



**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER
DE CHUQUISACA**

**PERCEPCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA
SOBRE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE
TRAZABILIDAD EN LA CENTRAL DE
ESTERILIZACIÓN, HOSPITAL DE TERCER NIVEL
DE CHUQUISACA, SUCRE, 2026**

MARIA YOVANA CUIZA VASQUEZ

TUTOR: M.Sc. Alvaro Boris Martínez Aguilar

Maestría en Salud Pública

2026

Declaración de originalidad y derechos de autor

Como autor(a) declaro que el presente trabajo académico es original, excepto donde he reconocido la información generada por otros autores por medio de citas en el estilo requerido.

En caso de existir información confidencial (e.g., información proveniente de reportes gubernamentales, institucionales, privados o similares, personas naturales, etc.), manifiesto que he obtenido el permiso por escrito para incluir esa información en este trabajo académico.

Autorizo a las instancias competentes de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX) someter este trabajo académico a una evaluación de integridad académica por medio de una herramienta establecida para este propósito.

Autorizo a la USFX hacer de este trabajo académico un documento disponible para su lectura en el repositorio institucional.

Finalmente, manifiesto mi consentimiento para que este trabajo académico pueda ser publicado, total o parcialmente, respetando la propiedad intelectual del autor.

MARÍA YOVANA CUIZA VASQUEZ

2026

Dedicatoria:

A mis padres, a mi esposo y a mis hijos.

Este logro es testimonio de su inmenso amor, apoyo y dedicación. Valoro profundamente cada una de las lecciones de vida que me han brindado y el cariño incondicional que siempre me acompañó en este camino.

Mi gratitud hacia ustedes es infinita y difícil de expresar con palabras. Gracias por ser mi inspiración y por ser el pilar fundamental de mi vida.

Agradecimientos:

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me brindo la fortaleza para seguir adelante y culminar esta etapa de mi vida.

Expreso mi profundo agradecimiento a mi familia, a mi esposo y a mis hijos por su comprensión paciencia y estímulo constante, así como su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

De igual manera, manifiesto mi sincero reconocimiento a mi estimado tutor, por su orientación permanente, su valioso acompañamiento y por haber sido guía fundamental en el desarrollo y culminación de esta tesis.

Contenido

Declaración de originalidad y derechos de autor	I
Dedicatoria	II
Agradecimientos.....	III
Contenido.....	IV
Lista de tablas.....	VI
Lista de gráficos	VII
Lista de abreviaturas y símbolos	VIII
Resumen.....	IX
Abstract.....	X
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Problema de investigación.....	6
1.3. Justificación	9
1.4. Pregunta de investigación.....	13
1.5. Objetivos	13
1.5.1. Objetivo general.....	13
1.5.2. Objetivos específicos	13
1.6. Hipótesis	13
1.7. Contribución al estado del conocimiento.....	14
1.8. Organización de la tesis.....	15
2. Marco teórico Contextual.....	16
2.1. Marco teórico.....	16
2.1.1. Estado del arte	16
2.1.2. La bioseguridad dentro de la salud publica	21
2.1.3. Legislación Boliviana de bioseguridad	23
2.1.4. Los principios de la bioseguridad	24
2.1.5. La Bioseguridad	25

2.1.6. Trazabilidad y formas de realizarla	27
2.1.7. Trazabilidad de esterilización	29
2.1.8. Aplicación y objetivo de la trazabilidad en la central de esterilización	31
2.1.9. Dirección de la trazabilidad Sistemas de trazabilidad	32
2.1.10. Proceso de esterilización y trazabilidad	33
2.1.11. Unidades centralizadas de esterilización	35
2.1.12. Composición del sistema de trazabilidad	37
2.1.13. Ventajas de la centralización	38
2.1.14. Percepción.....	38
2.2. Marco contextual	40
2.2.1. Municipio de Sucre	40
2.2.2. El Hospital de tercer nivel de Chuquisaca.....	41
3. Marco metodológico	44
3.1. Enfoque de Investigación	44
3.2. Tipo y diseño de la Investigación	44
3.3. Métodos de Investigación	45
3.3.1. Métodos Teóricos.....	45
3.3.2. Métodos Empíricos	46
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación	46
3.5. Población y muestra.....	48
3.6. Criterios de inclusión y exclusión	49
3.6.1. Criterios de Inclusión	49
3.6.2. Criterios de Exclusión.....	49
3.7. Identificación de Variables	50
3.7.4. Operacionalización de Variables	50
3.8. Procesamiento y análisis de los resultados.....	51
3.9. Aspectos Éticos	52

4. Análisis y discusión de resultados	53
4.1. Discusión de resultados	68
5. Propuesta	72
Conclusiones y recomendaciones	93
Conclusiones:	93
Recomendaciones:	95
Referencias bibliográficas	97
Bibliografía	102
Anexos	104

Lista de tablas

Tabla 1. Población en estudio según: Edad. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026.....	53
Tabla 2. Población en estudio según: Sexo. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca. Sucre 2026	54
Tabla 3. Población en estudio según: Años de experiencia profesional. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	55
Tabla 4. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	56
Tabla 5. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	57
Tabla 6. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026.....	58
Tabla 7. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	59
Tabla 8. Percepción sobre Localización en tiempo real según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	60
Tabla 9. Percepción sobre Localización en tiempo real. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	61

Tabla 10. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo, según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	62
Tabla 11. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026.....	63
Tabla 12. Percepción. del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización. Hospital de Chuquisaca. 2026.....	64
Tabla 13. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y edad del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026.....	65
Tabla 14. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y sexo del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026.....	66
Tabla 15. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y Años de experiencia profesional del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026.....	67

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Población en estudio según: Edad. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026.....	53
Gráfico 2. Población en estudio según: Sexo. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca. Sucre 2026	54
Gráfico 3. Población en estudio según: Años de experiencia profesional. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	55
Gráfico 4. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	56
Gráfico 5. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	57
Gráfico 6. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026.....	58
Gráfico 7. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	59

Gráfico 8. Percepción sobre Localización en tiempo real según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	60
Gráfico 9. Percepción sobre Localización en tiempo real. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	61
Gráfico 10. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo, según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	62
Gráfico 11. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026	63
Gráfico 12. Percepción. del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización. Hospital de Chuquisaca. 2026.....	64

Lista de abreviaturas y símbolos

IAAS: Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud.

UDI: Unique Device Identification.

FDA: Food and Drug Administration (Administración de Alimentos y Medicamentos).

ISO: Sistema de normalización internacional para la regulación y calidad de los productos y servicios.

SPSS: (Statistical Package for the Social Sciences).

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

MINSA: Ministerio de Salud, principalmente conocido como el organismo del Poder Ejecutivo en Perú.

Resumen

El estudio se desarrolló en el Municipio de Sucre, perteneciente al Departamento de Chuquisaca, durante la gestión 2026 y tiene como objetivo Determinar la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre, durante la gestión 2026.

El diseño de la presente investigación fue no experimental, y es de tipo descriptiva, de corte transversal, con enfoque cuantitativo, donde se aplicó como técnicas de investigación la encuesta, mediante un cuestionario tipo Likert, para identificar las percepciones del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización. El instrumento que se aplicó, se basó en el cuestionario del sistema de trazabilidad manual, publicado por el Lic. Yugoelavo Machaca, de Bolivia propuesto el año 2020,

La población de estudio estuvo conformada por el personal de enfermería que trabaja en el Hospital de tercer nivel de Chuquisaca, durante la gestión 2026. Según los registros del departamento de recursos humanos del Hospital, se cuenta con un total de 130 enfermeras, de las cuales 12 trabajan en la central de esterilización. Para fines del estudio, se excluyó a las 12 enfermeras que laboran en la central de esterilización, dado que las respuestas que brinden puedan ocasionar un sesgo en los resultados, así, la muestra estuvo conformada por 118 enfermeras,

Dentro de las conclusiones se pudo establecer de forma general que la percepción del personal de enfermería es media, ya que, si bien el sistema de trazabilidad tiene un impacto positivo en algunos aspectos, aún no se está aprovechando el potencial completo, lo que requiere ajustes en la tecnología, mayor formación del personal y la creación de una cultura organizacional más centrada en la seguridad y calidad del servicio.

Palabra clave: Percepción sobre el sistema de trazabilidad, central de esterilización.

Abstract

The study was developed in the Municipality of Sucre, belonging to the Department of Chuquisaca, during the 2026 administration and its objective is to determine the perception of nursing staff on the application of the traceability system in the sterilization center of the Chuquisaca tertiary hospital in the city of Sucre, during the 2026 administration.

The design of this research was non-experimental, and is descriptive, cross-sectional, with a quantitative approach, where the survey was applied as research techniques, using a Likert-type questionnaire, to identify the perceptions of the nursing staff about the application of the traceability system in the sterilization center. The instrument that was applied was based on the manual traceability system questionnaire, published by Yugoelavo Machaca, from Bolivia, proposed in 2020.

The study population was made up of the nursing staff working at the Chuquisaca tertiary hospital, during the 2026 administration. According to the records of the Hospital's human resources department, there are a total of 130 nurses, of which 12 work in the sterilization center. For the purposes of the study, the 12 nurses who work in the sterilization center were excluded, given that the answers they provide could cause a bias in the results, thus, the sample was made up of 118 nurses,

Among the conclusions, it was possible to generally establish that the perception of nursing staff is average, since, although the traceability system has a positive impact in some aspects, the full potential is not yet being taken advantage of, which requires adjustments in technology, greater training of staff and the creation of an organizational culture more focused on safety and quality of service.

Keyword: Perception of the traceability system, sterilization center.

1. Introducción

La esterilización constituye un proceso crítico en la atención médica, y la salud pública de un país, ya que es fundamental para prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) y garantizar la seguridad de los pacientes.

La Organización Mundial de la Salud (1), ha establecido que la central de esterilización representa una estrategia hospitalaria de valor, implementada a través de actividades estandarizadas por personal especializado en áreas exclusivas.

Esta transformación responde a la necesidad de garantizar la calidad y eficacia de los procedimientos, considerando que cualquier deficiencia podría tener consecuencias adversas para los pacientes y la salud pública de una región (2).

Un paso muy importante para realizar el control de material hospitalario en la central de esterilización es el sistema de trazabilidad, que surge como el procedimiento mediante el cual se realiza un control documentado de un proceso, con el fin de brindar un producto de calidad dentro de la sociedad, poco a poco se está imponiendo en el sistema de salud.

La central de esterilización del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre, a través del recurso humano, fue implementando durante el último año, un sistema de trazabilidad total del proceso de esterilización del material estéril, que se refleja en el control de calidad, el cual podría tener debilidades que se tienen que ir corrigiendo.

El Hospital de tercer nivel de Chuquisaca, es una institución de alta complejidad por las múltiples intervenciones invasivas que se realizan dentro del bloque quirúrgico, salas de hospitalización, unidad de terapia intensiva y hemodiálisis, intervenciones que exponen la seguridad del paciente como las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) mismas, que aumentan la estadía de los pacientes, por lo cual es necesario manejar de una manera adecuada y correcta todos estos procedimientos de bioseguridad.

Por cual es importante contar con información actualizada sobre la percepción del personal de enfermería, que es el que está en contacto directo con este tipo de procedimientos, sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización, que garanticen la calidad de cada proceso de esterilización y del producto final.

Con los resultados del estudio se pretende identificar áreas de mejora, partiendo de la percepción del personal de enfermería, el cual cada día busca fortalecer este tipo de sistemas, para brindar una mejor calidad de atención a los pacientes que acuden al Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre.

1.1. Antecedentes

La trazabilidad en las centrales de esterilización, ha evolucionado desde prácticas rudimentarias de higiene, hasta sistemas digitales complejos, que integran la seguridad del paciente con la eficiencia operativa.

Tiene los fundamentos en los orígenes de la esterilización durante el siglo XIX, ya que la trazabilidad surge con la necesidad de validar que el instrumental sea seguro. En la década de 1860, Joseph Lister introdujo el uso de ácido carbólico para desinfectar instrumentos, estableciendo la primera relación directa entre el tratamiento del material y los resultados quirúrgicos (3).

El concepto de central de esterilización, fue propuesto por el American College of Surgeons en 1928, con el fin de unificar suministros y apósitos bajo estándares estrictos, lo que permitió iniciar registros centralizados de los procesos (4).

Durante décadas, la trazabilidad se limitó a registros manuales en bitácoras de papel donde se anotaba la fecha, el número de ciclo y el operario. Este método, aunque económico, presentaba riesgos de errores de transcripción y dificultades de almacenamiento físico (5). Con el avance tecnológico, surgieron sistemas informáticos que permiten el seguimiento por lotes e individual de cada pieza.

Normas internacionales como la ISO 13485 y regulaciones como la Unique Device Identification (UDI) de la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos), han formalizado la obligatoriedad de documentar la historia completa del dispositivo médico hasta su uso en el paciente (5).

Hoy en día, las instituciones de salud han reconocido que el uso de equipos y dispositivos médicos cuya esterilización no esté garantizada influye gravemente en la aparición de

infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, incrementando las tasas de morbilidad y mortalidad, generando problemas económicos y legales para la institución y el personal.

El personal de enfermería desempeña un rol fundamental en el control y disminución de los factores que aumentan los riesgos de adquirir infecciones intrahospitalarias, contribuyendo a la cirugía segura del paciente.

Investigaciones previas han demostrado que el adecuado conocimiento del proceso de esterilización por parte del personal de enfermería es de suma importancia para garantizar la calidad del servicio (6).

En Bolivia los sistemas de trazabilidad en las centrales de esterilización, buscan registrar el historial completo del instrumental (recepción, lavado, inspección bajo lupa, prueba de funcionalidad, lubricación, empaque, esterilización, almacenamiento y uso en paciente) para asegurar la calidad y seguridad, principalmente a través de métodos manuales o registros en Excel, con un conocimiento alto del proceso (75%) pero una implementación incompleta (7).

La trazabilidad es crucial para gestionar la vida útil en anaquel de los materiales y asegurar que la información (fecha, nombre del equipo, lote, iniciales del operador, paciente) quede documentada, incluso si existen limitaciones en la automatización o el personal.

Sobre el tema se desarrollaron estudio como por el ejemplo el publicado por Briones-Jara K. A, Ramos Argilagos M. E, Donoso Noroña R. F. En Ecuador el año 2025, (6) Titulado: Calidad en los procesos de esterilización de la Clínica San Francisco de Guayaquil. Salud y Vida.

Tuvo como objetivo evaluar la calidad en los procesos de esterilización de la Clínica San Francisco de Guayaquil para identificar áreas de mejora que garanticen un servicio seguro para pacientes y personal. Fue una investigación descriptiva cuantitativa de corte transversal realizada entre enero y junio de 2023. Se aplicó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas a 20 trabajadores involucrados en los procesos de esterilización. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva utilizando SPSS.

Dentro de los resultados se estableció que el 90% considera que los protocolos son claros y comprensibles, el 60% indica cumplimiento constante de procedimientos, el 80% reporta limpieza adecuada previa a esterilización. Sin embargo, se identificó 5.6% de respuestas desfavorables en capacitación, cultura de seguridad y trazabilidad.

Se llegó a la conclusión que los procesos de esterilización presentan calidad aceptable con oportunidades específicas de mejora en capacitación del personal, sistemas de trazabilidad y promoción de cultura de seguridad organizacional.

Los resultados indicaron que, aunque la mayoría de los trabajadores consideraban claros los protocolos y el cumplimiento de los procedimientos, había áreas de mejora, especialmente en la capacitación del personal, la cultura de seguridad y la trazabilidad de los procesos. Este análisis resalta la importancia de garantizar una formación continua y la implementación de sistemas de seguimiento más robustos para asegurar la calidad del servicio.

Otro estudio desarrollado por Duran y Monsalve, (8) el año 2022 en Colombia, titulado, Diseño de Modelo de Trazabilidad de Reusó de Dispositivos Médicos en una Institución de Salud de Tercer Nivel en el Municipio de Piedecuesta, Santander.

Tuvo como objetivo: Diseñar un modelo de trazabilidad de reusó de dispositivos médicos en una institución de salud de tercer nivel del Municipio de Piedecuesta Santander. Fue un estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, donde se tomó como base los dispositivos médicos quirúrgicos que provenían del servicio de UCI y cirugía los cual fueron reusados bajo el método de esterilización óxido de etileno para ser utilizados en otros pacientes.

En conclusión, la recolección y análisis de la toma de muestra permitió identificar que cada proceso de reuso de dispositivos médicos no llevaba su trazabilidad el cual permite seguimiento a la utilización de los dispositivos médicos desde su primer uso, realizando seguimiento al número de reusos, quienes hicieron el proceso, momento oportuno de la eliminación del dispositivo médico (8).

A través de un enfoque descriptivo observacional, los investigadores descubrieron que los dispositivos quirúrgicos reutilizados no contaban con un sistema de trazabilidad adecuado.

Esta deficiencia impide un seguimiento adecuado de cada dispositivo, lo que representa un riesgo potencial para la seguridad del paciente. Este estudio subraya la necesidad urgente de desarrollar sistemas de trazabilidad integrales para mejorar la seguridad y la calidad en la reutilización de dispositivos médicos.

En Perú el año 2018 se desarrolló un estudio por Zulema Uriarte Becerra (9) titulado: Percepciones del personal de enfermería en el proceso de implementación del programa de trazabilidad. central de esterilización.

La presente investigación cualitativa, estudio de caso, tuvo como objetivo: describir, analizar y comprender las percepciones del personal de enfermería en la implementación del Programa de Trazabilidad. Central de Esterilización. Hospital III-1, MINSA. Chiclayo, 2017. Se sustentó en Vargas: Percepción, Trazabilidad y Seguridad del Paciente: Manual MINSA; para la recolección de datos se utilizó la entrevista semiestructurada que fue validada por juicio de expertos, la muestra fue no probabilística, constituidos por 4 enfermeras y 3 técnicos de enfermería, que laboran en dicho servicio, determinada por saturación y redundancia.

El procesamiento de datos se realizó mediante el análisis de contenido, y se obtuvo como resultados cuatro categorías: La trazabilidad una idea innovadora que nace en la capacitación; Adaptándose al proceso de cambio y sus beneficios: De lo manual a lo sistemático; Superar las dificultades para culminar la implementación del programa de Trazabilidad Informática y Caracterización de los beneficios del programa de Trazabilidad Informática, con sus respectivas sub categorías (9).

Las enfermeras y técnicos involucrados destacaron que la trazabilidad informática representa un avance significativo, aunque el proceso de adaptación fue desafiante. Esta investigación resalta la importancia de la capacitación del personal y la necesidad de superar obstáculos organizacionales para garantizar que los sistemas de trazabilidad sean efectivos y bien implementados.

En Bolivia Antonieta Yugoelavo (10) publico una investigación el año 2020 titulado: Aplicación del Sistema de Trazabilidad por el personal de Enfermería en la Central de Esterilización Hospital Seguro Social Universitario en el año 2020, plantea el objetivo

determinar la aplicación del sistema de trazabilidad por el personal de enfermería, propone una metodología utilizada un estudio de tipo observacional, descriptivo, deductivo de corte transversal, cuyos resultados fueron obtenidos a través de una encuesta dirigida al personal de enfermería.

Yugoeslavo (10) en su investigación concluye que el 75% del personal tiene conocimientos sobre las actividades que se realizan en la Central de Esterilización, indicando que este proceso de esterilización se garantiza mediante la monitorización de los controles y mediante una calidad de gestión, se debe tener una identificación única para cada instrumento quirúrgico, el cual facilita el armado rápido y exacto de los contenedores.

Los estudios sobre la calidad en los procesos de esterilización en diversas instituciones de salud en América Latina, muestran una preocupación común por la mejora continua y la implementación de sistemas que garanticen la seguridad de los pacientes y el personal sanitario.

Estos estudios, en conjunto, reflejan un panorama en el que la implementación de sistemas de trazabilidad y el fortalecimiento de los procesos de esterilización son fundamentales para mejorar la seguridad del paciente y la eficiencia operativa en los hospitales. La percepción y el compromiso del personal de salud, así como la capacitación continua, son elementos clave para asegurar que estas mejoras sean sostenibles y efectivas.

1.2. Problema de investigación

La calidad de atención en los servicios de salud constituye actualmente uno de los principales desafíos para las instituciones hospitalarias, debido a la creciente complejidad de los procedimientos clínicos y quirúrgicos, el incremento de la demanda asistencial y la necesidad de garantizar condiciones seguras para los pacientes.

Dentro de este contexto, la seguridad del paciente se ha convertido en un componente fundamental de la gestión hospitalaria, especialmente en aquellas áreas relacionadas con el procesamiento, control y esterilización de dispositivos médicos utilizados en procedimientos invasivos y quirúrgicos.

Las Centrales de Esterilización cumplen una función esencial dentro de los establecimientos de salud, ya que son responsables del procesamiento adecuado del instrumental y material médico quirúrgico, asegurando que éstos se encuentren libres de microorganismos y aptos para su utilización.

El correcto funcionamiento de estas unidades repercute directamente en la prevención de infecciones asociadas a la atención sanitaria, razón por la cual los procesos desarrollados en estas áreas deben cumplir estrictamente estándares de calidad, bioseguridad y control.

En los últimos años, la incorporación de nuevas tecnologías y sistemas de control en los servicios hospitalarios ha generado cambios importantes en la gestión de los procesos de esterilización. Entre estos avances se encuentra el sistema de trazabilidad, el cual permite realizar el seguimiento y registro de cada etapa del proceso de esterilización, desde la recepción del material contaminado hasta su distribución y utilización en los distintos servicios hospitalarios.

Este sistema posibilita identificar los dispositivos médicos procesados, controlar ciclos de esterilización, verificar responsables y garantizar la seguridad del material utilizado en la atención de los pacientes.

En el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, la implementación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización constituye una estrategia orientada a fortalecer la calidad de atención y la seguridad del paciente mediante el control sistematizado de los procesos de esterilización.

Sin embargo, la incorporación de este sistema representa también nuevos desafíos para el personal de enfermería encargado de su aplicación, debido a que requiere conocimientos específicos, adaptación tecnológica, cumplimiento riguroso de procedimientos y manejo adecuado de registros durante cada etapa del procesamiento del material estéril.

A pesar de la importancia del sistema de trazabilidad dentro de la central de esterilización, se evidencia una brecha relacionada con la limitada información existente acerca de la percepción del personal de enfermería sobre su aplicación en la práctica cotidiana.

Aunque el sistema ha sido implementado como parte de las estrategias institucionales de control y calidad, no se conoce con claridad cómo es percibido por el personal responsable de su utilización diaria, ni cuáles son las dificultades, limitaciones o factores que podrían influir en su adecuada aplicación.

Esta situación resulta relevante debido a que la percepción del personal de enfermería puede influir directamente en el cumplimiento de los procedimientos establecidos, en la utilización adecuada del sistema y en la efectividad de los procesos de trazabilidad dentro de la central de esterilización.

Aspectos como insuficiente capacitación, dificultades en el manejo tecnológico, sobrecarga laboral, limitaciones organizacionales, falta de recursos o problemas de adaptación al sistema podrían afectar el correcto desarrollo de las actividades relacionadas con el registro y seguimiento del material estéril.

Asimismo, la ausencia de información local sobre esta problemática dificulta identificar fortalezas y debilidades en la aplicación del sistema de trazabilidad, limitando la posibilidad de implementar estrategias orientadas a optimizar los procesos de esterilización y fortalecer la seguridad del paciente. La falta de evidencia respecto a la percepción del personal de enfermería también impide valorar el grado de aceptación, funcionalidad y utilidad del sistema dentro de la dinámica laboral de la central de esterilización.

Las Centrales de Esterilización, en muchos establecimientos hospitalarios, funcionan bajo condiciones de alta demanda asistencial y requieren procesos organizados, sistematizados y controlados que garanticen la calidad del material procesado. En este sentido, la trazabilidad constituye un componente fundamental para asegurar el seguimiento de los dispositivos médicos durante todo su ciclo de procesamiento, permitiendo verificar el cumplimiento de los protocolos establecidos y disminuir riesgos relacionados con errores en la esterilización o distribución del material.

El Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, como establecimiento de alta complejidad, cuenta con múltiples especialidades y servicios que requieren permanentemente material estéril para procedimientos quirúrgicos y asistenciales. Esta situación incrementa la

importancia de mantener procesos de esterilización eficientes y seguros, respaldados por sistemas de trazabilidad que permitan garantizar el control adecuado del instrumental y dispositivos médicos utilizados diariamente en la atención hospitalaria.

En consecuencia, surge la necesidad de investigar la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, con la finalidad de identificar posibles factores que influyen en su implementación, reconocer dificultades relacionadas con su utilización y generar información que contribuya al fortalecimiento de los procesos de esterilización, la mejora continua de la calidad asistencial y la seguridad del paciente.

1.3. Justificación

La seguridad del paciente constituye actualmente una prioridad dentro de los sistemas de salud, debido al impacto que tienen las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud sobre la morbilidad, la prolongación de las estancias hospitalarias, el incremento de los costos sanitarios y la calidad de atención brindada a la población.

En este contexto, las Centrales de Esterilización desempeñan un papel fundamental dentro de las instituciones hospitalarias, ya que son responsables de garantizar que los dispositivos médicos e instrumental quirúrgico utilizados en procedimientos diagnósticos y terapéuticos se encuentren en condiciones adecuadas de esterilidad y seguridad.

La incorporación de sistemas de trazabilidad en las centrales de esterilización surge como una estrategia orientada a fortalecer el control, seguimiento y registro de cada etapa del procesamiento del material estéril, permitiendo identificar los dispositivos médicos utilizados, verificar los ciclos de esterilización, controlar la vida útil del instrumental y garantizar el cumplimiento de los protocolos establecidos.

La correcta aplicación de estos sistemas contribuye significativamente a reducir riesgos de contaminación cruzada, errores en los procesos de esterilización y eventos adversos relacionados con la atención sanitaria.

Sin embargo, la implementación de un sistema de trazabilidad no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica o normativa institucional, sino también de la percepción, aceptación y aplicación que realiza el personal de enfermería encargado de ejecutar diariamente los procesos de esterilización y control del material médico quirúrgico.

En este sentido, conocer cómo percibe el personal de enfermería la aplicación del sistema de trazabilidad resulta relevante, debido a que su participación constituye un componente esencial para el funcionamiento adecuado del sistema y para el cumplimiento efectivo de las medidas de seguridad hospitalaria.

La presente investigación se justifica porque permitirá identificar las percepciones del personal de enfermería respecto a la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, reconociendo posibles dificultades, limitaciones y factores que podrían influir en su utilización cotidiana.

La ausencia de información local sobre esta problemática representa una brecha importante, ya que limita la posibilidad de establecer estrategias orientadas al fortalecimiento de los procesos de esterilización y a la mejora continua de la calidad asistencial.

Desde la perspectiva de salud pública, este estudio adquiere relevancia debido a que una adecuada trazabilidad en los procesos de esterilización contribuye directamente a la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, consideradas actualmente uno de los principales problemas sanitarios a nivel hospitalario.

La vigilancia y control del material estéril mediante sistemas de trazabilidad permite disminuir riesgos de contaminación, garantizar procedimientos quirúrgicos más seguros y proteger tanto a los pacientes como al personal de salud frente a posibles eventos adversos derivados de fallas en los procesos de esterilización.

Asimismo, el estudio contribuirá al fortalecimiento de las políticas de calidad y seguridad del paciente promovidas en los servicios hospitalarios, proporcionando información que permita optimizar los procedimientos desarrollados dentro de la central de esterilización.

La identificación de debilidades relacionadas con capacitación, manejo operativo, adaptación tecnológica o cumplimiento de protocolos podrá orientar futuras estrategias institucionales destinadas a mejorar el desempeño del personal y la eficiencia del sistema de trazabilidad.

La investigación también posee importancia institucional, debido a que el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca constituye un establecimiento de alta complejidad que brinda atención a una gran cantidad de pacientes provenientes de diferentes municipios y departamentos del país, requiriendo permanentemente material médico estéril para procedimientos quirúrgicos, diagnósticos y terapéuticos. En este contexto, garantizar procesos adecuados de esterilización representa una necesidad fundamental para mantener estándares de calidad y seguridad en la atención hospitalaria.

Aporte practico

Desde el punto de vista práctico, los resultados permitirán obtener información útil y contextualizada sobre la aplicación del sistema de trazabilidad, facilitando la identificación de aspectos susceptibles de mejora dentro de la central de esterilización. Esto permitirá proponer acciones orientadas a fortalecer la capacitación del personal, optimizar los registros y mejorar los procesos relacionados con el seguimiento y control del instrumental quirúrgico y dispositivos médicos.

Aporte teórico

En el ámbito teórico, la investigación aportará conocimientos relacionados con la percepción del personal de enfermería sobre los sistemas de trazabilidad en contextos hospitalarios de tercer nivel, contribuyendo al desarrollo de información científica en un tema aún poco estudiado en el contexto boliviano.

Aporte metodológico

Asimismo, servirá como antecedente para futuras investigaciones vinculadas a gestión hospitalaria, seguridad del paciente, control de infecciones y calidad de atención en los servicios de salud. Desde el enfoque metodológico, el estudio permitirá aplicar

instrumentos de recolección de información dirigidos a evaluar percepciones del personal de enfermería respecto a la aplicación del sistema de trazabilidad, pudiendo constituirse en una referencia metodológica para investigaciones similares en otras instituciones hospitalarias.

De igual manera, los resultados podrán contribuir al diseño de futuras estrategias de evaluación y monitoreo de sistemas de calidad dentro del área de esterilización hospitalaria.

Aporte social

Finalmente, el aporte social de la investigación radica en contribuir indirectamente al bienestar de la población mediante el fortalecimiento de los procesos de esterilización y seguridad hospitalaria. Un sistema de trazabilidad adecuadamente aplicado favorece la disminución de riesgos sanitarios, mejora la calidad de atención y fortalece la confianza de los usuarios en los servicios de salud, aspectos fundamentales para la protección de la salud pública y el mejoramiento continuo de la atención hospitalaria.

La presente investigación posee un importante aporte en salud pública debido a que aborda la seguridad del paciente desde el fortalecimiento de los procesos de esterilización y control del material médico quirúrgico dentro de un hospital de tercer nivel.

La adecuada aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización permite garantizar el seguimiento y control de los dispositivos médicos utilizados en procedimientos invasivos y quirúrgicos, contribuyendo a disminuir el riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, las cuales representan una problemática relevante por su impacto en la morbilidad, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento de los costos sanitarios.

Asimismo, el estudio permitirá identificar factores relacionados con la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad, generando información útil para fortalecer estrategias de capacitación, supervisión y mejora continua de los procesos hospitalarios.

Esto favorecerá el cumplimiento de estándares de calidad y bioseguridad en los servicios de salud, promoviendo una atención más segura, eficiente y orientada a la protección de la salud de la población. De esta manera, la investigación contribuirá al fortalecimiento de las políticas de seguridad del paciente y calidad asistencial dentro del sistema sanitario.

1.4. Pregunta de investigación

¿Cuál es la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre durante la gestión 2026?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre, durante la gestión 2026.

1.5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar los factores socio laborales del personal de enfermería que trabaja en el Hospital de tercer nivel de Chuquisaca durante la gestión 2026.
- Describir la percepción del personal de enfermería sobre el manejo del historial de instrumentos, material quirúrgico y la trazabilidad manual, en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.
- Evaluar la percepción del personal de enfermería sobre la localización del material y registro en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel Chuquisaca.
- Relacionar los factores socio laborales con la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre.
- Proponer un programa de capacitación sobre la aplicación de registros del sistema de trazabilidad en la central de esterilización por el personal de enfermería del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

1.6. Hipótesis

La percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización presenta limitaciones relacionadas con el manejo de registros, seguimiento y control del material estéril.

1.7. Contribución al estado del conocimiento

La presente investigación contribuirá al estado del conocimiento al generar evidencia científica actualizada sobre la percepción del personal de enfermería respecto a la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización en un hospital de Tercer Nivel del departamento de Chuquisaca.

La presente investigación aporta a la salud pública al generar información relevante sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización, proceso fundamental para la prevención de infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS).

Al identificar cómo percibe el personal la implementación de dicho sistema, el estudio contribuye al fortalecimiento de la seguridad del paciente, la calidad de la atención y la gestión de riesgos en los servicios hospitalarios. Asimismo, los resultados podrán servir como insumo para la toma de decisiones institucionales orientadas a mejorar los procesos de esterilización, optimizar el control de infecciones y fortalecer las políticas de salud pública relacionadas con la calidad y seguridad en los establecimientos de salud.

Dado que existen escasos estudios locales, que aborden esta temática desde la perspectiva del personal de enfermería, los resultados permitirán ampliar el conocimiento sobre la implementación de sistemas de trazabilidad en contextos hospitalarios bolivianos, específicamente en el área de esterilización.

Asimismo, el estudio aportará información relevante para futuras investigaciones relacionadas con la gestión de la calidad, la seguridad del paciente y el fortalecimiento de los procesos de esterilización en instituciones de salud.

El estudio aporta a la salud pública al fortalecer el conocimiento sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización, elemento clave para la mejora de la

seguridad del paciente. Los hallazgos contribuirán a la toma de decisiones orientadas a optimizar la calidad de los servicios hospitalarios y la protección de la salud de la población.

1.8. Organización de la tesis

El trabajo de investigación, se organizó de acuerdo a la estructura y Formato de Tesis y Trabajo de Grado para Maestría del Centro de estudios y Post grado e Investigación de la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

El trabajo de investigación cuenta con una sección inicial, donde se incluye elementos como la portada, dedicatoria, agradecimientos, índice, resumen y la introducción.

Presenta una sección de antecedentes, donde se refleja de manera descriptiva la literatura existente sobre los sistemas de trazabilidad en centrales de esterilización en Hospitales tanto a nivel nacional como internacional.

Se establece la descripción de la problemática de estudio junto con la justificación y los objetivos del trabajo, complementando los componentes del estado del arte en el marco teórico para luego entrar a delimitar el marco metodológico que presenta y describe los métodos, técnicas e instrumentos de investigación con los cuales se abordó el tema de investigación.

De igual manera se contará con una sección de análisis y discusión de resultados, donde serán presentados y descritos los resultados obtenidos de acuerdo a las variables propuestas para el análisis correspondiente.

Se presentará una sección de propuesta, donde se planteará una posible solución al problema en base a los resultados obtenidos, estando entre sus características principales diseñar un programa de capacitación sobre la aplicación adecuada del sistema de trazabilidad en la central de esterilización dirigido al personal de enfermería del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

Por último, se describirán las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados alcanzados y los hallazgos obtenidos, los cuales responden a los objetivos del tema de estudio de forma clara y concreta.

2. Marco teórico y contextual

2.1. Marco teórico

2.1.1. Estado del arte

La calidad en la atención sanitaria es uno de los pilares fundamentales para garantizar el bienestar de los pacientes. En particular, el adecuado manejo de los insumos médicos, especialmente aquellos que requieren procesos de esterilización, es crucial para prevenir infecciones Asociadas a la Atención de la Salud y asegurar la seguridad del paciente.

En este sentido, la implementación de sistemas de trazabilidad en las centrales de esterilización ha emergido como una práctica recomendada para asegurar que los procedimientos se realicen con los estándares más altos de calidad y seguridad (11).

La trazabilidad en los procesos de esterilización, permite el seguimiento detallado de los equipos médicos, desde la recepción, hasta el uso final, asegurando que se hayan cumplido todas las etapas necesarias para garantizar el proceso de esterilización.

Esto no solo mejora la calidad de los servicios de salud, sino que también contribuye a la eficiencia operativa y a la reducción de riesgos en la atención al paciente (12). Diversos estudios internacionales descritos en antecedentes y estado del arte, destacan la efectividad de los sistemas de trazabilidad como herramientas clave en la gestión de la calidad en los hospitales, especialmente en la prevención de Infecciones Asociadas a la atención de la Salud (13).

En el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, en la ciudad de Sucre, la implementación de un sistema de trazabilidad en la central de esterilización, es un proceso reciente. La integración de esta tecnología ha generado distintas reacciones dentro del personal de enfermería, quienes desempeñan un papel central en la implementación de estos sistemas.

La percepción del personal de enfermería sobre la aplicación de tecnologías de trazabilidad puede tener un impacto directo en la efectividad y en la mejora continua de la calidad de atención. De hecho, diversos estudios previos descritos en párrafos anteriores, han señalado

que la aceptación de nuevas tecnologías en el entorno hospitalario depende en gran medida de la formación, la percepción y las actitudes del personal de salud (14).

En particular, la literatura ha identificado que el personal de enfermería, en su rol clave en la atención y seguimiento de los procesos de esterilización, puede encontrar tanto barreras como facilitadores en el uso de sistemas informáticos, como la trazabilidad.

Las barreras más comunes incluyen la falta de capacitación adecuada, la resistencia al cambio y la integración insuficiente de estas herramientas con los procesos existentes. Sin embargo, los facilitadores pueden ser el acceso a la formación continua, la mejora de los recursos tecnológicos y el apoyo organizacional (15).

Este estudio tiene como objetivo explorar la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca durante la gestión 2026. Se espera identificar las barreras y facilitadores que influyen en la implementación, así como proponer recomendaciones para optimizar la eficiencia y calidad del proceso de esterilización en esta institución, con el fin de mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención.

Sobre el estudio se desarrollaron investigaciones como por ejemplo el publicado por Segura (16) el año 2020 en Costa Rica, fue un estudio titulado, Propuesta de un sistema de trazabilidad del instrumental quirúrgico en el servicio de sala de operaciones del Hospital San Juan de Dios.

Con una investigación diagnóstica se llegó a conocer el manejo del instrumental en las salas de operaciones del Hospital San Juan de Dios y, en concreto, los hallazgos apuntaron a controles del instrumental manuales con registros en papel poco utilizados.

Es decir, una ausencia de trazabilidad del instrumental, posteriormente, se inició una propuesta de un diseño de trazabilidad digital, que consiste en el diseño de un programa de computadora y las funciones que se deben realizar en cada área donde se manipula el instrumental quirúrgico (16)

El estudio realizado por Segura, (16) propone un sistema de trazabilidad digital para el control del instrumental quirúrgico en el Hospital San Juan de Dios en Costa Rica. A través

de una investigación diagnóstica, se identificaron fallas en el manejo del instrumental, específicamente la falta de trazabilidad del mismo y el uso de registros manuales, lo que dificultaba la trazabilidad de los equipos y material quirúrgico.

Segura propuso un diseño digital para mejorar este proceso, incluyendo un programa de computadora con funciones específicas para cada área involucrada en la manipulación del instrumental quirúrgico.

Este estudio pone de manifiesto las dificultades que surgen cuando no existe un sistema de trazabilidad adecuado, como la dependencia de registros manuales y la dificultad para asegurar la calidad en los procesos. De manera similar, en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, el personal de enfermería podría estar experimentando problemas relacionados con la falta de un sistema eficiente de trazabilidad, lo que afectaría directamente la seguridad y calidad en el manejo del material estéril.

Este análisis podría ayudar a comprender los posibles desafíos y la resistencia del personal ante la transición hacia un sistema más digital y eficiente.

Otro estudio publicado por Ubillus Dávila (1) el año 2021 en Perú, titulado Sistema de trazabilidad manual y su relación en la mejora de los procesos de control y esterilización en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) Es Salud Lambayeque, 2021.

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque se utiliza la recolección de datos para hacer la demostración de la hipótesis sustentado en el análisis estadístico y el análisis de las cualidades o atributos descritos para determinar los resultados de los modelos de conducta en una población.

Cuando se habla de una investigación cuantitativa, se da por aludido al ámbito estadístico, que se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado (1)

En el estudio de Ubillus Dávila, publicado en 2021, se aborda la implementación de un sistema de trazabilidad manual en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

(HNAAA) en Perú. El enfoque cuantitativo de la investigación permitió medir los efectos del sistema manual en los procesos de control y esterilización.

Los hallazgos demostraron que la implementación de este sistema manual contribuyó significativamente a la mejora de los procesos de esterilización, aunque con ciertas limitaciones inherentes a la falta de automatización.

El sistema de trazabilidad manual es un tema que resuena en el contexto del Hospital de Chuquisaca, donde el personal de enfermería podría estar utilizando procesos manuales para controlar el material estéril. Al igual que en el estudio de Ubillus Dávila, los procesos manuales pueden ser eficaces en algunos aspectos, pero también pueden presentar limitaciones que afectan la precisión y eficiencia del trabajo.

Este aspecto es relevante para comprender cómo el personal de enfermería percibe la carga de trabajo asociada con un sistema manual, frente a la posibilidad de un sistema digitalizado, y cómo este factor podría influir en la aceptación o resistencia a la implementación de nuevos sistemas.

En Bolivia Álvarez (17) el año 2022, en su estudio titulado: Aplicación del sistema de trazabilidad del material estéril profesionales en enfermería central de esterilización Hospital de Clínicas en el tercer trimestre gestión 2021. Con el objetivo de determinar la aplicación del sistema de trazabilidad del material estéril realizado por el profesional de enfermería, central de esterilización del Hospital de Clínicas en el tercer trimestre gestión 2021.

Según estos datos el personal de enfermería cumple los criterios de almacenamiento y de esta manera se garantiza el almacenamiento correcto de todo el material, No cuenta con ningún registro para controlar la carga y descarta del material estéril de los medios de esterilización, puede atribuirse a la falta de conocimiento y o a la falta de actualización del manejo de los registros.

Las conclusiones sobre las características sociodemográficas del personal de enfermería, fueron que los años de experiencia oscilan entre los 0 a 5 años, este personal tiene el grado académico especialidad, pero no corresponde al área. En relación al conocimiento y practica del personal profesional de enfermería, no identifican correctamente los medios

de esterilización, el TEST BOWIE-DICK se realiza de manera diaria, verifican el material estéril al momento de recepcionar (17).

El estudio de Álvarez en Bolivia, se centró en la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Clínicas durante el tercer trimestre de la gestión 2021. La investigación mostró que, aunque el personal de enfermería cumplía con los criterios de almacenamiento adecuados, había una ausencia de registros formales para el control del material estéril, lo que se atribuía principalmente a la falta de conocimiento y actualización en el manejo de los registros.

Este estudio tiene una relación directa con el contexto del Hospital de Chuquisaca, ya que pone de manifiesto problemas similares relacionados con la falta de formación y la falta de un sistema adecuado de trazabilidad en la central de esterilización. La percepción del personal de enfermería en el Hospital de Chuquisaca sobre la aplicación del sistema de trazabilidad, podría estar influenciada por factores como la capacitación, el conocimiento de los procedimientos y la existencia de herramientas adecuadas para llevar un control efectivo del material estéril.

Es crucial entender cómo estos factores impactan en la aceptación y eficacia del sistema de trazabilidad, y si el personal de enfermería está dispuesto a utilizarlo de manera adecuada para mejorar los procesos.

En términos generales, los tres estudios presentan elementos comunes que tienen relevancia directa para el estudio en curso sobre la percepción del personal de enfermería en el Hospital de Chuquisaca. Todos ellos abordan la importancia de la trazabilidad, ya sea digital o manual, en los procesos de esterilización y control de instrumental quirúrgico. También destacan que el personal de salud, especialmente el de enfermería, juega un rol clave en la implementación y éxito de estos sistemas.

Los estudios previos descritos en párrafos anteriores, proporcionan una base sólida para entender cómo la percepción del personal de enfermería en el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca sobre la aplicación del sistema de trazabilidad, que podría estar influenciada por diversos factores, como la capacitación, la adaptación al cambio, la eficiencia de los sistemas, y la seguridad del paciente.

La investigación propuesta tiene el potencial de identificar barreras específicas y facilitadores que permitan optimizar la implementación de este sistema y mejorar la calidad del servicio de esterilización en el hospital.

2.1.2. La bioseguridad dentro de la salud pública

En un sentido amplio, el que hacer de la salud pública, parte de constatar una realidad y apunta a conseguir un cambio en la salud de la población. En esa misión, la epidemiología mediante la aplicación de acciones, aporta un enfoque sistemático en el que observar, cuantificar, comparar y proponer son sus principios básicos como proceso institucional y como actitud profesional (18). La salud poblacional es un proceso determinado individual, histórica y socialmente.

El reconocimiento de los determinantes de la salud que existen y actúan en distintos niveles de organización, desde el nivel micro celular, hasta el nivel macro ambiental, ha traído consigo la expansión del concepto de salud y con ello, el replanteamiento de lo que debe ser la práctica racional de la salud pública.

A la necesidad por incorporar esta visión amplia de la salud en la respuesta social a los problemas de salud, se suma también la urgencia por adaptar mejor tal respuesta en función de los cambios demográficos y epidemiológicos de las poblaciones, así como de las demandas impuestas por las transformaciones estructurales generadas por la globalización, entre ellas la modernización del Estado, la consolidación de la función rectora en salud, la descentralización técnica, administrativa y financiera, y el cambio tecnológico (19).

En los servicios de salud en Bolivia, el riesgo biológico constituye el más importante tanto para el personal como para los pacientes y acompañantes. Desde luego, todos los cambios repercuten en la salud y bienestar de los trabajadores, y los pacientes en la mayoría de los casos de manera negativa; los accidentes de trabajo incrementaron la incidencia y aparecieron enfermedades profesionales hasta entonces desconocidas, creadas por los nuevos agentes agresores utilizados durante los procesos de trabajos.

A partir de aquellos años, se fue formando una conciencia internacional referente a la conveniencia de cuidar la salud de los trabajadores y los pacientes, por dos motivos fundamentales; el primero consiste en el derecho que todo ser humano tiene de trabajar y vivir en el mejor nivel posible; y, en segundo lugar, por factores económicos, ya que es aceptable que la productividad está estrechamente ligada a la salud de los trabajadores (19).

A pesar de los avances que hoy pueden verse en relación a la bioseguridad dentro de la salud pública, queda aún mucho camino por recorrer, por lo que resulta conveniente que en todas las entidades de salud del país se identifique, evalúe y gestione el riesgo biológico que puede afectar seriamente la seguridad y salud de la población, y que se desarrollen programas por medio de la educación, implementación de normas y dotación de insumos.

La manipulación de agentes biológicos o el contacto con los pacientes, implica riesgos que son importante conocer y enfrentar de manera adecuada; siendo muy importante y preocupante en las instituciones de salud ya que la posibilidad de infección es frecuente debido al permanente contacto con los pacientes y al manejo de objetos y productos sépticos, situación que en ocasiones puede afectar también a la comunidad y al medio ambiente (20).

El personal más expuesto es el que presta atención directa a los enfermos, el del laboratorio y otras áreas que procesan muestras contaminadas o potencialmente contaminadas sin dejar de tener en cuenta a los trabajadores que manipulan los desechos peligrosos, debido a la emergencia y reemergencia de agentes patógenos en los últimos años las instituciones de salud se encuentran expuestas a nuevas enfermedades infecciosas como es el coronavirus.

El análisis internacional realizado respecto a las amenazas de brotes epidémicos de enfermedades infecciosas, a los cuales está expuesta la humanidad considera que el uso deliberado de agentes biológicos con fines dañinos es una amenaza real y que puede ocurrir en cualquier momento (21).

Sánchez (22). Al referirse a las precauciones universales para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas relacionadas con el trabajo del equipo de salud señala ,que si se tiene en cuenta que la mayoría de los trabajadores de salud tienen

poca o ninguna experiencia para atender enfermedades causadas por varios de los posibles agentes infecciosos, el cumplimiento de medidas de precaución encaminadas a desempeñar su labor con mínimo riesgo multiplica la necesidad e importancia de su aplicación.

La bioseguridad establece un Sistema Nacional con estrategias bien definidas que se extiende a las instituciones de salud materializado teóricamente la seguridad Biológica para dichas instituciones.

Acosta (23). En la salud pública en los últimos años, se ha trabajado en la reestructuración de la atención primaria con el consiguiente incremento de servicios anteriormente circunscrito a la atención secundaria, lo que equivale a un aumento considerable de áreas donde el personal se encuentra expuesto a riesgo biológico y requiere especial atención.

La observación de que, a pesar de existir una estrategia nacional relativa a la bioseguridad, no se logra materializar el desarrollo de estos programas en la atención primaria de salud con pobre ejecución de acciones por parte del personal de salud destinada a disminuir la posibilidad de contaminación por diversos agentes durante su trabajo.

2.1.3. Legislación Boliviana de bioseguridad

Según el reglamento para la aplicación de la norma boliviana de bioseguridad, el estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas, sin exclusión ni discriminación alguna (24).

En Bolivia bajo Resolución Ministerial del 30 de noviembre del 2009, el Ministerio de salud resuelve aprobar el reglamento para la aplicación de norma boliviana de bioseguridad en establecimientos de salud NB 63001-63006 (Lineamientos de Gestiones de Hospitales, Laboratorios, Consultorios Odontológicos y Veterinarios) el presente reglamento se basa en las Normativa Legal Ley N° 1333 de Medio Ambiente y sus Reglamentos, Decreto Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y bienestar N.° 16998, Ley de Pensiones N.° 1732, Decreto Ley N.° 15629 del Código de Salud, Normas Técnicas Bolivianas NB 69001-69009 y su respectivo reglamento (24).

Continúa vigente como marco normativo principal en los establecimientos de salud. No obstante, en los últimos años este marco ha sido complementado con nuevas guías y protocolos técnicos, especialmente a raíz de la pandemia por COVID-19, orientados a fortalecer la prevención de infecciones y la seguridad del personal de salud.

Normas Técnicas Bolivianas de residuos Sólidos NB 742-760, con aplicación obligatoria a los establecimientos de Salud, en las instituciones públicas de la seguridad social a corto plazo y privadas con o sin fines de lucro (24).

Esta norma establece los requisitos de bioseguridad en los establecimientos de salud. Así también establece los requisitos que logren reducir el riesgo de exposiciones a agentes físicos, químicos y biológicos.

2.1.4. Los principios de la bioseguridad

La bioseguridad actualmente es fundamental y trascendental, destinadas a disminuir el riesgo de contagio por microorganismos y agentes patógenos vinculada a incidentes por exposición de líquidos corporales y hemáticos.

La OPS/OMS (21) refiere que en el continente americano hay 770 nuevos casos diarios de enfermedades en los profesionales de la salud, estas enfermedades causan muertes en un 86% relacionados con el trabajo, mención que realizó la organización en conmemoración del día mundial de la salud y seguridad en el trabajo.

Para evitar muchos de los contagios del personal de salud en los establecimientos que presentan servicios a la población, es importante tomar en cuenta los principios de Bioseguridad que esta referidos a:

Universalidad: Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe cumplir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición que pueda dar origen a enfermedades y (o) accidentes (25).

Uso de barreras: Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y a otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.

Medidas de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, a través de los cuales los materiales utilizados en la atención a pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo. Factores de riesgo de transmisión de agentes infecciosos: prevalencia de la infección en una población determinada, concentración del agente infeccioso, virulencia, tipo de exposición (25).

2.1.5. La Bioseguridad

Dentro de la literatura existen muchos conceptos donde Bioseguridad, seguridad biológica, implica una serie de medidas como: principio, técnicas y prácticas encaminadas a resguardar tanto al profesional de salud, paciente, visitante, entorno ambiental y su aplicación es de carácter obligatorio (26).

Considerando que la bioseguridad se fue aplicando desde muchos años atrás, es importante pensar como una doctrina de comportamiento, destinada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del personal y la población durante el desempeño de todas sus actividades.

Compromete también a todas aquellas personas que de alguna manera toman contacto con el ambiente. Por lo tanto, es importante conocer los aspectos fundamentales que estén relacionados con el cumplimiento de normas de calidad para la protección del personal, del paciente (si los hubiera), las muestras de los pacientes, de la comunidad y el medio ambiente.

Se plantea como un conjunto de medidas y normas preventivas encaminadas a resguardar al trabajador de salud, a la persona, familia y comunidad; frente a diferentes peligros por agentes biofísicos y bioquímicos que afectan como resultado de la actividad del personal de salud (27).

Dentro de otro de los conceptos que se plantea se puede entender también por Bioseguridad al conjunto de principios, normas, técnicas y prácticas que deben aplicarse para la protección del individuo, la comunidad y el medio ambiente, frente al contacto natural, accidental o deliberado con agentes que son potencialmente nocivos (28).

La Organización Panamericana de la Salud, en el año 1995 demostró que existe un riesgo de adquirir o transmitir enfermedades infectocontagiosas en todas aquellas situaciones laborales que tiene relación con la prestación de servicios de salud en donde exista contacto directo con fluidos corporales.

Sobre el tema Castillo (29) complementa que es por eso que se debe considerar a todo paciente como sujeto potencialmente infectado al igual que sus fluidos y los objetos utilizados en su atención.

Dentro de las muchas definiciones de bioseguridad que se plantea se puede nombrar la que conceptualiza a la bioseguridad como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente (30).

Todos los conceptos de bioseguridad, se estableció con el propósito de reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas, o no de infección, en servicios de salud vinculados a accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales.

Sin embargo, otros autores ampliaron el concepto, y lo definieron como un sistema de conocimientos, actitudes y prácticas que promueven la prevención de accidentes laborales en el campo de la práctica médica, o bien como una doctrina del comportamiento que compromete a todas las personas del ambiente asistencial con el fin de diseñar estrategias que disminuyan los riesgos (31).

Rodenas Eloisa L. (32). Establece que, en términos epistemológicos, el concepto de Bioseguridad puede ser definido de diversas maneras, como proceso, como conducta o como modulo. Como proceso porque es una acción educativa y como tal puede ser representada por un sistema de enseñanzas-aprendizaje.

En este sentido se puede entender, como un proceso de adquisición de contenidos y habilidades, con el objetivo de preservación de la salud del hombre y del medio ambiente. Como conducta, cuando se analiza como una integración de conocimientos, hábitos, para

que quien desarrolle, lo haga de forma segura en su actividad profesional. Como modulo, porque no posee identidad propia, no es una ciencia particular en el sentido estricto de su concepción, por no poseer un conjunto de conocimientos propios de su área.

La bioseguridad se practica en un entorno histórico cultural, formado por cuestiones éticas, económicas, políticas, legales, religiosas, entre otras, que se entrecruzan. De esa forma, la educación en bioseguridad, en tanto actividad intencional, es influenciada por el medio y permeada por las relaciones ideológicas y de poder, que varían de sociedad en sociedad.

Se ha expresado que la bioseguridad no posee identidad propia, ya que no es una ciencia particular. Entre las ciencias que la nutren la epidemiología juega un rol fundamental. La epidemiología es la ciencia que brinda la información necesaria para elaborar las normas de prevención.

2.1.6. Trazabilidad y formas de realizarla

Según el reglamento N°178/2002 del Parlamento Europeo define la trazabilidad como la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo (33)

Según la ISO 9001 2015, define la trazabilidad como: aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de herramientas determinadas (34).

Para que exista trazabilidad del producto o servicio respecto a las fases de realización, se necesita un sistema de identificación consistente en todos los documentos que viajan en los diferentes flujos que define una organización (35).

Considerar un producto o un servicio, trazabilidad puede estar relacionada con: el origen de materiales y las partes; el histórico del proceso; y la distribución y la localización del producto o servicio después de la entrega.

Según el Codex Alimentarius, Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución (36).

Reuniendo las definiciones dadas por todos los organismos intervinientes en la estandarización del concepto, trazabilidad es la posibilidad de registrar la historia de un producto a lo largo de su vida, a través de todas sus etapas: elaboración, transformación y distribución.

Es también la técnica por el cual se obtienen los datos necesarios para evaluar el origen y seguridad para consumo o utilización final (37). La trazabilidad permite verificar los datos que certifican la esterilidad del instrumento antes de su uso, indicando en las bolsas los datos del día de esterilización, el tipo de ciclo efectuado, el número de lote, el resultado del ciclo, el operador que ha efectuado el ciclo y la fecha de vencimiento prevista por el protocolo interno de esterilización (38).

La trazabilidad es necesaria para poder reconstruir las acciones que se han realizado en un dispositivo esterilizado, con el fin de permitir la retrazabilidad por parte del usuario y de los órganos competentes. La directiva europea 93/42 sobre dispositivos médicos, hoy sustituida por la 47/07, también ha destacado el concepto de Re trazabilidad, incorporado y destacado por el decreto legislativo que aplica la directiva (38).

Por lo tanto, la implementación de distintos tipos de trazabilidad les permite a las empresas identificar fallos y mejorar los procesos, aumentando así su eficacia y eficiencia logística. (39).

Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC: se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas (39).

Reuniendo las definiciones dadas por todos los organismos intervinientes en la estandarización del concepto, trazabilidad es la posibilidad de registrar la historia de un

producto a lo largo de su vida, a través de todas sus etapas: elaboración, transformación y distribución. Es también la técnica por el cual se obtienen los datos necesarios para evaluar el origen y seguridad para su consumo o utilización final (37).

En el ámbito quirúrgico la trazabilidad cobra relevancia en el proceso de esterilización. La calidad y seguridad del proceso de esterilización solo puede asegurarse con un eficiente sistema de trazabilidad estandarizado que rastree en todo momento los movimientos y procesos a los que es sometido el instrumental. En el campo de la esterilización, la trazabilidad consiste en lograr un control integral del producto a lo largo de todas las fases del proceso de esterilización.

La trazabilidad puede hacerse de forma manual o informatizada (40).

Manual. Utiliza libros de registro, documentos o albaranes, fichas, hojas de archivo de etiquetas, etc. Las ventajas son la economía y sencillez. Pero la principal desventaja es la lentitud, de manera que la información que facilita solo será precisa y actualizada en relación al último recuento realizado, por lo que con el tiempo se hará rápidamente obsoleta.

Además, el rendimiento es muy lento, con lo que obtener caducidades de los contenedores o un historial de proveedores o un inventario, pueden llevar varios días.

Informatizada. Utiliza programas informáticos. Todo son ventajas. Un sistema de gestión que hace que la información y localización de un instrumental o de un contenedor, así como elaborar registros de los procesos o la relación con un determinado paciente, sea cuestión de minutos realizarlo (40).

2.1.7. Trazabilidad de esterilización

La trazabilidad de un proceso o de un producto, mediante una serie de procedimientos preestablecidos y autosuficientes, es la posibilidad de seguir la evolución de un proceso o el recorrido y localización de un producto, en cada una de sus etapas, tanto en sentido directo, como inverso (40).

Proceso de esterilización. Se denomina proceso al conjunto de procedimientos que se aplica a un producto para obtener la esterilización. Así desde la recepción del material sucio, limpieza, desinfección, validación, inspección bajo lupa, lubricación prueba de funcionalidad, validación, preparación, empaquetado, hasta la esterilización almacenamiento y distribución (40).

Producto de esterilización. Es aquel instrumento o material sanitario que requiere de un proceso de esterilización, para poder usarse (40). Los 4 aspectos de la trazabilidad hospitalaria son:

Trazabilidad Logística. Supone las siguientes actividades:

- Codificación de la maquinaria y los contenedores, instrumental interno, externo y propio del profesional.
- Codificación de las imágenes.
- Registros de entradas y salidas de la paquetería en general.
- Extravío, pérdidas, roturas y reposición de cualquier producto.
- Ubicación actual y destino al que se envió.

Trazabilidad Clínica. Supone la realización de la historia clínica con todos sus componentes, incluyendo la relación del instrumental y materiales quirúrgicos usados en el paciente (40).

Trazabilidad Hospitalaria. Comprende:

- Gestión y localización de lotes, equipos esterilizadores y maquinaria en general.
- Fechas de creación, registros de movimientos o caducidad de los materiales.
- Situación del instrumental o de lotes: Precarga – Proceso – Validado – Uso.
- Retirada o avería de esterilizadores o instrumental. (Activo, no activo o activo con incidencia).
- Identificación del personal sanitario, de profesionales médicos y casas comerciales.

Trazabilidad Financiera. Se refiere a la gestión de:

- La búsqueda de todo tipo de suministros.
- Las pruebas y sus presupuestos.
- Las averías y los mantenimientos de los equipos y aparatos.
- Compras de nuevos equipos, instrumental de reposición, fungible de la CE, etc. (40).

2.1.8. Aplicación y objetivo de la trazabilidad en la central de esterilización

Hoy en día, es altamente recomendable dotar las Centrales de Esterilización de todo el equipamiento necesario, para centralizar los procesos e incorporar herramientas de gestión informatizada que permitan codificar todas las actividades realizadas durante el proceso (40).

La gran mayoría de hospitales disponen, desde hace algún tiempo, diferentes sistemas de trazabilidad para poder atender las necesidades propias de su actividad diaria, para así poder localizar y seguir en forma directa o inversa el instrumental o los contenedores (40).

Las directrices marcadas en la trazabilidad, pretenden ser simples y eficaces, para poder ser adoptadas por todo el personal que intervenga desde la compra de instrumental hasta su uso, consiguiendo su efectividad.

Unificar criterios de actualización con el personal de la central, usando procedimientos preestablecidos y autosuficientes a través de unas herramientas determinadas, hacen que se minimicen los errores.

La identificación de cada instrumental o contenedor, se convierte en un historial único, que enriquece su etapa útil, crea confianza y da seguridad. Una adecuada gestión y una apta trazabilidad en la Central de Esterilización, hace mucho más fácil el flujo de información, más rápida, más segura y por supuesto más eficiente (39).

En definitiva, debe servir como instrumento, para lograr un nivel elevado en la protección de la vida y la salud de las personas. Calidad + Gestión + Trazabilidad = Seguridad del paciente (41).

2.1.9. Dirección de la trazabilidad

Dentro de la dirección de la trazabilidad se tiene:

Directa. Desde que se recibe en la Central Esterilización el instrumental utilizado en una cirugía para su esterilización, hasta que se remite a un quirófano para utilizarse en un nuevo paciente (41).

Inversa. Desde el paciente donde se ha usado instrumental en un quirófano, revisando todo el proceso completo de su transporte, esterilización (revisando los controles) preparación, desinfección y limpieza en la Central Esterilización (41).

La elección en el sistema que deseamos aplicar, va a ser de vital importancia para el personal de la Central, la administración del centro y por supuesto el paciente. Estudiar detenidamente que el sistema de trazabilidad es más interesante para la Central, no tiene por qué llevar necesariamente un alto coste, es más, va a ser compensado con los posibles beneficios que supone el disponer de esta herramienta de trabajo. Además, tampoco debe ser complicado. El mejor sistema de trazabilidad para un hospital debería ser aquel que encaje mejor con las actividades de trabajo habituales y que permita registrar la información necesaria, a la que luego se pueda acceder de forma rápida y fácil.

Deberá ser un sistema que garantice la trazabilidad directa e inversa, con la obligación de identificar y etiquetar el instrumental de forma adecuada para que pueda conocerse toda la documentación e información de forma rápida, segura y eficaz.

Un hospital presta asistencia sanitaria de calidad a los pacientes que acuden en busca de soluciones a sus problemas de salud, dentro de una de las prestaciones esta evitar nuevos problemas infecciosos derivados de su estancia hospitalaria es decir evitar otras infecciones intrahospitalarias o nosocomiales, las prácticas de asepsia y antisepsia son imprescindibles para la prevención y la lucha contra las infecciones (41).

2.1.10. Proceso de esterilización y trazabilidad

La trazabilidad en esterilización pretende reconstruir en sentido inverso el historial de un objeto desde el momento en que fue usado en un determinado paciente, hasta el momento en que anteriormente se recibió sucio en la Central de Esterilización u otro lugar.

Para conseguir la trazabilidad se debe efectuar un seguimiento documentado a lo largo de todo el circuito, desde la recepción del material en la Central de Esterilización o recogida en punto de uso, hasta su entrega al servicio de origen o uso del producto procesado (42).

El proceso de esterilización solo puede garantizarse mediante la monitorización de controles de rutina (físicos, químicos y bacteriológicos) y mediante una gestión de calidad de todos los procesos, realizando un programa de control total en la esterilización.

Centralizar los procesos supone realizar de forma correcta este control del proceso de esterilización. La trazabilidad tanto manual, con etiquetas de doble adhesivo, como informática, mediante programas específicos, consiste en lograr un control integral del producto a lo largo de todas las fases en el proceso de la esterilización.

La finalidad de la trazabilidad es poder reconstruir las condiciones en que se realizó el proceso de esterilización (43). Lo ideal es que este centralizado todo el proceso de esterilización, incluido el lavado y desinfección del instrumental, de esta manera, en los quirófanos solo se tendrán que devolver a estéril los instrumentos utilizados en las cajas de instrumental pertinentes o en cestos suministrados por la unidad de central de esterilización. (43).

Lo primero es conocer el etiquetado de las cajas de nuestra unidad, chapa o código que en ella aparezca.

- Etiquetas identificativas de caja de instrumental.
- Chapa identificativa de caja de instrumental.
- Caja de instrumental con etiquetas y chapa de identificación.
- Deben estar marcadas tanto la caja como la tapa, al margen de la etiqueta de esterilización, que será diferente cada vez que pase por la UCE (44).

Los pasos a seguir durante la trazabilidad de estéril en quirófano son los siguientes:

- Llega al servicio/unidad un carro del servicio estéril con las cajas ya esterilizadas precintado con un testigo (amarillo habitualmente, pero puede ser verde).
- Se rompe el testigo para abrir el carro y comienza el escaneo de todas las cajas y del cesto de instrumental. El escaneo puede variar en función del sistema de codificación que tenga el hospital. Cuando hablamos de escanear la caja nos referimos a la etiqueta de trazabilidad de la esterilidad, las demás son para otras fases del trazado que competen a la Unidad de Central de Esterilización.
- Una vez escaneadas las cajas y el cesto de instrumental suelto, se colocará en sus baldas correspondientes dentro del área.
- Cuando se vaya a intervenir quirúrgicamente a un paciente dentro de quirófano se enlazará el instrumental utilizado con el número de historia del paciente.

Para ello primero se abre la aplicación informática con la que funciona la central de esterilización del hospital, luego se escanea el código de la pulsera identificativa del paciente y seguidamente se hará lo mismo con todas las cajas, y material de paquete que haya pasado por la Unidad de Central de esterilización.

Es muy importante que se escanee el instrumental antes de entrar en contacto con el paciente, puesto que si al escanearlo no da un aviso de error en la esterilización ya sería tarde.

Los programas de trazabilidad de esterilización tienen un sistema de feed-back para que desde la misma forma que nosotros vemos si la caja ha sufrido algún problema durante la cadena de esterilización hasta nuestra unidad, ellos también pueden ver cualquier incidencia que reflejemos en dicha aplicación (44).

De hecho, debemos hacerlo, hay que apuntar cualquier defecto que se detecte para que se subsane en el siguiente proceso de esterilización (material roto o desafilado, por ejemplo, o si faltase algún instrumento quirúrgico que debería tener la caja).

De igual modo apuntaremos si la caja ha llegado sin esterilizar (al abrirla observamos que los testigos no se han virado), o si el material venía con sangre o tejidos.

La trazabilidad requiere la identificación de bolsas, cajas y paquetes, mediante un sistema que debe incluir la fecha de esterilización, el procedimiento, el equipo y el lote o programa (en el día). Para garantizar la trazabilidad es necesario que la identificación del material estéril utilizado quede registrada en la historia clínica del paciente (43).

En las intervenciones quirúrgicas puede ser necesaria la utilización de instrumental que no se encuentra almacenado en el hospital, además del instrumental propio del centro, es por eso que existen dos tipos de trazabilidad:

- **La trazabilidad interna:** seguimiento del instrumental por todos los procesos internos con sus manipulaciones, la maquinaria utilizada, su turno, su lote, etc.,
- **La trazabilidad externa (material en tránsito):** seguimiento del instrumental desde que entra en área quirúrgica, pero añadiendo toda la información (procedencia, manipulación, transporte, embalaje) hasta su llegada al centro (44).

2.1.11. Unidades centralizadas de esterilización

Además de implementar un sistema de trazabilidad se recomienda un modelo centralizado de organización de la Unidad de Esterilización, desde el punto de vista de la seguridad de los pacientes y los trabajadores, así como de la eficiencia de los procesos de lavado, desinfección, esterilización y almacenamiento. Lo uno sin lo otro no consigue el objetivo deseado (45).

La Unidad Central de esterilización es “aquella donde se realiza el proceso de producción de material estéril para su uso clínico o, lo que es lo mismo, recibe, acondiciona, procesa, controla, almacena y distribuye textiles, equipamiento biomédico e instrumental a otras unidades y servicios sanitarios, tanto hospitalarios como extrahospitalarios, con el fin de garantizar la seguridad biológica de estos productos para ser utilizados con el paciente.

Este proceso se realiza en áreas definidas (45).

Los objetivos de la central de esterilización son:

- Garantizar que el proceso de esterilización se realice cumpliendo los requisitos de eficiencia, seguridad y calidad
- Estabilizar o mantener el proceso de la esterilización bajo control, evitando que se produzca una variabilidad excesiva
- Higienizar el instrumental
- Preservar el material
- Recibir, custodiar y entregar el material
- Mantener y proteger los equipos de la central
- Protección de la salud y seguridad del trabajador
- Eficiencia y protección ambiental ¿por qué es importante el sistema de trazabilidad en las centrales de esterilización?

La necesidad de conocer el origen y destino de un material o instrumento es el origen de la necesidad de la trazabilidad. Permite contar con la capacidad de identificar de forma unívoca, el origen de un producto, los procesos de esterilización, el resultado de estos y en que paciente se van a utilizar.

Permite además entregar información de tendencias de procesos y establecer con esta información, planes de mejora para la central (46). El proceso de esterilización solo puede garantizarse mediante la monitorización de controles de rutina (físicos, químicos y bacteriológicos) y mediante una gestión de calidad de todos los procesos, realizando un programa de control total en la esterilización.

Centralizar los procesos supone realizar de forma correcta este control del proceso de esterilización. La trazabilidad tanto manual, con etiquetas de doble adhesivo, como informática, mediante programas específicos, consiste en lograr un control integral del producto a lo largo de todas las fases en el proceso de la esterilización.

La finalidad de la trazabilidad es poder reconstruir las condiciones en que se realizó el proceso de esterilización (46). Hoy en día es altamente recomendable dotar las Centrales de Esterilización de todo el equipamiento necesario para centralizar los procesos e incorporar herramientas de gestión informatizada que nos permitan codificar todas las actividades realizadas durante el proceso.

Es necesario en primer lugar, establecer un programa que permite contar con un registro de todo el material existente que vaya a ser procesado en la Central de Esterilización. Esto debe incluir los procedimientos que permitan incluir progresivamente todo el material nuevo. Una de las máximas de un programa de trazabilidad es que no se puede controlar lo que no se conoce.

2.1.12. Composición del sistema de trazabilidad

Un sistema de trazabilidad es un conjunto de disciplinas de diferente naturaleza que, coordinadas entre sí, nos permiten obtener el seguimiento de los productos a lo largo de cualquier cadena del tipo que sea (47).

Un sistema de trazabilidad deberá estar compuesto por:

- Sistema de identificación.
- Un sistema de identificación del producto unitario.
- Un sistema de identificación de embalajes o cajas.
- Un sistema de identificación de bultos.
- Sistemas para la captura de datos.
- Para las materias primas.
- Para la captura de datos en planta.
- Para la captura de datos en almacén.
- Software para la gestión de datos.
- Capaz de imprimir etiquetas.
- Capaz de grabar chips RFID.
- Capaz de almacenar los datos capturados.

- Capaz de intercambiar datos con los sistemas de gestión empresariales.

Este sistema de trazabilidad debe disponer de personal capacitado y competente con el fin de que la información que transite por el sistema sea veraz y confiable (47).

2.1.13. Ventajas de la centralización

El sistema de esterilización centralizada presenta las siguientes ventajas: (48).

Eficiencia: debidamente organizado, proporciona eficiencia a través de una supervisión en las tareas de limpieza, mantenimiento y esterilización propiamente dicha. También la normalización, uniformidad y coordinación de los procedimientos se ven facilitados, pues exige la supervisión constante de una persona dedicada a esa actividad.

Economía: el servicio centralizado resulta económico, pues evita la existencia multiplicada de equipamiento costoso (autoclaves de vapor de agua, estufas de calor seco, selladoras de pouches, etc.). La vida de los instrumentos se prolonga gracias a una eficiente manipulación (limpieza, acondicionamiento, esterilización) a cargo de personal especializado (48).

Seguridad: en los viejos sistemas descentralizados de esterilización (con personal no supervisado) se incrementaban las posibilidades de fallas en los procesos. Por ejemplo: materiales expuestos a métodos incorrectos de esterilización (elementos no resistentes expuestos a elevadas temperaturas o destruidos por haber sido procesados mediante calor seco). O modificación de los parámetros seguros de proceso como aumento de la temperatura de proceso, por calor seco, para aumentar empíricamente la seguridad del proceso (48).

2.1.14. Percepción

La noción de percepción deriva del término latino perceptio y describe tanto a la acción como a la consecuencia de percibir (es decir, de tener la capacidad para recibir mediante los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas, o comprender y conocer algo) (50).

Antes de definir este concepto se dirá, que para conocer el mundo interior o exterior se necesita realizar un proceso de decodificación de los mensajes que se reciben a través de todo el cuerpo.

Se define como percepción al proceso cognoscitivo a través del cual las personas son capaces de comprender el entorno y actuar en consecuencia a los impulsos que reciben; se trata de entender y organización los estímulos generados por el ambiente y darles un sentido, de este modo lo siguiente que hará el individuo será enviar una respuesta en consecuencia.

La percepción puede hacer mención también a un determinado conocimiento, a una idea o a la sensación interior que surge a raíz de una impresión material derivada de los sentidos, para la psicología, la percepción consiste en una función que le posibilita al organismo recibir, procesar e interpretar la información que llega desde el exterior valiéndose de los sentidos (50).

El término comenzó a captar la atención de los estudiosos durante el siglo XIX. (51). Los primeros modelos que vinculaban la magnitud de un estímulo físico con la del episodio percibido posibilitaron la aparición de la denominada psicofísica donde los especialistas aseguran que la percepción es el primer procedimiento cognoscitivo, que permite al sujeto capturar la información del medio que lo rodea a través de la energía que llega a los sistemas sensoriales.

Este procedimiento posee carácter inferencial y constructivo. En este contexto, la representación interior de lo que ocurre afuera surge a modo de hipótesis. Los datos que captan los receptores se analizan de modo paulatino, junto a la información que recoge la memoria y que contribuye al procesamiento y a la creación de dicha representación.

Mediante la percepción, la información es interpretada y se logra establecer la idea de un único objeto. Esto significa que es factible experimentar diversas cualidades de una misma cosa y fusionarlas a través de la percepción, para comprender que se trata de un único objeto (51).

2.2. Marco contextual

2.2.1. Municipio de Sucre

El presente estudio se desarrolló en la ciudad de Sucre, perteneciente al departamento de Chuquisaca, Bolivia, se constituye en la capital del Departamento de Chuquisaca, así mismo capital constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia.

La población según censo 2024 es de 296,125 habitantes constituye el 54% de la población total del departamento de Chuquisaca. La sección Municipal de Sucre, cuenta con trece cantones distribuidos en ocho distritos municipales, de los cuales seis corresponden al área urbana y los dos restantes al área rural del Municipio (52).

El Municipio de Sucre ubicado en la Provincia Oropeza del Departamento de Chuquisaca, cuenta con una superficie de 1.876,91 kilómetros cuadrados y forma parte de la unidad geomorfológico denominada “Cordillera Andina Oriental”. La topografía por tanto es disectada, con predominancia de cerros y montañas y reducidas superficies planas aptas para cultivo, situadas en la zona norte de la sección y en terrazas de ríos.

La salud y las condiciones de habitabilidad cobran notable importancia y refieren factores sociales, económicos, políticos e ideológicos, llevan a su valoración y medida en cuanto a cómo el mejoramiento de las condiciones de vida y de habitabilidad influyen en el mejoramiento de la situación de salud de las personas. La información geo referenciada, le otorga un valor agregado y útil para la planificación y gestión de recursos en materia de salud y vivienda.

En la última década y ahora el nuevo milenio el ministerio de salud junto con el SEDES instituciones públicas y privadas con alto compromiso social se ha tomado la decisión de hacer frente a un problema prioritario de salud pública en este cometido la coordinación de salud I sucre ha fijado el desarrollo de sus actividades.

La coordinación de red I sucre es una institución de salud operativamente dependiente técnica y administrativamente del SEDES es el órgano encargado de cumplir y articular los

servicios de salud de hacer cumplir los compromisos de gestión emanadas por autoridades departamentales y nacionales desarrollando servicios con calidad eficiencia y eficacia y equidad para contribuir al desarrollo de la salud integral en el marco de las políticas de salud del estado boliviano.

Bajo su tuición están los establecimientos de salud con tres niveles de atención accesibles eficientes y participativos garantizando y aplicando las normas nacionales para el cumplimiento de las políticas de salud asegurando la satisfacción de las necesidades de salud de la población en difusión promoción prevención información comunicación y educación vigilancia epidemiología en forma oportuna y eficaz (53).

La atención en salud en el municipio de Sucre, capital del departamento de Chuquisaca, es un componente clave dentro del sistema de salud público y privado de Bolivia. El municipio cuenta con una red de centros de salud que abarcan desde hospitales de alta complejidad hasta unidades de primer nivel, como centros de salud y puestos médicos rurales, que buscan cubrir las necesidades de atención primaria de salud de la población.

2.2.2. El Hospital de tercer nivel de Chuquisaca

El Hospital de tercer nivel del departamento de Chuquisaca emplazado en la zona de Lajastambo en la capital Sucre, atiende a más de 150.000 habitantes de la región, con una vocación de ser un referente para la sanidad pública boliviana (54).

Su diseño permite el mejor funcionamiento con los servicios requeridos en el plan funcional actual y con la polivalencia de adaptarse a futuras ampliaciones. El edificio pretende evocar la sinuosidad de las montañas vecinas mediante las curvas de sus esquinas, pero se formaliza en color blanco, expresión de la medicina y la tecnología.

El Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca es un centro hospitalario de referencia en la región, destinado a ofrecer atención médica de alta complejidad. Cuenta con una infraestructura moderna y un personal especializado que atiende tanto a pacientes de Sucre como de otras provincias y departamentos aledaños.

Este hospital ofrece una amplia gama de especialidades médicas, incluyendo cirugía general, cirugía plástica y reconstructiva, traumatología, urología, cardiología, neurología, hematología, endocrinología, anestesiología, dermatología, hematología, gastroenterología, infectología, nefrología, reumatología, medicina física y rehabilitación, fisioterapia, fonoaudiología, entre otras. Además, dispone de unidades especializadas en cuidados intensivos y diagnóstico por imagen (55).

El hospital está equipado con tecnología de última generación, tanto en diagnóstico (como resonancias magnéticas, tomografías y equipos de rayos X), como en procedimientos quirúrgicos complejos y de atención intensiva. Su infraestructura está pensada para brindar un servicio de calidad que cumpla con los estándares internacionales.

Al ser un hospital de tercer nivel, tiene un papel clave dentro de la red de salud pública en Bolivia, siendo el punto de referencia para los hospitales de primer y segundo nivel en la región. Recibe derivaciones de otros centros de salud cuando los casos requieren atención especializada.

Además de la atención clínica, el hospital ofrece servicios como programas de prevención, atención de emergencias, consultas externas y gabinetes, y atención a pacientes en situaciones de urgencia. También tiene programas educativos para la formación de profesionales en salud y prácticas de investigación.

Aunque existen desafíos relacionados con el acceso a recursos y personal, el hospital trabaja en la mejora constante de la calidad de los servicios. Se enfoca en la atención integral del paciente, buscando cumplir con los estándares nacionales e internacionales de salud.

Es un centro clave para el sistema de salud en el sur de Bolivia, ofreciendo atención médica de alta calidad a una población diversa y vulnerable, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso. El hospital tiene un protocolo especializado para enfrentar emergencias médicas y desastres naturales, dada la ubicación de Sucre, que puede ser susceptible a fenómenos como terremotos o desastres locales (56).

El personal de enfermería que trabaja en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, es un recurso humano fundamental para el buen funcionamiento de este servicio. Las actividades del personal de enfermería en central de esterilización, son los procesos de limpieza, desinfección, descontaminación, secado con aire comprimido, validación de la limpieza, inspección bajo lupa, lubricación, prueba de funcionalidad, empaquetado, esterilización, almacenamiento y distribución.

El recurso humano más importante del servicio de esterilización es el profesional en enfermería, por lo tanto, dicho personal debe estar calificado y entrenado de manera que contribuya al buen desarrollo de las actividades que ejecutan en este servicio. También es importante mencionar que el personal debe tener responsabilidades específicas, además tener buenas prácticas de esterilización.

3. Marco metodológico

3.1. Enfoque de investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque la recolección de datos, tienen un carácter numérico, con base en la mediación y el análisis estadístico, con el propósito de describir los fenómenos, basándose en la objetividad de los resultados.

El enfoque cuantitativo tiene como objetivo cuantificar variables para extraer resultados objetivos y generalizables, utilizando instrumentos estandarizados y un proceso secuencial de recolección, análisis e interpretación de datos sobre las percepciones del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

3.2. Tipo y diseño de la investigación

La investigación tiene un diseño no experimental, descriptivo, y de corte trasversal.

Es no experimental porque no hubo intervención ni manipulación de variables por parte del investigador se limitó a medir y analizar las variables tal como se presentan en el estudio.

Es descriptiva porque pretende conocer situaciones, actitudes predominantes y opiniones a través de la descripción de la percepción, del personal de enfermería, dentro de los sistemas de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

Es trasversal, porque se mide el efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permitiendo estimar la magnitud y distribución de una situación en un momento dado. Es trasversal, porque se recogieron los datos en un único punto en el tiempo, sin hacer seguimiento a lo largo del tiempo, este diseño permite capturar una fotografía exacta de la situación en la gestión 2026, sin la necesidad de realizar un seguimiento a largo plazo o comparación con otros periodos. Es ideal para estudios que desean reflejar cómo es la situación en un momento específico.

3.3. Métodos de Investigación

3.3.1. Métodos Teóricos

Dentro de los métodos teóricos que se utilizaron en el desarrollo del estudio están:

Método de análisis documental

Permitió la recopilación de presuntos teóricos y fundamentos sobre la aplicación de los sistemas de trazabilidad en centrales de esterilización, utilizando en la construcción teórica de la investigación posibilitando obtener información para el sustento teórico. Su objetivo fue transformar la información contenida en documentos primarios en un formato que sea más fácil de entender y usar, sirviendo como puente entre el investigador y el conocimiento.

Método Histórico lógico

Ayudó a comprender la trayectoria real de los fenómenos y los acontecimientos en el pleno de su historia, tratando de realizar el análisis de las leyes generales del funcionamiento y el desarrollo de los procesos, relacionados con la aplicación de sistemas de trazabilidad en centrales de esterilización. Su objetivo es encontrar la esencia del objeto de estudio, reproduciéndola en un plano teórico a través de la investigación de los datos históricos y análisis racional.

Método Sistémico

Permitió analizar los fenómenos como la realidad integra, formada por componentes que interactúan entre sí, se utilizará para la construcción del diagnóstico y durante la modelación del objeto.

Método hipotético deductivo

Ayudó a reproducir de una forma simplificada e idealizada, la realidad que permite descubrir nuevas relaciones y cualidades del objeto, tratando de explicar los fenómenos

mediante la formulación de una hipótesis (una suposición inicial) y su posterior verificación a través de la deducción de consecuencias y la contrastación con la experiencia.

3.3.2. Métodos Empíricos

Medición. Permite organizar y asignar el conocimiento en función a categorías o clases, reglas o símbolos, y el uso mediante normas previamente establecidas, donde se designarán valores numéricos a las propiedades y reacciones del objeto. Permite medir las variables del estudio y asignarles valores numéricos, para llegar a las conclusiones del estudio.

Método Estadístico. El método estadístico, es una secuencia de procedimientos para recopilar, organizar, analizar e interpretar datos cuantitativos, con el fin de simplificar el estudio de fenómenos complejos y facilitar la toma de decisiones informadas.

El análisis de los datos se llevará a cabo utilizando técnicas estadísticas descriptivas, con el objetivo de describir la percepción del personal de enfermería. Se calcularán medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, y se presentarán frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas.

3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de investigación

3.4.1. Técnicas e instrumentos

En el estudio se aplicó como técnica de investigación la encuesta, y como instrumentos un cuestionario tipo Likert, para identificar las percepciones del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. El instrumento que se aplicó, se basó en el cuestionario del sistema de trazabilidad manual, publicado por el Lic. Yugoelavo Machaca, de Bolivia propuesto el año 2020, (10) el cual se modificó de acuerdo a los objetivos del estudio, donde se puede visualizar la secuencia que se sigue al sistema de trazabilidad dentro de la central de esterilización. En la primera parte del instrumento se plantean preguntas sobre aspectos sociolaborales del personal de enfermería. (Anexos 1).

En la segunda parte contiene 17 ítems, con 4 dimensiones, que son: Historial de los instrumentos y material quirúrgico, con 4 preguntas, Aplicación de la trazabilidad, con 7 preguntas, Localización en tiempo real con 5 preguntas y Registro con una pregunta. El cuestionario tiene una escala de Likert con 5 opciones de respuesta, donde se asignó valores como ser: 5 = Totalmente de acuerdo, 4 = De acuerdo, 3 = Indeciso, 2= En desacuerdo, 1= Totalmente en desacuerdo. Considerando las 4 dimensiones y los valores de las respuestas de la escala de Likert, se clasifica los resultados de las 4 dimensiones en:

Historial de los instrumentos y material quirúrgico.

- Nivel Bajo: 0-5 puntos.
- Nivel Medio: 6 -12 puntos.
- Nivel Alto: 13- 20 puntos.

Aplicación de la trazabilidad.

- Nivel Bajo: 0-9 puntos.
- Nivel Medio: 10 -21 puntos.
- Nivel Alto: 22- 35 puntos.

Localización en tiempo real.

- Nivel Bajo: 0-5 puntos.
- Nivel Medio: 6 -13 puntos.
- Nivel Alto: 14- 25 puntos.

Registro.

- Nivel Bajo: 0-1 puntos.
- Nivel Medio: 2 -4 puntos.
- Nivel Alto: 4- 7 puntos.

La puntuación final del instrumento varía de 0 a 85, donde cero representa la peor percepción del sistema de trazabilidad, y 85 representa la mejor percepción del sistema de trazabilidad. La puntuación final del instrumento se clasifica en:

- Nivel Bajo: 0 -17 puntos.
- Nivel Medio: 18 -40 puntos.
- Nivel Alto: 41- 85 puntos.

El instrumento fue sometido a pruebas de validez, con 5 enfermeras, expertas en el área de esterilización del hospital de Chuquisaca (Cuestionario del sistema de trazabilidad manual) las cuales tienen más de 5 años trabajando en el área de esterilización hospitalaria, con cargos de responsables de servicio dentro del hospital de tercer nivel de Chuquisaca, como en otros hospitales, donde se observa la eficiencia, y la fiabilidad del instrumento, presentando cada una de las variables que han sido utilizadas para el cuestionario, cumpliendo con las condiciones de relevancia, claridad y pertinencia, lo que significa que el instrumento es válido para usarse y ser aplicado. (Anexos 2). De igual manera el instrumento fue sometido a pruebas de confiabilidad, antes de la aplicación definitiva con 10 enfermeras del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, logrando una confiabilidad de alfa de Cronbach 0.820 cuyo resultado de confiabilidad demuestran que es altamente confiable. (Anexos 3).

Posteriormente se realizó la solicitud respectiva a la dirección del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, (Anexos 4) para establecer un día y hora específica para proceder a realizar el trabajo de campo, del mismo modo, se realizó la solicitud verbal a cada enfermera, para establecer el orden en la recolección de datos considerando el día y hora para la aplicación del instrumento.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población de estudio para la presente investigación está compuesta por el personal de enfermería que trabaja en el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, durante la gestión 2026. Según los registros del departamento de recursos humanos del Hospital, se cuenta con un total de 130 enfermeras, de las cuales 12 trabajan en la central de esterilización.

3.5.2. Muestra

Para fines del estudio, se excluyó a las 12 enfermeras que laboran en la central de esterilización, dado que las respuestas que brinden puedan ocasionar un sesgo en los resultados sobre la aplicación del sistema de trazabilidad. Así, la muestra de la investigación está conformada por 118 enfermeras, quienes fueron seleccionadas de acuerdo con los criterios del estudio.

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1. Criterios de Inclusión

- Personal de enfermería (Auxiliares o licenciadas) designadas por la gobernación de Chuquisaca o por el ministerio de salud y deportes.
- Personal de enfermería con o sin especialidad, que trabaja en el Hospital de tercer nivel de Chuquisaca durante la gestión 2026.
- Personal de enfermería que haya trabajado por más de 6 meses en el del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca.
- Personal de enfermería que brinde su consentimiento informado para participar del estudio (Anexo 5).

3.6.2. Criterios de Exclusión

- Personal de enfermería que trabaja en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.
- Personal de enfermería (Auxiliares o licenciadas) que trabajen como apoyo, sin ninguna relación laboral contractual con el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.
- Personal de enfermería que no se encuentre presente en el momento del estudio por vacación.
- Personal de enfermería que no se encuentre presente en el momento del estudio por baja médica.

3.7. Identificación de Variables

3.7.1. Variable Independiente

- Percepción sobre el manejo del historial de los instrumentos y material quirúrgico.
- Percepción sobre la aplicación de la trazabilidad.
- Percepción sobre la localización en tiempo real.
- Percepción sobre manejo de registros.
- Factores socio laborales (Edad, Sexo, Años de experiencia profesional).

3.7.2. Variable Dependiente

Percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad

3.7.4. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Percepcion sobre la aplicación del sistema de trazabilidad	Conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto.	Para la recolección de datos se utilizará Cuestionario del sistema de trazabilidad manual, contiene 17 ítems con 4 dimensiones	Percepcion del Historial de los instrumentos y material quirúrgico	4, 8, 9, 13	ORDINAL Nivel Bajo: 0-5 puntos. Nivel Medio: 6 -12 puntos. Nivel Alto: 13- 20 puntos
			Percepcion sobre Aplicación de la trazabilidad	1,2,3,7,10,14,15	ORDINAL Nivel Bajo: 0-9 puntos. Nivel Medio: 10 -21 puntos. Nivel Alto: 22- 35 puntos.
			Percepcion sobre Localización en tiempo real	5,6, 11,12, 16	ORDINAL Nivel Bajo: 0-5 puntos. Nivel Medio: 6 -13 puntos. Nivel Alto: 14- 25 puntos.
			Percepcion sobre el Registro	17	ORDINAL Nivel Bajo: 0-1 puntos. Nivel Medio: 2 -3 puntos. Nivel Alto: 4- 5 puntos.

Percepción del personal de enfermería	Proceso cognitivo y subjetivo de los profesionales para interpretar, los estímulos relacionados con su entorno laboral	Percepción del personal de enfermería sobre el sistema de trazabilidad	Historial de los instrumentos y material quirúrgico Aplicación de la trazabilidad Localización en tiempo real Registro	Cuestionario del sistema de trazabilidad manual.	ORDINAL Nivel Bajo: 0 -17 puntos. Nivel Medio: 18 -40 puntos. Nivel Alto: 41- 85 puntos.
Factores socio laborales del personal de enfermería	Características o elementos propios que incluye tanto aspectos sociales como relacionados al trabajo del personal de salud.	Características del personal de salud que considere su edad, sexo años de experiencia profesional al momento de la encuesta.	Edad	Años cumplidos al momento de la encuesta	ORDINAL 25 – 30 31 – 40 41 – 50 51 a más años
			Sexo	Hombre y / o mujer encuestada	NOMINAL Hombre Mujer
			Años de experiencia profesional	Tiempo de trabajo desde que ejerció como enfermera	ORDINAL Menos de un año De 1 a 5 años Más de 5 años

3.8. Procesamiento y análisis de los resultados

Una vez obtenidos los datos finales, se procedió a ponderar los resultados para asignar frecuencias y porcentajes, para las percepciones según la escala de Bajo, Medio Alto.

El análisis de los datos se realizó a través del empleo de medidas estadísticas en los paquetes informáticos Excel y SPSS 24, plasmando mediante la sumatoria de puntajes asignados para cada respuesta dentro de cada dimensión propuesta, para identificar las percepciones del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

Se aplicó el análisis estadístico descriptivo, el cual se enfoca en resumir la información de manera clara y visual a través de tablas, gráficos. Es un análisis básico que no busca hacer inferencias más allá de los datos estudiados, sino entender el conjunto de datos en sí mismo.

Los valores finales de presentación de la escala propuesta, para la percepción que se resumieron en tres categorías ordinales: Nivel Bajo: 0 -17 puntos. Nivel Medio: 18 -40 puntos. Nivel Alto: 41- 85 puntos.

3.9. Aspectos Éticos

En la presente investigación se consideró aspectos éticos basados en los tres principios Universales de investigación que son: Respeto por las personas, Beneficencia y Justicia.

Todos los involucrados podrán comprender los principios de la ética de la investigación y su aplicación como ser:

Respeto por las personas, referidos a que todo personal de enfermería que participa del estudio será tratado como un ser autónomo, permitiendo decidir por sí mismos, en este principio se aplicó a través de la obtención de consentimiento informado, los sujetos de investigación serán capaces de tomar decisiones sobre sí mismos, asegurando su comprensión de la información proporcionada.

Principio de beneficencia, que se aplicó precautelando la integridad del personal de enfermería, partiendo del principio de no hacer daño (no maleficencia), minimización del daño y maximización de beneficios, analizando los riesgos y los beneficios de los sujetos, asegurándose que exista una tasa riesgo/beneficio favorable hacia el sujeto de investigación.

Principio de justicia, que se aplicó en la distribución de los sujetos de investigación, de tal manera que el diseño del estudio de investigación permita que las cargas y los beneficios estén compartidos en forma equitativa entre los grupos de sujetos de investigación, es decir, los sujetos no serán elegidos en razón que están fácilmente disponibles o porque su situación los hace más fácilmente elegibles.

4. Análisis y discusión de resultados

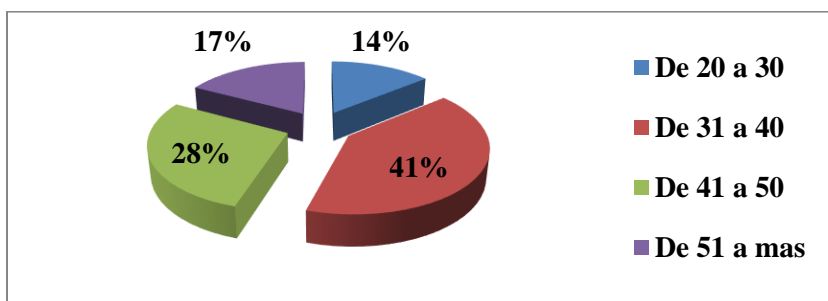
A continuación, se presentará los resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación:

Tabla 1. Población en estudio según: Edad. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca
Sucre. 2026

Edad	Frecuencia	Porcentaje
De 20 a 30 Años	39	14.1
De 31 a 40 Años	41	40.6
De 41 a 50 Años	26	28.1
De 51 a más Años	12	17.2
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 1. Población en estudio según: Edad. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca
Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los participantes se encuentra en el rango de 31 a 40 años (40.6%), lo que sugiere que el personal de enfermería con mayor participación en la investigación está en una etapa intermedia de la carrera, lo cual podría indicar experiencia en la aplicación de procedimientos de esterilización y en la utilización de sistemas como el de trazabilidad.

La distribución por edades muestra una clara concentración en la franja de 31 a 40 años, lo que puede ser relevante al analizar cómo el personal de enfermería percibe la implementación de la trazabilidad en la central de esterilización.

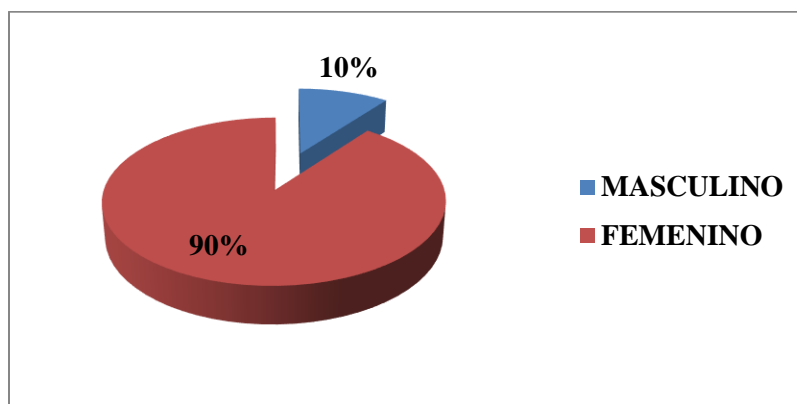
El personal con más experiencia, como el de 41 a 50 años, probablemente tiene una perspectiva más crítica sobre la aplicación de nuevos sistemas tecnológicos y procedimientos administrativos. Mientras que el personal más joven (20-30 años) podría ser más receptivo a los cambios, pero con menos experiencia en la práctica diaria.

Tabla 2. Población en estudio según: Sexo. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.
Sucre 2026

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	106	89.8
Masculino	12	10.2
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 2. Población en estudio según: Sexo. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca
Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La gran mayoría de la muestra está constituida por mujeres (89.8%), lo cual refleja una tendencia general en la enfermería, ya que históricamente la mayoría del personal en esta área está compuesta por mujeres. Menor presencia masculina, solo un 10.2% de los participantes son hombres, lo que indica que hay una representación masculina reducida en este sector específico del hospital.

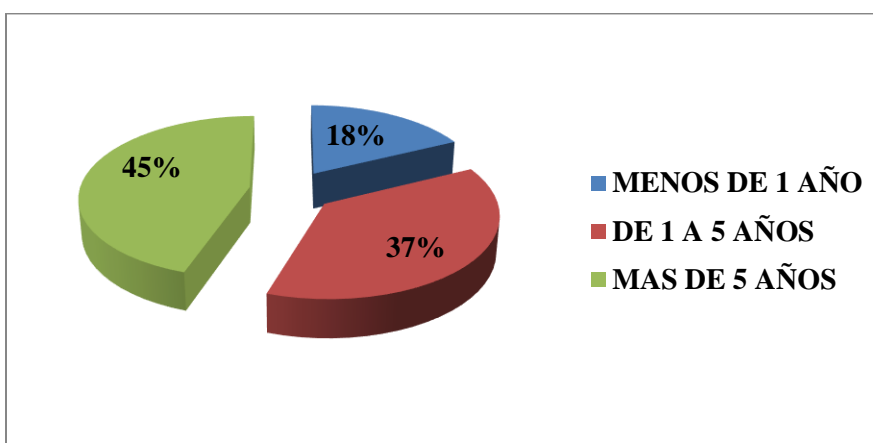
Esta diferencia en la distribución de género podría influir en la percepción sobre el sistema de trazabilidad, ya que el género puede estar relacionado con el estilo de trabajo, las interacciones y la receptividad ante nuevos procesos. Sin embargo, como el porcentaje de hombres es bajo, el impacto de esta diferencia probablemente será limitado en los resultados generales.

Tabla 3. Población en estudio según: Años de experiencia profesional. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Años de experiencia	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	21	17,8
De 1 a 5 años	44	37,3
Más de 5 años	53	44,9
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 3. Población en estudio según: Años de experiencia profesional. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los participantes (44.9%) tiene más de 5 años de experiencia, lo que sugiere que una parte significativa del personal de enfermería es experimentado en su campo, lo que probablemente les otorga una perspectiva más crítica sobre los sistemas existentes, como la trazabilidad. El 37.3% tiene entre 1 y 5 años de experiencia, lo que refleja a un personal que está consolidando su carrera profesional y ya tiene un conocimiento práctico considerable, pero quizás menos que aquellos con más de 5 años. El 17.8% tiene menos de 1 año de experiencia, lo cual podría representar personal en formación o recién ingresado al hospital. El hecho de que casi el 45% de los encuestados tenga más de 5 años de experiencia es relevante, ya que este grupo probablemente tiene una visión más fundamentada y crítica de los procesos establecidos, incluyendo la trazabilidad. Además, su experiencia puede ser clave para identificar posibles fallos o mejoras en la implementación del sistema.

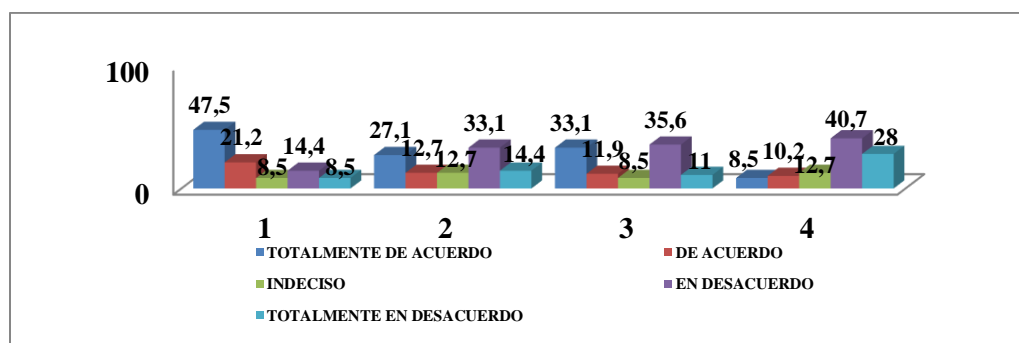
PERCEPCIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

Tabla 4. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

N°	ÍTEMS	TOTALMENTE DE ACUERDO		DE ACUERDO		INDECISO		EN DESACUERDO		TOTALMENTE EN DESACUERDO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1	La central de esterilización cuenta con el historial de los paquetes e instrumental quirúrgico	56	47,5	25	21,2	10	8,5	17	14,4	10	8,5	118	100
2	El personal realiza una detección temprana de instrumentos deteriorados y actualidad del instrumental quirúrgico.	32	27,1	15	12,7	15	12,7	39	33,1	17	14,4	118	100
3	El personal realiza el registro de la vida útil del instrumental quirúrgico	39	33,1	14	11,9	10	8,5	42	35,6	13	11,0	118	100
4	Usted considera que el programa de trazabilidad se lo está aplicando como una herramienta potente para la gestión de una central de esterilización.	10	8,5	12	10,2	15	12,7	48	40,7	33	28,0	118	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico según Ítems. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los participantes considera que la central de esterilización tiene un historial de los instrumentos quirúrgicos, lo cual es una buena práctica para el control y la trazabilidad. Existen preocupaciones significativas en cuanto a la detección temprana de instrumentos deteriorados y el registro de la vida útil del instrumental, que no son vistas como prácticas consistentes por un porcentaje considerable del personal. El programa de trazabilidad es percibido de manera negativa por una gran parte del personal, lo que indica

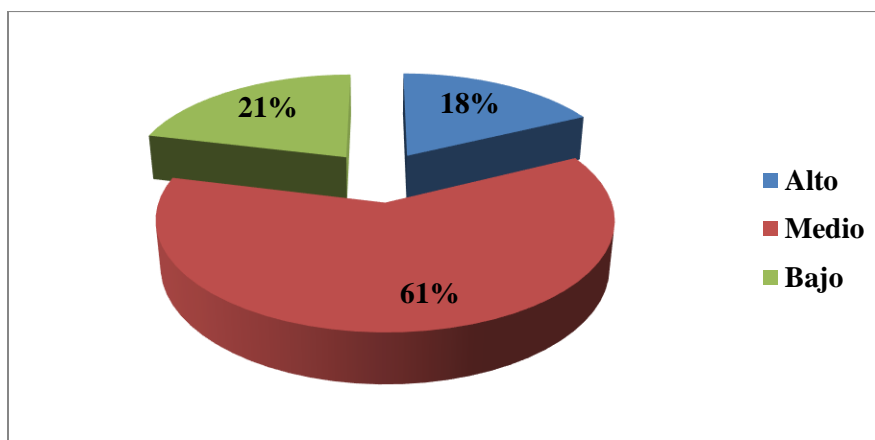
que este sistema necesita ser reevaluado o ajustado para que sea más eficaz y mejor aceptado por los trabajadores.

Tabla 5. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Historial de los instrumentos y material quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Alta	21	17,8
Medio	72	61,0
Bajo	25	21,2
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5. Percepción sobre el Historial de los instrumentos y material quirúrgico. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

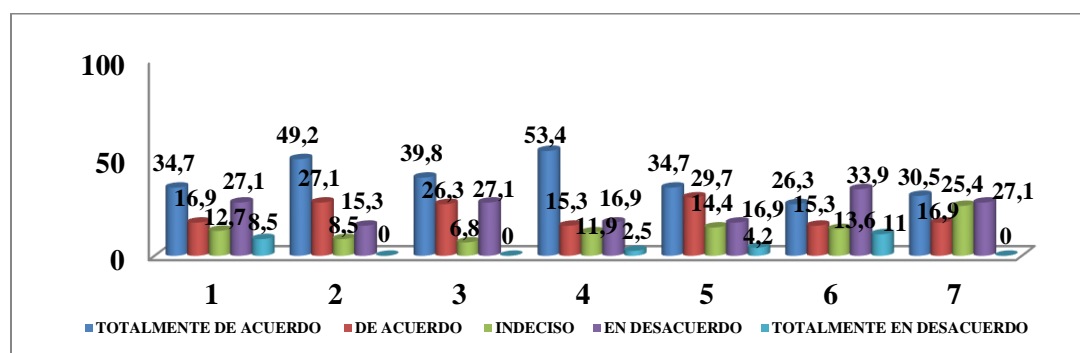
La distribución de las percepciones indica que, aunque la mayoría de los encuestados no tiene una visión completamente negativa del historial de los instrumentos y material quirúrgico, la gran mayoría ve el sistema como mejorable o intermedio. El porcentaje significativo de personas con una percepción baja (21.2%) sugiere que hay problemas en la implementación del sistema de historial que afectan negativamente a una parte importante del personal. Esta distribución también pone de manifiesto la necesidad de revisar y mejorar los procesos asociados con el historial de los instrumentos. Es posible que el sistema no esté completamente integrado o sea insuficiente en algunos aspectos, lo que afecta la percepción de su efectividad y utilidad.

Tabla 6. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Nº	ÍTEMS	TOTALMENTE DE ACUERDO		DE ACUERDO		INDECISO		EN DESACUERDO		TOTALMENTE EN DESACUERDO		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	Los procesos de esterilización se garantizan mediante la monitorización de controles de rutina	41	34,7	20	16,9	15	12,7	32	27,1	10	8,5	118	100
2	El personal realiza un conjunto de acciones, actividades o procedimientos: recepción, lavado y limpieza, de forma adecuada	58	49,2	32	27,1	10	8,5	18	15,3	0	0,0	118	100
3	El personal realiza la Trazabilidad como un procedimiento preestablecido y autosuficiente.	47	39,8	31	26,3	8	6,8	32	27,1	0	0,0	118	100
4	El personal Tiene dificultad en mantener los registros actualizados.	63	53,4	18	15,3	14	11,9	20	16,9	3	2,5	118	100
5	Para el personal es importante conocer el origen, la aplicación y localización de cada caja o equipo quirúrgico.	41	34,7	35	29,7	17	14,4	20	16,9	5	4,2	118	100
6	Considera que el sistema de trazabilidad según norma está garantizando la calidad	31	26,3	18	15,3	16	13,6	40	33,9	13	11,0	118	100
7	Usted cree que entre las complicaciones de la cirugía destacan aquellos incidentes relacionados con la comprobación de la esterilidad del instrumental.	36	30,5	20	16,9	30	25,4	32	27,1	0	0,0	118	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración propia

Hay algunos aspectos positivos, como la adecuada ejecución de las acciones iniciales (recepción, lavado, limpieza) y la importancia de conocer la localización de los equipos quirúrgicos. Sin embargo, en general, la percepción sobre la trazabilidad no es

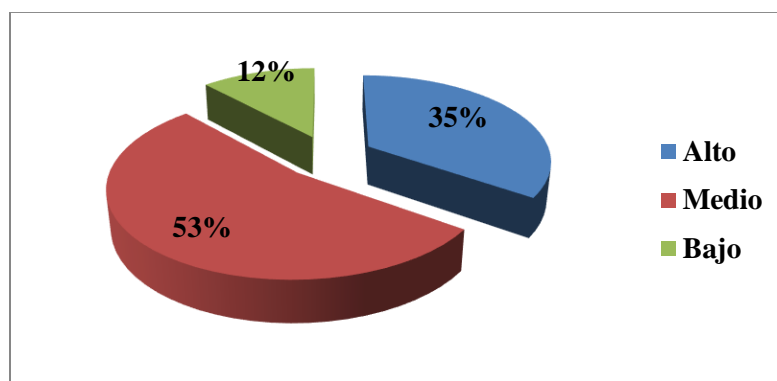
completamente positiva. Un alto porcentaje de personal tiene dificultades para mantener los registros actualizados, lo que sugiere que el sistema de trazabilidad podría no ser intuitivo o fácil de usar. El 33.9% de los participantes cree que el sistema no está garantizando la calidad, lo que resalta una posible brecha en la efectividad del sistema. Un porcentaje significativo considera que la trazabilidad no está completamente establecida o es autosuficiente, lo que puede estar relacionado con fallos operativos o falta de estandarización en el proceso.

Tabla 7. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Aplicación de la trazabilidad	Frecuencia	Porcentaje
Alta	41	34,7
Medio	63	53,4
Bajo	14	11,9
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 7. Percepción sobre el Aplicación de la trazabilidad. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La mayor parte del personal (53.4%) considera que la aplicación de la trazabilidad tiene un nivel medio de efectividad. Esto indica que, aunque el sistema está presente y en funcionamiento, no está completamente optimizado o no se percibe como altamente eficaz en todos los aspectos de la gestión de la esterilización. La percepción general sobre la aplicación de la trazabilidad en la central de esterilización muestra que la mayoría del personal tiene una visión relativamente positiva, aunque con margen para mejorar.

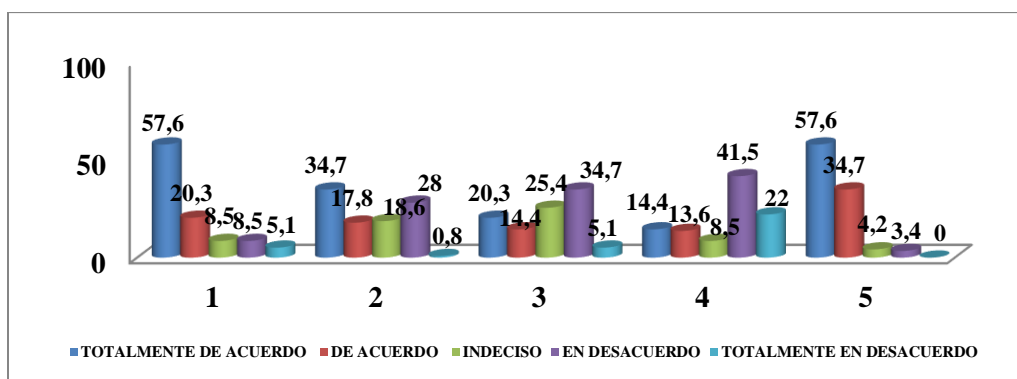
Si bien una parte del personal está satisfecha con el sistema (34.7%), la mayor parte de los encuestados (53.4%) considera que la trazabilidad está funcionando de manera media, lo que podría indicar que el sistema necesita ajustes o mejoras en su implementación.

Tabla 8. Percepción sobre Localización en tiempo real según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

N°	ÍTEMS	TOTALMENTE DE ACUERDO		DE ACUERDO		INDECISO		EN DESACUERDO		TOTALMENTE EN DESACUERDO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1	Considera que la identificación del instrumental quirúrgico facilita el armado rápido.	68	57,6	24	20,3	10	8,5	10	8,5	6	5,1	118	100
2	Se detectó instrumentos o productos defectuosos o en mal estado.	41	34,7	21	17,8	22	18,6	33	28,0	1	0,8	118	100
3	El personal de enfermería puede ubicar los equipos en tiempo y espacio.	24	20,3	17	14,4	30	25,4	41	34,7	6	5,1	118	100
4	El personal identifica los problemas en la última gestión que son pérdida y/o robo de instrumental.	17	14,4	16	13,6	10	8,5	49	41,5	26	22,0	118	100
5	El empleo de un sistema de trazabilidad permite demostrar que se ha realizado de acuerdo a los estándares de calidad.	68	57,6	41	34,7	5	4,2	4	3,4	0	0,0	118	100

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8. Percepción sobre Localización en tiempo real según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración propia

La percepción sobre la localización en tiempo real muestra resultados mixtos, pero generalmente positivos en varios aspectos. Un 57.6% de los encuestados considera que la identificación del instrumental facilita el armado rápido, y un 57.6% también está de

acuerdo en que el uso del sistema de trazabilidad, asegura que los procedimientos se realicen según los estándares de calidad.

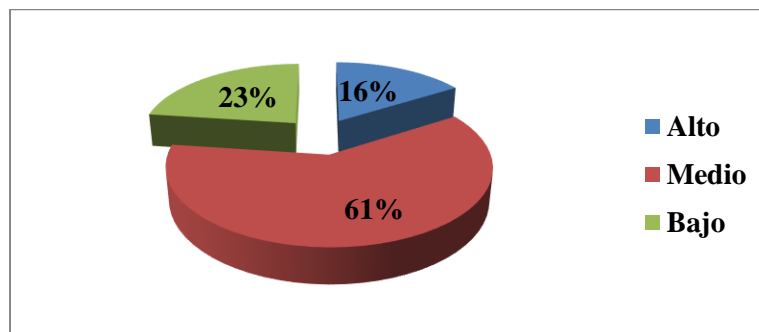
Sin embargo, en cuanto a la ubicación de los equipos en tiempo y espacio, hay una mayor dispersión, con un 34.7% en desacuerdo. También se observa que un 41.5% señala problemas relacionados con la pérdida o robo de instrumental, lo que indica una falta de confianza en la trazabilidad para prevenir estos incidentes. Además, un 28% considera que se detectan instrumentos defectuosos de manera insuficiente.

Tabla 9. Percepción sobre Localización en tiempo real. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Localización en tiempo real	Frecuencia	Porcentaje
Alta	19	16,1
Medio	72	61,0
Bajo	27	22,9
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 9. Percepción sobre Localización en tiempo real. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La percepción sobre la localización en tiempo real muestra que la mayoría del personal (61.0%) tiene una evaluación media sobre el sistema de localización, lo que indica que, aunque el sistema está siendo utilizado, no se percibe como completamente efectivo o eficiente en su implementación. Estos resultados sugieren que hay margen de mejora en la implementación y funcionamiento del sistema de localización en tiempo real, lo que podría

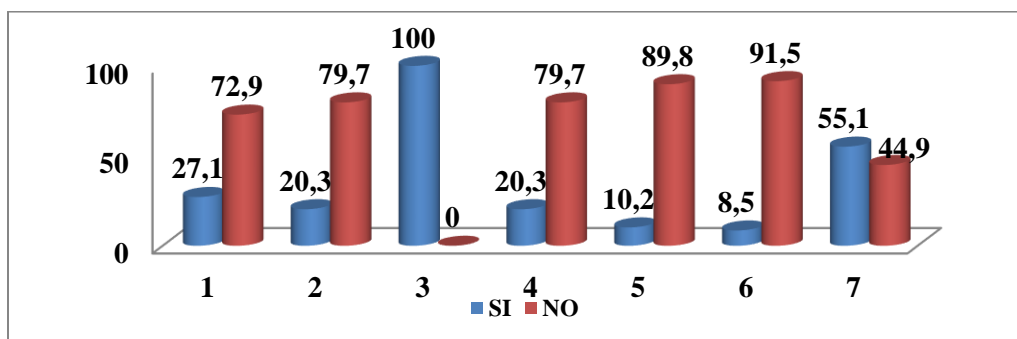
involucrar desde mejoras tecnológicas hasta capacitación adicional para asegurar que el sistema sea útil y confiable para todo el personal.

Tabla 10. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo, según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

N°	ÍTEMS	SI		NO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
1	Registro de entrega y despacho de material	32	27,1	86	72,9	118	100
2	Registro del desperfecto de algún instrumental.	24	20,3	94	79,7	118	100
3	Registro de validación del proceso de esterilización	118	100,0	0	0,0	118	100
4	Registro de monitorización de cirugía.	24	20,3	94	79,7	118	100
5	Registro del paquete de instrumental.	12	10,2	106	89,8	118	100
6	Registro de desperfecto de algún instrumental.	10	8,5	108	91,5	118	100
7	Registro entrega y despacho de material	65	55,1	53	44,9	118	100

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 10. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo, según Ítems. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

El 72.9% de los encuestados no realiza registros, lo que sugiere una falta de seguimiento en el control de los materiales entregados o despachados, lo que podría dificultar la trazabilidad y el control de inventarios. Un 79.7% no registra los desperfectos del instrumental, lo que es preocupante ya que no se está llevando un control adecuado de los instrumentos que podrían afectar la calidad de las cirugías o procesos de esterilización.

Los registros más críticos como los de desperfectos, entrega y despacho de material, y monitorización de cirugía son deficientemente utilizados, lo que indica que el sistema de trazabilidad y control en estas áreas no está completamente implementado ni aprovechado,

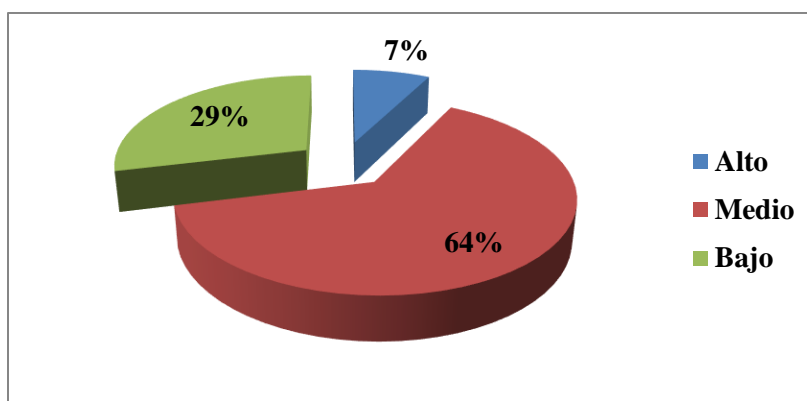
dejando gaps significativos en la gestión y control de los procesos dentro de la central de esterilización.

Tabla 11. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca Sucre. 2026

Registros que se utilizan dentro del área de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Alta	9	7.6
Medio	75	63.6
Bajo	34	28,8
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 11. Percepción sobre registros que se utilizan dentro del área de trabajo. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca Sucre. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La percepción sobre los registros utilizados en el área de trabajo muestra que la mayoría del personal (63.6%) considera que el nivel de utilización de los registros es medio, lo que indica que, aunque los registros existen, probablemente no se utilizan de manera consistente o eficiente en todas las áreas.

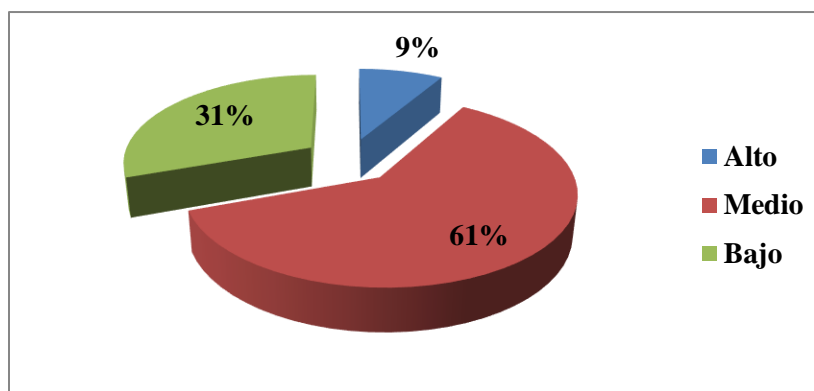
Estos resultados señalan que hay importantes áreas de mejora en la utilización y sistematización de los registros dentro del hospital, lo que podría requerir desde mayores esfuerzos de formación hasta una revisión de los procesos para garantizar una mejor integración de los registros en las prácticas diarias.

Tabla 12. Percepción. del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026

Percepción. sobre la aplicación del sistema de trazabilidad	Frecuencia	Porcentaje
Alta	10	8.5
Medio	72	61.0
Bajo	36	30.5
Total	118	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 12. Percepción. del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización. Hospital de tercer nivel de Chuquisaca. 2026



Fuente: Elaboración Propia

La percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización, muestra que la mayoría de los encuestados (61.0%) tiene una evaluación media del sistema. Esto sugiere que, aunque el sistema está implementado, no se percibe como completamente eficiente o exitoso en su funcionamiento general.

Un 30.5% tiene una percepción baja, lo que refleja que una parte significativa del personal considera que el sistema no está cumpliendo con sus expectativas o que presenta serias fallas en su aplicación. Solo un 8.5% tiene una percepción alta, indicando que una pequeña fracción del personal considera que el sistema de trazabilidad está bien implementado y es efectivo. Estos resultados sugieren que el sistema de trazabilidad enfrenta desafíos importantes, como problemas en su eficacia, integración o entrenamiento del personal, y requieren ajustes significativos para mejorar su funcionamiento y aceptación entre el personal de enfermería.

Tabla 13. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y edad del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026

Edad	Percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad			Total
	Alta	Medio	Bajo	
De 20 a 30 Años	8	18	13	39
	6,8%	15,3%	11,0%	33,1%
De 31 a 40 Años	2	33	6	41
	1,7%	28,0%	5,1%	34,7%
De 41 a 50 Años	0	15	11	26
	0,0%	12,7%	9,3%	22,0%
De 51 a Mas años	0	6	6	12
	0,0%	5,1%	5,1%	10,2%
Total	10	72	36	118
	8,5%	61,0%	30,5%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la edad del personal de enfermería y la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad ($\chi^2 = 20,930$; $p = 0,002$).

Los resultados muestran que el personal más joven presenta una mayor proporción de percepción alta, mientras que en los grupos de mayor edad predomina la percepción media y baja, sin registros de percepción alta.

Esto sugiere que la edad influye en la valoración del sistema, posiblemente debido a diferencias en la adaptación tecnológica y experiencia en su uso.

Tabla 14. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y sexo del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026

Sexo	Percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad			Total
	Alta	Medio	Bajo	
Femenino	10	66	30	106
	8,5%	55,9%	25,4%	89,8%
Masculino	0	6	6	12
	0,0%	5,1%	5,1%	10,2%
Total	10	72	36	118
	8,5%	61,0%	30,5%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

No se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el sexo del personal de enfermería y la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad ($\chi^2 = 3,061$; $p = 0,216$).

No obstante, de manera descriptiva, el personal femenino presentó mayor variabilidad en los niveles de percepción, siendo el único grupo que reportó percepción alta, mientras que el personal masculino se concentró en niveles medio y bajo.

Estos hallazgos podrían estar influenciados por el reducido tamaño del grupo masculino, por lo que se sugiere considerar otros factores como la edad, la experiencia y como posibles determinantes de la percepción.

Tabla 15. Asociación entre percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad y Años de experiencia profesional del personal de enfermería. Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca. 2026

Años de experiencia profesional	Percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad			Total
	Alta	Medio	Bajo	
Menos de 1 Año	9	6	6	21
	7,6%	5,1%	5,1%	17,8%
De 1 a 5 Años	0	37	7	44
	0,0%	31,4%	5,9%	37,3%
Mas de 5 Años	1	29	23	53
	0,8%	24,6%	19,5%	44,9%
Total	10	72	36	118
	8,5%	61,0%	30,5%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa entre los años de experiencia profesional del personal de enfermería y su percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad ($\chi^2 = 49,529$; $p = 0,000$).

Los resultados indican que el personal con menos de 1 año de experiencia muestra una mayor proporción de percepción alta, mientras que aquellos con más de 5 años de experiencia reportan una mayor percepción baja.

Este hallazgo sugiere que la experiencia influye en cómo se percibe el sistema, posiblemente debido a una mayor familiaridad con las limitaciones y dificultades que presenta el sistema a lo largo del tiempo.

4.1. Discusión de resultados

A lo largo de la investigación, se han analizado diversos aspectos relacionados con la implementación y el funcionamiento del sistema de trazabilidad, tales como la localización de los instrumentos, la gestión de los registros y la percepción general sobre su efectividad. Los resultados obtenidos muestran una percepción mayoritariamente media y baja respecto a la aplicación de este sistema, lo que plantea una serie de desafíos en cuanto a su optimización y correcta integración en los procesos cotidianos de esterilización. A continuación, se discuten los principales hallazgos, las posibles razones detrás de estas percepciones y las implicaciones que estos resultados tienen para la mejora del sistema en el hospital.

Los resultados obtenidos en esta investigación reflejan una percepción general mixta del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, lo que revela tanto avances como áreas significativas que requieren mejoras.

En primer lugar, los registros de los procesos de esterilización y la localización en tiempo real muestran una clara disparidad en la percepción del personal. Si bien un 57.6% de los encuestados percibe que la identificación del instrumental quirúrgico facilita el armado rápido, la localización de los equipos en tiempo y espacio presenta un 34.7% de respuestas negativas, lo que indica que el sistema de localización no es percibido como totalmente efectivo.

En relación con la aplicación del sistema de trazabilidad, los resultados muestran que la percepción del personal es predominantemente media (61.0%), con un 30.5% de los encuestados considerando que el sistema no está funcionando adecuadamente. Este dato refleja una desconfianza o una percepción de ineficiencia en la implementación y ejecución del sistema, lo que puede estar relacionado con diversos factores. Esto puede sugerir que la usabilidad del sistema o la falta de formación continua en el uso del mismo podrían ser barreras importantes para su correcta aplicación.

Un aspecto relevante es la percepción de la calidad del sistema de trazabilidad, ya que solo un 26.3% de los encuestados considera que este sistema está garantizando la calidad de los

procesos. Esto refleja una posible brecha en la implementación del sistema o en su capacidad para cumplir con los estándares esperados, lo que podría estar relacionado con la falta de integración entre los procesos existentes y la nueva tecnología.

Por otro lado, el análisis de los registros utilizados en el área de trabajo revela una baja utilización en varios aspectos clave. Por ejemplo, el registro de desperfectos y el registro de entrega y despacho de material no son consistentemente realizados por el personal, lo que refleja falta de estandarización en los procesos de registro. Esto puede afectar gravemente la trazabilidad y el control de los instrumentos, dejando puntos vulnerables en el manejo de los equipos quirúrgicos.

Los resultados sugieren que, aunque la trazabilidad en la central de esterilización del hospital está parcialmente implementada, existe una percepción generalizada de que el sistema no está funcionando de manera óptima. Las dificultades en la localización de los equipos, la falta de registros consistentes y la desconfianza sobre la garantía de calidad apuntan a áreas críticas que deben ser revisadas y optimizadas.

A través del análisis de las variables de edad, sexo y años de experiencia profesional, se buscó comprender cómo estos factores pueden influir en la percepción de un sistema que ha sido implementado con el fin de mejorar la seguridad del paciente y la gestión de medicamentos.

Los resultados mostraron una asociación significativa entre la edad y la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad ($\chi^2 = 20,930$; $p = 0,002$). Esta tendencia podría explicarse por la mayor familiaridad de las generaciones jóvenes con el uso de tecnologías, lo que les permite adaptarse más fácilmente a los sistemas informáticos como el de trazabilidad. Por el contrario, el personal de mayor edad puede enfrentar dificultades para adaptarse debido a la falta de familiaridad con los sistemas tecnológicos, lo que se refleja en su percepción baja del sistema. Esta brecha generacional resalta la necesidad de adaptar los procesos de formación y capacitación tecnológica de acuerdo con las características de cada grupo etario.

El análisis de la relación entre sexo y percepción reveló que, aunque las mujeres constituyen la gran mayoría del personal de enfermería (89,8%), no se encontró una

asociación significativa entre el sexo y la percepción del sistema ($\chi^2 = 3,061$; $p = 0,216$). Sin embargo, al observar los datos de manera descriptiva, se evidencia que el sexo femenino mostró una mayor diversidad en la percepción del sistema, con un número considerable de enfermeras con percepción alta (8,5%), mientras que los hombres reportaron principalmente percepciones media y baja.

En cuanto a la relación entre años de experiencia profesional y la percepción del sistema de trazabilidad, los resultados mostraron una asociación significativa ($\chi^2 = 49,529$; $p = 0,000$), sugiriendo que los años de experiencia influyen de manera decisiva en la valoración del sistema. El personal con menos de 1 año de experiencia reportó la mayoría de percepciones altas, lo que puede explicarse por una mayor aceptación e interés por la tecnología en este grupo, que recién comienza su carrera profesional y es más probable que se adapte fácilmente a las nuevas herramientas. Sin embargo, a medida que la experiencia aumenta, la percepción tiende a volverse más crítica.

Comparando estos resultados con los publicados por Briones-Jara et al. (6), en su estudio, indican que, aunque la mayoría de los trabajadores consideran los protocolos claros y comprensibles, el 60% reporta un cumplimiento constante de los procedimientos. Similarmente, en nuestra investigación, el 53.4% de los encuestados perciben que la aplicación de la trazabilidad es media, y más de la mitad del personal reporta dificultades para mantener los registros actualizados.

Esto indica que, aunque hay conciencia sobre la importancia de la trazabilidad, ambos estudios coinciden en la necesidad de mejorar la capacitación continua y los procedimientos operativos para garantizar la eficacia del sistema.

Sobre el estudio de Duran y Monsalve (8), se identificó que los dispositivos médicos reutilizados no contaban con un sistema de trazabilidad adecuado, lo que representa un riesgo para la seguridad del paciente. En comparación, los resultados de la presente investigación revelan que la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad es mayoritariamente media y baja (61% y 30.5%, respectivamente), sugiriendo que el sistema en el Hospital de Chuquisaca también enfrenta deficiencias en su implementación. Ambos estudios subrayan la necesidad urgente de integrar sistemas de trazabilidad más completos

y eficientes para asegurar un seguimiento adecuado de los materiales médicos y garantizar la seguridad del paciente.

De igual manera, la investigación de Yugooslavo (10) en Bolivia subraya la importancia de una identificación clara de los instrumentos, lo cual también es clave para una localización eficaz. Este hallazgo en ambos estudios refuerza la necesidad de un sistema de trazabilidad robusto para mejorar la localización y el seguimiento de los equipos quirúrgicos y materiales en todo momento.

En resumen, los resultados de la presente investigación coinciden con los estudios descritos en párrafos anteriores, en cuanto a la importancia de la trazabilidad en los procesos de esterilización y la necesidad urgente de mejorar la capacitación, los sistemas de trazabilidad y la cultura de seguridad en las instituciones de salud.

Aunque se observan avances en algunos aspectos, como la identificación del instrumental y la validación del proceso de esterilización, los desafíos persisten, especialmente en la localización en tiempo real, los registros y el seguimiento adecuado de los instrumentos.

La comparación con estudios previos descritos en antecedentes y en estado del arte de nuestra investigación, refuerza la necesidad de ajustes organizacionales y tecnológicos para lograr una implementación más efectiva y segura de los sistemas de trazabilidad, garantizando así la calidad y seguridad de los procedimientos de esterilización.

5. Propuesta

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DE REGISTROS DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA

5.1. Introducción de la Propuesta

La trazabilidad en la central de esterilización es un componente clave para garantizar la calidad y seguridad de los procedimientos médicos en los hospitales. En el contexto de un Hospital de Tercer Nivel, como el de Chuquisaca en la ciudad de Sucre, la correcta implementación y seguimiento de este sistema es crucial para prevenir infecciones nosocomiales, una de las principales causas de complicaciones y morbilidad en los pacientes hospitalizados.

El personal de enfermería, juega un rol fundamental en la correcta aplicación de los registros de trazabilidad, ya que son los encargados de supervisar y mantener el control sobre los procesos de esterilización, asegurando que los equipos médicos estén libres de cualquier riesgo de contaminación.

Sin embargo, se ha identificado que el personal de enfermería, en muchos casos, enfrenta dificultades para aplicar correctamente los procedimientos de trazabilidad debido a una falta de capacitación específica.

Esto puede derivar en errores en los registros, comprometiendo no solo la eficacia de la esterilización, sino también la seguridad de los pacientes. La falta de conocimiento adecuado sobre el uso de herramientas tecnológicas o sobre los protocolos establecidos para el registro de la trazabilidad puede tener repercusiones significativas en la calidad del cuidado, lo cual es una preocupación central en salud pública.

En este contexto, la presente propuesta busca implementar un programa de capacitación sobre la aplicación de registros del sistema de trazabilidad en la central de esterilización.

Este programa tiene como objetivo mejorar las competencias del personal de enfermería, promoviendo una mejor comprensión de los procesos de esterilización y el manejo adecuado de los registros de trazabilidad.

El enfoque de este programa se enmarca dentro de los principios de la salud pública, ya que busca prevenir riesgos sanitarios, reducir las tasas de infecciones asociadas a la atención hospitalaria, y garantizar que todos los procedimientos realizados sean seguros y eficaces, conforme a los estándares internacionales de calidad en salud.

A través de esta intervención, se espera que el hospital logre una mejora continua en la gestión de la central de esterilización, contribuyendo directamente a la reducción de eventos adversos relacionados con infecciones nosocomiales y, en última instancia, a la mejora de la salud de la población atendida.

5.2. Justificación de la Propuesta

El control y la gestión adecuada de los procesos de esterilización en los hospitales son fundamentales para garantizar la seguridad de los pacientes, especialmente en un hospital de Tercer Nivel como el de Chuquisaca, que recibe una gran variedad de casos clínicos complejos.

La esterilización de equipos médicos y quirúrgicos es un proceso crítico para evitar la transmisión de infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, que son una de las principales preocupaciones de salud pública a nivel mundial. La falta de una adecuada trazabilidad en los procesos de esterilización puede generar riesgos de contaminación cruzada, comprometiendo la salud de los pacientes y aumentando las complicaciones postoperatorias.

En este contexto, el sistema de trazabilidad permite llevar un control riguroso sobre el proceso de esterilización, asegurando que cada equipo esté debidamente procesado, almacenado y listo para su uso. Sin embargo, la eficacia depende en gran medida de la correcta implementación por parte del personal de enfermería, quienes son los encargados de supervisar y realizar los registros correspondientes en cada fase del proceso.

Si bien este sistema de trazabilidad está implementado en el hospital, se ha observado que existe un déficit de capacitación y una falta de conocimiento profundo entre el personal de enfermería sobre la correcta aplicación. Esto puede dar lugar a errores en los registros, lo que afecta directamente la efectividad del proceso y pone en riesgo la seguridad del paciente.

Por tanto, es imperativo abordar esta deficiencia mediante un programa de capacitación que permita fortalecer las competencias del personal en relación con la correcta aplicación del sistema de trazabilidad. La capacitación no solo debe centrarse en el manejo técnico del sistema, sino también en la importancia de la trazabilidad dentro del ciclo de esterilización y en la implicancia directa que tiene en la salud pública.

Desde el punto de vista de la salud pública, la mejora de la trazabilidad en la central de esterilización contribuirá a disminuir las tasas de infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, lo que a su vez reducirá los costos asociados a tratamientos prolongados, reingresos hospitalarios y complicaciones de salud derivadas de infecciones hospitalarias. Además, promoverá un entorno de mayor seguridad para los pacientes, lo que es un principio fundamental de cualquier sistema de salud pública eficiente.

El programa propuesto responde a una necesidad crítica de fortalecer las capacidades del personal de enfermería, promoviendo la calidad y la seguridad en la atención. Al implementar esta capacitación, se espera que el personal de enfermería no solo logre una mejor comprensión y aplicación del sistema de trazabilidad, sino que también adquiera una mayor conciencia sobre su rol en la prevención de infecciones y en la mejora continua de los procesos del hospital.

5.3. Objetivos de la propuesta

5.3.1. Objetivo general

Fortalecer los conocimientos y prácticas sobre la aplicación adecuada de registros del sistema de trazabilidad en la central de esterilización por el personal de enfermería del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca.

5.3.2. Objetivos específicos

- Promover el ejercicio adecuado del registro de los instrumentos del sistema de trazabilidad en la central de esterilización por el personal de enfermería.
- Mejorar los conocimientos responsables y seguros, respecto a sistema de trazabilidad en la central de esterilización, por el personal de enfermería.

5.4. Población beneficiaria

La población beneficiaria directa de la presente propuesta está constituida por el personal de enfermería que labora en el Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca, en la ciudad de Sucre. Este grupo incluye a licenciadas(os) en enfermería, auxiliares/o técnicos en enfermería y personal técnico que participa activamente en las diferentes etapas del proceso, tales como la recepción, limpieza, validación de la limpieza, inspección bajo lupa lubricación, prueba de funcionalidad, preparación, esterilización, almacenamiento y distribución del material médico-quirúrgico, así como en el registro del sistema de trazabilidad.

El personal de enfermería representa un recurso humano clave dentro de la central de esterilización, ya que el desempeño influye directamente en la calidad del proceso y en la seguridad del paciente. Por tanto, el fortalecimiento de los conocimientos y habilidades en la correcta aplicación de los registros del sistema de trazabilidad, permitirá mejorar el control de los procesos, disminuir errores en los registros y garantizar el cumplimiento de los protocolos establecidos.

De manera indirecta, también se beneficiarán los pacientes atendidos en el hospital, quienes recibirán una atención más segura, al reducirse el riesgo de infecciones asociadas a la atención en salud, especialmente aquellas relacionadas con procedimientos invasivos. Asimismo, se verá beneficiado el personal de salud de las distintas áreas clínicas y quirúrgicas, al contar con material estéril debidamente controlado y trazable, lo que contribuirá a optimizar la calidad del trabajo interdisciplinario.

Desde una perspectiva de salud pública, esta propuesta impactará positivamente en la institución hospitalaria y en la población usuaria del sistema de salud, al promover prácticas seguras, fortalecer la cultura de calidad y seguridad del paciente, y contribuir a la

prevención de infecciones Asociadas a la Atención en Salud. De este modo, la capacitación del personal de enfermería se convierte en una estrategia preventiva que favorece no solo al individuo, sino al sistema de salud en su conjunto.

5.5. Impacto del programa de capacitación

La implementación del programa de capacitación tendrá un impacto positivo en el fortalecimiento de los conocimientos y prácticas del personal de enfermería respecto a la aplicación de registros del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

Se espera mejorar el cumplimiento de los protocolos establecidos, optimizar la calidad de los registros y fortalecer el control y seguimiento del material médico quirúrgico durante el proceso de esterilización.

Asimismo, el programa contribuirá a fortalecer la seguridad del paciente y la calidad de atención hospitalaria, favoreciendo la disminución de errores relacionados con la trazabilidad y el manejo del material estéril. Desde la perspectiva de salud pública, este impacto permitirá promover prácticas seguras y contribuir a la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

El impacto del programa será medido mediante evaluaciones antes y después de la capacitación, utilizando instrumentos dirigidos a valorar el nivel de conocimientos del personal de enfermería sobre el sistema de trazabilidad.

Asimismo, se realizará supervisión del cumplimiento de los registros, observación del manejo adecuado de los formatos de trazabilidad y evaluación de la calidad de los registros efectuados en la central de esterilización, permitiendo identificar mejoras en la aplicación de los procedimientos y en el desempeño del personal capacitado.

5.6. Delimitación de la propuesta según los hallazgos de la investigación

La presente propuesta de capacitación se encuentra delimitada a los principales hallazgos identificados en la investigación realizada al personal de enfermería de la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.

Los resultados evidenciaron limitaciones relacionadas con la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad, especialmente en aspectos vinculados al manejo de registros, control del historial de instrumentos, localización del material estéril y cumplimiento de los procedimientos de trazabilidad manual.

Asimismo, se identificaron debilidades en los conocimientos y prácticas relacionadas con el registro adecuado de la información durante las diferentes etapas del proceso de esterilización, situación que puede afectar la calidad de los procedimientos y la seguridad del paciente.

En función de estos hallazgos, la propuesta se orienta específicamente al fortalecimiento de competencias del personal de enfermería mediante actividades de capacitación teórica y práctica sobre el uso correcto del sistema de trazabilidad, bioseguridad, control de registros y seguimiento del material médico quirúrgico.

La propuesta se delimita al personal de enfermería que desempeña funciones dentro de la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca durante la gestión 2026, priorizando acciones educativas relacionadas con las necesidades identificadas en el estudio y enfocadas en mejorar la calidad de los procesos de esterilización y la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.

5.7. Componentes del programa de capacitación

En el siguiente programa de capacitación se contempla los siguientes componentes:

Componente de sensibilización y concientización. Este componente está orientado a fortalecer la comprensión del personal de enfermería sobre la importancia del sistema de trazabilidad dentro de la central de esterilización.

Se enfatiza el impacto que tiene el registro adecuado de los instrumentos en la seguridad del paciente, la prevención de infecciones asociadas a la atención en salud y la calidad de los servicios hospitalarios. Asimismo, se busca generar compromiso y responsabilidad profesional en el cumplimiento de los protocolos establecidos.

Componente de formación teórica. Este componente tiene como finalidad mejorar los conocimientos del personal de enfermería respecto al sistema de trazabilidad. Incluye contenidos relacionados con:

- Concepto e importancia de la trazabilidad en la central de esterilización.
- Normativa vigente y protocolos institucionales.
- Etapas del proceso de esterilización y su relación con la trazabilidad.
- Responsabilidades del personal de enfermería en el registro y control del sistema.

Desde un enfoque de salud pública, este componente refuerza la prevención de riesgos y la seguridad del paciente mediante el conocimiento técnico y normativo.

Componente de capacitación práctica en el registro del sistema de trazabilidad. Este componente se centra en el desarrollo de habilidades prácticas para la correcta aplicación de los registros del sistema de trazabilidad. Comprende actividades como:

- Uso adecuado de formatos físicos o digitales de registro.
- Llenado correcto y oportuno de los registros en cada etapa del proceso.
- Identificación y corrección de errores frecuentes en el registro.

La capacitación práctica permitirá estandarizar procedimientos y mejorar la calidad de los registros realizados por el personal de enfermería.

Componente de bioseguridad y prácticas seguras. Este componente está orientado a reforzar conocimientos y prácticas relacionadas con la bioseguridad durante el proceso de esterilización y el manejo de instrumentos. Se abordarán temas como:

- Medidas de bioseguridad en la central de esterilización.
- Prevención de riesgos laborales y biológicos.

- Relación entre bioseguridad, trazabilidad y control de infecciones.

Este componente contribuye directamente a la protección del personal de enfermería y de los pacientes.

Componente de supervisión y acompañamiento. Este componente busca asegurar la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos en la práctica diaria. Incluye:

- Supervisión del cumplimiento de los registros de trazabilidad.
- Acompañamiento técnico al personal de enfermería.
- Retroalimentación continua para la mejora de los procesos.

La supervisión permite identificar dificultades y reforzar aspectos clave del sistema de trazabilidad.

Componente de evaluación y mejora continua. Este componente está destinado a evaluar el impacto del programa de capacitación. Considera:

- Evaluación de conocimientos antes y después de la capacitación.
- Evaluación del cumplimiento y calidad de los registros de trazabilidad.
- Identificación de oportunidades de mejora en el proceso de esterilización.
- Este componente fortalece la sostenibilidad del programa y contribuye a la mejora continua de la calidad de atención.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
<p>CHARLAS INFORMATIVAS Y CONFERENCIAS</p>	<p>Sensibilizar al personal sobre la importancia del sistema de trazabilidad en la seguridad del paciente y la prevención de infecciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar sesiones de charla con expertos en trazabilidad y bioseguridad. 2. Presentar casos de estudio sobre infecciones Asociadas a la Atención de la Salud y la relación con la esterilización. 3. Fomentar la participación activa del personal a través de preguntas y discusión. 	<p>Coordinador de Capacitación. Expertos en Esterilización.</p>	<p>Mayor conciencia sobre el impacto de la trazabilidad en la seguridad del paciente. Incremento del interés y motivación en el cumplimiento de los protocolos.</p>
<p>DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL INFORMATIVO</p>	<p>Informar sobre la normativa vigente y los protocolos del sistema de trazabilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear y distribuir folletería o guías breves sobre los procedimientos del sistema de trazabilidad. 2. Difundir posters o infografías en lugares visibles de la central de esterilización. 3. Crear un boletín informativo mensual con actualizaciones sobre normativas y buenas prácticas. 	<p>Coordinador de Capacitación. Equipo de Comunicación Institucional.</p>	<p>Personal informado sobre los procedimientos y normativas de trazabilidad. Aumento de la comprensión y el cumplimiento de los protocolos establecidos.</p>
<p>TALLERES DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL IMPACTO DE LA TRAZABILIDAD EN SALUD PÚBLICA</p>	<p>Fomentar una visión integral del impacto del sistema de trazabilidad en la salud pública, más allá de los procedimientos internos del hospital.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar talleres interactivos sobre el impacto de la trazabilidad en la prevención de infecciones nosocomiales. 2. Incluir estadísticas y datos sobre las infecciones hospitalarias y su relación con la esterilización. 3. Mostrar ejemplos de buenas y malas prácticas a nivel internacional. 	<p>Coordinador de Capacitación. Especialistas en Salud Pública.</p>	<p>Personal comprometido con el impacto del sistema de trazabilidad en la salud pública. Reducción de resistencias y mayor disposición para aplicar los protocolos de esterilización.</p>

<p align="center">CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN INTERNA</p>	<p>Reforzar la cultura de seguridad del paciente y la importancia del registro adecuado en el sistema de trazabilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar campañas de comunicación internas con mensajes sobre la importancia de la trazabilidad. 2. Realizar anuncios periódicos (por correo electrónico, en tableros, reuniones, etc.) sobre el impacto de las malas prácticas en la esterilización. 3. Utilizar testimonios de personal y pacientes sobre el beneficio de un sistema de trazabilidad efectivo. 	<p>Departamento de Comunicación. Equipo de Capacitación.</p>	<p>Aumento del compromiso institucional hacia la trazabilidad. Mejora en la actitud del personal hacia el cumplimiento de los protocolos.</p>
<p align="center">ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y FEEDBACK GRUPAL</p>	<p>Incentivar la reflexión sobre la importancia de la trazabilidad a través de la experiencia y el feedback del personal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear grupos de discusión donde el personal pueda compartir experiencias sobre el proceso de esterilización y trazabilidad. 2. Realizar actividades grupales de retroalimentación sobre posibles áreas de mejora en los procedimientos. 3. Fomentar un ambiente de apertura para compartir errores comunes y buscar soluciones conjuntas. 	<p>Coordinador de Capacitación. Líderes de Equipo de Enfermería.</p>	<p>Reflexión crítica sobre el proceso de esterilización y la trazabilidad. Identificación de áreas de mejora y fortalecimiento del trabajo en equipo.</p>

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE FORMACIÓN TEÓRICA

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
SESIONES TEÓRICAS SOBRE EL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Proveer al personal de enfermería los conocimientos básicos sobre el sistema de trazabilidad y su relevancia para la seguridad del paciente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar módulos teóricos que cubran los principios básicos del sistema de trazabilidad. 2. Explicar detalladamente cada etapa del proceso de esterilización y su relación con el sistema de trazabilidad. 3. Revisión de normativas y regulaciones vigentes sobre trazabilidad en el contexto hospitalario. 	Coordinador de Capacitación. Expertos en Esterilización.	Personal capacitado en los principios fundamentales de trazabilidad. Comprensión clara de cada etapa del proceso de esterilización y sus responsabilidades.
MÓDULOS DE ESTUDIO SOBRE NORMATIVA Y PROTOCOLOS INSTITUCIONALES	Asegurar que el personal de enfermería comprenda y aplique correctamente los protocolos institucionales y normativas de trazabilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionar documentos detallados sobre los protocolos institucionales en la central de esterilización. 2. Realizar sesiones de explicación sobre las normativas locales e internacionales de trazabilidad. 3. Analizar la normativa vigente sobre esterilización y el manejo de registros en hospitales de tercer nivel. 	Coordinador de Capacitación. Personal Legal y de Normativa Institucional.	Personal alineado con las normativas y protocolos institucionales. Implementación adecuada de las normativas en el día a día de la central de esterilización.

<p>CLASES MAGISTRALES SOBRE PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD</p>	<p>Profundizar en los riesgos que conlleva la falta de trazabilidad y su impacto en la prevención de las IAAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar clases magistrales sobre las IAAS, su relación con la esterilización y la trazabilidad. 2. Presentar estadísticas y ejemplos prácticos de brotes infecciosos por fallas en la esterilización. 3. Discutir las mejores prácticas para prevenir infecciones relacionadas con la falta de trazabilidad. 	<p>Especialistas en Salud Pública y Epidemiología. Coordinador de Capacitación.</p>	<p>Incremento en el nivel de conocimiento sobre Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud y la importancia de la trazabilidad en su prevención. Sensibilización sobre el impacto de los errores en el registro de trazabilidad en la salud del paciente.</p>
<p>CAPACITACIÓN EN EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL REGISTRO DE TRAZABILIDAD</p>	<p>Mejorar las habilidades tecnológicas del personal en el uso de sistemas digitales de trazabilidad (si aplica).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impartir cursos sobre el manejo de software o herramientas digitales utilizadas para el registro de trazabilidad. 2. Realizar simulaciones prácticas de uso de sistemas electrónicos para registrar, verificar y auditar los equipos esterilizados. 3. Introducir y explicar las ventajas de la digitalización en la trazabilidad. 	<p>Departamento de Tecnología de la Información (TI). Coordinador de Capacitación.</p>	<p>Personal competente en el uso de sistemas digitales para la trazabilidad. Mejora en la eficiencia de los registros y reducción de errores en la documentación.</p>

<p>EXPOSICIÓN DE CASOS PRÁCTICOS Y EJEMPLOS INTERNACIONALES</p>	<p>Proveer ejemplos de buenas y malas prácticas sobre el registro de trazabilidad en hospitales de renombre.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar estudios de caso de hospitales nacionales e internacionales sobre la implementación exitosa del sistema de trazabilidad. 2. Presentar ejemplos de fallas en trazabilidad que llevaron a brotes infecciosos. 3. Fomentar la discusión grupal sobre cómo aplicar lecciones aprendidas a la práctica diaria. 	<p>Coordinador de Capacitación. Expertos Internacionales en Esterilización.</p>	<p>Aumento del conocimiento práctico sobre las implicancias del sistema de trazabilidad en escenarios reales. Aplicación de lecciones aprendidas para mejorar los procedimientos internos en el hospital.</p>
<p>EXÁMENES TEÓRICOS Y EVALUACIONES PERIÓDICAS</p>	<p>Evaluar el aprendizaje del personal sobre la teoría del sistema de trazabilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar exámenes de conocimiento sobre los contenidos teóricos vistos durante la capacitación. 2. Realizar evaluaciones periódicas para medir la comprensión continua del personal. 3. Usar los resultados de los exámenes para identificar áreas que requieren refuerzo adicional. 	<p>Coordinador de Capacitación. Equipo de Evaluación Académica.</p>	<p>Identificación de los niveles de conocimiento adquiridos. Retroalimentación para reforzar áreas donde se detecten deficiencias en la comprensión.</p>

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE CAPACITACIÓN PRÁCTICA EN EL REGISTRO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
SIMULACIONES PRÁCTICAS DE REGISTRO DE TRAZABILIDAD	Mejorar la capacidad del personal para registrar correctamente los instrumentos y equipos dentro del sistema de trazabilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar simulaciones de casos prácticos de esterilización, donde el personal registre el proceso completo de cada equipo (recepción, limpieza, esterilización, almacenamiento). 2. Incluir escenarios de posibles errores en el registro y practicar su corrección en tiempo real. 3. Asegurar que cada enfermero realice registros en condiciones similares a las de su entorno de trabajo real. 	Coordinador de Capacitación. Líderes de Equipo de Enfermería.	Personal capaz de registrar correctamente el proceso de trazabilidad. Identificación rápida y corrección de errores durante el proceso de registro.
PRÁCTICAS DE MANEJO DE REGISTROS DIGITALES	Asegurar que el personal pueda utilizar correctamente los sistemas electrónicos de registro de trazabilidad, si aplica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrenar al personal en el uso de software o plataformas digitales para el registro de trazabilidad. 2. Realizar ejercicios prácticos de registro digital de los diferentes pasos de esterilización (por ejemplo, uso de códigos QR, registros en tiempo real, etc.). 3. Simular situaciones en las que el sistema digital no funcione y practicar cómo proceder manualmente. 	Coordinador de Capacitación. Departamento de Tecnología de la Información (DTI).	Personal competente en el uso de plataformas digitales de trazabilidad. Capacidad para manejar situaciones imprevistas en caso de fallos del sistema digital.

<p>REGISTRO DE TRAZABILIDAD CON SUPERVISIÓN DIRECTA</p>	<p>Supervisar el registro de trazabilidad del personal para garantizar que cumplan con los protocolos establecidos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar prácticas diarias en la central de esterilización, donde el personal de enfermería registre la trazabilidad de los equipos bajo supervisión directa. 2. Verificar la calidad y precisión de los registros realizados y brindar retroalimentación inmediata. 3. Identificar posibles áreas de mejora en la ejecución de los procedimientos y corregirlas en el momento. 	<p>Líderes de Equipo de Enfermería. Coordinador de Capacitación.</p>	<p>Registros de trazabilidad realizados con precisión y sin errores. Mejora continua en la calidad del registro con la retroalimentación constante.</p>
<p>REVISIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS Y AUDITORÍA DE TRAZABILIDAD</p>	<p>Fortalecer la capacidad del personal para llevar a cabo auditorías internas y revisar registros históricos de trazabilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Practicar la revisión y auditoría de registros históricos de esterilización para identificar posibles discrepancias o errores. 2. Simular auditorías internas para evaluar si se cumplen los estándares de trazabilidad. 3. Entrenar en la identificación de problemas recurrentes y en la elaboración de planes de mejora a partir de los hallazgos. 	<p>Coordinador de Capacitación. Supervisores de Esterilización.</p>	<p>Personal con habilidades para realizar auditorías de trazabilidad. Identificación y corrección proactiva de errores recurrentes en los registros de trazabilidad.</p>

<p>ESTUDIO DE CASOS DE ERRORES EN EL REGISTRO DE TRAZABILIDAD</p>	<p>Analizar situaciones donde hubo fallas en el registro de trazabilidad para aprender de los errores y evitar su repetición.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar casos históricos o simulados donde los errores de registro causaron problemas, como infecciones nosocomiales o mal funcionamiento de equipos. 2. Discutir en grupo las causas de los errores y cómo se podrían haber evitado. 3. Implementar un protocolo de corrección de errores de trazabilidad y difundirlo entre el personal. 	<p>Coordinador de Capacitación. Líderes de Equipo de Enfermería.</p>	<p>Identificación de las principales causas de errores en el registro y la adopción de medidas correctivas. Reducción de errores repetitivos en el proceso de registro de trazabilidad.</p>
<p>PRÁCTICA DE REGISTROS EN SITUACIONES DE ALTA CARGA DE TRABAJO</p>	<p>Mejorar la capacidad del personal para registrar de forma adecuada en situaciones de alta presión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar prácticas de registro en simulaciones de situaciones de alta carga de trabajo (por ejemplo, varias esterilizaciones simultáneas). 2. Incluir plazos ajustados para el registro y prácticas para manejar el estrés y las dificultades de la carga laboral. 3. Analizar los resultados después de la simulación y ofrecer retroalimentación individualizada. 	<p>Coordinador de Capacitación. Supervisores de Esterilización.</p>	<p>Personal capaz de realizar registros precisos bajo presión. Mejor manejo del estrés durante el proceso de trazabilidad en condiciones de alta demanda.</p>

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE BIOSEGURIDAD Y PRÁCTICAS SEGURAS

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
CAPACITACIÓN SOBRE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	Asegurar que el personal de enfermería esté correctamente capacitado en las prácticas de bioseguridad específicas para la central de esterilización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar sesiones teóricas sobre los protocolos de bioseguridad en la central de esterilización. 2. Incluir temas sobre el manejo seguro de materiales y equipos contaminados. 3. Enseñar el uso adecuado de equipo de protección personal (EPP), como guantes, mascarillas, gafas de protección, etc. 	Coordinador de Capacitación. Especialistas en Bioseguridad.	Personal capacitado y consciente sobre la importancia de las medidas de bioseguridad. Uso adecuado del EPP en la central de esterilización para prevenir accidentes o exposición a riesgos.
SIMULACIONES PRÁCTICAS DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	Mejorar la capacidad del personal para aplicar las medidas de bioseguridad de manera efectiva durante su jornada laboral.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar simulaciones de situaciones en las que el personal de enfermería debe aplicar medidas de bioseguridad, como la manipulación de material quirúrgico o el proceso de esterilización de equipos. 2. Simular situaciones de emergencia, como exposición a sangre o fluidos corporales, y practicar protocolos de manejo seguro. 3. Practicar la correcta eliminación de desechos peligrosos y contaminados. 	Coordinador de Capacitación. Supervisores de Esterilización. Especialistas en Bioseguridad.	Mayor confianza y habilidad del personal en la aplicación práctica de protocolos de bioseguridad. Reducción de riesgos de exposición a agentes patógenos en el entorno de trabajo.

<p>CONTROL DE HIGIENE PERSONAL Y AMBIENTAL</p>	<p>Fomentar buenas prácticas de higiene personal y ambiental entre el personal de enfermería para prevenir infecciones nosocomiales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrenar al personal sobre la importancia de la higiene de manos y su correcta práctica antes, durante y después del manejo de equipos de esterilización. 2. Instruir sobre la limpieza y desinfección adecuada de las áreas y equipos en la central de esterilización. 3. Asegurar que el personal mantenga un ambiente de trabajo limpio, con protocolos de limpieza regulares. 	<p>Coordinador de Capacitación. Supervisores de Esterilización.</p>	<p>Prácticas de higiene adecuadas entre el personal, garantizando un ambiente libre de contaminantes. Reducción de la propagación de infecciones en la central de esterilización.</p>
<p>MONITOREO Y CONTROL DE PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD</p>	<p>Asegurar que las medidas de bioseguridad sean monitoreadas de manera constante para su cumplimiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema de monitoreo regular de las prácticas de bioseguridad en la central de esterilización (auditorías internas). 2. Realizar evaluaciones periódicas del cumplimiento de las normas de bioseguridad. 3. Proporcionar retroalimentación al personal sobre áreas de mejora y reforzar las medidas de bioseguridad si es necesario. 	<p>Supervisores de Esterilización. Coordinador de Capacitación.</p>	<p>Cumplimiento constante de las normas de bioseguridad en el trabajo diario. Mejora continua en el seguimiento de las prácticas de bioseguridad.</p>

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE SUPERVISIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCIONES	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
MONITOREO EN TIEMPO REAL DE REGISTROS DE TRAZABILIDAD	Garantizar que los registros de trazabilidad se realicen de acuerdo con los protocolos establecidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar en tiempo real los registros de trazabilidad realizados por el personal de enfermería durante el proceso de esterilización. 2. Identificar posibles fallos en el registro y ofrecer retroalimentación inmediata. 3. Corregir errores en el momento y explicar las causas y las soluciones adecuadas. 	Supervisores de Esterilización. Líderes de Equipo de Enfermería.	Registros de trazabilidad más precisos y consistentes. Corrección inmediata de errores en el registro para evitar posibles complicaciones.
ACOMPAÑAMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN CONTINUA	Fomentar la mejora continua del personal a través de un acompañamiento cercano.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar rondas periódicas por la central de esterilización para observar el proceso de trabajo y asegurar que se sigan las buenas prácticas. 2. Brindar retroalimentación constante sobre el cumplimiento de los procedimientos de trazabilidad. 3. Ofrecer orientación sobre áreas de mejora y sugerir mejores prácticas a nivel individual o grupal. 	Supervisores de Esterilización. Coordinador de Capacitación.	Mejora continua en la calidad del trabajo del personal. Aumento de la confianza del personal al recibir retroalimentación constructiva.
EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL DESEMPEÑO EN EL REGISTRO DE TRAZABILIDAD	Evaluar de forma continua el desempeño del personal en la aplicación del sistema de trazabilidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar evaluaciones periódicas sobre el desempeño de los enfermeros en la aplicación de los registros de trazabilidad. 2. Utilizar listas de verificación para asegurar que se cumplan todos los aspectos clave del proceso de trazabilidad. 	Coordinador de Capacitación. Supervisores de Esterilización.	Evaluaciones objetivas y claras del desempeño del personal. Identificación de fortalezas y debilidades en la aplicación de los registros.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA EL COMPONENTE DE EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA

Estrategia	Objetivo	Acciones	Responsables	Resultados Esperados
EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS ANTES Y DESPUÉS DE LA CAPACITACIÓN	Medir el impacto de la capacitación en el conocimiento del personal sobre trazabilidad y bioseguridad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar una prueba de conocimientos antes de la capacitación para evaluar el nivel inicial del personal. 2. Realizar una evaluación al final del programa de capacitación para medir el progreso. 3. Comparar los resultados de ambas evaluaciones y analizar las áreas de mejora. 	Coordinador de Capacitación. Equipo de Evaluación Académica.	Datos cuantitativos sobre la mejora en el conocimiento del personal. Identificación de áreas donde se debe reforzar la formación.
MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PROTOCOLOS DE TRAZABILIDAD	Asegurar que el personal de enfermería esté aplicando correctamente los protocolos de trazabilidad en su trabajo diario.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema de monitoreo periódico para evaluar la calidad y precisión de los registros de trazabilidad. 2. Realizar auditorías mensuales o trimestrales de los registros de trazabilidad y procedimientos de esterilización. 3. Documentar y analizar los resultados de las auditorías para detectar brechas y áreas de mejora. 	Supervisores de Esterilización. Coordinador de Capacitación.	Información precisa sobre el nivel de cumplimiento de los protocolos de trazabilidad. Identificación de deficiencias en la aplicación de los protocolos y las áreas que requieren refuerzo.
ANÁLISIS DE INDICADORES DE CALIDAD Y DESEMPEÑO	Evaluar el desempeño general del personal de enfermería en relación con los indicadores de calidad del proceso de esterilización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer indicadores de calidad para medir la eficiencia y efectividad del proceso de trazabilidad (por ejemplo, porcentaje de registros correctos, tiempos de respuesta, tasa de error en registros). 2. Recopilar datos sobre estos indicadores y realizar un análisis trimestral. 3. Comparar los resultados con los estándares establecidos y realizar ajustes en el proceso si es necesario. 	Supervisores de Esterilización. Coordinador de Calidad.	Indicadores de desempeño medibles que reflejan el progreso en el proceso de trazabilidad. Mejoras en la eficiencia y efectividad de los procesos de esterilización y trazabilidad.

CRONOGRAMA GENERAL DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

COMPONENTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1. SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	x	x				
2. FORMACIÓN TEÓRICA	x	x	x			
3. CAPACITACIÓN PRÁCTICA		x	x	x		
4. BIOSEGURIDAD Y PRÁCTICAS SEGURAS	x	x	x	x		
5. SUPERVISIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO		x	x	x	x	x
6. EVALUACIÓN Y MEJORA CONTINUA	x	x	x	x	x	x

PRESUPUESTO

COMPONENTE	COSTO ESTIMADO (BS)	DESCRIPCIÓN
1. Sensibilización y Concientización	8,000	Charlas y Talleres: Honorarios para conferencistas/ponentes, material informativo (folletos, carteles), alquiler de equipo audiovisual.
2. Formación Teórica	10,000	Módulos de Capacitación: Material didáctico (presentaciones, manuales), alquiler de aula/espacio, honorarios de instructores, grabación de módulos en video.
3. Capacitación Práctica	15,000	Simulaciones y Talleres Prácticos: Equipos para simulaciones (autoclaves, esterilizadores, etc.), materiales de práctica (instrumentos, equipos), honorarios para expertos prácticos, supervisores.
4. Bioseguridad y Prácticas Seguras	12,000	Formación en Bioseguridad: Material de bioseguridad (guantes, mascarillas, gafas, batas, etc.), equipo de protección personal (EPP), alquiler de espacio adecuado, honorarios de instructores especializados.
5. Supervisión y Acompañamiento	6,000	Supervisión y Monitoreo: Honorarios de supervisores para acompañamiento en tiempo real, herramientas de evaluación, materiales para feedback y retroalimentación.
6. Evaluación y Mejora Continua	5,000	Evaluación Final y Mejoras: Desarrollo de encuestas, análisis de resultados, sesiones de retroalimentación, honorarios de evaluadores y consultores externos.
7. Otros Gastos (logística y operativos)	4,000	Logística General: Transporte, viáticos, suministros adicionales (papelería, material de oficina), equipos y tecnologías necesarias para el programa.
TOTAL, ESTIMADO	60,000 Bs	

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados del estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

- En relación con la caracterización sociolaboral del personal de enfermería, se evidenció que predominó el grupo etario de 31 a 40 años, así como el sexo femenino, reflejando las características predominantes del recurso humano en el área de enfermería. Asimismo, la mayoría del personal presentó más de cinco años de experiencia laboral, lo cual demuestra la existencia de personal con trayectoria y experiencia en los procesos relacionados con la esterilización y manejo del material médico quirúrgico.
- Respecto a la percepción sobre el manejo del historial de instrumentos, material quirúrgico y trazabilidad manual, los resultados mostraron que el personal reconoce la importancia de mantener registros adecuados dentro del proceso de esterilización; sin embargo, se identificaron limitaciones relacionadas con la actualización, control y detección de desperfectos del instrumental quirúrgico. Estos hallazgos evidencian debilidades en la aplicación práctica del sistema de trazabilidad manual, las cuales podrían afectar la seguridad del paciente y la calidad de los procesos hospitalarios.
- En cuanto a la percepción sobre la localización del material y los registros de trazabilidad, se observó que el 57,6% del personal considera que la identificación del instrumental facilita el armado rápido del material quirúrgico; no obstante, persisten dificultades relacionadas con la eficiencia del sistema de localización y el adecuado cumplimiento de los registros establecidos. Asimismo, se identificó baja utilización de registros relacionados con desperfectos del instrumental, entrega y despacho de material, evidenciando limitaciones operativas en el seguimiento y control del material estéril.
- De manera general, se concluye que la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad es media, debido a que, si bien existen avances en la implementación del sistema y reconocimiento de su importancia dentro de la central de esterilización, todavía se presentan dificultades en el manejo de registros, localización del material y control de los procesos de trazabilidad, aspectos que limitan el aprovechamiento integral del sistema.

- En relación con el análisis estadístico, se identificó asociación significativa entre la edad y la percepción sobre la aplicación del sistema de trazabilidad ($\chi^2 = 20,930$; $p = 0,002$), así como entre los años de experiencia profesional y la percepción del sistema ($\chi^2 = 49,529$; $p = 0,000$), evidenciando que estos factores sociolaborales influyen en la percepción del personal de enfermería respecto a la aplicación del sistema de trazabilidad. Por otra parte, no se encontró asociación significativa entre el sexo y la percepción del sistema ($\chi^2 = 3,061$; $p = 0,216$).
- A partir de los hallazgos identificados, se establece la necesidad de fortalecer los conocimientos y prácticas del personal de enfermería mediante la implementación de un programa de capacitación orientado a la correcta aplicación de los registros del sistema de trazabilidad en la central de esterilización, con el propósito de mejorar la calidad de los procesos, fortalecer la seguridad del paciente y contribuir a la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
- Finalmente, los resultados obtenidos permitieron verificar el supuesto de investigación, evidenciando que el personal de enfermería presenta una percepción media respecto a la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca durante la gestión 2026, identificándose limitaciones relacionadas con el manejo de registros, seguimiento y control del material estéril.

De acuerdo a las conclusiones se pudo verificar la hipótesis del estudio que dice: La percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización presenta limitaciones relacionadas con el manejo de registros, seguimiento y control del material estéril.

Recomendaciones:

De acuerdo a las conclusiones del estudio se puede realizar las siguientes recomendaciones:

- Fortalecer los procesos de capacitación continúa dirigidos al personal de enfermería de la central de esterilización, priorizando contenidos relacionados con el manejo adecuado de registros, control del historial de instrumental, localización del material estéril y aplicación correcta del sistema de trazabilidad, con la finalidad de mejorar la percepción y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
- Implementar mecanismos permanentes de supervisión y monitoreo del sistema de trazabilidad dentro de la central de esterilización, que permitan verificar la calidad y el correcto llenado de los registros, identificar errores operativos y fortalecer el seguimiento del material médico quirúrgico durante todas las etapas del proceso de esterilización.
- Gestionar la incorporación y fortalecimiento de herramientas tecnológicas e informáticas que permitan optimizar la trazabilidad del material estéril, facilitando la localización en tiempo real, el registro sistematizado y el control eficiente del instrumental quirúrgico, considerando la alta demanda asistencial del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca.
- Promover estrategias institucionales orientadas al fortalecimiento de la cultura de seguridad del paciente y bioseguridad dentro de la central de esterilización, enfatizando la importancia de la trazabilidad como medida preventiva frente a las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud.
- Realizar evaluaciones periódicas sobre la efectividad de los procesos de esterilización y la calidad de los registros de trazabilidad, mediante auditorías internas y controles de calidad que permitan identificar oportunamente deficiencias relacionadas con el procesamiento y seguimiento del material estéril.
- Aplicar el programa de capacitación propuesto en la presente investigación, orientado al fortalecimiento de conocimientos y prácticas del personal de enfermería sobre la aplicación de registros del sistema de trazabilidad, con el propósito de mejorar la calidad de los procesos de esterilización y garantizar una atención hospitalaria más segura y eficiente.

- Desarrollar futuras investigaciones relacionadas con la trazabilidad y seguridad del paciente en otros servicios hospitalarios, incorporando a diferentes profesionales de salud, con la finalidad de ampliar el conocimiento sobre la aplicación de sistemas de control y calidad dentro del ámbito hospitalario.

Referencias bibliográficas

1. Ubillús DL. Sistema de trazabilidad y su relación en la mejora de los procesos de control y esterilización en el hospital general Almanzor Aguinga Asenjo es salud Lambayeque, 2021. <https://n9.cl/xyyy8>
2. Robles GS. Programa en manejo de material quirúrgico para prevenir la contaminación de la cirugía en pacientes de un hospital Guayaquil, 2022. <https://n9.cl/antub>
3. Interlab. Historia de la Esterilización - Un recorrido virtual [Internet]. 2023 jul 31 [citado 2026 enero 5]. Disponible en: <https://interlabd.com/es/historia-de-la-esterilizacion/>
4. Moraes GBS, Camargo ME, Motta ME. Central sterile supply department: a systematic review and meta-analysis. Rev Inst Med Trop Sao Paulo [Internet]. 2021 [citado 2026 enero 5];63:e34. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/XZbCs9KJGrdsvMQtSw76TCb/>
5. García-Vázquez E, Pérez-Sánchez A. Traceability of Surgical Instruments: A Systematic Review. Appl Sci [Internet]. 2025 feb 5 [citado 2026 enero 6];15(3):1592. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/15/3/1592>
6. Briones-Jara Karla Alejandra, Ramos-Argilagos Miguel Eduardo, Donoso-Noroña Riber Fabián. Calidad en los procesos de esterilización de la Clínica San Francisco de Guayaquil. Salud y Vida [Internet]. 2025 Dic [citado 2026 Ene 30] ; 9(esp2): 70-78. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2610-80382025000400070&lng=es. Epub 30-Oct-2025. <https://doi.org/10.35381/s.v.v9i2.4719>.
7. Salud Md. Norma Nacional de Caracterización de Hospitales de Segundo Nivel. La Paz Bolivia; 2008.
8. Gabriela Duran, Monsalve. Diseño de Modelo de Trazabilidad de Reuso de Dispositivos Médicos en una Institución [Tesis], editor. Bucaramanga: Universidad de Santander; 2022.
9. Zulema Uriarte Becerra. Percepciones del personal de enfermería en el proceso de implementación del programa de trazabilidad. central de esterilización. hospital III-1, Minsa. Chiclayo, 2017 [Tesis] Chiclayo: Universidad católica santo toribio de Mogrovejo 2018.

10. Yugoeslavo Machaca C. Aplicación del sistema de trazabilidad por el personal de Enfermería en la Central de Esterilización Hospital Seguro Social Universitario La Paz. [Internet]. [La Paz - Bolivia]; 2020 [cited 2026 enero 10]. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24871/TE-1687.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Organización Mundial de la Salud. Infecciones asociadas a la atención sanitaria: un análisis global. Ginebra: OMS; 2020.
12. Fernández-Jiménez P, et al. Implementación de sistemas de trazabilidad en hospitales: Impacto en la gestión de la esterilización. Rev Enfermería. 2021;44(2):127-134.
13. Sánchez-Rivera A, et al. La trazabilidad en la esterilización y su relación con la prevención de infecciones nosocomiales: una revisión de la literatura. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2019;36(4): 565-570.
14. Molina-Rosales D, et al. Adopción de tecnologías en enfermería: un análisis de barreras y facilitadores. Rev Enferm. 2019;42(3):245-252.
15. Domingues R, et al. Barreras y facilitadores en la integración de nuevas tecnologías en la práctica enfermera: una revisión sistemática. Enfermería Clínica. 2022;32(5): 305-312.
16. Armando SGJ. Propuesta de un sistema de trazabilidad del instrumental Quirúrgico en el servicio de sala de operaciones del Hospital San Juan de Dios. [Tesis] ed. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio: Universidad de Costa Rica; 2020.
17. Graciela A. Aplicación del sistema de trazabilidad del material estéril profesionales de enfermería central de esterilización hospital de clínicas tercer trimestre gestión 2021. Red Internacional y nacional de enfermería Sociedad científica de Enfermería Quirúrgica La Paz. 2022.
18. Ministerio de Salud. Manual de desinfección y esterilización hospitalaria. Perú: 2015.
19. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, segunda edición. Washington D.C.: OPS, 2020. 36 p. (Serie PALTEX N° para Técnicos Medios y Auxiliares N° 24).
20. Fernández Llanez R. Bioseguridad. En: Llop A, Valdez-Dapena M, Suaso J. Microbiología y parasitología médicas. Ciudad de la Habana: Ciencias Médicas; 2021. Vol 3. p.581-7.
21. OMS. Manual de bioseguridad. 3 ed. Washington DC: OMS; 1999.

22. Sánchez Lera Rita María, Pérez Vázquez Isael Armando. Pertinencia del conocimiento y cumplimiento de la bioseguridad para el profesional de la salud. Humanidades Médicas, 2021. 21(1), 239-258. Epub 25 de abril de 2021. Recuperado en 16 de enero de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172781202021000100239&lng=es&tlng=es.
23. Acosta Giraldo J. Cuba en post de la seguridad biológica (en línea). 2022. Recuperado de: <http://www.ecoportat.net/content/view/full/21200>
24. Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia. Reglamento para la aplicación de Norma boliviana de bioseguridad en establecimientos de Salud. 2010.
25. Flores C, Samalvides F. Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de Medicina de una Universidad Peruana. 2015. Rev. Med. hered.vol.16: 4; 253-259
26. Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en Laboratorio. 3ra Edición de la OMS. 2015. Recuperado de: https://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf
27. Médicos del mundo. Creencias, Actitudes y Prácticas sobre acciones preventivo promocionales en salud, Ed. Médicos del Mundo – USAID, 2020. La Paz, p. 21.34
28. Otero J. Manual de Bioseguridad en Odontología. 2022. Recuperado de: odontomarketing.com: <http://odontomarketing.com/BIOSEGURIDAD.pdf>
29. Castillo O. Bioseguridad. 2019. Recuperado de: blogspot: <http://bioseguridad-nati-omar.blogspot.com/2009/11/principios-basicos-de-bioseguridad.html>
30. Castro J. Conductas básicas en bioseguridad, manejo integral, protocolo básico para el equipo de salud. Ministerio de Salud. Bogotá 1997. Colombia. p 157
31. Arreche N, Colmenarez D, Escalona N, Palma E, Puertas de G. (2 de febrero 2026) Conocimientos de Bioseguridad en los Estudiantes de Enfermería Básica en cuanto a la manipulación de objetos punzocortantes. Recuperado de: <http://medicina.usac.edu.gt/clinicas2/bioseguridad.pdf>
32. Rodenas Eloisa L. Jornadas de promoción de la salud. Principios y Prácticas de Bioseguridad. 2020. Recuperado de: http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/2979/mod_resource/content/0/4_Principios_y_Practicas_de_BS_protegido.pdf

33. Democrática GdEmdlprelcym. Agencia Estatal Boletín oficial del Estado. [Online].; 2002 [cited 2026 enero 9. Available from: [https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2002-80201#:~:text=\(3\)%20S%C3%B3lo%20puede%20conseguirse%20la,un%20Estado%20miembro%20a%20otro.](https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2002-80201#:~:text=(3)%20S%C3%B3lo%20puede%20conseguirse%20la,un%20Estado%20miembro%20a%20otro.)
34. Gestión calidad. [Online].; 2016. cited 2026 enero 13. Available from: <https://gestion-calidad.com/trazabilidad-en-calidad>.
35. ISO 9000. Sistemas de gestión de calidad. [Online].; 2015 [cited 2026 enero 13. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://sigug.uniguajira.edu.co:8080/sigug/pdf/ISO%209000%202015.pdf>.
36. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Guía para la aplicación del Sistema de trazabilidad en la empresa Agroalimentaria Coiman, editor. Madrid; 2024.
37. J. DLC. Trazabilidad [Tesis], editor. Luján: Universidad Nacional de Lujan; 2018.
38. System EP. Validación, trazabilidad y retrazabilidad. [Online].; 2017 [cited 2026 enero 14]. Available from: <https://prosystem.euronda.es/esterilizacion-y-trazabilidad/>.
39. Tipos de trazabilidad: desventajas y ventajas. [Online]. [cited 2026 enero 14]. Available from: <https://www.beetrack.com/es/blog/tipos-de-trazabilidad.ventajas#:~:text=La%20trazabilidad%20es%20un%20conjunto,su%20procesamiento%20y%20su%20distribuci%C3%B3n.>
40. Barbasan Ortuño Ana Rosa CMJC. Guía de funcionamiento y recomendaciones para la Central de Esterilización, Grupo Español de Estudio sobre Esterilización. [Online].; 2018 [cited 2026 enero 24]. Available from: https://elautoclave.files.wordpress.com/2018/03/guia-g3e_03-2018-1.pdf.
41. Guayade HSJd. Manual de Buenas Prácticas de Esterilización. In.; 2018. p. 2-58.
42. Segarra C L BAM. Trazabilidad como eje de un sistema certificado de calidad. Rev.IBECS. 2017. Dic;(242 (776-661)
43. Luisa HRM. Enfoque de proceso administrativo de la trazabilidad en la central de equipo y esterilización de un hospital público en Ensenada, Baja California] [, editor. Baja California: Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Odontología; 2019.

44. Deportes MdSy. Normas y Procedimientos en Centrales de Esterilización. 1st ed. Cochabamba, Bolivia: Etreus; 2022
45. Sonia PC. Nivel de Cumplimiento de Almacenamiento de Material Esteril en el UCI-Coronarias y Unidad Renal. Tesis. Perú: Universidad Autónoma de ICA, Lima ; 2017
46. Pedro LF. Trazabilidad informática. [Online].; 2019 [cited 2026 enero 24]. Available from: <https://www.aragon.es/documents/20127/674325/07-1-PONENCIA.pdf/f6afbed-1151-d990-3f09-ef8ab38d60c4>.
47. Ricardo PC. Trazabilidad. Reciteia. Lima Perú: 2020; 10(I).
48. Acosta-Gnass Silvia DaSV. Manual de esterilización para centros de salud OPS BS, editor. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2018.
49. Salud Md. Norma Nacional de Caracterización de Hospitales de Segundo Nivel Central de Esterilización La Paz-Bolivia; 2014.
50. Vargas L, Sobre el concepto de percepción. Alteridades 1994447-53. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711353004>. Fecha de consulta: 17 de enero de 2026.
51. Forgas, R. Percepción: estudio del desarrollo cognoscitivo. Ed. Trillas. México. 2000.
52. Gobierno autónomo municipal de Sucre. Plan de desarrollo Municipal. 2023. Sucre Bolivia. G.A.M.S. 2023.
53. Herruzo R, García J, López F, Rey del J. coordinaciones de salud: epidemiología y prevención. En: Grupo de Trabajo. Informe de la evolución de la prevalencia de infecciones: Sociedad Boliviana de Medicina. Preventiva. 2022; Pág. 293-314.
54. Pérez R, Gutiérrez M, López D. Evaluación de la atención en salud en hospitales de tercer nivel en Bolivia. Revista Boliviana de Salud Pública. 2020;15(2):123-130.
55. Ministerio de Salud y Deportes. Informe sobre el estado de los hospitales de tercer nivel en Bolivia 2021. La Paz: Ministerio de Salud y Deportes; 2021.
56. Rodríguez J. Análisis del funcionamiento del Hospital de Tercer Nivel de Chuquisaca: Retos y oportunidades. [Tesis]. Sucre: Universidad Mayor de San Simón; 2022.

Bibliografía

- Agudo Val I, Marquina Pina MN, Tejero Bacarizo AJ. Esterilización del material quirúrgico en la práctica clínica. *Ocronos*. 2025;8(8):568.
- Aliaga Orderique CK. Sistema de trazabilidad de central de esterilización y seguridad del paciente quirúrgico del Hospital II EsSalud–Cajamarca, 2024 [tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024.
- Caba A. Gestión de Calidad. Trazabilidad en calidad ISO 9001:2025. Perú: 2025.
- Castro R, dos Santos Roque A. Embedded system for recording and controlling hand hygiene in healthcare environments. *arXiv*. 2025.
- Echávarri de Miguel M, Riva de la Hoz B, Cuervas-Mons Vendrell M, Leal Pino B, Fernández Romero L. Implantación de un sistema de trazabilidad y elaboración segura de medicamentos en sala blanca. *Farm Hosp*. 2024;48(6):290-293.
- Gail M. Reprocesamiento/esterilización: un sistema de trazabilidad eficaz que evita la transmisión de enfermedades. *Gac Med*. 2024 Nov 20.
- L E, Hernández Ramírez L. Enfoque de Proceso Administrativo de la trazabilidad en la Central de Equipo y Esterilización de un hospital público en Ensenada, Baja California Universidad Autónoma de Baja California; 2021.
- Marta Céspedes Santacreu. Liderazgo de Enfermería y seguridad del paciente en quirófano. Una revisión de la literatura. Barcelona- España. Universitat Internacional de Catalunya Facultat de Medicina. 2024.
- Ministerio de Sanidad Psei. Unidad Central de Esterilización: Estándares y recomendaciones Madrid; 2023.
- Parra Alemán JA. Sistema de trazabilidad para la calidad de procesos en centrales de esterilización: caso de estudio [tesis]. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2024
- Sánchez Peña R, Matilla Matilla MM, Loayza Tarrillo A, Bueno Cárdenas S, Aiquipa Ccapacca CK, Loayza Tarrillo MN. Esterilización en los hospitales. *Ocronos*. 2025;8(9):1257.

- Servicio Andaluz de Salud. Implantación de sistema de trazabilidad automatizada en central de esterilización del Hospital Universitario Puerta del Mar. Junta de Andalucía. 2026 Mar 11.
- Ugaz Guzman S. Efectividad del cuidado de Enfermería en la Seguridad del Paciente quirúrgico. Perú: Universidad católica santo Toribio de Mogrovejo; 2021.

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO PARA EL RECOJO DE LA INFORMACIÓN

INTRODUCCIÓN

Estimados participantes el presente instrumento tiene por objetivo registrar información sobre la percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre, durante la gestión 2026. Por favor conteste de la manera más honesta posible. Gracias por su participación.

INSTRUCCIONES

A continuación, los primeros ítems están orientados a aspectos generales; llenar los espacios en blanco o marcar según corresponda. Luego se presenta los ítems específicos, marcar con un aspa (X) la respuesta que consideras correcta.

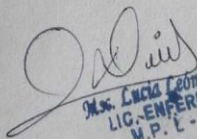
Edad: Sexo: Experiencia profesional:

Instrucciones: A continuación, encontrarán una serie de afirmaciones, por favor marque con una x la opción que mejor describa su respuesta Ítems		5 TOTAL MENTE DE ACUERDO	4 DE ACUERDO	3 INDECISO	2 EN DESACUERDO	1 TOTAL MENTE EN DESACUERDO
PERCEPCIÓN SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS						
1.	Los procesos de esterilización se garantizan mediante la monitorización de controles de rutina (físicos, químicos y biológicos) y mediante una gestión de calidad de todos los procesos, realizando un programa de control total en la esterilización.	5	4	3	2	1
2.	El personal realiza un conjunto de acciones, actividades o procedimientos: recepción, lavado y limpieza, verificación de la limpieza, preparación y empaque, exposición al proceso esterilización, almacenaje de material y distribución de forma adecuada	5	4	3	2	1
3.	El personal realiza la Trazabilidad como un procedimiento preestablecido y autosuficiente, que nos permite conocer el histórico, la ubicación, la trayectoria que sigue cada equipo esterilizado.	5	4	3	2	1
4.	La central de esterilización cuenta con el historial de los paquetes e instrumental quirúrgico	5	4	3	2	1
5.	Considera que la identificación del instrumental quirúrgico facilita el armado rápido y exacto de los estuches o contenedores.	5	4	3	2	1
6.	Se detectó instrumentos o productos defectuosos o en mal estado, los cuales son usados en quirófano y salas de hospitalización.	5	4	3	2	1
7.	El personal Tiene dificultad en mantener los registros actualizados.	5	4	3	2	1

8.	El personal realiza una detección temprana de instrumentos deteriorados (superficie y funcionalidad) es una forma de gestión y actualidad del instrumental quirúrgico.	5	4	3	2	1
9.	El personal realiza el registro de la vida útil del instrumental quirúrgico garantiza la funcionalidad de cada instrumento quirúrgico.	5	4	3	2	1
10.	Para el personal es importante conocer el origen, la aplicación y localización de cada caja o equipo quirúrgico.	5	4	3	2	1
11.	El personal de enfermería puede ubicar los equipos en tiempo y espacio dentro del hospital.	5	4	3	2	1
12.	El personal identifica los problemas en la última gestión que son pérdida y/o robo de instrumental, demora en el armado de los equipos quirúrgicos.	5	4	3	2	1
13.	Usted considera que el programa de trazabilidad se lo está aplicando como una herramienta potente para la gestión de una central de esterilización y capaz de coadyuvar en el trabajo de enfermería.	5	4	3	2	1
14.	Considera que el sistema de trazabilidad según norma está garantizando la calidad agregando valor a la cadena de distribución.	5	4	3	2	1
15.	Usted cree que entre las complicaciones de la cirugía destacan aquellos incidentes relacionados con la comprobación de la esterilidad del instrumental, su correcto funcionamiento y recuento del mismo.	5	4	3	2	1
16.	El empleo de un sistema de trazabilidad permite demostrar que se ha realizado de acuerdo a los estándares de calidad, y rastrear el producto desde que entra a la Central de esterilización hasta que se usa en el paciente.	5	4	3	2	1
17.	Mencione los registros que se utilizan dentro de su área de trabajo: esterilización y quirófano:					

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTOS

Ítems	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción la respuesta		Lenguaje adecuado		Mide los que pretende		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		
14	X		X		X		X		X		
15	X		X		X		X		X		
16	X		X		X		X		X		
17	X		X		X		X		X		


 Ms. Lucía León Vasquez
 LIC. ENFERMERIA
 M.P. L - 808

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTOS

Ítems	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción la respuesta		Lenguaje adecuado		Mide los que pretende		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓		✓		
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		✓		


 Margarita Estrada Ibarra
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 E - 152
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA
 SEDES - CHUQUISACA

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTOS

Ítems	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción la respuesta		Lenguaje adecuado		Mide los que pretende		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5	✓		✓		✓		✓			✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		✓		


 Lic. María Escovar Durán
 MAI. PROF. E - 280
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUCUISACA
 SEDES - CHUCUISACA


INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTOS

Ítems	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción la respuesta		Lenguaje adecuado		Mide los que pretende		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X			X		X		X	
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X			X	
10	X		X		X		X		X		
11	X		X		X		X		X		
12	X		X		X		X		X		
13	X		X		X		X		X		
14	X		X		X		X		X		
15	X		X		X		X		X		
16	X		X		X		X		X		
17	X		X		X		X		X		


Josefa Segura Romero
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 MAT. PROF. S - 1077
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUOUSACA
 SEDES - CHUOUSACA

INSTRUMENTO PARA JUICIO DE EXPERTOS

Ítems	Claridad de la redacción		Coherencia interna		Inducción la respuesta		Lenguaje adecuado		Mide los que pretende		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓		✓		✓		✓		
2	✓		✓		✓		✓		✓		
3	✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		
5		✓	✓		✓		✓			✓	
6	✓		✓		✓		✓		✓		
7	✓		✓		✓		✓		✓		
8	✓		✓		✓		✓		✓		
9	✓		✓		✓		✓		✓		
10	✓		✓		✓		✓		✓		
11	✓		✓		✓		✓		✓		
12	✓		✓		✓		✓		✓		
13	✓		✓		✓		✓		✓		
14	✓		✓		✓		✓		✓		
15	✓		✓		✓		✓		✓		
16	✓		✓		✓		✓		✓		
17	✓		✓		✓		✓		✓		


 Lic. Luis Doris Ortiz Amador
 INSTITUTE DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS DE RECONSTRUCCIÓN
 AV. 14 DE ENERO, C. 248
 MUNICIPIO DE TENERIFE, P.R. DE GUAYMAS

ANEXOS 3

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN

Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	
Alfa de Cronbach	N de elementos	
,820	,802	17

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	14,40	10,400	,798	,891
Item2	14,50	21,300	,898	,991
Item3	18,60	21,300	,798	,991
Item4	15,60	16,300	,898	,991
Item5	18,20	12,700	,807	,899
Item6	16,00	12,500	,874	,997
Item7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item11	17,60	12,400	,898	,991
Item12	17,60	11,300	,898	,891
Item13	15,60	11,300	,898	,891
Item14	15,60	11,300	,898	,891
Item15	14,20	12,700	,807	,899
Item16	15,60	11,300	,898	,891
Item17	15,60	11,300	,898	,891

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN

Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	
Alfa de Cronbach		N de elementos
,820	,802	17

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item 1	14,40	10,400	,798	,891
Item 2	14,50	21,300	,898	,991
Item 3	18,60	21,300	,798	,991
Item 4	15,60	16,300	,898	,991
Item 5	18,20	12,700	,807	,899
Item 6	16,00	12,500	,874	,997
Item 7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item 11	17,60	12,400	,898	,991
Item 12	17,60	11,300	,898	,891
Item 13	15,60	11,300	,898	,891
Item 14	15,60	11,300	,898	,891
Item 15	14,20	12,700	,807	,899
Item 16	15,60	11,300	,898	,891
Item 17	15,60	11,300	,898	,891


Alia Pamela Loayza Gomez
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 MAT. PROF. L - 581
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA
 SEDES - CHUQUISACA

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN

Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	
Alfa de Cronbach		N de elementos
,820	,802	17

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item 1	14,40	10,400	,798	,891
Item 2	14,50	11,300	,898	,991
Item 3	18,60	11,300	,798	,991
Item 4	15,60	16,300	,898	,991
Item 5	18,20	12,700	,807	,899
Item 6	16,00	12,500	,874	,997
Item 7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item 11	17,60	12,400	,898	,991
Item 12	17,60	11,300	,898	,891
Item 13	15,60	11,300	,898	,891
Item 14	15,60	11,300	,898	,891
Item 15	14,20	12,700	,807	,899
Item 16	15,60	11,300	,898	,891
Item 17	15,60	11,300	,898	,891


 Mariana Oza Arriaga
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 M.P. D - 155
 HOSPITAL DE NIVEL DE ESPECIALIDAD
 SEDES - CHUQUISALTA

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN

Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,820	,802	17

Item	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item 1	14,40	10,400	,798	,891
Item 2	14,50	21,300	,898	,991
Item 3	18,60	21,300	,798	,991
Item 4	15,60	16,300	,898	,991
Item 5	18,20	12,700	,807	,899
Item 6	16,00	12,500	,874	,997
Item 7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item 11	17,60	12,400	,898	,994
Item 12	17,60	11,300	,898	,891
Item 13	15,60	11,300	,898	,891
Item 14	15,60	11,300	,898	,891
Item 15	14,20	12,700	,807	,899
Item 16	15,60	11,300	,898	,891
Item 17	15,60	11,300	,898	,891


 Lic. Maritú Escovar Durán
 MAI. PROF. E - 200
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA
 SEDES - CHUQUISACA

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN
Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,820	,802	17

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item1	14,40	10,400	,798	,891
Item2	14,50	21,300	,898	,991
Item3	18,60	21,300	,798	,991
Item4	15,60	16,300	,898	,991
Item5	18,20	12,700	,807	,899
Item6	16,00	12,500	,874	,997
Item7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item11	17,60	12,400	,898	,991
Item12	17,60	11,300	,898	,891
Item13	15,60	11,300	,898	,891
Item14	15,60	11,300	,898	,891
Item15	14,20	12,700	,807	,899
Item16	15,60	11,300	,898	,891
Item17	15,60	11,300	,898	,891

Lucia Leon Vasquez
Msc. Lucia Leon Vasquez
LIC. ENFERMERIA
M.P. L - 806

CONFIABILIDAD, DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN

Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	
Alfa de Cronbach		N de elementos
,820	,802	17

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Item 1	14,40	10,400	,798	,891
Item 2	14,50	21,300	,898	,991
Item 3	18,60	21,300	,798	,991
Item 4	15,60	16,300	,898	,991
Item 5	18,20	12,700	,807	,899
Item 6	16,00	12,500	,874	,997
Item 7	18,10	12,200	,844	,899
Item 8	18,70	11,300	,898	,891
Item 9	14,00	13,700	,849	,996
Item 10	18,10	11,700	,887	,899
Item 11	17,60	12,400	,898	,991
Item 12	17,60	11,300	,898	,891
Item 13	15,60	11,300	,898	,891
Item 14	15,60	11,300	,898	,891
Item 15	14,20	12,700	,807	,899
Item 16	15,60	11,300	,898	,891
Item 17	15,60	11,300	,898	,891


 Margarita Ibarra
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 E - 152
 HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA
 SEDES - CHUQUISACA

ANEXO 4
SOLICITUD A LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE
CHUQUISACA



Sucre, 15 diciembre de 2025

Señor:

DR. Jorge Efraín Sánchez Huanca
DIRECTOR a.i. HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA

Presente. -

De mi mayor consideración:

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que desempeña en beneficio de tan prestigiosa institución.

Por medio de la presente, me permito solicitar respetuosamente a su autoridad la autorización para realizar mi estudio de investigación titulado:

“PERCEPCIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN, HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE CHUQUISACA, SUCRE, 2026”.

La información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación, garantizando en todo momento la confidencialidad, anonimato y protección de la identidad de los participantes, cumpliendo las normas éticas vigentes.

Agradezco de antemano su atención y colaboración. Quedo a su disposición para brindar cualquier información adicional o presentar documentación complementaria que considere necesaria.

Sin otro particular, y agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente solicitud, me despido con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente,

Lic. María Yovana Cuiza Vasquez

MAESTRANTE

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Tengo a bien informarle que mi persona la Lic. María Yovana Cuiza Vásquez. está realizando un trabajo de investigación como parte de la maestría en salud pública en la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca, para lo cual le pido su apoyo participando de la investigación si usted así lo desea.

El título del trabajo de investigación es “Percepción del personal de enfermería sobre la aplicación del sistema de trazabilidad en la central de esterilización del Hospital de tercer nivel de Chuquisaca de la ciudad de Sucre, durante la gestión 2026.

Su participación no le llevara más de 15 min respondiendo a un cuestionario:

“Yo.....certifico que (me han leído y explicado) este documento sobre consentimiento informado que contiene información sobre el propósito y beneficio de la investigación que realiza la Lic. María Yovana Cuiza Vasquez su interpretación, sus limitaciones, riesgo y que entiendo su contenido.

También certifico que dicha persona me brindo la asesoría y que según su compromiso estoy de acuerdo con el proceso.

Entiendo que la revisión que se me realizara es de forma voluntaria que puedo retirar mi consentimiento en todo momento.

Fui Informado (a) de las medidas que se tomaran para proteger la confidencialidad de los resultados.

Fecha...../...../.....

Código de Usuario (a).....Firma de Usuario
(a).....

ANEXO 6 FOTOS DEL ESTUDIO

