

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poleth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4249>

**Evaluación del servicio central de esterilización del hospital Luis Gabriel Dávila,
Tulcán, Ecuador**

**Evaluation of the central sterilization service of the Luis Gabriel Dávila Hospital,
Tulcán, Ecuador**

Diego Alexander Pozo-Pérez
et.diegoapp35@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Tulcán, Carchi
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0004-0466-6739>

Juliana Poleth Narvaez-Flores
juliananf96@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Tulcán, Carchi
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-8669-4108>

Julio Rodrigo Morillo-Cano
ut.juliomorillo@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Tulcán, Carchi
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-6910-4041>

Recibido: 15 de diciembre 2023
Revisado: 20 de enero 2024
Aprobado: 15 de marzo 2024
Publicado: 01 de abril 2024

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el servicio central de esterilización del hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán, Ecuador. **Método:** Descriptiva observacional. **Conclusión:** La Central de Esterilización del Hospital “Luis G. Dávila” desempeña un rol crucial en la seguridad de los procedimientos hospitalarios, pero enfrenta deficiencias significativas que deben abordarse para mejorar la calidad del servicio. La falta de un área de limpieza adecuada, la escasez de personal especializado y el uso de equipos que han superado su vida útil representan riesgos que pueden comprometer la efectividad de la esterilización y aumentar el riesgo de infecciones nosocomiales.

Descriptores: Esterilización reproductiva; reversión de la esterilización; esterilización. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the central sterilization service of the Luis Gabriel Dávila Hospital, Tulcán, Ecuador. **Method:** Descriptive observational study. **Conclusion:** The Central Sterilization Service of the “Luis G. Dávila” Hospital plays a crucial role in the safety of hospital procedures, but faces significant deficiencies that should be addressed to improve the quality of the service. The lack of an adequate cleaning area, the shortage of specialized personnel and the use of equipment that has exceeded its useful life represent risks that can compromise the effectiveness of sterilization and increase the risk of nosocomial infections.

Descriptors: Sterilization reproductive; sterilization reversal; sterilization. (Source: DeCS).

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

INTRODUCCIÓN

La Central de Esterilización es un área crítica dentro de cualquier establecimiento hospitalario, ya que garantiza la esterilización segura de los equipos e instrumental médico, reduciendo así el riesgo de infecciones nosocomiales y asegurando la seguridad tanto de los pacientes como del personal de salud¹. En el Hospital “Luis G. Dávila” de Tulcán, la Central de Esterilización juega un papel fundamental en el soporte de áreas de alta demanda, como el centro quirúrgico y obstétrico, que requieren un flujo constante de material estéril para sus procedimientos diarios.^{2 3} Sin embargo, el cumplimiento de las normativas de bioseguridad y la eficacia del servicio dependen tanto de los recursos humanos disponibles como del estado de los equipos de esterilización, la infraestructura y el control ambiental en las áreas clave.^{4 5 6}

Este estudio tiene como objetivo evaluar el servicio central de esterilización del hospital Luis Gabriel Dávila, Tulcán, Ecuador.

MÉTODO

Descriptiva observacional.

Mediante hoja de registro se procedió a verificar el servicio.

Los datos recopilados se organizaron en tablas de caracterización del servicio.

RESULTADOS

Dentro de esta parte se identificarán características y estado del servicio de Central de Esterilización del Hospital “Luis G. Dávila” de esta ciudad de Tulcán:

Se encuentra ubicado en la planta baja del Hospital “Luis G. Dávila”, bloque norte, junto al servicio de centro quirúrgico y centro obstétrico donde se tiene comunicación directa a través de una ventanilla. Dispone de corredores amplios de circulación hacia los servicios de emergencia, neonatología y unidad de cuidados intensivos UCI, además cuenta con una sala de espera para familiares de pacientes post - quirúrgicos. Tiene como visión ser

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

una unidad que otorgue productos estériles validados y certificados, mediante indicadores de calidad, centrado en la satisfacción y seguridad del usuario interno y externo, contribuyendo al control de infecciones y garantizando seguridad en la atención.

Tabla 1.

Número de trabajadores de la central de esterilización y experiencia.

TALENTOS HUMANOS	N	HORARIOS	TIEMPO DE TRABAJO	CAPACITACIÓN	DEFICIENCIA	OBSERVACIÓN
Enfermera ejecutora de proceso y supervisión	1	Con horario de 8 horas de lunes a viernes.	10 años	Cada mes en el hospital, y una capacitación internacional en el 2019	Si cumple	Mayor capacitación externa en temas de esterilización
Enfermera miembro de equipo.	1	Con horario de 8 horas de lunes a viernes.	2 años 6 meses	Cada mes en el hospital	Si cumple	Mayor capacitación externa en temas de esterilización
Auxiliares de enfermería	7	Con 20 turnos horario cíclico	4-5 años	Cada mes en el hospital	Falta de personal	Mayor capacitación externa en temas de esterilización; Queda una persona por turno y genera incumplimiento de la normativa
Auxiliar de Servicios Administrativos	1	Con horario de 8 horas de lunes a viernes.	4 años	Cada mes en el hospital	Si cumple	Mayor capacitación externa en temas de esterilización

Elaboración: Los autores.

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

Tabla 2.
Central de esterilización.

DETALLE	REQUERIMIENTO DE ACUERDO CON EL MANUAL SOBRE BIOSEGURIDAD PARA CENTROS DE SALUD 2016	DEFICIENCIAS EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL LUIS GABRIEL DÁVILA
Requerimiento de espacio	Varían significativamente según los procesos que realizarán las centrales de esterilización y son siempre calculados durante la planificación	Falta el área de lavado de instrumental, en el área roja únicamente se realiza la recepción de instrumentos.
Sistemas mecánicos	Los requerimientos mecánicos, energéticos, agua y vapor, los procesos de esterilización habitualmente precisan sistemas presurizados como aire comprimido y sistemas de vacío	Si dispone de agua, vapor para autoclaves y sistemas de vacío
Pisos, paredes y techos	Deberán ser contruidos con materiales lavables y que no desprendan fibras ni partículas; evitar la condensación de humedad, polvo u otras posibles causas de contaminación	Si cumple con la normativa
Ventilación	Ser diseñados de manera que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior o a un sistema de re-circulación por filtro	En el área verde cumple, con los recambios de aire y en el área roja y azul no existe recambios de aire, únicamente existe una ventilación permanente
Temperatura y humedad, Registro de temperatura y humedad relativa del área	Área trabajo Temperatura Humedad Recambios aire Descontaminación 16-18°C 30-60% 10 por hora Preparación y empaque 20-23° 30-60 10 por hora Almacenamiento estéril 18-25° 35-70% 4 por hora	Si se cumple en el área de almacenamiento estéril, mientras que en el área de preparación empaquetado e identificación de paquetes, no se cumple, la temperatura supera lo permitido 29°C y la humedad se encuentra bajo lo requerido. En el área roja de igual manera supera la temperatura permitida 24°; y la humedad cumple lo requerido; los recambios de aire únicamente existen en la zona verde.
Lavabos para lavado de instrumental	Deberán ser profundos, con el fin de evitar salpicaduras durante la tarea y permitir la correcta inmersión de los elementos	No cumple ya que se dispone únicamente de lavamanos comunes para lavado de manos.
Sistema extinción incendios	El servicio deberá disponer, en forma visible y accesible, al menos dos extintores a base de CO2 o polvo químico ABC	Si se dispone de manera visible

Elaboración: Los autores.

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

Tabla 1.
Zonas de la central de esterilización.

AREA	FUNCIÓN	DEFICIENCIAS
Área de recepción o área roja (área sucia)	En esta área se realiza la recepción del instrumental mediante la observación, verificando que los equipos estén limpios secos y completos	No se dispone de área de limpieza y descontaminación del material
Área limpia o área azul	Preparación, empaquetado, identificación y esterilización del material .	Falta de gabinetes a aire comprimido; Falta lupa para confirmación de limpieza
Área estéril o área verde	Almacenamiento de todo el material esterilizado	Si cumple con las exigencias

Elaboración: Los autores.

Tabla 2.
Área administrativa y de apoyo.

AREA	FUNCIÓN	DEFICIENCIA
Área administrativa	Gestión administrativa del servicio, archivos y documentación, procesos administrativos	Si cumple
Área de apoyo	Vestidores, baños, duchas lavamanos.	Si cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 3.
Control.

CONTROL	ACCESO DE PERSONAL E INSTRUMENTOS	OBSERVACION
Control de circulación	Acceso de personal hospitalario y particulares al área de esterilización.	Si cumple previo a cumplir las normas y protocolos de quienes ingresan.
Control administrativo del material esterilizado en otra institución	De acuerdo al protocolo, se vuelve a esterilizar todo equipo del exterior.	Si cumple

Elaboración: Los autores.

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

Tabla 6.
Detalle de autoclave.

DETALLE	EQUIPOS	DEFICIENCIAS
Autoclaves Adquiridas el 12 de octubre de 2012, en utilización desde el 1 de febrero de 2013. Autoclave adquirido el 10 de octubre del 2007	Tres autoclaves a vapor de las marcas: -Uno Baumer - Dos Sercon	Todas los autoclaves han cumplido su vida útil
Autoclave Adquirido el 12 de octubre de 2012, en utilización desde el 1 de febrero de 2013.	-Un autoclave de baja temperatura STERIS; -Una selladora, adquirido en la misma fecha. -Una incubadora de biológicos de lectura retardada, ya no se utiliza, debido al tiempo de demora en los resultados.	Todos han cumplido su vida útil. Se ha hecho mantenimiento preventivo y correctivo y hasta la fecha se mantienen así, a pesar de que han cumplido su vida útil.

Elaboración: Los autores.

Todo el mobiliario, coches de transporte, estanterías, kits de accesorios para esterilizadores, coches de carga y descarga para esterilización se adquirieron el 12 de octubre de 2012, y se encuentran en utilización desde el 1 de febrero de 2013, mismos que tomando en cuenta el material de algunos de ellos con el cual se encuentran elaborados (acero inoxidable), se encuentran en excelentes condiciones de uso.

DISCUSIÓN

El servicio de Central de Esterilización del Hospital “Luis G. Dávila” presenta tanto fortalezas como deficiencias que impactan directamente en la calidad del proceso de esterilización y la seguridad del paciente. A nivel estructural, la ubicación del servicio facilita una comunicación eficiente con áreas críticas como el centro quirúrgico, lo cual es esencial para el flujo seguro de instrumental esterilizado, un aspecto clave en la prevención de infecciones nosocomiales.^{1 2} Sin embargo, se ha identificado la carencia

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

de un área adecuada para la limpieza y descontaminación de los instrumentos, lo cual incumple con las normativas internacionales de bioseguridad, incrementando el riesgo de contaminación cruzada durante el proceso de esterilización.^{3 4}

En cuanto a los recursos humanos, aunque el personal de enfermería encargado del proceso de esterilización tiene experiencia y recibe capacitación continua, se ha evidenciado una falta de personal, especialmente entre los auxiliares de enfermería. Esto afecta el cumplimiento de las normativas durante ciertos turnos, lo que puede comprometer la calidad de los procesos y la seguridad de los pacientes.^{5 6} Adicionalmente, se requiere una capacitación más especializada en el manejo de equipos de esterilización y en nuevas tecnologías relacionadas con la prevención de infecciones hospitalarias.⁷

El estado de los equipos de esterilización es otro punto crítico. Los autoclaves y otros equipos han cumplido su vida útil, y aunque se ha realizado mantenimiento preventivo y correctivo, su continuo uso puede representar un riesgo para la correcta esterilización del instrumental, lo cual podría incrementar las tasas de infecciones asociadas a procedimientos quirúrgicos.^{8 9} Según los estándares internacionales, los equipos de esterilización deben ser renovados periódicamente para garantizar la eficacia en el control de infecciones hospitalarias, una práctica que el hospital debe considerar como prioritaria.^{10 11}

Otro aspecto importante es la gestión del ambiente dentro del área de esterilización. Se ha evidenciado un control adecuado de la ventilación y los parámetros ambientales en algunas áreas como la zona verde, destinada al almacenamiento de material estéril. No obstante, las áreas roja y azul presentan deficiencias en el control de la temperatura, humedad y recambios de aire, lo que puede afectar negativamente la calidad de la esterilización y aumentar el riesgo de contaminación del material.^{12 13}

A nivel administrativo, el servicio de Central de Esterilización cumple con los procedimientos establecidos, y el control del acceso de personal y del material

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

esterilizado es riguroso. Sin embargo, las deficiencias estructurales y de equipamiento, así como la falta de personal especializado, sugieren la necesidad de implementar mejoras significativas para garantizar la adherencia total a las normativas internacionales de bioseguridad.^{14 15}

CONCLUSIONES

La Central de Esterilización del Hospital “Luis G. Dávila” desempeña un rol crucial en la seguridad de los procedimientos hospitalarios, pero enfrenta deficiencias significativas que deben abordarse para mejorar la calidad del servicio. La falta de un área de limpieza adecuada, la escasez de personal especializado y el uso de equipos que han superado su vida útil representan riesgos que pueden comprometer la efectividad de la esterilización y aumentar el riesgo de infecciones nosocomiales.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

REFERENCIAS

1. Howe LM. Surgical methods of contraception and sterilization. *Theriogenology*. 2006;66(3):500-509. <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.04.005>
2. Marvel SJ. Concepts in Sterilization. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2022;52(2):419-436. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.11.003>

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poletth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

3. Hayford SR, Kissling A, Guzzo KB. Changing Educational Differentials in Female Sterilization. *Perspect Sex Reprod Health.* 2020;52(2):117-127. <http://dx.doi.org/10.1363/psrh.12137>
4. Amalraj J, Arora KS. Ethics of a Mandatory Waiting Period for Female Sterilization. *Hastings Cent Rep.* 2022;52(4):17-25. <http://dx.doi.org/10.1002/hast.1405>
5. Garg N, Milad MP. Female sterilization reversal in the era of in-vitro fertilization. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2022;34(4):244-249. <http://dx.doi.org/10.1097/GCO.0000000000000802>
6. Bansal A, Dwivedi LK, Ali B. The trends of female sterilization in India: an age period cohort analysis approach. *BMC Womens Health.* 2022;22(1):272. <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-022-01857-0>
7. Anita P, Nzabona A, Tuyiragize R. Determinants of female sterilization method uptake among women of reproductive age group in Uganda. *Contracept Reprod Med.* 2020;5:25. <http://dx.doi.org/10.1186/s40834-020-00131-8>
8. Fang NZ, Advaney SP, Castaño PM, Davis A, Westhoff CL. Female permanent contraception trends and updates. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(6):773-780. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2021.12.261>
9. Siemons SE, Vleugels MPH, van Balken MR, Braat DDM, Nieboer TE. Male or female sterilization - the decision making process: Counselling and regret. *Sex Reprod Healthc.* 2022;33:100767. <http://dx.doi.org/10.1016/j.srhc.2022.100767>
10. Kumar A, Gautam A, Dey A, et al. Infection prevention preparedness and practices for female sterilization services within primary care facilities in Northern India. *BMC Health Serv Res.* 2019;20(1):1. <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-019-4778-6>
11. Floyd S. Postpartum Contraception Options. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2020;47(3):463-475. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2020.04.007>
12. Naert MN, Petrozza JC, Ramadan H. Disparities in sterilization outcomes and the downstream impact. *Fertil Steril.* 2022;117(6):1332-1333. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2022.04.022>

Diego Alexander Pozo-Pérez; Juliana Poleth Narvaez-Flores; Julio Rodrigo Morillo-Cano

13. Marchand GJ, Masoud AT, King AK, et al. Salpingectomy, tubal ligation and hysteroscopic occlusion for sterilization. *Minerva Obstet Gynecol.* 2022;74(5):452-461. <http://dx.doi.org/10.23736/S2724-606X.22.05134-X>
14. Ghandakly EC, Fabi R. Sterilization in US Immigration and Customs Enforcement's (ICE's) Detention: Ethical Failures and Systemic Injustice. *Am J Public Health.* 2021;111(5):832-834. <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2021.306186>
15. McMartin K. Hysteroscopic tubal sterilization: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2013;13(21):1-35.

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)