resultados. |
| RESOLUCIÓN 2003 DE 2014 HABILITACIÓN Y AUDITORIA | <p>Esta norma hace referencia de cómo se definen los procesos y especificaciones que deben cumplir cualquier institución que preste servicios en salud para poder realizar sus servicios además de incluir otras disposiciones como la realización de una auto evaluación periódicamente hacer de las condiciones de cómo están los estándares de las instituciones.(41)</p> | <p>La resolución aplica para las siguientes instituciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IPS (Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud) 2. Los Profesionales que ejerzan su título profesional de manera independiente en Salud. 3. Todos los servicios de transporte especial para pacientes. 4. Las organizaciones que tienen por objeto social diferente a la prestación de servicios de salud que brinden de manera exclusiva servicios de baja complejidad y |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>consulta especializada, que no incluyan servicios de hospitalización ni quirúrgicos.</p> <p>5. Las Entidades Departamentales y Distritales de Salud, en lo de su competencia.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


| | | |
|--|--|--|
| INSTRUCTIVO DE BIOSEGURIDAD UNIDAD MOVIL, ACTIVIDADES EXTRAMURALES 2013 | <p>Establece una exigente normatividad institucional para que se establezca el plan integral de gestión de residuos hospitalarios y similares como el Instrumento para implementar este compromiso social, garantizando y proporcionado todos los recursos necesarios para su implementación, innovación y trabajo, así como designando tareas de supervisión y control al comité de Gestión de residuos de cada uno de los hospitalarios y similares realizando así el seguimiento a las actividades, el cumplimiento a las normas y el compromiso para que nuestros funcionarios participen de su ejecución a partir de su creación.(42)</p> | <p>Aplica el control del riesgo biológico y las infecciones que se adquieren intrahospitalarias que requieren el más alto de los compromisos de parte de cada funcionario de la institución y a su vez la adopción de políticas claras de autocuidado y de responsabilidad con los demás para así evitar que las diversas actividades que desarrolla el personal de salud que conlleven a la exposición de factores de riesgo infeccioso y no infeccioso sean disminuidas y controladas con la demandan del uso de medidas de bioseguridad, considerando que los límites entre lo accidental y lo prevenible pasan por el cumplimiento de normas mínimas de protección, hoy en día consideradas universales.</p> |
| RESOLUCIÓN 1319 DE 2010 | <p>El objeto de la presente resolución es adoptar el Manual de Buenas Prácticas de manufactura para la</p> | <p>La presente resolución se aplica a los establecimientos dedicados a la elaboración y adaptación de dispositivos médicos sobre medida de prótesis y</p> |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>elaboración y adaptación de dispositivos médicos sobre las prótesis y ortesis ortopédica externa, señalar las máquinas, equipos, herramientas e instrumentos con que deben contar los establecimientos en donde se elaboren y adapten dispositivos médicos sobre medida de prótesis y ortesis ortopédica externa y, establecer los procedimientos y requisitos que deben cumplir estos establecimientos, para su inscripción y obtención del Certificado de Buenas Prácticas de manufactura, ante el Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos INVIMA.(43)</p> | <p>ortesis ortopédica externa, ubicados en el territorio nacional.</p> |
|--|--|--|

6. OBJETIVO GENERAL

Identificar las herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia en Colombia.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

6.1. Objetivos específicos

- Conocer las herramientas de calidad implementadas en el sector salud a través de una revisión de la literatura.
- Diseñar y aplicar una encuesta para recoger la información acerca de las herramientas de calidad utilizadas en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia.
- Analizar el uso de las herramientas de calidad descritas en las instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia.


7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

7.1. Diseño de investigación

Estudio de tipo descriptivo de corte transversal, con el fin de identificar las herramientas de calidad en el proceso de logística inversa de los dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia.

7.2. Tipo y estrategia de muestreo

Se elige muestreo no probabilístico por conveniencia, es decir, la selección de determinadas casas comerciales accesibles para el investigador. La encuesta se realiza de forma virtual, aplicada al jefe o coordinador de logística inversa de los procesos de calidad en dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia. Se seleccionarán 15 coordinadores de logística inversa (36.5%) de sus respectivas casas comerciales, de la población total de 41, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

7.3. Población

La población seleccionada para esta investigación serán 41 jefes o coordinadores del proceso de logística inversa en las casas comercializadoras de insumos médico-quirúrgicos de Ortopedia en Colombia.

7.4. Criterios de selección

7.4.1. Criterio de inclusión

Coordinadores de logística inversa de casas comercializadoras de insumos médico-quirúrgicos de ortopedia en Colombia.

7.4.2. Criterio de exclusión


Personal de casas comerciales que trabajen en otras áreas.

7.5. Estrategia de recolección de información


La búsqueda y recolección de datos se realizará a través de la aplicación de la encuesta virtual, dirigido a los jefes o coordinadores de logística inversa de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia que cumplan con los criterios de selección. Este instrumento compuesto por 15 preguntas; 6 abiertas y 9 cerradas, diseñadas y verificadas previamente, se efectuarán a cada jefe o coordinador por contacto, vía correo electrónico o telefónico.

8. DEFINICIÓN DE VARIABLES


En el siguiente cuadro se muestran las variables utilizadas para la construcción del instrumento de medición, que permitirá la recolección y medición de datos.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | <i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i> | <i>VERSIÓN 02</i> |
| | <i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i> | <i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i> |
| | <i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i> | <i>FECHA 14-02-202</i> |

| Tipo de pregunta | Nombre de la variable | Definición operativa | Naturaleza y nivel de medición | Nivel operativo |
|-------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------|
| Identificación | Nombre de la institución donde trabaja | Lugar en el que el sujeto realiza su actividad laboral | Medición cualitativa nominal | Abierto |
| | Cargo | Oficio que desempeña un sujeto en su lugar de trabajo | Medición cualitativa ordinal | Abierto |
| | Área de desempeño | Actividades específicas realizadas en el ámbito laboral | Medición cualitativa nominal | Abierto |
| | Producto | Artículo o resultado de un proceso de fabricación ya sea natural o artificial para satisfacer una necesidad. | Medición cualitativa nominal | Abierto |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------------------|---|
| Conocimiento de calidad | Conocimiento sobre el Sistema de Gestión de Calidad | Grado de conocimiento acerca del Sistema de Gestión de Calidad | Medición cualitativa nominal | Conocimiento -Alto -Medio -Bajo |
| | Conocimiento sobre la norma ISO 9001 | Grado de conocimiento acerca de la Norma ISO 9001 | Medición cualitativa nominal | Conocimiento - Alto -Medio -Bajo |
| | Conocimiento sobre herramientas de calidad aplicada al proceso de logística inversa | Grado de conocimiento acerca de Herramientas de calidad aplicadas al proceso de logística inversa | Medición cualitativa nominal | Conocimiento - Alto -Medio -Bajo |

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|------------------------------|--|
| | Capacitación sobre herramientas de calidad | Actividades encaminadas a mejorar el conocimiento y habilidades del personal | Medición cualitativa nominal | -Si -No -Otros ¿Cuál o cuáles? |
| Uso de herramientas de calidad | Utilización de las herramientas de gestión de calidad en la institución | Actividad ejecutada en la empresa | Medición cualitativa nominal | -Lean Manufacturing -Control Estadístico de la Calidad - Ciclo PHVA - Six sigma - Kaizen - 5P - 7 s -Otros ¿Cuáles? |
| | Cumplimiento de los objetivos involucrando a todo el personal | Efectuar un logro, superando debilidades y aumentando fortalezas | Medición cualitativa nominal | -Si -No |



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD

VERSIÓN 02


FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO: F-PI-FEP-03

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

FECHA 14-02-202

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | Seguimiento e inspección del sistema de gestión de calidad | Verificar el cumplimiento de las funciones delegadas | Medición cuantitativa ordinal discreta | En una escala de 1 a 5 1.Pésimo 2.Mal 3.Regular 4.Bien 5.Excelente |
| | Control de auditorías internas para el sistema de calidad utilizado | Asegurar y mejorar las operaciones | Medición cuantitativa ordinal discreta | -Menos de 2 meses -Cada 6 meses -Cada año -Cada 2 años -Nunca |
| | Conocimiento por parte de otras entidades sobre las herramientas de calidad que se ejecuta en sus procesos | Cantidad de información que el sujeto domina sobre el tema | Medición cualitativa nominal | -Si -No |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |


| | | | | |
|--|---|--|-------------------------------------|----------------|
| | <p>Utilización de Indicadores de calidad</p> | <p>Instrumento de medición que se aplica en los procesos y se relacionan con el cumplimiento de los objetivos y resultados</p> | <p>Medición cualitativa nominal</p> | <p>Abierto</p> |
| | <p>Perspectiva acerca de la implementación de herramientas de calidad</p> | <p>Analizar una situación desde el propio punto de vista.</p> | <p>Medición cualitativa nominal</p> | <p>Abierto</p> |

8.1. Sesgos

En el proyecto se pueden identificar 2 tipos de sesgos:

8.1.1. Sesgo de selección

Sesgo que se origina por la falta de representatividad de la muestra estudiada y como consecuencia tiene muy baja o casi nula la calidad de datos a analizar. Dentro del proyecto se puede presentar este sesgo si se escogieran casas comerciales provenientes de multinacionales exclusivamente, debido a que estas tienen una mayor organización y estructuración en la parte de la calidad, o, si dado en otro caso se escogieran casas comerciales con menor experiencia y trayectoria en las cuales la organización respecto a la calidad podría estar menos estructurada. Para controlar este sesgo se realizó un muestreo por conveniencia en donde buscamos las características de las instituciones y de acuerdo a estas se seleccionan casas comerciales que representarán a la población; adicionalmente

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

escogimos un número importante que corresponde al 36.5% de las casas comerciales que hay en Colombia lo cual garantiza que hay un volumen representativo de información para el posterior análisis de resultados

8.1.2 Sesgo de información

Presencia de errores en la medición, ya sea por parte del encuestador o la persona a investigar. En el proyecto se puede presentar este sesgo en el momento de la elaboración de la encuesta, se puede presentar mala redacción, preguntas innecesarias o poca cantidad de preguntas.


Como primera acción que se tuvo para controlar este sesgo fue presentar el instrumento de medición (encuesta) a 3 expertos en el tema de calidad y de procesos de logística inversa con el fin de verificar que encuesta sea comprensible y como segunda acción se realizará una prueba piloto que consiste en aplicar el instrumento de medición a una casa comercializadora de dispositivos médico quirúrgicos de ortopedia la cual no será tomada en cuenta para el análisis de resultado, esto con el fin de poder validar la encuesta pueda ser comprendida de manera correcta.

9. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

El instrumento de medición será una encuesta virtual elaborada por los autores, la cual se construirá a partir de la definición de variables y se ajustará teniendo en cuenta la revisión de los pares expertos, esta encuesta está compuesta por 15 preguntas; 6 abiertas y 9 cerradas. Estará dirigida a los jefes o coordinadores de logística inversa de las casas comercializadoras de insumos médico-quirúrgicos de ortopedia en Colombia.

10. PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS

Se realizará un análisis descriptivo de la información. Las variables cualitativas se presentarán con frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas con medidas de tendencia central y dispersión según la distribución de los datos.

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |


La base de datos se construirá en Excel y el análisis estadístico de la información se realizará en STATA 13.

10.1. Procedimiento

- Se realiza una búsqueda y recolección de datos a través de páginas web o contacto directo del personal de cada casa comercial que cumplan con los criterios de selección, esta información se plasma en tablas y documentos de un google drive creado por el grupo de investigación.
- Luego se procede a redactar una encuesta electrónica de 15 preguntas las cuales cuatro de ellas son de tipo abiertas y los nueve restantes son tipo cerradas, del mismo modo cuenta con parámetros y variables establecidos los cuales son; la investigación, el conocimiento de calidad y el uso de herramientas de calidad. Esto con el fin de hacer una valoración de cómo está cada casa comercial cumpliendo o incumpliendo con las herramientas de calidad.
- Con la encuesta elaborada y verificada se contacta al jefe o coordinador de logística inversa de cada casa comercial por vía telefónica, comunicando que se llevará a cabo la aplicación del instrumento con el objetivo de que todos estén informados y así participen en la encuesta.
- Una vez ya informados se procede a aplicar la encuesta de manera individual y privada, vía electrónica o telefónica dependiendo la preferencia del encuestado.
- Seguido a esto, se socializan los resultados y se lleva a cabo el análisis y la tabulación de la respectiva encuesta.

10.2. Revisión del instrumento

Se aplicará la encuesta a dos coordinadores de logística reversa y calidad de diferentes casas comercializadoras de dispositivos médico quirúrgicos de ortopedia la cual no será tomada en cuenta para el análisis de resultado, esto con el fin de poder verificar que la encuesta pueda ser comprendida de manera correcta, esto se realizará en el primer semestre del año 2020 antes de la realización de la encuesta general.


| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

10.3. Consideraciones éticas

En el Informe de Belmont se establece una distinción entre investigación y práctica, los principios éticos básicos y la aplicación de los mismos. El presente estudio se relaciona con la investigación exploratoria en el sentido en que por medio de la metodología a realizar se pretende obtener resultados que den respuesta al problema base de investigación y generar un conocimiento que describa la problemática. Como criterios éticos básicos define el respeto a las personas, beneficencia y justicia, y los requisitos para ser aplicados tales como el consentimiento informado que debe constar de tres ítems esenciales para su adecuada aplicación: Información, comprensión y voluntariedad; valoración de beneficios y riesgos en los que se ponga a prueba el nivel de beneficencia para los individuos a estudio y selección de los sujetos de investigación en la cual se tiene en cuenta el principio de justicia, en la cual se crea oportunidad de participación e imparcialidad de selección mediante una estrategia aleatorizada como lo describe la metodología del presente estudio. En cuanto a los lineamientos legales nacionales, la Resolución Número 8430 de 1993 establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Considerando las disposiciones generales de la Resolución, para llevar a cabo la investigación en seres humanos se debe contar con un Comité de Ética en Investigación, el cual generó una carta Expedita por tratarse de un estudio exploratorio en el que no se realizará intervención en Seres Humanos.

De esta manera, se considera que se debe explicar de forma clara a los participantes, manifestando que los investigadores utilizarán los datos recolectados preservando su integridad y confidencialidad frente a la información obtenida, haciendo uso de esta con fin de realizar una sustentación.

Para la obtención de los permisos requeridos se confirmará previamente con cada contacto la aplicación de la encuesta, la cual se entregará al área competente de la institución y de la misma manera se realizará por parte de uno de los investigadores principales, el objetivo del estudio, las características más importantes de este y la confidencialidad con la cual se manejará la información y se explicarán los beneficios que tendrá la obtención de los resultados de este estudio para sensibilizar a la población.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Es importante resaltar que la recolección de datos se iniciará después de obtener la autorización de las partes interesadas (institución investigadora y participante).

11.RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS

- Artículo original
 - a. Relacionados con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos**
- Presentación en un evento académico
 - b. Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional**


Se formará recurso humano en investigación de estudiantes de pregrado, con el trabajo de grado que se encuentran realizando.

- c. Dirigidos a la apropiación social del conocimiento**


Se dará a conocer los resultados de investigación en una Ponencia nacional y/o internacional.

12.IMPACTOS GENERADOS

Los resultados que genere el proyecto investigación construirá un estado del arte de la literatura para dar a conocer cuáles son las herramientas de gestión de calidad más usadas en los procesos de logística inversa en las casas comercializadoras ortopédicas en Colombia, este escrito va dirigido a las siguientes personas; auditores externos e internos de la empresas, a quienes estén interesados en complementar sus conocimientos en el tema de las herramientas de gestión de la calidad ya sea en el sector salud o independientemente en su área de trabajo o

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

interés como por ejemplo seguridad industrial, seguridad social en el trabajo, por mencionar algunos y por último a los investigadores, que estén elaborando artículos relacionados con las herramientas de gestión de calidad para que logren evidenciar nuestros resultados, para que posteriormente pueden ser utilizado como base de datos para la elaboración de futuros proyectos y artículos científicos, además se contribuye a el enriquecimiento de la literatura en los temas abarcan la gestión de la calidad en las instituciones o empresas.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |


13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDADES | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | | Mes 4 | | | | Mes 5 | | | | Mes 6 | | | |
|--|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 1ra | 2da | 3ra | 4ta | 1ra | 2da | 3ra | 4ta |
| Conocer las herramientas de calidad implementadas en el sector salud a través de una revisión de la literatura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Busqueda de artículos relacionados con el tema | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de la literatura encontrada | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicar una encuesta para identificar las herramientas de calidad utilizadas en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Buscar contactos de las casa comerciales | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| Creación de la encuesta | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| Agendar cita para la aplicación de encuestas | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de las encuesta | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| Analizar el uso de las herramientas de calidad descritas en las instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de las encuestas | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Construcción de las conclusiones | | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Objetivo general: Identificar las herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia en Colombia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Grupo y línea de investigación al que se adscribe la propuesta y hojas de vida de los investigadores:

- Grupo de investigación: Perspectivas del cuidado
- Línea: Seguridad del paciente e infección intrahospitalaria

Investigador:

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

- Nombre: Mayra Samara Ordoñez Díaz
- Cargo: Docente de tiempo completo - Profesor asistente

Formación académica:

Instrumentadora quirúrgica, Magister en administración en salud y líder de la línea de investigación de seguridad del paciente e infección intrahospitalario esta pertenece al grupo de perspectivas del cuidado.

14. ANEXOS

Encuesta titulada: Herramientas de gestión de la calidad implementadas en el proceso de logística inversa en instituciones comercializadoras de dispositivos médico-quirúrgicos de ortopedia.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 ¿Para cual institución trabaja usted?


1.2 ¿Qué cargo ocupa usted en la institución?

1.3 ¿En qué área se desempeña usted en la institución?

1.4 ¿Qué tipo de productos produce la empresa?

2. CONOCIMIENTO DE CALIDAD

2.1. ¿Qué grado de conocimiento tiene sobre los sistemas de gestión de calidad?

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

- Alto
- Medio
- Bajo

2.2. ¿Qué grado de conocimiento tiene acerca de la norma ISO 9001?

- Alto
- Medio
- Bajo

2.3 ¿Qué grado de conocimiento tiene sobre las herramientas de calidad aplicadas al proceso de logística inversa?

- Alto
- Medio
- Bajo


2.4 ¿Ha recibido usted capacitación acerca de alguna herramienta de calidad? En caso de indicar que sí ha recibido la capacitación, mencione ¿cuál o cuáles?

- Si
- No
- ¿Cuál o cuáles?

3. USO DE HERRAMIENTAS DE CALIDAD

3.1. ¿Utilizan o han utilizado en su institución algunas de las siguientes herramientas de gestión de calidad?

- Lean Manufacturing
- Control Estadístico de la Calidad
- Ciclo PHVA
- Six sigma

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

-- Kaizen

-- 5P

-- 7s

Otros; ¿Cuáles? _____

3.2 ¿Se revisa de forma sistemática el proceso de logística inversa con la finalidad de cumplir con los objetivos de su empresa?

-- Si

-- No

3.3 En una escala de 1 a 5 (siendo 1 pésimo y 5 excelente) ¿Están bien establecidos y controlados los registros requeridos por el sistema de gestión de calidad?

1.

2.

3.

4.

5.

3.4 ¿Con qué frecuencia se llevan a cabo auditorías internas sobre su sistema de calidad?


--Menos de 2 meses

--Cada 6 meses

--Cada año

--Cada 2 años

--Nunca

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

3.5 ¿Cree usted que los hospitales con los que tienen convenio conocen la herramienta de calidad que utiliza su casa comercial para el procesamiento de dispositivos médicos?


--Si
--No

3.6 ¿En la empresa donde labora cuentan con indicadores de calidad de la cadena logística?

3.7 ¿Cree que la herramienta de calidad utilizada por la casa comercial impacta la calidad de los dispositivos médicos y/o en la prestación de servicios?


15. BIBLIOGRAFÍA

1. Camargo LCA. La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. Rev EAN. 2013;(69):24.
2. Aguirre-Gas HG, Zavala-Villavicencio JA, Hernández-Torres F, Fajardo-Dolci G. Calidad de la atención médica y seguridad del paciente quirúrgico. Error médico, mala práctica y responsabilidad profesional. Cir Cir. 2010;78(5):456–62.
3. Parra-Hidalgo P, Calle-Urra J, Esperanza T, Meneu de Guillerna R, Peiro-Moreno S. Indicadores De Calidad Para Hospitales Del Sistema Nacional De Salud [Internet]. Vol. 1, Sociedad Española de Calidad Asistencial. 2012. 104 p. Available from: www.calidadasistencial.es
4. León GE, Marulanda N, González HH. Factores claves de éxito en la implementación de Lean Manufacturing en algunas empresas con sede en


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

Colombia. Tendencias. 2017;18(1):85.

5. Moreno DRG, Leal JAS, Bocanegra-Herrera CC. Revisión de la implementación de Lean Six Sigma en Instituciones de Educación Superior Implementation. Rev Chil Ing. 2019;27(4):652–67.
6. Gómez R, Zuluaga A, Correa A, Gómez Montoya RA, Zuluaga Mazo A, Correa Espinal AA. Propuesta De Sistema De Logística Inversa Para El Sector Hospitalario: Un Enfoque Teórico Y Práctico En Colombia Design of a Reverse Logistics System for Hospitals: a Theoretical and Practical Approach. Ing USBMed. 2014;5(1):2027–5846.
7. Vite H, Palomeque I, Romero W. Análisis De Calidad Del Servicio De Atención Al Afiliado En Centros De Salud Del less: Caso Santa Rosa Y Pasaje. Rev Investig Talent. 2018;5(2):68–78.
8. Olivera CD, Dávalos RS. Planificación estratégica como herramienta de gestión para mejorar la calidad de atención a los usuarios en la Microred de Salud Usquil Provincia de Otuzco Departamento de La Libertad año 2013. Vol. 12, Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA. 2017. p. 167–82.
9. Olivera CD, Dávalos RS. Planificación estratégica como herramienta de gestión para mejorar la calidad de atención a los usuarios en la Microred de Salud Usquil Provincia de Otuzco Departamento de La Libertad año 2013. Vol. 12, Revista Ciencia y tecnología. 2017. p. 167–82.
10. Baquero S. La importancia de la implementación del sistema de gestión de calidad en los procesos misionales de las empresas prestadoras de servicios de salud en Colombia. 2014.
11. Cardona LJA. Importancia de los costos de la calidad y no calidad en las empresas de salud como herramienta de gestión para la competitividad. Rev EAN. 2013;(67):75.
12. Constanza M, Rodríguez C, Rozo Rodríguez D, Rozo Rodríguez D. El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad Citación recomendada. 2009.


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

13. Muñoz A. Evolución y situación actual de la calidad y seguridad industrial. Conceptos, leyes y reglamentos. 2013. p. 65–70.
14. Mas M, Torre I LC. Gestión de la calidad. Vol. 385, FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2011. p. 237–54.
15. María Torres Saumeth K, Suguey Ruiz Afanador T, Solís Ospino L, Martínez Barraza F. Calidad y su evolución: una revisión* Quality and its evolution: a review. Vol. 10. 2012.
16. Robledo-Galván H, Meljem-Moctezuma J, Fajardo-Dolci G, Olvera-López D. The step from idea to concept regarding quality in healthcare services. Rev CONAMED. 2012;17(4):172–5.
17. Pinzón-Torres A, Sánchez-Valera L-J. Factibilidad para la creación de una comercializadora de equipos ortopédicos y elementos medico quirúrgicos en la ciudad de Barrancabermeja. 2014. p. 194.
18. Quintero Portocarrero RX. La Lógica Inversa como Fuente de Ventaja Competitiva Para Las Organizaciones Colombianas. 2016. p. 1–120.
19. Vellojin L, Meza-Gonzalez J-C, Amaya R. Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. Ingeniería & Desarrollo. 2006. p. 19.
20. Piñero EA, Vivas FE, Flores LK. Programa 5S ´s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. 2018.
21. Chaves-Reyes A, Lopez-Pareja JS, Ramirez-Quiroga E-R. Implementación de un sistema de gestión de calidad en la IPS Enlace Dos de Villavicencio. Enlace-dos. 2015;1:8–113.
22. Llamuca J, Moyón L. “Implementación de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la empresa Halley Corporación. 2015.
23. Arredondo F, Lopez R. Estandarización de procesos para mejorar la calidad


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

de servicio en el área de seguros del Centro de Salud JUAN PABLO II. 2018.

24. Pérez I-G, Rojas J-A. Lean , Seis Sigma y Herramientas Cuantitativas : Una Experiencia Real en el Mejoramiento Productivo de Procesos de la Industria Gráfica en Colombia. Rev Metod Cuantitativos Para La Econ Y La Empres [Internet]. 2019;(27):259–84. Available from: www.upo.es/revistas/index.php/RevMetQuant/article/view/3218
25. Rojas A-P, Gisbert V. Lean Manufacturing: Herramienta Para Mejorar La Productividad En Las Empresas. 3C Empres Investig y Pensam crítico. 2017;6(5):116–24.
26. Cruz F, López A, Ruiz C. Sistema De Gestión Iso 9001-2015: Técnicas Y Herramientas De Ingeniería De Calidad Para Su Implementación. Ing Investig y Desarro. 2017;17(1):59–69.
27. García J, Barrasa J. Sistemas de Calidad y Mejora Continua [Internet]. 2009. Available from: <http://www.ics-aragon.com/cursos/iacs/108/tema-3.pdf>
28. Maderuelo JA. Gestión de la calidad total. El modelo EFQM de excelencia. MEDIFAM - Rev Med Fam y Comunitaria. 2002;12(10):631–40.
29. Alayo R, Becerra A. Elaboración e implementación de un Plan de mejora continua en el área de producción de Agroindustrias Kaizen. Universidad de San Martin de Porres. 2012. p. 98.
30. Méndez D. Aplicación del modelo de las 7s de MCKEINSEY para la mejora de la planeación estratégica del proyecto Agrocascada de Pacific Rubiales Energy. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2015.
31. Sillero J, Roaro L, Villalón M, Vázquez S. Herramientas de Core Tools para la implementar mejoras en la linea de producción. Tecnológico Nac Mex en Celaya Pist Educ. 2019;41(133):658–70.
32. Solis Chavez J. Logística hospitalaria en dos establecimientos nacionales de EsSalud, 2019. 2020. p. 1–76.

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD | VERSIÓN 02 |
| | FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | CÓDIGO: F-PI-FEP-03 |
| | GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN | FECHA 14-02-202 |

33. Badenes O. La Logística Inversa: Concepto y Definición. 2014. p. 1–7.
34. Gómez Montoya R, Correa Espinal A, Vásquez Herrera L. Logística Inversa, Un Enfoque Con Responsabilidad Social Empresarial. Criterio Libr. 2017;10(16):143.
35. Ordoñez Díaz MS, Rozo Rojas I, Vargas SB. Modelo De Excelencia Operacional en el Proceso de Logística Inversa de una Institución Comercializadora de Dispositivos Médico-Quirúrgicos Ortopédicos a Partir De La Metodología Lean Six. 2015. p. 1–76.
36. Sánchez R. Proyecto de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en la Empresa Pinatar Arena Football Center S.L. [Internet]. Cartagena; 2016. Available from: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5818/tfg-san-pro.pdf?sequence=1>
37. Maderni G, Di Candia C, Varela A. La norma ISO 9001:2015 anatomía del cambio. INNOTEC Gestión. 2016;7(7 ene-dic):44–50.
38. Quijano A. Actualización de documentación de los procesos productivos de recepción, lavado y proceso de esterilización por óxido de etileno de la central de esterilización del hospital de san José de Bogotá de acuerdo con los requisitos de la NTC ISO 9001:2015 para. Universidad Católica de Colombia; 2017.
39. Lopez J. Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 13485: 2016. Aenor. 2016;28004(6):7–197.
40. Enos B, Swanson M. ISO 13485 - Los cambios que se proponen y lo que significan para usted. 2015; Available from: [https://www.bsigroup.com/LocalFiles/es-MX/ISO 13485/ISO13485.pdf](https://www.bsigroup.com/LocalFiles/es-MX/ISO%2013485/ISO13485.pdf)
41. Victoria H. Consideraciones sobre reusó y reprocesamiento de dispositivos médicos en Colombia 2018-2019. Universidad de Santander; 2019.
42. Pacheco M, Rubio M, Zambrano D. Medidas de Bioseguridad en el manejo del paciente quirúrgico de la unidad móvil. Portoviejo. Universidad Técnica

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <p><i>FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD</i></p> | <p><i>VERSIÓN 02</i></p> |
| | <p><i>FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>CÓDIGO: F-PI-FEP-03</i></p> |
| | <p><i>GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</i></p> | <p><i>FECHA 14-02-202</i></p> |

de Manabí. 2009.

43. Hernández E. Análisis del mercadeo de clavos endomedulares en la ciudad de Pasto. Pasto. Politécnico de Pasto. 2019.