

**PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO EN LAS SALAS DE CIRUGÍA DE
LA CLÍNICA JUAN N. CORPAS LTDA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C**

autor

YORLEDYS ISABEL TINOCO ESTRADA

Director

ROSA YANETH CONTRERAS GONZÁLEZ

Ingeniería Industrial

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E

INDUSTRIAL

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, octubre 20 de 2021

Dedicatoria

Dedico este proyecto a:

Mi padre José Ever Tinoco Ospino

Mi madre Yadira Estrada Serpa

Mis hermanos:

Maryelis Mar Tinoco Estrada

Duilger José Tinco Estrada

Libertad Tinoco Estrada

Suleidis María Tinoco Estrada

A mi prima:

Nohemí De Hoyos Estrada

A mis sobrinos:

Braitner Santiago Pineda Tinoco

Aarón Matías López Tinoco

Y a mi novio:

Darwin Flórez López

Por comprenderme, apoyarme y motivarme cada día.

*Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la
ciudad de Bogotá D.C*

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, por la oportunidad de permitirme realizar mis estudios profesionales, por ser mi centro espiritual, por llenarme de bonitas experiencias durante este tiempo, a mi familia, por apoyarme y motivarme en todo momento, por brindarme la confianza y seguridad, a mis docentes, a mi directora de proyecto, por brindarme su dirección y apoyo, a la clínica Juan N Corpas por brindarme la oportunidad de realizar mis pasantías, a mi jefe inmediato por la enseñanza y paciencia, a mi novio y a mis amigos que hicieron parte de este hermoso y reconfortante proceso.

Resumen

El presente proyecto, tuvo como principal objetivo el diagnóstico y análisis de la gestión del bloque quirúrgico en la Clínica Juan N Corpas Ltda. Con el fin de evaluar y proponer acciones de mejora enfocadas en la prestación del servicio y la atención del paciente quirúrgico. La metodología DMAIC, fue la herramienta a través de la cual, se identificó las etapas del proyecto y las estrategias de mejora, encaminadas hacia los procesos de limpieza y desinfección, programación de cirugías, dotación, entre otros, que afectan la calidad del servicio. Durante el plan, se llevó a cabo la medición de tiempos, la realización de una encuesta para conocer el grado de satisfacción de los pacientes y/o familiares, reuniones con el personal (coordinadora de la central de esterilización, jefe de enfermería, coordinador de salas de cirugía y otro personal) con el fin de tener un acercamiento con cada uno de los procesos asociados a salas de cirugía.

Palabras clave: Quirófano, Diagnostico, Análisis, Limpieza y Desinfección y atención del paciente quirúrgico.

Abstract

The main objective of this project was the diagnosis and analysis of the management of the surgical block at the Juan N Corpas Ltda Clinic. In order to evaluate and propose improvement actions focused on the provision of the service and the care of the surgical patient. The DMAIC methodology was the tool through which the project stages and improvement strategies were identified, aimed at cleaning and disinfection processes, surgery scheduling, staffing, among others, that affect the quality of the service. During the plan, time measurement was carried out, a survey was carried out to know the degree of satisfaction of patients and / or family members, meetings with the staff (coordinator of the sterilization center, head of nursing, coordinator of operating rooms and other personnel) in order to have an approach with each of the processes associated with operating rooms.

Keywords: Operating room, Diagnosis, Analysis, Cleaning and Disinfection and care of the surgical patient.

Tabla de Contenido

1. Introducción	10
2. Marco Conceptual	12
2.1. Antecedentes	12
2.2 Bases Teóricas	14
3. Planteamiento Del Problema	21
3.1 Formulación Del Problema	23
4. Objetivos	24
4.1 Objetivo General	24
4.2 Objetivos Específicos	24
5. Justificación	25
6. Metodología	26
7. Cronograma y Descripción De Actividades	28
8. Resultados	30
8.1 Etapa De Definición	30
8.2 Etapa De Diagnostico	33

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

	7
8.3 Etapa De Análisis	50
8.1 Etapa De Diseño Del Plan De Mejora	54
Análisis Costo-Beneficio	60
8.2 Etapa De Propuesta Del Plan De Mejoramiento	63
9. Conclusiones	65
10. Recomendaciones	66
11. Referencias bibliográficas	67

Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades	29
Tabla 2. Medicion del tiempo en la atencion de los pacientes	40
Tabla 3. Medicion del tiempo en la limpieza y desinfeccion	49
Tabla 4. Tecnica de los 5 porques	51
Tabla 5. Diseño del plan de mejora	55
Tabla 6. Ingresos y egresos por mes	61
7. Analisis beneficio costo	61

Lista de figuras

Figura 1. Distribucion de salas de cirugia	15
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	22
Figura 3. Caracterizacion del servicio de salas de cirugia	32
Figura 4. Numero total de cirugias	43
Figura 5. Tabla del numero total de cirugias	43
Figura 6. Numero total de pacientes con intervencion quirurgica	45
Figura 7. Tabla del numero total de pacientes con intervenciones	45
Figura 8. % en la cancelacion de cirugias	46
Figura 9. % de cancelacion de cirugias programadas no institucionales	47
Figura 10. Evidencia de la propuesta del plan.	63
Figura 11. Respuesta de la propuesta.	64

1. Introducción

Las salas de Cirugía representan una de las áreas dentro de la Clínica con mayor importancia, esto debido al gran porcentaje de ingresos que se obtienen al intervenir o prestar servicios clínicos finales. Según (Macario et al, 1995) los servicios asociados con la cirugía pueden representar más del 40% de las entradas o salidas de un Hospital. La clínica Juan N Corpas, cuenta con una amplia cartera de especialidades quirúrgicas, dentro de las cuales se destacan: cirugía plástica cirugía general, cirugía pediátrica, gastroenterología, ginecología y obstetricia, neurocirugía, odontología cirugía oral y maxilofacial, ortopedia y traumatología, otorrinolaringología, y urología, es por esto, que esta unidad tiene un volumen importante de los ingresos y egresos hospitalarios, por lo cual la eficiencia y oportunidad en cada uno de sus procesos es indispensable. En el presente proyecto se tratará cada uno de los procesos que involucran tanto la gestión en la programación de Cirugías como la limpieza y desinfección de los quirófanos, sin dejar atrás la atención prestada al paciente. Las Salas de cirugía, cuenta con un área de admisión, un área de esterilización de los instrumentos, una farmacia, una sala de recuperación, cinco quirófanos, de los cuales uno es exclusivo del área de Gineco-obstetricia y los otros cuatro están destinados para realizar cualquier procedimiento perteneciente a las áreas mencionadas anteriormente, una sala de descanso, y por último, una unidad sanitaria con acceso a la entrada y salida de la sala, que funciona como filtro y posee un área para casilleros, cabe mencionar que el acceso al servicio es totalmente restringido, ya que, lo que se pretende es, garantizar la seguridad y salud del paciente. El objetivo de las salas de Cirugía dentro de la

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Clínica, es asegurar una atención integral, oportuna, continua, pertinente y humanizada a los pacientes que requieran tratamiento quirúrgico, integrando valores institucionales y ofreciendo información al paciente y a su familia durante todo su proceso de atención, dicho objetivo es fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que, visiona y construye una idea de cómo se llevan a cabo los procedimientos actuales y que se pretende lograr a través de la propuesta de mejora que procura reiterar de manera correcta el cumplimiento en todos los sentidos del presente objetivo. Por último, ya que, la prestación del servicio de cirugía es uno de los mayores generadores de ingreso, y de igual forma, uno de los más grandes consumidores de recursos, que inicia su proceso en la atención del paciente con la programación quirúrgica, y que interviene en forma directa en el desempeño de los recursos operacionales, asistenciales y monetarios, se hace indispensable realizar un diagnóstico, con el fin de analizar las posibles causas o problemas que se presentan en el área de salas de Cirugía y que pueden llegar afectar de manera directa la atención prestada y por tanto los recursos financieros de la clínica. Además, es importante mencionar que el presente proyecto se alinea bajo las herramientas Lean Six Sigma, las cuales son fundamentales para el seguimiento y desarrollo de este mismo.

2. Marco Conceptual

2.1. Antecedentes

El área de salas de cirugía, se considera como un lugar de trabajo especializado que requiere de equipos altamente funcionales y de la más alta calidad, con el fin de garantizar la prestación del servicio. Según (Cima et al 2010), las metodologías Lean y Six Sigma se desarrollaron en la industria manufacturera para aumentar la eficiencia al eliminar pasos sin valor agregado. La importancia de mantener una elevada eficiencia dentro de las salas de cirugía de la Clínica Juan N Corpas radica en la constancia, planificación y organización de los procesos que inician primordialmente desde la programación de las cirugías hasta el egreso de los pacientes. Frente a las diferentes situaciones que se han implementado para mejorar la calidad en la atención del paciente debido a la gran preocupación mundial, muchos autores han impulsado sus estudios hacia herramientas o metodologías para la gestión de la salud, indicando que las prácticas del mejoramiento continuo, efectuadas en el sector manufactura pueden ser adaptadas al sector de la salud obteniendo tras su aplicación excelentes resultados (Rivera, 2003), (George, 2003), (Rentería, 2006). La metodología Six Sigma, surgió a finales de los años 80 cuando Motorola enfrentó una crisis en la calidad de sus productos con el consecuente aumento en las solicitudes de garantía por fallas en los equipos. Tras estas fallas detectadas, se introdujo el concepto de “Seis Sigma” como una metodología que se basa en la estadística, (Muñoz, 2010) para mejorar los procesos. Estas metodologías han permitido desarrollar a lo largo del tiempo, cambios importantes no solo en sectores de producción como se mencionó anteriormente, sino

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

también en las áreas de la salud, y es allí donde radica la importancia de proponer dentro de la Clínica acciones que permitan conocer el comportamiento dentro de esta área. En un estudio realizado por (Robert et al, 2010) acerca del uso de la metodología Lean y Six Sigma para mejorar la eficiencia en la sala de operaciones en un centro médico académico de atención terciario de alto volumen, se logró evidenciar que tras la aplicación de la metodología, se pudo mejorar la eficiencia en las salas de cirugía y el rendimiento financiero en todo un conjunto operativo, el mapeo de los procesos, el apoyo de liderazgo, la participación del personal y el intercambio de métricas de desempeños según (James R, et al, (2010) son claves para mejorar la eficiencia de las salas de Cirugía, ya que, las ganancias de desempeño fueron sustanciales, sostenibles, y positivas financieramente. De igual forma, en un estudio realizado por (Luis M, et al 2018), se estimó que la aplicación de estas metodologías representa en gran medida beneficios tangibles para las organizaciones y en general brindan un sin número de oportunidades para los diferentes sectores dentro de estas áreas. La conjunción o integración de estas metodologías, fueron claves durante el estudio debido a que, permitieron posibilitar, explorar instrumentos válidos y fiables para evaluar los efectos o percepción en la atención de los pacientes, todo esto, logrado bajo planteamientos, análisis y evaluación en el área de urgencias del Hospital Gustavo Fricke de Chile. La aplicación del Six Sigma en los campos de la salud, proporcionan ideas subjetivas y conocimientos para encontrar oportunidades y mejorar la prestación de asistencia sanitaria, permitiendo asumir la responsabilidad de eliminar los defectos y deficiencias. Las decisiones, en ocasiones se basan con demasiada frecuencia en hipótesis y sentimientos, así

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

como en información inexacta e incompleta. Usando Six Sigma, los trabajos asumen la responsabilidad y proporcionan a la gerencia soluciones basadas en los hechos y datos recolectados. (De Koning et al., 2006), (Breyfogle, 2003), (Van den Heuvel, Does, & Bisgaard, 2005). Es importante mencionar que estos datos históricos o relevantes son fuentes, que sirven como base para la propuesta del plan, puesto que, de los resultados obtenidos tras realizar estudios en clínicas y hospitales se evidencia un alto rendimiento en la eficiencia de los procesos; este plan tiene como objetivo principal proponer acciones; una vez se hayan identificado y priorizado los problemas en el área de salas de Cirugía.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Lean Six Sigma

Es una metodología cuyo objetivo se basa en la mejora de los procesos, buscando reducir la variabilidad de los métodos. Una vez identificados y analizados los procedimientos en salas de Cirugía, se pretende construir una base sólida que permita la conjunción de una las herramientas del Lean y Six Sigma. La idea central del proyecto es estudiar cada uno de los procesos que no agregan valor, con el fin de buscar soluciones y sugerir alternativas. DMAIC, es una herramienta en la que se definen, se miden, se analizan, se proponen mejoras y se controlan las diferentes variables o problemas que se presentan y es muy importante en el logro de los objetivos enmarcados en el proyecto, puesto que, aunque no se cumpla en su totalidad permite tener una visión más clara de lo que se pretende lograr.

2.2.2 Lean Manufacturing

Es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en un proceso. Esta metodología juega un papel importante, debido a que, tiene una amplia cartera de herramientas que permiten analizar el estado actual de la Clínica y evaluar las fortalezas y debilidades que se presentan. La propuesta se enfoca en la aplicación de la metodología para obtener respuestas que sirvan de base al momento de proporcionar acciones dentro del plan de mejoramiento.

2.2.3 Salas de Cirugía

Las Salas de Cirugía hacen parte importante de los servicios de salud, ya que, es el lugar donde se realizan los diferentes procedimientos quirúrgicos. La clínica Juan N. Corpas Ltda. Cuenta con un área específica, la cual está distribuida de tal forma que el personal tenga fácil acceso a las áreas y los pacientes puedan ser llevados a los quirófanos con facilidad (ver fig. 1)

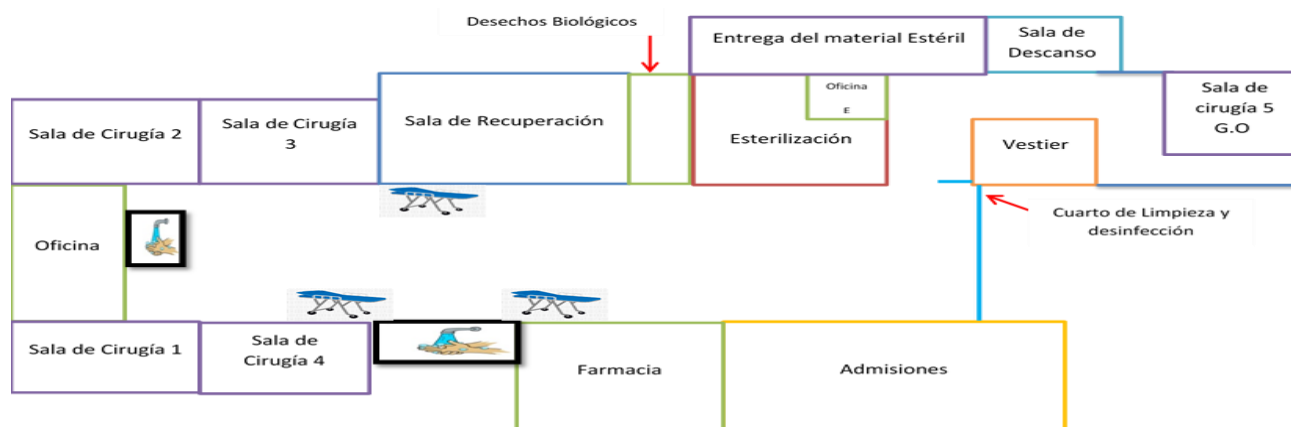


Figura 1. Distribución Salas de Cirugía de la Clínica Juan N. Corpas.

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

La distribución de las salas de cirugía juega un papel fundamental en el desarrollo del proyecto, debido a que, permite conocer como están ubicadas las distintas áreas. Este proceso inicia con el área de admisión, en esta sala se encuentra ubicada la jefatura de enfermería y es el lugar donde se reciben a los pacientes para realizar la preparación y el alistamiento; seguido se encuentra una farmacia, dos puestos para el lavado de manos, una oficina destinada para los profesionales, cuatro quirófanos, una sala de recuperación, un cuarto de desechos biológicos, una área de esterilización que conecta con la entrega del material estéril, una oficina de esterilización, una sala de descanso, un quinto quirófano destinado solo para procedimientos de Gineco-Obstetricia y una unidad sanitaria con acceso restringido, puesto que, solo el personal autorizado tiene acceso o ingreso a este.

2.2.4 Atención quirúrgica

Es la asistencia quirúrgica esencial y segura a todos los individuos a través de medios asequibles y regulados con su plena participación y a un costo definido institucionalmente según las leyes y políticas que rigen el Sistema de Salud (Infante M, 2020). La atención quirúrgica, es una de las causas más importantes, de esta depende la estabilidad y el funcionamiento de la clínica, ya que, una buena atención genera una buena rentabilidad.

2.2.5 Programación de Cirugías

En la programación de cirugías se definen el número y tipo de salas disponibles, la jornada en la que se realizará el procedimiento, la hora, la especialidad, el nombre del cirujano a cargo del procedimiento, el nombre de la EPS correspondiente al paciente, el número de la

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

historia clínica, los nombres completos del paciente, el procedimiento a realizar, la edad, el número de cama, el nombre del anesthesiólogo, el nombre de la instrumentadora y el teléfono. Una vez programadas las cirugías, el formato pasa a cargo de la jefa de enfermería, la cual se encuentra en el área de admisión; allí tanto las auxiliares como instrumentadoras y cirujanos tienen acceso al formato.

2.2.6 Esterilización de los Instrumentos Quirúrgicos.

En el área de esterilización de los instrumentos, se realizan todos los procedimientos para la limpieza y desinfección de microorganismos que afectan de cierta manera la atención de la salud. El objetivo principal de la esterilización, es eliminar y acabar de forma inmediata todas las bacterias patógenas que pueden llegar a contaminar y dañar la salud del paciente.

2.2.7 Consideraciones generales

A continuación, se describen algunas definiciones que ayudan a la comprensión de este proyecto, las cuales son obtenidas de la fuente: Almera, un Sistema de Gestión Integral (SGI) que permite la organización, el control documental y mapeo del nivel jerárquico de cada una de las áreas correspondientes a cada servicio, dentro de las cuales se encuentran:

Cirugía Programada:

Procedimiento quirúrgico que no compromete de forma inmediata la vida del paciente, la cual es necesaria para mejorar su calidad de vida. No necesita programarse de forma prioritaria como la cirugía de urgencia.

Tipos de cirugía programada:

Ambulatoria y hospitalaria.

Programada Ambulatoria:

Intervención quirúrgica que permite que el paciente regrese a casa el mismo día de la operación en un tiempo no superior a 24 horas.

Programada Hospitalaria:

Intervención quirúrgica en la cual el paciente admitido debe permanecer en la institución después de la intervención y su regreso a casa es posterior a las 24 horas.

Comunicación Efectiva:

Cuando se tiene contacto con el paciente o familiar.

Cirugía Cancelada:

Hace referencia al procedimiento quirúrgico que se cancela, y que por alguna razón no se puede llevar a cabo.

Cirugía Reprogramada:

Posterior a la cancelación de una cirugía, dada por, causa institucional o no institucional, se inicia el proceso de reprogramación, donde se modifica dependiendo de la disponibilidad de los quirófanos y horarios de los profesionales la fecha, hora, día, cirugía y sala.

Equipos Quirúrgicos:

Son dispositivos o aparatos manejados y controlados por personal capacitado, donde se proporcionan una serie continua del estado de salud del paciente y pueden ser eléctricos o neumáticos.

Historia Clínica:

Es un documento físico o magnético, donde se reconocen los datos básicos del paciente proporcionados durante la atención médica, y a través de esta, se anotan los procedimientos realizados, el diagnóstico, tratamiento, el análisis del médico y las interconsultas dadas por otros servicios dependiendo del caso.

Instrumentales Quirúrgicos:

Se denomina como el conjunto de elementos, herramientas o implementos que se usan o manipulan en la práctica de un procedimiento quirúrgico o no quirúrgico.

Limpieza Recurrente:

La limpieza recurrente, es aquella a través de la cual se realiza un proceso estructurado después de cada cirugía o intervención quirúrgica, con el propósito de garantizar un servicio de calidad; desinfectando y limpiando cada área para evitar de esta manera la transmisión de microorganismos patógenos a los pacientes y/o personal.

Limpieza Terminal:

Este procedimiento se lleva a cabo cada semana o cada vez que se contaminan las salas después de haber realizado un procedimiento quirúrgico.

Procedimiento Quirúrgico:

Es la operación o intervención quirúrgica que realiza un profesional de la salud a un paciente. Este procedimiento inicia principalmente con la cortadura de la piel y termina con el cierre de la misma.

Quirófano:

Lugar destinado y acondicionado para llevar a cabo un procedimiento quirúrgico

3. Planteamiento Del Problema

Las salas de Cirugía representan uno de los procesos misionales más importantes dentro de la clínica. Actualmente la unidad de cirugía presta un servicio de alta complejidad con la participación de equipos quirúrgicos de alta tecnología y personal capacitado para tal fin, pero, no obstante, dentro de esta área, se ha logrado identificar ciertas falencias o fallas que incurren en la atención prestada, esto debido a muchos factores que influyen de forma negativa en dicha atención. Una de las principales causas por las cuales se presentan estas demoras se debe inicialmente a una mala programación, puesto que, por lo general no tienen en cuenta el tiempo al momento de realizar la limpieza y desinfección de los quirófanos, es decir, la programación se ordena a la hora de inicio de la cirugía y seguidamente se programan después de la hora de finalización sin tener presente el intervalo de tiempo necesario para la terminación del procedimiento anterior. Otro factor que influye en forma directa en este proceso, es la falta de camillas y la ocupación en las salas de recuperación, dado que, si no se cuenta con camillas o no hay espacio disponible para ingresar a los pacientes no se puede llevar a cabo el procedimiento quirúrgico. Como consecuencia de estos y demás factores que se detallan en el diagrama de Ishikawa, se generan cancelaciones de cirugías y por tanto quejas o reclamos por parte de los pacientes hacia la institución que se reduce en pérdidas financieras.

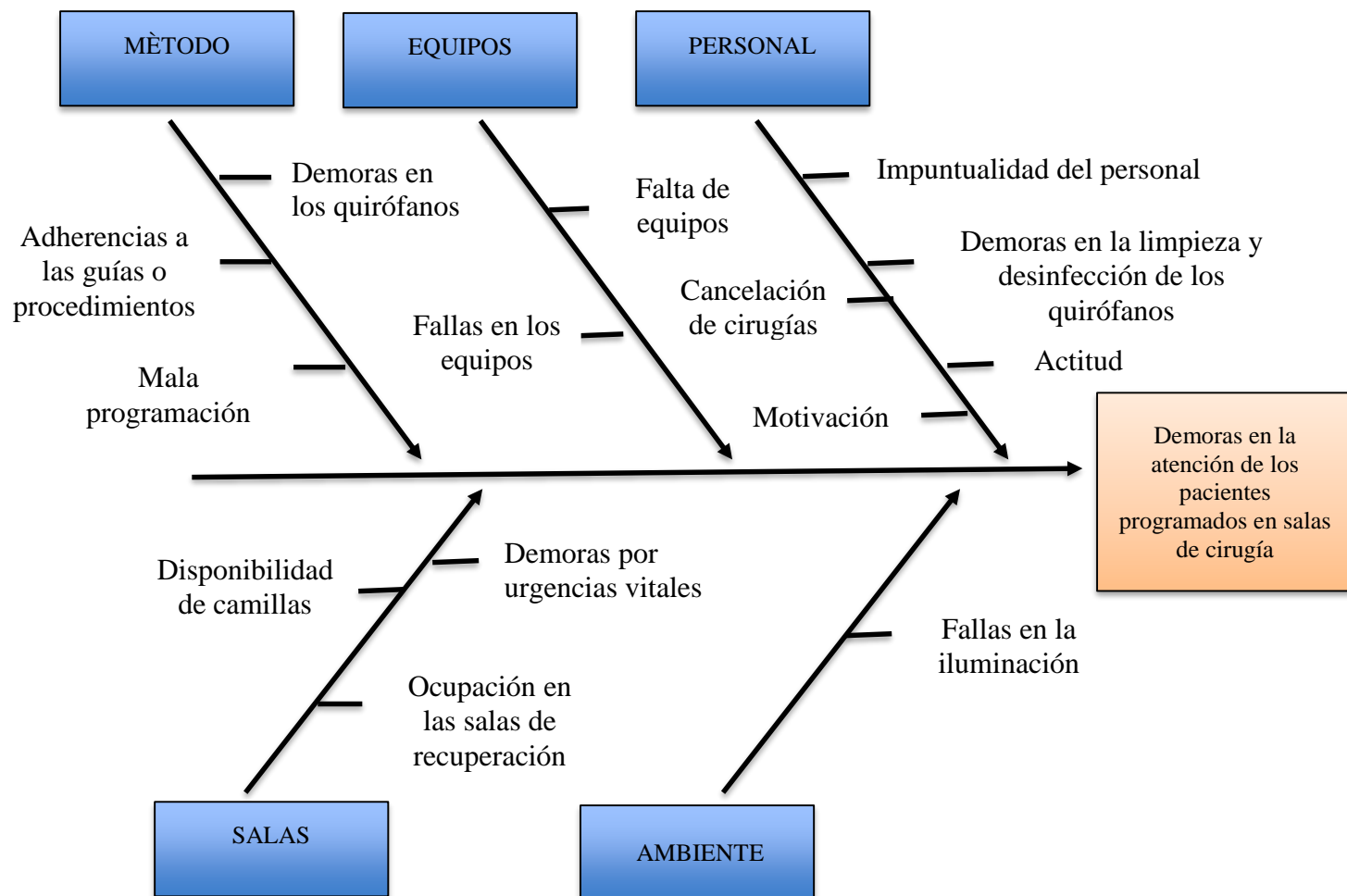


Figura 2. Diagrama de Ishikawa, demoras en la atención de los pacientes programados en salas de cirugía

Fuente: Elaboración Propia.

3.1 Formulación Del Problema

¿Cuáles son las acciones que se deben proponer una vez analizados y evaluados los procesos y procedimientos en el área de salas de cirugía?

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Proponer un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la Clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C.

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de los procesos y procedimientos en el área de Cirugía de la Clínica Juan N. Corpas Ltda. para identificar los factores críticos que no aportan valor a los procesos.
- Diseñar el plan de mejoramiento enfocado en las herramientas Lean Six Sigma, con el fin, de identificar las mejores prácticas o métodos que demuestren resultados confiables.
- Presentar la propuesta del plan de mejoramiento ante el personal indicado, con el fin, de exponer la situación actual en el área de salas de cirugía.

5. Justificación

Uno de los aspectos con mayor relevancia dentro del sector salud, es la atención a los pacientes, debido a que, de ello depende la estabilidad y estructura económica, una buena gestión y desarrollo de los procesos conllevan a una buena toma de decisiones y por consiguiente al oportuno cumplimiento de metas, es por esto que se hace necesario proponer una reestructuración de los procedimientos que no agregan valor, es decir, que son innecesarios y no garantizan un servicio de calidad. La Clínica Juan N. Corpas, actualmente cuenta con un proceso de programación el cual dispone sus recursos y la de sus proveedores para cumplir con la demanda de intervenciones quirúrgicas, dichos recursos están asociado al tiempo, espacio y disponibilidad de los quirófanos e insumos, instrumentos, equipos y demás materiales que además de cumplir un papel importante en las salas de cirugía, son indispensables para garantizar una atención oportuna, y de calidad a los pacientes. Otro punto que participa y agrega valor en la atención de los pacientes es el proceso de limpieza y desinfección, ya que, una vez que se programa la cirugía y el paciente pasa por algún procedimiento quirúrgico, al terminar esta, el personal encargado (auxiliares de enfermería y personal de servicios generales) debe realizar el alistamiento y desinfección de las áreas con el fin de disminuir la probabilidad de transmisión de infecciones y enfermedades por el contacto directo entre pacientes, personal asistencial y espacios contaminados.

6. Metodología

La presente propuesta se apoyará en la investigación descriptiva, puesto que, la idea central es recopilar información veraz y cuantificable (Lic. Gularte, pag 1-3), que permita conocer el estado actual de las salas de Cirugía, analizar las falencias o puntos críticos que se presentan en el desarrollo de los procesos y procedimientos y analizar las diferentes herramientas de trabajo para que se acoplen al propósito central del plan. Para el debido cumplimiento de los objetivos, se hace indispensable contar con metodologías o herramientas que proporcionen datos reales. En primera instancia, para la realización del diagnóstico se efectuará un acompañamiento junto al coordinador de salas de cirugía en el área objeto de estudio, con la finalidad de tener un acercamiento que permita conocer más a fondo los procesos que se llevan a cabo, además se realizarán tomas de tiempo relacionadas a la duración del paciente en admisiones y tomas de tiempos con relación a la desinfección, alistamiento y preparación de las salas una vez terminado el procedimiento quirúrgico, se realizará la caracterización del bloque quirúrgico, a través de diagramas de flujos o lluvias de ideas para explicar los procedimientos y se contará con acceso al aplicativo Almera, donde se encuentran todos los documentos e indicadores con información perteneciente a las salas de cirugía. Para diseñar y consolidar el plan de mejoramiento es necesario considerar los procesos, causas, acciones, indicadores, recursos, responsables y cronograma de ejecución. Actualmente existen muchas herramientas que permiten analizar las variables dentro de una situación, sin embargo, las asociadas a este trabajo serán las herramientas Lean Six sigma en conjunto con la metodología DMAIC la cual se describe a continuación:

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Definir: El objetivo principal de esta etapa, es definir los objetivos del proyecto, dejando claro el enfoque, los órganos de los equipos de trabajo y las condiciones iniciales del problema en el área de salas de Cirugía.

Medir: Para evaluar el desempeño en los procesos de Salas de Cirugía, se definen dos objetivos principales: recoger datos que permitan medir el problema e identificar las causas reales u originadas por esta.

Análisis: Se debe analizar la información sobre los resultados actuales e históricos, los indicadores y toda información correspondiente a salas de cirugía. A partir de esta información se puede descubrir la causa raíz del problema a enfrentar, así como establecer relaciones causa-efecto.

Mejora: Esta etapa es fundamental, ya que, una vez evaluada la propuesta del plan y de acuerdo a los resultados obtenidos se pretende sugerir acciones para la generación de soluciones en el mejoramiento de los procesos.

Control: Tras los resultados obtenidos durante la propuesta del plan de mejoramiento, se procederá a definir qué acciones son convenientes y puede llegar afectar de forma positiva el buen funcionamiento de las salas de cirugía. Por último, es fundamental exponer la propuesta ante el personal indicado, por medio de herramientas ofimáticas que expresen y detallen cada uno de los componentes analizados. El objetivo final, es proponer acciones una vez estudiadas y analizadas cada variable dentro de salas de cirugía.

7. Cronograma y Descripción De Actividades

7.1. Cronograma de actividades:

Las actividades relacionadas con la propuesta del plan de mejoramientos en las salas de Cirugía están representadas mediante el diagrama de Gantt, puesto que, permite tener claridad de las actividades a realizar (Villanueva C, 2018). En la tabla 1, se observa una vista general y simplificada que permite conocer las actividades que se llevarán a cabo durante la propuesta.

7.2. Descripción de actividades:

Actividad 1: Durante la recolección de datos, se identificará la localización de fuentes primarias y secundarias que sirvan de base para el desarrollo del proyecto, permitiendo tener una visión acerca del cómo se lleva a cabo los procedimientos en el área de salas de cirugía.

Actividad 2: El análisis de la información recolectada, servirá de base para el seguimiento del proyecto, a través de esta, se observarán los documentos y se registrarán tiempos con relación a la atención del paciente en salas de cirugía y en la limpieza, desinfección y alistamiento de los quirófanos, esto con el fin de mirar el comportamiento y los tiempos de espera en esta área.

Actividad 3: Una vez recolectada y analizada la información, se procederá a identificar las principales causas que afectan el buen funcionamiento en salas.

Actividad 4: A través de herramientas o metodologías (Lean Six Sigma) se procederá a buscar soluciones que permitan mejorar la atención del paciente y por tanto mejorar los procesos dentro de salas de cirugía.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Actividad 5: Al estudiar, analizar, identificar y buscar soluciones, se procederá a proponer acciones de mejora ante el personal indicado, con el fin de obtener respuestas que validen el plan de mejoramiento.

Tabla 1. Cronograma y descripción de Actividades

N°	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Recolección de datos en el área de salas de cirugía	■	■	■	■												
2	Analizar los datos recolectados					■	■	■									
3	Identificar situaciones o problemas								■	■							
4	Encontrar soluciones										■	■	■	■			
5	Proponer acciones de mejora															■	■

Tabla 1. Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración propia

8. Resultados

El presente proyecto se desarrolló tendiendo como marco de referencia los principios del lean y Six sigma (DMAIC), con el fin de analizar y determinar qué acciones afectan en gran medida el servicio de salas de cirugía y cuales acciones podrían ser implementadas una vez dado a conocer el plan de mejoramiento. A continuación, se presentan el cumplimiento de los objetivos especificados anteriormente:

8.1 Etapa De Definición

Durante esta etapa, se llevó a cabo la intervención y el acercamiento con cada uno de los procesos definidos en los objetivos. A continuación, se muestran los resultados:

8.1.1 Definición En La Etapa De Intervención:

Durante esta etapa se programó una reunión con el coordinador de salas de cirugía, con el fin de tener acercamiento del área, evaluar las condiciones iniciales, conocer la infraestructura, establecer comunicación efectiva con las partes involucradas, así como las expectativas con relación al seguimiento y ejecución del proyecto. Durante la reunión se evidencio la necesidad de intervención de los siguientes componentes:

- Evaluar las condiciones del bloque quirúrgico, con respecto a los tiempos de espera, los tiempos para la realización de la limpieza y desinfección y la programación de cirugías.
- Conocer en primera instancia la percepción de los pacientes y/o familiares provenientes del servicio de salas de cirugía, con relación a la atención brindada por parte de los profesionales de la clínica.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

- Actualizar y realizar levantamiento de procedimientos necesarios para la ejecución de las actividades, de igual manera evaluar la adherencia de estos mismos, con el fin de que lo documentado este completamente relacionado con el cómo se llevan a cabo los procesos.

8.1.2 Caracterización De La Gestión Del Área Quirúrgica

En la figura 3, se observa la gestión del área de salas de cirugía en la que intervienen dos procesos sumamente importantes: servicio de salas de cirugía y la limpieza y desinfección.

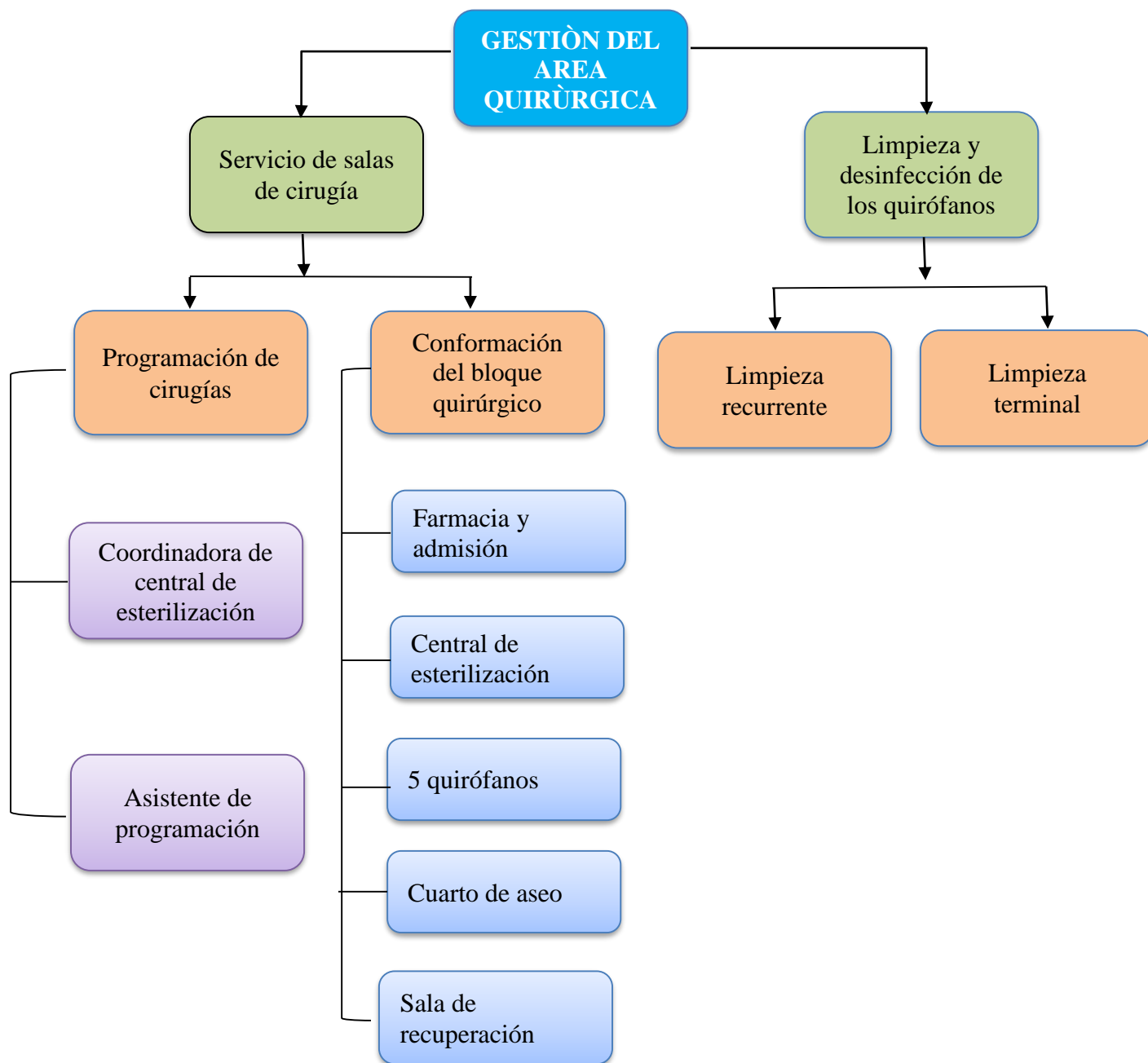


Figura 3. Caracterización del servicio de salas de cirugía

Fuente: propia

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

La gestión del servicio de salas de cirugía comprende dos procesos altamente importantes y que están ligados a la obligatoriedad de la prestación del mismo, por un lado el bloque quirúrgico contempla la necesidad de establecer roles en cuanto a la programación de cirugías y la conformación o estructuración del área y por otro lado la importancia de la limpieza y desinfección, la cual puede ser recurrente, que se realiza cada vez que inicie o termine algún procedimiento quirúrgico y terminal cuando el procedimiento es altamente complicado y los quirófanos llegan a contaminarse, este tipo de limpieza también se realiza de forma semanal con el fin de disminuir la presencia microbiana y garantizar la prestación del servicio, dicho proceso es realizado por las auxiliares de enfermería en conjunto con las encargadas de la limpieza y desinfección.

8.2 Etapa De Diagnostico

Durante esta etapa se procedió a realizar el levantamiento de la información, a consolidar y definir las variables críticas con el propósito de medir y evaluar las condiciones iniciales. De acuerdo a lo obtenido durante el diagnostico se muestran los resultados:

8.1.1 Diagnostico General De Salas De Cirugía

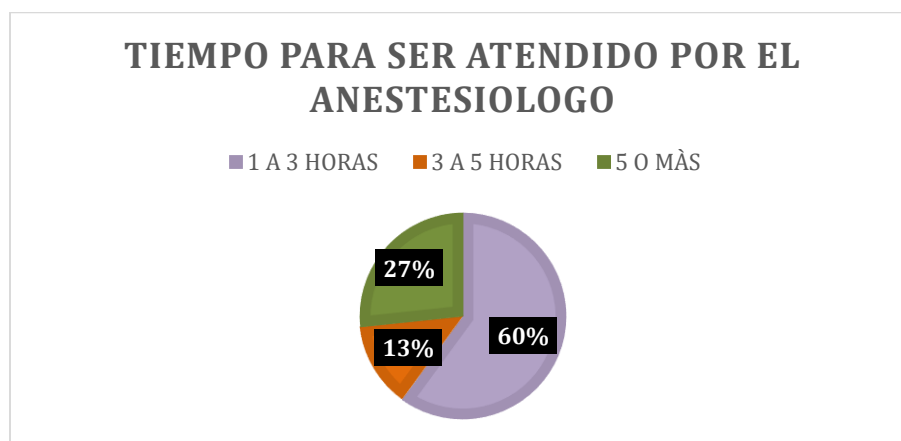
La idea central de esta etapa, se basó en buscar e identificar oportunidades de mejora que contemplaran la situación actual para poder trabajar sobre ellas. Dentro de esas oportunidades se identificó la necesidad de evaluar la atención prestada a los usuarios, la programación de cirugías y la limpieza y desinfección de los quirófanos.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

8.1.1.1 Percepción De La Atención Brindada En Salas De Cirugía.

Se evaluó, a través de una encuesta la percepción asociada a la atención brindada por parte de los profesionales a los pacientes o familiares posterior a la realización de algún procedimiento quirúrgico. Cabe mencionar que no se realizó estudio de la muestra, ya que, por órdenes del jefe de calidad y debido al pico por COVID 19 en su momento, no se pudo determinar. No obstante, para llevar a cabo la encuesta, en conjunto con la jefa de calidad se llegó al acuerdo de realizarla a 15 pacientes procedentes del área de salas de cirugía, datos que fueron sacados del censo diario, el cual indica el pabellón, el número de habitación y el tipo de procedimiento que se realizó. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

1. ¿Cuánto tiempo consideró que espero para ser atendido o valorado por el anestesiólogo?

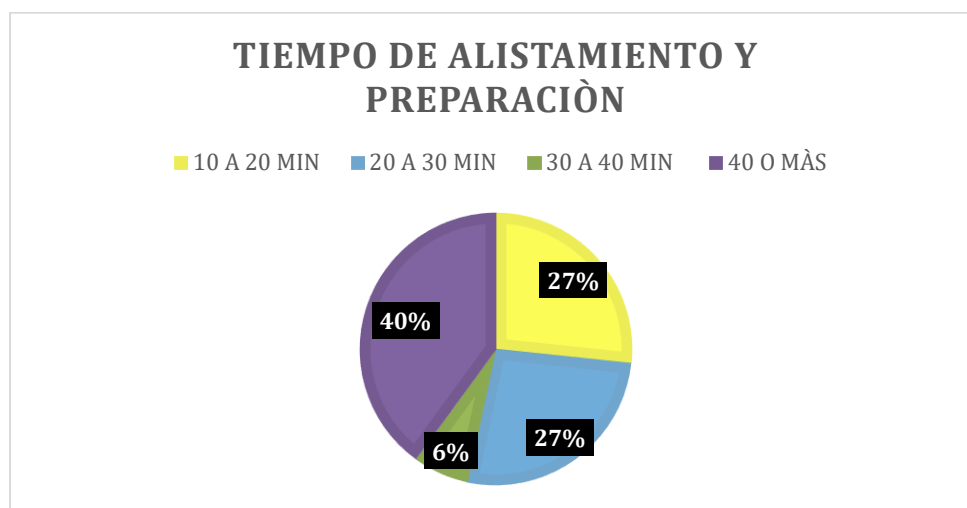


<i>OPC</i>	TIEMPO PARA SER ATENDIDO POR EL ANESTESIOLOGO
<i>1 a 3 HORAS</i>	9
<i>3 a 5 HORAS</i>	2
<i>5 o MÁS</i>	4

Uno de los factores que más genera desperdicio, deficiencia en los procesos y pérdidas financieras es el tiempo muerto; dicho tiempo es considerado como trabajo no útil, es decir que no aporta valor a la organización. Tras el diagnóstico inicial, uno de los problemas más habituales que comentaba el coordinador de salas era, la falta de puntualidad y responsabilidad por parte de los profesionales, debido a que, algunos no cumplían con los horarios y fechas de programación a tiempo, las razones estaban ligadas a largas horas de descanso e impuntualidad en las jornadas laborales; por lo que tras la realización de la encuesta se evidencia que el 40% de los pacientes tuvieron un tiempo prolongado para ser atendidos por un anestesiólogo. Cabe resaltar que esta es simplemente una de las tantas razones por las que se evidencia este largo

tiempo en la atención de los pacientes, ya que, solo hay dos anestesiólogos en el turno del día y en promedio se realizan 9 cirugías programadas diarias sin contar las atenciones por urgencias vitales.

2. Seleccione el rango de tiempo estimado, con relación al alistamiento y preparación para el ingreso a salas de cirugía.



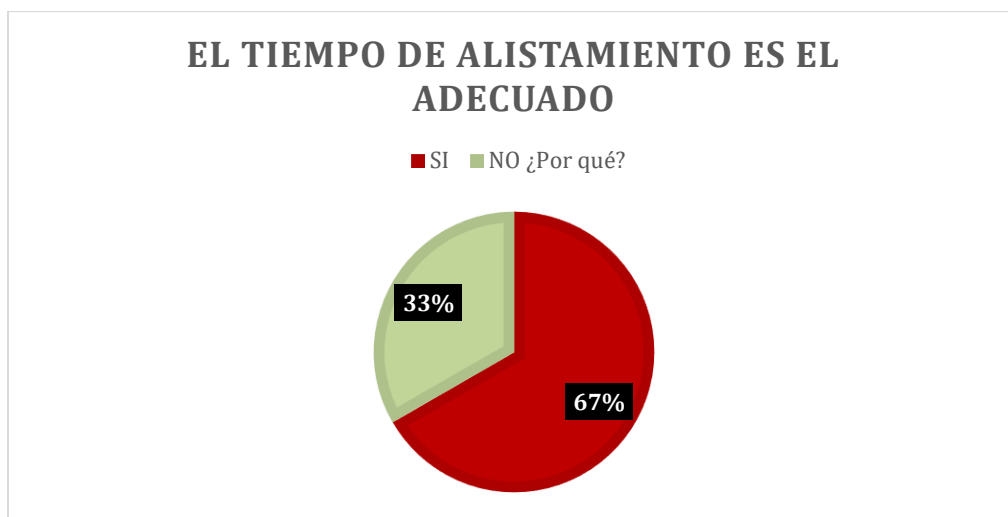
<i>OPC</i>	TIEMPO DE ALISTAMIENTO Y PREPARACIÓN
<i>10 a 20 MIN</i>	4
<i>20 a 30 MIN</i>	4
<i>30 a 40 MIN</i>	1
<i>40 o MÁS</i>	6

En un artículo publicado con relación al tiempo de cambio o preparación de los pacientes, se determinó la evaluación cuantitativa de la eficiencia en salas de cirugía de la clínica

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Rafael Uribe (Bejarano M, pág. 1). Durante el análisis del estudio se obtuvo un tiempo promedio de 18 min entre la hora de programación y la hora de realización de la cirugía, tiempo justo y considerable para la preparación y alistamiento de los pacientes que requiere de intervención; sin embargo, en la Clínica Jun N. Corpas el tiempo más largo representa el 40% que está dentro de un rango de más de 40 minutos, el cual es muy elevado y se resumen en quejas y reclamos por parte de los usuarios. Estos tiempos en general se deben a: errores en la programación, urgencias vitales, demoras en procedimientos anteriores, daños de equipos, entre otros que serían causales institucionales y que podrían llegar a evitarse.

3. ¿Considera que ese tiempo relacionado con el alistamiento y preparación es el adecuado?

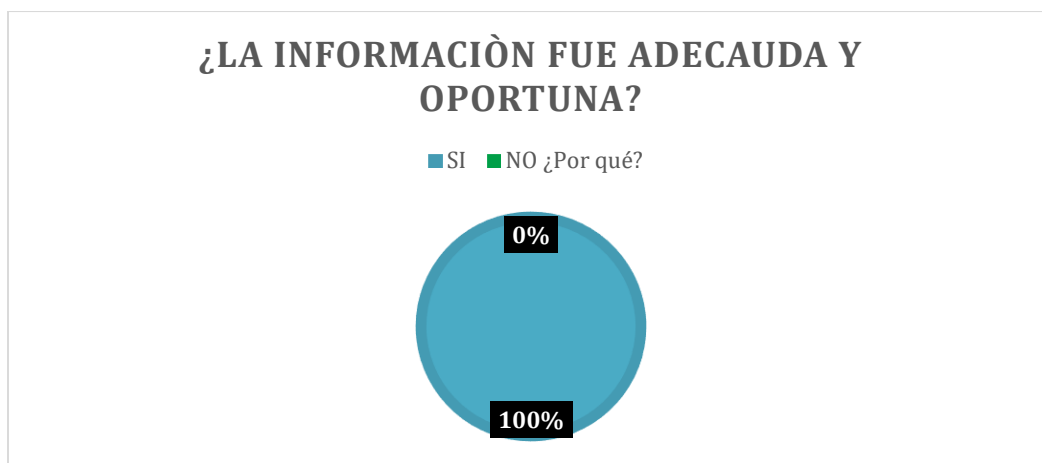


Opc	EL TIEMPO DE ALISTAMIENTO ES EL ADECUADO
SI	10
NO ¿Por qué?	5

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Una de las razones por las cuales los pacientes no estaban de acuerdo con el tiempo para la preparación y el alistamiento se debía principalmente a la inexactitud y error en la programación. Según exponía un paciente, si una cirugía se programa a las 8 de la mañana la idea es iniciar con el proceso 15 o 20 minutos después teniendo en cuenta el tiempo de preparación. Aunque 10 de 15 pacientes consideraron que el tiempo era óptimo, es importante mencionar que para la Clínica en términos financieros no lo es, debido a que, representa pérdidas y este servicio es uno de los más complejos llegando a representar más del 40% de los ingresos.

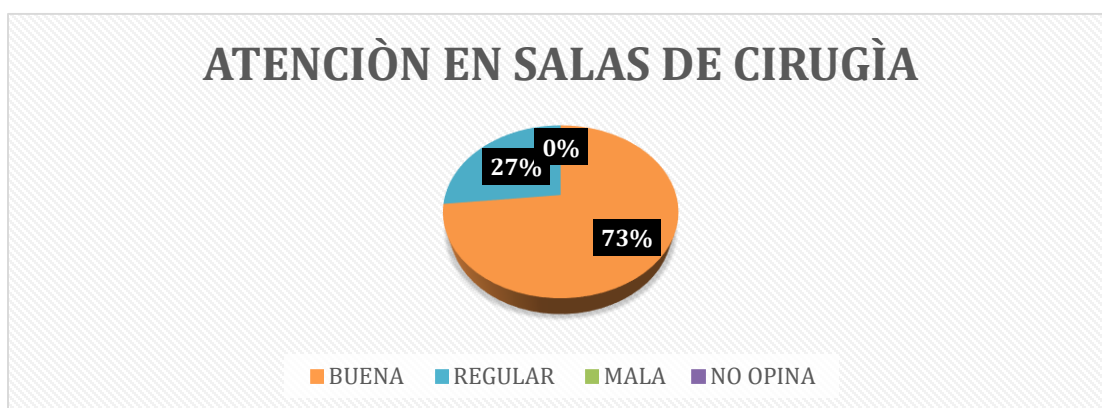
4. ¿Considera que la información suministrada por el profesional a cargo de su cirugía fue adecuada y oportuna?



OPC	¿LA INFORMACIÓN FUE ADECUADA Y OPORTUNA?
SI	15
NO ¿Por qué?	0

El 100% de los pacientes encuestados estuvieron de acuerdo con la efectividad de la información dada por parte del profesional a cargo de la cirugía. Para la clínica y en general para el sector salud uno de los criterios más importantes es la atención que se les brinda a los pacientes, por ello es trascendental brindar un servicio de alta calidad en el que el paciente quede satisfecho y con ganas de volver.

5. ¿Cómo considera que ha sido la atención durante su estancia en el servicio ofrecido por la clínica?



<i>OPC</i>	ATENCIÓN EN SALAS DE CIRUGÍA
<i>BUENA</i>	11
<i>REGULAR</i>	4
<i>MALA</i>	0
<i>NO OPINA</i>	0

El 73% de los pacientes está de acuerdo con la atención recibida y el 27% lo considera regular. En resumen, los resultados obtenidos son satisfactorios, ya que, el pilar principal son los pacientes y estos son los que representan la razón de ser.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

8.1.1.2 Medición Del Tiempo En El Área De Recepción De Los Pacientes

La atención del paciente es uno de los pilares fundamentales que garantizan la sostenibilidad tanto financiera como el bienestar social e integral. Dada la importancia de este proceso dentro de la institución, se decidió realizar 10 mediciones teniendo en cuenta la llegada del paciente al área de recepción, el tiempo de alistamiento, la preparación del paciente (dotación) y el ingreso al quirófano destinado para el procedimiento quirúrgico. En la tabla 2, se detallan los tiempos obtenidos en segundos durante la medición.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Ingreso del paciente	15 78	20 13	78 9	19 74	19 4	26 84	16 32	18 45	36 05	12 94	1761
Alistamiento y preparación	65	11 5	78	92	62	72	84	16 3	18 4	75	99
Ingreso a quirófano	96	19 05	28 36	18 6	38 7	96 7	17 52	18 74	92 4	27 48	1368
Total											54 min

Tabla 2. Medición del tiempo con relación a la atención de los pacientes en el área de recepción
Fuente: propia

Una vez programadas las cirugías el procedimiento debería iniciar en la hora establecida; sin embargo, el tiempo promedio tras el cálculo de la medición de los datos obtenidos fue de 54 minutos. Uno de los principales atrasos en la atención del paciente se debe a las demoras en la limpieza y desinfección de los quirófanos, pues no se tiene en cuenta el tiempo estimado durante este, al finalizar cada intervención. Este tiempo representa quejas y reclamos en los usuarios y se resume en pérdidas financieras, ya que el motor central de la clínica son los pacientes y por ello se debe garantizar una atención de calidad.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

8.2.1.1 Proceso De La Programación Quirúrgica

El agendamiento o proceso para la programación de cirugías comprende un conjunto de actividades que van desde la necesidad de una cirugía programada hasta que se genera la programación diaria en la agenda quirúrgica. La asistente administrativa encargada de la programación debe recibir y atender a los pacientes solicitando los documentos e información (boleta de cirugía, autorización de servicios con vigencia y concordancia con la orden médica, consentimiento informado completamente diligenciado y copia del carne o documento de identidad) para programar la cirugía. Una vez hecho este paso se procede a revisar que toda la documentación este completa e informar al paciente que debe realizar el copago para verificar en la base, la probable fecha de cirugía, confirmar y verificar con el paciente si está de acuerdo con dicha fecha para registrarla, indicando el tipo de procedimiento con los nombres completos del paciente. El siguiente paso que procede tras lo anterior es entregar la hoja de recomendaciones pre y posoperatoria con el fin de que al paciente se le pueda explicar la información antes de la realización del procedimiento. Las boletas de solicitud y los consentimientos son archivados según las fechas asignadas para proceder a realizar la programación en un formato de Excel, teniendo en cuenta los listados de las agendas de los especialistas, lo registrado en el programador de cirugía y realizando el cargue en el sistema Hosvital para gestionar el cambio o cierre de la agenda quirúrgica que debe ser aprobada por el jefe de salas. En caso de cancelación de cirugía por causa institucional o no institucional, la situación se debe reportar al programa

Clínica Copas segura, indicando la causa y definiendo la nueva programación que se coordinó con el paciente.

Durante este proceso se tuvo un acercamiento con la asistente administrativa de la programación en donde se evidencio lo siguiente:

- No tienen en cuenta los tiempos de la limpieza y desinfección durante cada intervención, por lo que se presentan retrasos en las cirugías programadas.
- Además de realizar y coordinar con los pacientes la programación de las cirugías, la asistente realiza trabajo del área de admisión, por lo que dificulta la gestión y organización de la información.

A continuación, se muestran los indicadores y datos importantes para el seguimiento y medición del proceso:

Número Total De Procedimientos Realizados

El indicador muestra la cantidad de procedimientos realizados durante el mes de enero del año 2020 hasta el mes de agosto del presente año. En la figura 4 y 5, se detalla por mes el número total de cirugías teniendo en cuenta tanto las programadas como las atendidas por urgencia. Estos datos fueron tomados del sistema de gestión integral Almera de la clínica Juan N. Corpas Ltda.

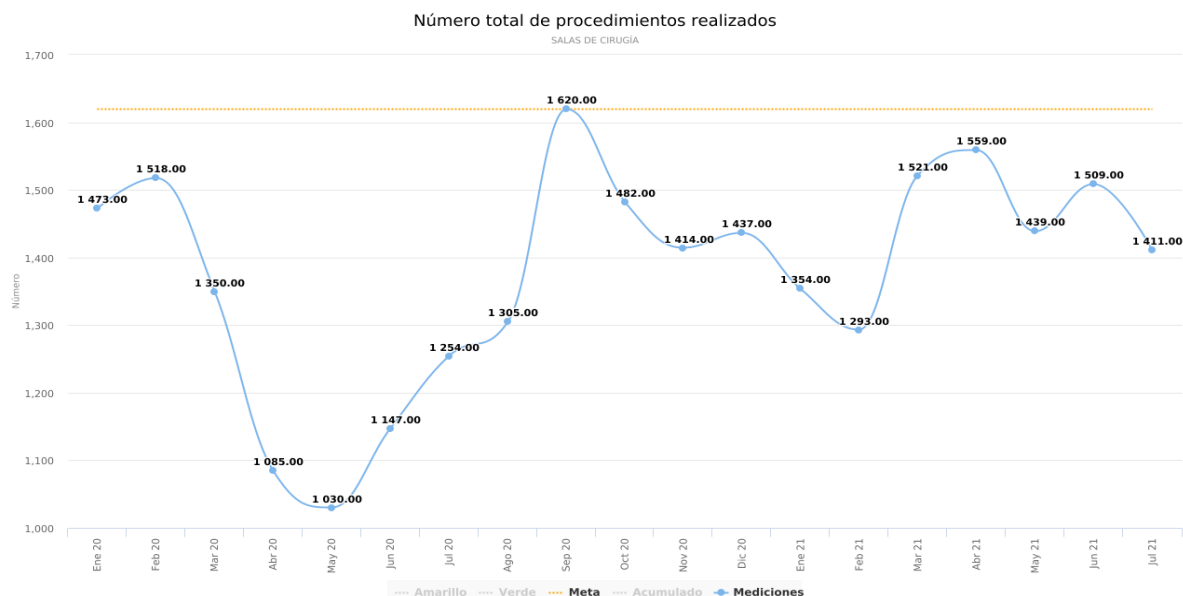


Figura 4. Número total de cirugías 2020-2021

Fuente: Sistema de Gestión Integral Almera

Periodos	2020			2021			Meta	Calificación	% Variación
	Número total de procedimientos de Urgencias A	Número total de procedimientos programados B	Indicador	Número total de procedimientos de Urgencias A	Número total de procedimientos programados B	Indicador			
Enero	916.00n	557.00n	1,473.00n	1,139.00n	215.00n	1,354.00n	1,620.00n	83,6%	-8.08
Febrero	1,039.00n	479.00n	1,518.00n	997.00n	296.00n	1,293.00n	1,620.00n	79,8%	-14.82
Marzo	1,045.00n	305.00n	1,350.00n	1,152.00n	369.00n	1,521.00n	1,620.00n	93,9%	12.67
Abril	694.00n	391.00n	1,085.00n	1,371.00n	188.00n	1,559.00n	1,620.00n	96,2%	43.69
Mayo	660.00n	370.00n	1,030.00n	1,314.00n	125.00n	1,439.00n	1,620.00n	88,8%	39.71
Junio	734.00n	413.00n	1,147.00n	1,354.00n	155.00n	1,509.00n	1,620.00n	93,2%	31.56
Julio	957.00n	297.00n	1,254.00n	1,216.00n	195.00n	1,411.00n	1,620.00n	87,1%	12.52
Agosto	835.00n	470.00n	1,305.00n	1,169.00n	372.00n	1,541.00n	1,620.00n	95,1%	18.08
Septiembre	1,037.00n	583.00n	1,620.00n						
Octubre	948.00n	534.00n	1,482.00n						
Noviembre	905.00n	509.00n	1,414.00n						
Diciembre	1,170.00n	267.00n	1,437.00n						
Acumulado	10,940.00n	267.00n	16,115.00n	9,712.00n	11,627.00n	1,620.00n			

Figura 5. Tabla del número total de cirugías

Fuente: Sistema de Gestión Integran Almera

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

El promedio de cirugías realizadas durante los meses de enero a junio del año 2020 y 2021 fue de 1265 y 1441 respectivamente, con un incremento del 13,8%. A pesar de las diferentes circunstancias dada la propagación del virus COVID 19, el día 07 de enero del 2021 la secretaria de salud, expidió la resolución 012, en donde se establecía la suspensión de todos los procedimientos quirúrgicos de carácter no urgente, solo se permitía atender cirugías prioritarias y de urgencia no diferible en la ciudad de Bogotá, esto debido al segundo pico que se presentaba. Sin embargo, como se puede evidenciar en la figura 5 el número de cirugías programadas disminuyó relativamente en comparación con el año anterior resultado de la implementación de la resolución, por lo que permite concluir que ese 13,8% de incremento se debe principalmente a la realización de procedimientos atendidos por urgencia que como se evidencia para el presente año, aumentó.

Número De Pacientes Con Intervenciones Quirúrgicas Programadas

Este indicador corresponde aquellas intervenciones o cirugías de carácter electivo, es decir, que son cirugías que deben realizarse, pero no de forma inmediata. A continuación, en las figuras 6 y 7 se muestran los datos obtenidos del año 2020 hasta el mes de julio del presente año para su posterior análisis.

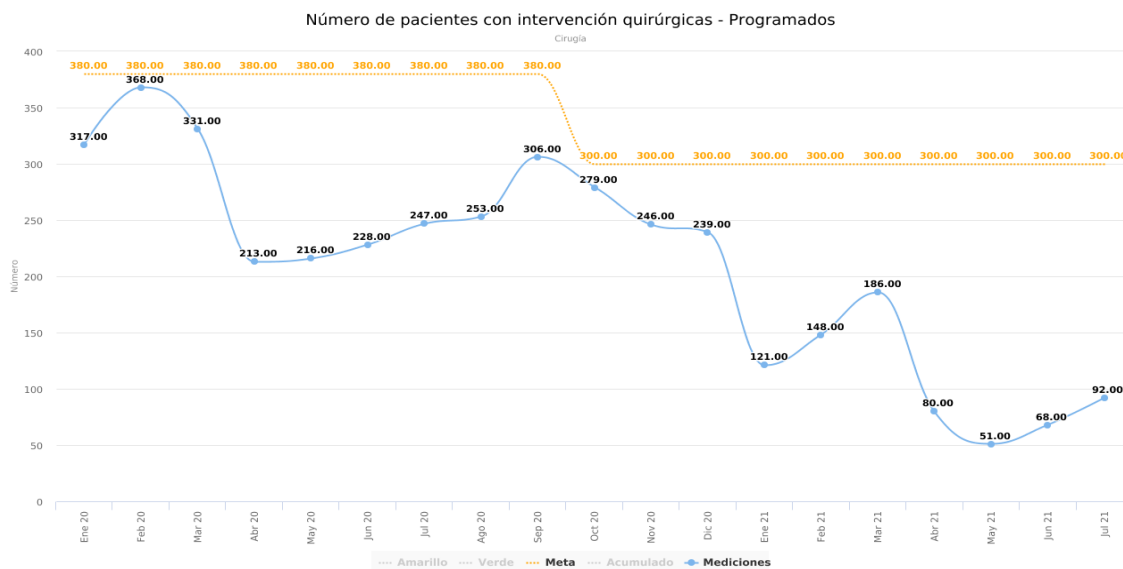


Figura 6. Número total de pacientes con intervención quirúrgica. Programados

Fuente: Sistema de Gestión Integral Almera

Periodos	2020			2021			Meta 2021	Calificación	% Variación
	Número de pacientes programados para intervención quirúrgicas A	Número de cirugías canceladas B	Indicador	Número de pacientes programados para intervención quirúrgicas A	Número de cirugías canceladas B	Indicador			
Enero	333.00n	16.00n	317.00n	141.00n	20.00n	121.00n	300.00n	40,3%	-61.83
Febrero	383.00n	15.00n	368.00n	152.00n	4.00n	148.00n	300.00n	49,3%	-59.78
Marzo	352.00n	21.00n	331.00n	208.00n	22.00n	186.00n	300.00n	62,0%	-43.81
Abril	223.00n	10.00n	213.00n	90.00n	10.00n	80.00n	300.00n	26,7%	-62.44
Mayo	234.00n	18.00n	216.00n	67.00n	16.00n	51.00n	300.00n	17,0%	-76.39
Junio	257.00n	29.00n	228.00n	86.00n	18.00n	68.00n	300.00n	22,7%	-70.18
Julio	262.00n	15.00n	247.00n	105.00n	13.00n	92.00n	300.00n	30,7%	-62.75
Agosto	268.00n	15.00n	253.00n	177.00n	8.00n	169.00n	300.00n	56,3%	-33.20
Septiembre	325.00n	19.00n	306.00n						
Octubre	309.00n	30.00n	279.00n						
Noviembre	271.00n	25.00n	246.00n						
Diciembre	276.00n	37.00n	239.00n						
Acumulado	3,493.00n	250.00n	3,243.00n	1,026.00n	111.00n	915.00n	2,400.00n		

Figura 7. Tabla del número total de pacientes con intervención quirúrgica-programados

Fuente: Sistema de Gestión Integral Almera

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

El número de pacientes con intervenciones quirúrgicas en comparación con el año anterior y como era de esperarse tras la resolución 012 disminuyó en un 47%. Se espera que para el siguiente año el número de procedimientos se mantenga por encima de la meta establecida, con el fin que se lleve a cabo una buena gestión dentro del bloque quirúrgico y se puedan realizar los procedimientos a cabalidad. En la figura 7, se puede observar la cantidad de cirugías canceladas una vez programadas por causas institucionales o no institucionales. Con relación al año 2020 y teniendo en cuenta el volumen de cirugías por mes, es importante resaltar que para el 2021 a pesar de que el volumen fue inferior, las cancelaciones son proporcionales a las del año 2020.

Porcentaje De Cancelación De Cirugías Programadas Por Causa Institucional

Periodos [▲]	2020			2021			Meta [◆]	Calificación [◆]	% Variación [◆]
	Número de cirugías canceladas	Número de pacientes programados para intervención quirúrgicas	Indicador [◆]	Número de cirugías canceladas	Número de pacientes programados para intervención quirúrgicas	Indicador [◆]			
	A	B		A	B				
Enero	16.00n	333.00n	4.80%	20.00n	141.00n	14.18%	8.00%	56,4%	195.42
Febrero	15.00n	383.00n	3.92%	4.00n	152.00n	2.63%	8.00%	304,0%	-32.91
Marzo	21.00n	352.00n	5.97%	22.00n	208.00n	10.58%	8.00%	75,6%	77.22
Abril	10.00n	223.00n	4.48%	10.00n	90.00n	11.11%	8.00%	72,0%	147.99
Mayo	18.00n	234.00n	7.69%	16.00n	67.00n	23.88%	8.00%	33,5%	210.53
Junio	29.00n	257.00n	11.28%	18.00n	86.00n	20.93%	8.00%	38,2%	85.55
Julio	15.00n	262.00n	5.73%	13.00n	105.00n	12.38%	8.00%	64,6%	116.06
Agosto	15.00n	268.00n	5.60%	8.00n	177.00n	4.52%	8.00%	177,0%	-19.29
Septiembre	19.00n	325.00n	5.85%						
Octubre	30.00n	309.00n	9.71%						
Noviembre	25.00n	271.00n	9.23%						
Diciembre	37.00n	276.00n	13.41%						
Acumulado	250.00n	3,493.00n	7.30%	111.00n	1,026.00n	12.53%	8.00%		

Figura 8. % en la cancelación cirugías programadas

Fuente: Sistema de Gestión Integral Almera

Las cancelaciones por causas institucionales dentro de la clínica se deben a principalmente a tres aspectos: la primera debido a errores en la programación, la segunda por los tiempos no pronosticados durante los procedimientos y la tercera se debe a las cancelaciones por especialidades. En la figura 8, se puede observar que, en lo ocurrido del presente año, el porcentaje o valor de cada periodo es superior a la meta establecida en comparación con el año 2020, en donde durante 8 meses el porcentaje se mantuvo por debajo de la meta, que es lo indicado.

Porcentaje De Cancelación De Cirugías Programadas Por Causas No Institucionales

Periodos ^A	2020			2021			Meta	Calificación	% Variación
	Número de cirugías canceladas A	Número de pacientes con intervención quirúrgicas - Programados D	Indicador	Número de cirugías canceladas A	Número de pacientes con intervención quirúrgicas - Programados D	Indicador			
Enero	16.00n	317.00n	1.89%	20.00n	121.00n	9.09%	3.00%	33,0%	380.95
Febrero	15.00n	368.00n	0.27%	4.00n	148.00n	0.68%	3.00%	444,0%	151.85
Marzo	21.00n	331.00n	0.60%	22.00n	186.00n	1.08%	3.00%	279,0%	80.00
Abril	10.00n	213.00n	0.94%	10.00n	80.00n	1.25%	3.00%	240,0%	32.98
Mayo	18.00n	216.00n	7.87%	16.00n	51.00n	1.96%	3.00%	153,0%	-75.10
Junio	29.00n	228.00n	12.28%	18.00n	68.00n	8.82%	3.00%	34,0%	-28.18
Julio	15.00n	247.00n	5.26%	13.00n	92.00n	8.70%	3.00%	34,5%	65.40
Agosto	15.00n	253.00n	1.19%	8.00n	169.00n	4.14%	3.00%	72,4%	247.90
Septiembre	19.00n	306.00n	3.92%						
Octubre	30.00n	279.00n	3.23%						
Noviembre	25.00n	246.00n	4.88%						
Diciembre	37.00n	239.00n	5.44%						
Acumulado	250.00n	3,243.00n	3.98%	111.00n	915.00n	4.46%	3.00%		

Figura 9. % de cancelación de cirugías programadas por causas no institucionales

Fuente: Sistema de Gestión Integral Almera

Una de las principales causas por las cuales se presentan las cancelaciones de cirugía por causas no institucionales, se debe a la mala coordinación y falta de información por parte del paciente y la programadora, ya que, si este no sigue las indicaciones en el momento de la

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

programación, esta es cancelada. Estas causas por lo general son externas a la clínica y en su mayoría son inevitables, no obstante, es importante prever estas situaciones con el fin de tomar acciones o medidas que puedan disminuir el porcentaje de cancelación.

En la figura 9, se puede apreciar el número total de cirugías canceladas por mes tanto para el año 2020 como para el 2021, en donde, a pesar de que el volumen de cancelación es bajo la idea es mantener el rango siempre por debajo de la meta.

8.2.1.1 Proceso De Limpieza Y Desinfección Entre Cada Intervención

El alcance de este procedimiento inicia desde que sale el paciente de la sala de cirugía hasta que se llevan las bolsas al centro de acopio transitorio. A continuación, se detallan las etapas para la realización del proceso.

- Las auxiliares de enfermería en conjunto con las encargadas de la limpieza y desinfección, deben realizar el correcto lavado de manos.
- Deben colocarse los elementos de protección personal.
- Limpiar los equipos.
- Realizar la limpieza y desinfección de superficies altas.
- Limpiar las mesas quirúrgicas.
- Las instrumentadoras deben retirar los instrumentos utilizados durante el procedimiento y trasladarlos al área de esterilización.
- Por último, retirar las bolsas de las canecas y rotular, marcando el servicio, el número de la sala, contenido, fecha y persona responsable.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

La limpieza y desinfección comprende uno de los procesos más complejos y necesarios, es por ello que se decidió realizar la medición del tiempo de cada una de las actividades con el fin de determinar o establecer un tiempo estándar que ayude con los horarios de programación y con la efectividad en la realización de las cirugías (quirófano seguro). En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos, con una medición de 10 tiempos por cada actividad en segundos.

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Lavado de manos	18 5	22 1	18 7	19 5	20 2	17 0	17 8	17 2	18 0	16 9	269
Colocar los elementos de protección personal (guantes)	20	31	36	22	19	20	26	32	26	28	37
Limpieza de los equipos	12 1	14 2	15 3	98	14 4	11 2	15 3	16 3	14 3	18 6	202
Limpieza y desinfección de superficies altas	97 8	10 42	95 7	96 7	12 42	11 73	94 6	94 2	97 3	10 02	1460
Limpieza y alistamiento de las mesas quirúrgicas	78	92	69	99	85	87	92	10 9	96	88	128
Retiro del instrumental quirúrgico	56	70	12 1	11 4	58	61	65	69	53	52	102
Retiro de las bolsas	13 9	16 4	14 3	16 3	15 3	16 2	13 5	12 6	13 6	13 6	208
Promedio	225	252	238	237	272	255	227	230	230	237	2403 Sg

Tabla 3. Medición de tiempos de la limpieza y desinfección
Fuente: propia

Uno de los problemas que más se presentan en la clínica es la cancelación de cirugías, dichas cancelaciones se deben a la mala programación, a la falta de atención, y a la no consideración de los tiempos para la limpieza y desinfección después de cada intervención. Con respecto a este último, es importante mencionar que, tras la medición, se logró determinar la duración promedio por actividad con un tiempo estimado de 40 minutos. Este tiempo puede ser menor, ya que durante la medición se evidenció lo siguiente:

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

- Después de cada intervención, el personal encargado del proceso tarda aproximadamente de 4 a 5 minutos en iniciar con la limpieza y desinfección por lo que se genera retraso.
- Tiempo muerto; definido como desperdicio y que no aporta valor al proceso. La falta de comunicación y compromiso por la institución afecta en gran medida el tiempo necesario para la prestación del servicio, durante la medición se evidencio un tiempo muerto promedio de 12 minutos.

Lo ideal del proceso seria que el tiempo estipulado para la prestación del servicio dure aproximadamente 20 minutos para quirófanos con bajo contenido de secreciones o fluidos y 25 para quirófanos contaminados con alto flujo de secreciones. Estos tiempos deberán tenerse en cuenta a la hora de la programación de la cirugía y el personal asistencial deberá comprometerse, con el fin de cumplir con los tiempos establecidos y garantizar la prestación del servicio.

8.3 Etapa De Análisis

Durante esta etapa se definirán las causas establecidas en un inicio, evaluando los problemas hallados en la gestión del bloque quirúrgico. Para el análisis se utilizará la herramienta de los 5 porqués, ya que, permitirá determinar la causa raíz de los problemas con el fin de tener claridad y entender cada uno de los procesos. En la tabla 3, se muestran los resultados tras la aplicación de la técnica.

PROBLEMA	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
cancelaciones de cirugías programadas	El proceso de limpieza y desinfección demora mucho tiempo para su oportuna gestión	se presentan tiempos muertos	El proceso de limpieza y desinfección no se encuentra estandarizado	
	Se presentan demoras en la atención de los pacientes programados	Solo hay una sola persona encargada del proceso de programación	Se realizan procesos diferentes al área de programación	No realizan cambios en la gestión asistencial del proceso de programación de cirugías
		Fallas o inexistencias en los equipos biomédicos	No se lleva un buen control y organización de inventarios	No se realizan los mantenimientos preventivos a tiempo
		Demoras en la realización o intervención de los procedimientos	El personal del proceso no revisa a tiempo las agendas quirúrgicas	

Tabla 4. Técnica de los 5 porqués

Fuente: Elaboración propia

A través de la técnica de los 5 porqués, se busca encontrar la raíz de los problemas con el fin de definir qué acciones o propuestas de mejora se podrían llegar a implementar. A continuación, se muestran las principales causas que generan la identificación del problema:

- ***Falta De Estandarización En El Proceso De Limpieza Y Desinfección***

Las actividades relacionadas con el proceso de limpieza y desinfección no están directamente ligadas a una estructura estándar, que permita la determinación de tiempos por quirófanos y que cuenten con personal dispuesto y comprometido con el cumplimiento de las labores y metas establecidas.

- ***Falta De Cambios En La Parte Asistencia Del Área De Programación***

Actualmente el proceso de programación está a cargo de una asistente, la cual en ocasiones se queja de la acumulación excesiva de trabajo, puesto que, además de atender a los pacientes para iniciar el proceso de programación, realiza trabajo del área de admisión.

- ***Incumplimiento Con La Realización De Mantenimientos Preventivos***

Los equipos biomédicos son indispensables y necesarios para la realización y ejecución de los procedimientos quirúrgicos, sin ellos, no se podría llevar a cabalidad el proceso. Sin embargo, en una revisión del inventario y cronograma de mantenimiento preventivo de salas de cirugía se evidencio lo siguiente:

- Hay equipos perdidos.
- Hay equipos registrados en el inventario de salas de cirugía, que no se encuentran en el servicio.
- No cumplen con los cronogramas de mantenimiento preventivo.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la

ciudad de Bogotá D.C

- Presentan pérdidas de la información de los equipos, como las fichas técnicas, las hojas de vida y las referencias con relación a las fechas de realización de manteamientos.
- ***Revisión De Las Agendas Quirúrgicas***

En resumen, una de las causas por las cuales se presentan cancelaciones de cirugías, se debe a las demoras en la intervención de los procedimientos por falta de compromisos del personal asistencial y a la mala gestión en la programación.

Una vez determinadas las causas por las que se deriva el problema inicial se procede con la siguiente etapa, en la que se definirán y se propondrán acciones de mejora.

8.1 Etapa De Diseño Del Plan De Mejora

Con base a los resultados anteriores se formula el plan de mejora:

Plan de Mejora del Bloque Quirúrgico								
Acciones de mejora	Objetivo	Tareas	Responsable de tarea	Tiempo inicio-final	Recursos necesarios	Financiación	Indicador de seguimiento	Responsable de seguimiento
Mantener los quirófanos limpios a tiempo	Gestionar los procesos de limpieza y desinfección	<ul style="list-style-type: none"> - Definir funciones y responsabilidades - Adherencia a las guías, protocolos o procedimientos - Estandarizar los tiempos de limpieza y desinfección - Capacitar al personal 	Coordinador de salas de cirugía	Trimestral	Internos	Recursos propios	<p>Núm. de trabajadores que cumplen/ total de trabajadores</p> <p>Porcentaje de adherencia al proceso de limpieza y desinfección (Núm. De actividades realizadas correctamente/ número total de actividades del procedimiento) *100</p> <p>Tiempo ejecutado/tiempo definido</p>	Coordinador de salas de cirugía, jefe de calidad

							Núm. De capacitaciones cumplidas/ Núm. De capacitaciones programadas	
Tiempos de espera no mayor a 20 minutos	Reducir los tiempos de espera para el ingreso de los pacientes	<ul style="list-style-type: none"> - Buena gestión en la programación de cirugías - Establecer cronograma de actividades - Definir prioridades en cada una de las actividades - Eliminar en lo mayor posible los tiempos muertos - Disminuir las cargas excesivas de trabajo - Contratar más personal asistencial 	Coordinador de salas de cirugía, jefe de enfermería de salas, ingeniera de proceso, director médico, coordinadora de central de esterilización y jefe de calidad.	Semestral	Interno	Financiación propia	<p>Núm. de cirugías programadas/ número total de cirugías realizadas*100</p> <p>Núm. De actividades realizadas/Total de actividades asignadas</p> <p>Tiempo real-tiempo estándar</p> <p>Núm. de pacientes que califican excelente el servicio/Total de valoraciones obtenidas*100</p>	Coordinador de salas de cirugía y coordinadora de central de esterilización

Definir roles y premiar el cumplimiento de metas	Motivar e incentivar al personal hacia el cumplimiento de metas.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar políticas flexibles dentro de la clínica - Reconocer el trabajo del personal - Definir los objetivos de cada trabajador según sus habilidades y conocimientos - Premiar y motivar el cumplimiento de metas. - Acoplar y establecer equipos de trabajo. - Capacitar al personal 	Director médico, coordinador de salas de cirugía	Semestral	Interno	Recursos propios	Núm. De empleados que cumplen la meta/Total de empleados Núm. De capacitaciones realizadas/ total de capacitaciones programadas*100	Director médico, coordinador de salas de cirugía, contabilidad, finanzas y cartera
Realizar los mantenimientos preventivos y correctivos a tiempo	Organizar y cumplir con las fechas establecidas en el cronograma de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el control documental y ubicación de los equipos - Cumplir a cabalidad con los mantenimientos 	Coordinadora de equipos biomédicos	Mensual	Internos	Recursos propios	correctivo: (Núm. De mantenimientos de equipos realizados/ total de órdenes de mantenimiento	Coordinadora de equipos biomédicos

	preventivo y correctivo Cumplir con la normatividad vigente en el estándar de dotación, resolución 3100 de 2019	establecidos en el cronograma - Mejorar la comunicación con proveedores o servicios tercerizados - Compra de equipos necesarios					de equipos solicitados) *100 Preventivo: (Núm. De actividades realizadas de mantenimiento preventivo/ Núm. De actividades programadas del cronograma de mantenimiento preventivo de los equipos) *100 Compra de equipos	
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Tabla 5. Diseño del plan de mejora

Fuente: Elaboración propia

Proceso De Gestión Del Bloque Quirúrgico

En resumen, una de las acciones que debería implementar la clínica con respecto a la gestión del área en salas de cirugía es, la estandarización, control y ejecución en cada uno de los procesos. Estos fueron los principales problemas hallados que de cierta manera afectan la prestación de servicio, incurriendo en demoras y cancelaciones de cirugías.

- Se propone estandarizar el tiempo de la limpieza y desinfección, eliminando los desperdicios y coordinando con el personal encargado cada una de las actividades propuestas en el plan de acción. Este tiempo, tras el análisis y medición correspondiente, no debería sobrepasar los 20 o 25 minutos dependiendo de la complejidad del procedimiento a realizar.
- Se determinó un tiempo promedio de 40 minutos para la atención de los pacientes en el área de admisión, tiempo que solo podría ser considerado en caso de cirugías por urgencias vitales. No obstante, estos tiempos fueron tomados solo con pacientes programados, el cual no debería exceder los 15 minutos, sino iniciar en la fecha y hora asignada.
- Se propone organizar y actualizar los inventarios y cronogramas de los equipos, con el fin de que se lleven a cabo los mantenimientos en las fechas especificadas y haya un control en la gestión de los documentos.
- Es necesaria la compra de nuevos equipos, ya que, se evidenció la falta de algunos que por normativa (Resolución 3100 de 2019) deberían estar dentro del servicio.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Análisis Costo-Beneficio

A continuación, se realizará el análisis costo-beneficio, con el fin de definir qué tan viable sería la puesta en marcha de las acciones establecidas en el plan de mejoramiento:

Ingresos: En la figura 8 y 9 se observa el número de cancelaciones de cirugías que mensualmente no se llevan a cabo por problemas institucionales o no institucionales. El valor de una cirugía está promediado en \$5.500.000 y el cálculo de los ingresos corresponde al número de cirugías canceladas por mes por el valor o costo promedio de un procedimiento quirúrgico. Cabe resaltar que dentro de este cálculo no se tienen en cuenta las cirugías realizadas, que como se observa en la figura 7, para el año 2020 se realizaron 3.493 intervenciones dejando un capital de \$19.211.500.000.

Egresos: Según lo mencionado en el plan de acción, los egresos corresponden a la compra de equipos biomédicos necesarios para garantizar la prestación del servicio, pagos a proveedores o servicios tercerizados, contratación de nuevo personal, capacitaciones, bonos o pagos por cumplimiento de metas, entre otros.

Evaluando los costos necesarios para la ejecución del plan y promediando los ingresos que se obtienen de las cirugías canceladas, se requiere de una inversión inicial de \$ 250.000.000 con una tasa de descuento del 12%. En la siguiente tabla se detallarán los ingresos y egresos por mes con el fin de calcular la relación costo-beneficio del proyecto:

Periodo	Inversión	Ingresos	Egresos
0	\$ 250.000.000	0	0
1		\$ 88.000.000	\$ 60.000.000
2		\$ 89.500.000	\$ 65.000.000
3		\$ 100.000.000	\$ 50.000.000
4		\$ 110.000.000	\$ 69.000.000
5		\$ 120.000.000	\$ 55.000.000
6		\$ 140.000.000	\$ 62.000.000
7		\$ 160.000.000	\$ 65.000.000
8		\$ 170.000.000	\$ 69.000.000
9		\$ 180.000.000	\$ 55.000.000
10		\$ 190.000.000	\$ 50.000.000
11		\$ 200.000.000	\$ 62.000.000
12		\$ 210.000.000	\$ 70.000.000
Total	\$ 250.000.000	\$1.757.500.000	\$732.000.000

Tabla 6. Ingresos y egresos por mes

Fuente: Elaboración propia

VNA INGRESOS	\$ 808.542.606
VNA EGRESOS	\$ 376.442.026
VNA EGRESOS + INVERSION	\$ 626.442. 027
COSTO-BENEFICIO	1,290690235

Tabla 7. Análisis beneficio-costo

Fuente: Elaboración propia

La relación costo-beneficio es viable, ya que se obtiene un margen de ganancia del 0,29 es decir de, \$ 182.100.579. Para el año 2023, la inversión destinada para la ejecución o puesta en marcha del proyecto estaría completamente recuperada y generando más de 19.393.600.579 en total por el número de procedimientos quirúrgicos que se estiman para los siguientes años. La

contratación de personal mejoraría la eficiencia de los procesos y disminuiría la fatiga laboral, la estandarización de los tiempos de limpieza y desinfección mejoraría los tiempos de atención, la compra de quipos necesarios, evitaría la cancelación de cirugías que por falta de estos no se llevan a cabo y el mantenimiento y pago a los proveedores a tiempo gestionaría la suficiencia y mantendría la ejecución de los procedimientos a tiempo.

En resumen, si se lleva a cabo el plan de mejoramiento la inversión inicial se recuperaría con los ingresos que actualmente no reciben de las cirugías canceladas. Además, cabe resaltar, que hay acciones dentro del plan que no requiere inversión inicial y que si se llegan a implementar generarían un alto grado de satisfacción, puesto que, se mejoraría la eficiencia en cuanto a la prestación del servicio en salas de cirugía.

8.2 Etapa De Propuesta Del Plan De Mejoramiento

Durante esta etapa se procedió, a dar a conocer el plan de mejoramiento ante la Jefe de Calidad Elizabeth Cristancho Sánchez, con el objetivo de mirar la viabilidad del proyecto, la ejecución y puesta en marcha del mismo, si este es aprobado. A continuación, se adjuntan las evidencias.

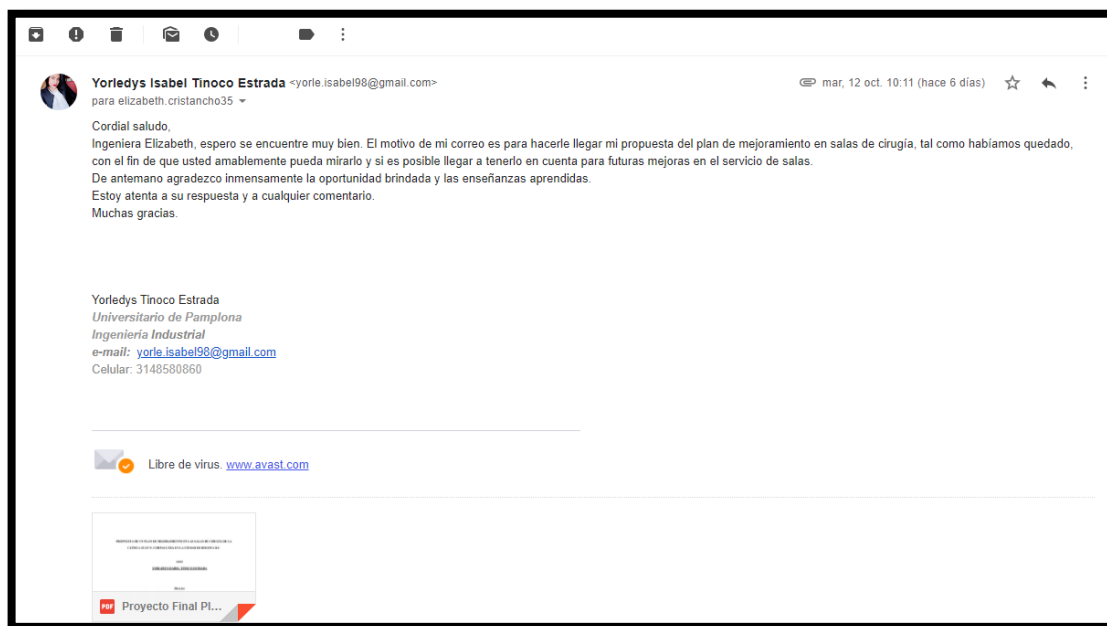


Figura 10. Evidencia de la propuesta del plan

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

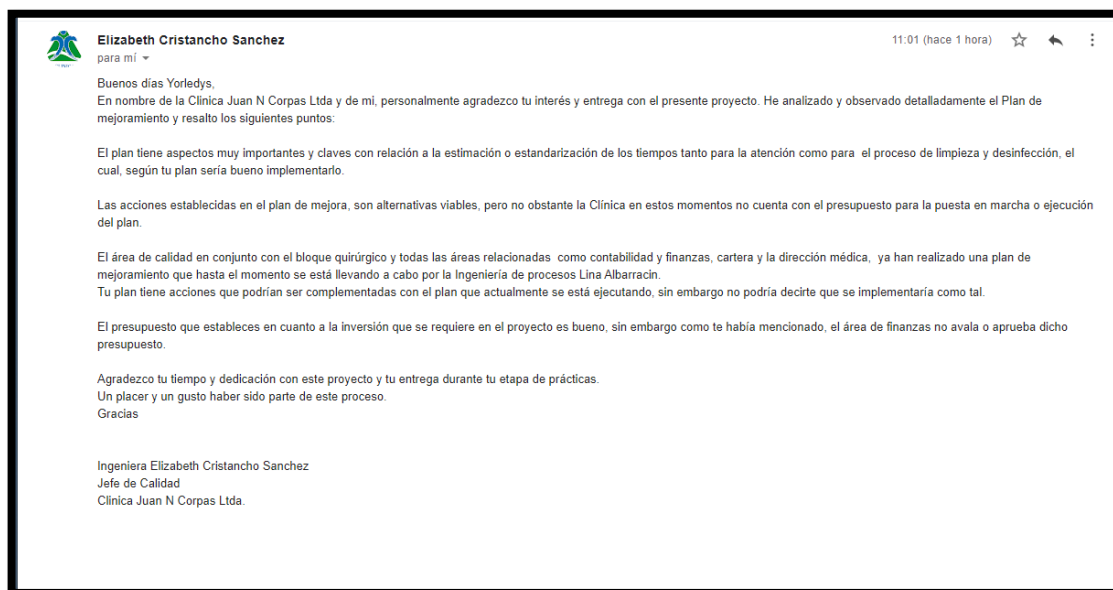


Figura 11. Respuesta de la propuesta.

El plan de mejoramiento como lo menciona la Ingeniera, posee puntos y aspectos claves, sin embargo, no cuenta con el aval de la dirección médica y el área de finanzas, ya que, actualmente se está llevando a cabo un plan en esa área. En cuanto a la estandarización de tiempos, que no requiere de inversión y el cual permitiría una buena gestión dentro del bloque quirúrgico es necesario complementarlo con el plan actual, con el fin de mejorar y garantizar los tiempos de atención y programación de cirugías.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

9. Conclusiones

- La gestión del bloque quirúrgico es uno de los servicios más complejos e importantes que comprende la programación de los pacientes, la atención y preparación, el ingreso a quirófanos y los cuidados postquirúrgicos, todo esto encaminado a procesos internos y externos que garantizan la prestación del servicio.
- La limpieza y desinfección de los quirófanos es uno de los procedimientos con mayor grado de complejidad. Durante la medición, se determinó un tiempo promedio de 40 minutos, el cual es muy elevado para la prestación del servicio. Esta es una tarea de los jefes del departamento, en donde su misión debe estar encaminada hacia la sensibilización y capacitación del personal con el fin de cumplir con una promesa del servicio inferior a los tiempos calculados durante el análisis.
- Las variables críticas halladas tras el análisis en el plan de mejoramiento en salas de cirugía fueron: los tiempos de atención y preparación de los pacientes, los tiempos de limpieza y desinfección, la falta de equipos y cumplimiento con los mantenimientos preventivos, los tiempos muertos, entre otros, que gestionados y medidos permiten mejorar la eficiencia y cumplir con la demanda de cirugías programadas, además es importante que la clínica cuente con el personal necesario y capaz para realizar las labores establecidas en cada plan de acción y no se presenten cargas excesivas de trabajo.

10. Recomendaciones

La clínica Juan N corpas Ltda. Es un centro de salud de tercer nivel, en el que los procesos tienen que estar bien definidos y estructurados para garantizar un servicio de calidad. A lo largo del análisis del bloque quirúrgico se logró identificar tres aspectos que además de ser importantes no se llevan a cabo de la mejor manera; uno de ellos es la cancelación de las cirugías que se presenta debido a errores en la programación, inconvenientes con la duración de los procedimientos, está la demora en la atención de los pacientes con un tiempo promedio calculado de 54 minutos, el cual es muy alto para procedimientos que ya están programados y por último estas las demoras en la limpieza y desinfección con un tiempo de aproximadamente 40 minutos.

Se recomienda estandarizar los tiempos tanto para la limpieza y desinfección como para la atención de los pacientes programados, con esto se disminuirá la cancelación de cirugías y aumentará la satisfacción de los pacientes.

También, es importante que la clínica desarrolle herramientas que permitan el buen control y adherencia de los procedimientos, con el fin, de agilizar los procesos y garantizar un servicio de calidad.

Por último, se recomienda garantizar el mantenimiento preventivo de los equipos, con el propósito de disminuir la cancelación de cirugías, de mantener evidencias de los registros y sobre todo de responder de manera adecuada a la demanda de pacientes.

11. Referencias bibliográficas

Redacción APD (2019). Lean Six Sigma: ¿Cómo funciona esta metodología para reducir fallos? Zurbano 90 28003 Madrid APD 305.

Seisamed (2017). ¿Cuáles son los elementos necesarios para una sala de Cirugía? Parte 1, septiembre 4, salas de cirugía Etiquetado con: equipos para Hospitales, gases medicinales, iluminación Quirúrgica, luces LED.

Luis Alberto Muñoz (2010). Una estrategia de mejoramiento aplicable en salud pág. 1-3 Especialista en Gerencia de la Calidad en salud y Black Belt Seis Sigma. El Hospital.

Luis M, Santibáñez A, Asensio A, Martínez A (2018). Indicadores para mejorar la atención a pacientes según lean –six sigma: el caso del Hospital Gustavo Fricke. Chile, artículo de investigación.

Bryan Salazar López (2019). ¿Qué es el lean Manufacturing? Ingeniería Industrial, logística y productividad.

Héctor Mario Mejía (2017). ¿Qué es una sala de cirugía? El Hospital infraestructura Hospitalaria, calidad y seguridad del paciente 10 de enero.

Infante M (2020). Atención al paciente quirúrgico. Procedimiento programación de cirugías 02PQX19-V1.

Restrepo Velásquez P, Quintero Rodríguez A, Posada Jaén J (2013). Aproximación

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Metodológica a la Planificación y a la Programación de las Salas de Cirugía: Una Revisión de la Literatura Universidad de Antioquia.

Nancy Moya R. (2017). Proceso de esterilización. E.U magister en calidad y seguridad del paciente.

Lic. Gularte (pág. 1-3 de 13). Investigación Descriptiva, Course Hero, universidad Mariano Gálvez, Economía 502.

Alonso de Molina (2015). ¿Cómo implementar la metodología Six Sigma y optimizar la Gestión de la Calidad de los Procesos? Lima Perú, Conexioesan.

Villanueva, C. (2018). ¿Qué es y para qué sirve un diagrama de Gantt? Gestión de Proyectos, Teamleader, España.

Jorman Harvey T. P. (2006). Plan de desarrollo de salas de cirugía de la empresa social del estado Policarpa Salavarrieta. Clínica Federico Lleras Acosta de Neiva. Universidad sur Colombiana, Neiva.

Karen Johana P.M (2019). Mejoramiento de la Gestión del Bloque Quirúrgico del Departamento de Cirugía del Hospital Pablo Tobón Uribe, Universidad de Antioquia, Medellín Colombia.

Inés del Roció O.M (2015). Propuesta de mejora continua en el sistema de Gestión de Calidad bajo la norma Iso 9001:2008, al proceso quirófono general, del Hospital José Carrasco Arteaga (IEES) de la ciudad de Cuenca, Ecuador, Ingeniería Comercial.

Propuesta de un plan de mejoramiento en las salas de cirugía de la clínica Juan N. Corpas Ltda. en la ciudad de Bogotá D.C

Andrés J.G, Martha L.R (2017). Diseño de un modelo de programación para el servicio de salas de cirugía de una Clínica Universitaria en Bogotá, Maestría en Producción y Operaciones, escuela de Postgrados.

Noticias (2016). Importancia de los 5 momentos del lavado de manos para evitar infecciones, Hospital de pediatría Garrahan, Argentina.

Carol J.S, Luisa J.E (2016). Propuesta de mejora en la calidad y eficiencia en el área de urgencias del Hospital Engativá II nivel E.S.E utilizando six sigma. Universidad de la Salle, Bogotá D.C.

Vanessa H.Q (2020). Metodología para estandarizar el proceso de programación de salas de Cirugía. Universidad EAFIT, Medellín Colombia.

Flores Cintia, Gomari Nadia, Grimaldi Steneri, Llanos María C, (2017). Encuestas sobre las causas que generan cancelaciones de cirugía programadas por falta de ayuno a profesionales del Hospital de Pediatría SAMIC, Instituto Universitario del Hospital Italiano, Buenos Aires Argentina.

Mónica Bejarano (2011). Evaluación cuantitativa de la eficiencia en las salas de cirugía, revista colombiana.