



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“PROCESO DE DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL DE
GASTROSCOPIOS REALIZADO POR EL PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN UN HOSPITAL NIVEL II-2 ICA, 2021”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA DE GESTIÓN EN CENTRAL DE
ESTERILIZACIÓN**

PRESENTADO POR:

BENDEZÚ SARCINES, CARMEN EMILIA

ASESOR:

MG. SUÁREZ VALDERRAMA, YURIK ANATOLI

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi esposo Antero, por su gran apoyo emocional e incondicional, a mis hijos Joan, George y David, quienes siempre me impulsan a continuar con mi superación profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, ser omnipotente quien despertó en mí la vocación de servicio al elegir la profesión de Enfermería.

A la Universidad Norbert Wiener, por ofrecernos la oportunidad de estudiar la segunda especialidad en Gestión en Central de Esterilización.

A los docentes por enriquecer nuestros conocimientos y compartir con nosotros sus grandes experiencias.

Al hospital Nivel II-2 de la ciudad de Ica, quien apertura sus puertas para la aplicación del instrumento de recolección de datos y contribuir con la investigación en el campo de la salud.

A todas las personas que de diferentes maneras contribuyen con el desarrollo de la investigación y el logro de los objetivos.

ASESOR:

MG. SUÁREZ VALDERRAMA, YURIK ANATOLI

JURADO

Presidente : Dra. Maria Hilda Cardenas de Fernandez

Secretario : Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

vocal : Mg. Milagros Lizbeth Uturnco Vera

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ASESOR DE TESIS.....	v
JURADO	¡Error! Marcador no definido.i
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.4.1. Teórica.....	6
1.4.2. Metodológica	6
1.4.3. Práctica	6

1.5. Delimitaciones de la investigación	7
1.5.1. Temporal.....	7
1.5.2. Espacial.....	7
1.5.3. Recursos.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.3. Formulación de hipótesis.....	19
2.3.1. Hipótesis general:.....	19
2.3.2. Hipótesis derivadas	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	20
3.1. Método de la investigación.....	20
3.2. Enfoque de la investigación.....	20
3.3. Tipo de investigación	20
3.4. Diseño de la investigación.....	20
3.5. Población, muestra y muestreo	21
3.6. Variables y operacionalización.....	22
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1. Técnica	26
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	26
3.7.3. Validación.....	27
3.7.4. Confiabilidad	27

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	27
3.8.1. Autorizaciones y coordinaciones previas para la recolección de datos	27
3.8.2. Aplicación del instrumento de recolección de datos.....	28
3.8.3. Métodos de análisis estadístico	28
3.9. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	31
4.1. Cronograma de actividades:	31
4.2.Presupuesto:	32
5.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXOS	39

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°1 Matriz de consistencia	40
ANEXO N°2 Instrumento de recolección de datos	42

RESUMEN

Objetivo: Determinar el proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital Nivel II-2 Ica 2021. **Metodología:** Estudio deductivo de enfoque cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo. La población la conformarán 400 procedimientos de endoscopia, el tamaño muestral se calculó aplicando la fórmula para población finita quedando una muestra de 196 procedimientos, el muestreo es no probabilístico intencional considerando como criterios de inclusión procedimientos de gastroscopia, los programados y los realizados antes del inicio del procedimiento de gastroscopia, como criterios de exclusión las gastroscopias de tracto digestivo bajo, las de emergencia, y cuando se haya iniciado el procedimientos de gastroscopia. **Técnica e instrumento de recolección de datos:** Se aplicará como técnica la observación y como instrumento una guía de observación para recoger datos de las 8 dimensiones de la variable única que son pre-limpieza, limpieza, enjuague, secado, desinfección, enjuague final, secado final y almacenamiento. **Procedimientos:** La recolección de datos está programada para 3 meses la que será aplicada en el consultorio de Gastroenterología de un hospital Nivel II-2 de la ciudad de Ica, una vez recolectada la información se ingresarán a una base de datos en Excel y SPSS. **Análisis estadístico:** El tratamiento estadístico de los datos se realizará en el programa SPSS versión 25.0, teniendo en cuenta la estadística descriptiva, para presentar los resultados en tablas de frecuencias y medidas de tendencia central y en los gráficos correspondientes de acuerdo con los objetivos del estudio.

Palabras clave: Proceso, desinfección de alto nivel, gastroscopio.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Los procedimientos de endoscopia se iniciaron desde el año 1954 por ingenieros japoneses quienes idearon la gastro-cámara, no obstante, desde 1957 en los Estados Unidos se introdujo la endoscopia flexible gracias al desarrollo de la fibra óptica (1).

Domínguez-Muñoz, del hospital clínico universitario de Santiago de Compostela en España y jefe del servicio de aparato digestivo, menciona que “existe riesgo de infección que se asocia a endoscopios pero que es relativamente bajo. En la década del 90 se consideraba por cada 1,8 millones el riesgo de infección era de un caso, cálculos recientes mencionan que el riesgo asociado a endoscopias es al menos seis veces superior, es decir por cada 300,000 se infecta una persona” (2).

La serie de informes ECRI (Emergency Care Research Institute) Instituto de Investigación en Atención de Emergencias, manifiesta cómo las fallas en el reprocesamiento de dispositivos médicos en las etapas de limpieza, lavado, desinfección y esterilización, puede transmitir microorganismos patógenos infecciosos que causan las IAAS (Infecciones Asociadas a la Atención de Salud) (3). El informe de ECRI de noviembre del 2015, menciona que el inadecuado reprocesamiento de los endoscopios

flexibles se sitúa como el primer riesgo que se asocia a la tecnología sanitaria para el 2016 en los hospitales de España (4).

La Desinfección de Alto Nivel (DAN) es un procedimiento que se realiza haciendo uso de desinfectantes de líquidos químicos, para disminuir la carga microbiana o eliminarla. Dentro de los agentes químicos encontramos glutaraldehído, ácido peracético, ortophthalaldehído, peróxido de hidrógeno, oxido de cloro, formaldehido entre otros. (5).

El instituto ECRI, menciona que el proceso de desinfección de los duodenoscopios es difícil de realizar por la complejidad del diseño y el largo y estrechos de sus canales. En el 2014 y el 2015, se mostraron una serie de infecciones resistentes a carbapenem que ocasionaron muertes a causa de afecciones enterobacterianas, las que están asociadas al uso de duodenoscopios que no se habían desinfectado adecuadamente entre cada uso (6).

Neyra y Cárdenas en una revisión sistemática de artículos de Brasil, Perú, México y la India manifiestan que el 100% de los artículos afirma que la desinfección de alto nivel no es segura para eliminar microorganismos resistentes, por lo que no se considera efectiva en la desinfección de dispositivos médicos utilizados en procedimientos mínimamente invasivos (7).

En Argentina Lascano, realizó en 32 muestras un recuento e identificación de bacterias de 10 broncoscopios, 7 gastroscopios y 15 colonoscopios, de los cuales 10 muestras dieron positivo a un recuento mayor a 100 UFC/mL. Concluyendo que el proceso de DAN no es del todo óptimo (8).

Pupuche y Quiróz realizaron un estudio también de revisión sistemática de artículos correspondientes a Brasil, Colombia y Perú, así como estudios experimentales en Japón, hallaron que el proceso de DAN no se realizó de forma óptima, encontrando un 6,7% cultivos positivos a pseudomonas de diversas especies (9).

En el Perú, un estudio de revisión sistemática en 50 endoscopios según limpieza y desinfección muestra que existe presencia de carga microbiana del 88% antes del proceso de limpieza y desinfección, disminuyendo al 26% posterior a la aplicación del proceso, evidenciando que no es suficiente la DAN en desinfección de endoscopios (10).

La DAN, es un procedimiento que le corresponde a la enfermera de la central de esterilización, quien realiza actividades de evaluación, supervisión y monitoreo de procesos de descontaminación y desinfección de los materiales, instrumental y equipos médicos, para garantizar un procedimiento libre de microorganismos patógenos brindando seguridad a los pacientes. Los usuarios son considerados como una fuente de infección, en tal sentido los dispositivos médicos para procedimientos mínimamente invasivos deben cumplir rigurosamente el proceso de descontaminación posterior a cada procedimiento con el fin de evitar que los microorganismos patógenos se transmitan de un individuo a otro.

En el hospital de Nivel II-2 de la ciudad de Ica, se realizan estos procedimientos como una actividad médica de rutina, llevado a cabo en el consultorio de Gastroenterología, este procedimiento no es supervisado por la licenciada de la central de esterilización, debido a que estos dispositivos no llegan a la central y su desinfección se realiza en el consultorio donde se llevan a cabo los procedimientos mencionados.

Debido a la falta de registros y estadísticas sobre la evaluación de la desinfección de endoscopios en el hospital donde se realizará el estudio, nace la inquietud y necesidad de estudiar al respecto, para obtener datos que permitirán una intervención oportuna del profesional de enfermería de la central de esterilización.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo es el proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cómo es el procedimiento de pre-limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- b. ¿Cómo es el procedimiento de limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- c. ¿Cómo es el procedimiento de enjuague de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- d. ¿Cómo es el procedimiento de secado de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- e. ¿Cómo es el procedimiento de desinfección de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- f. ¿Cómo es el procedimiento de enjuague final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- g. ¿Cómo es el procedimiento de secado final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?
- h. ¿Cómo es el procedimiento de almacenamiento de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Describir el procedimiento de pre-limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- b. Describir el procedimiento de limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- c. Describir el procedimiento de enjuague de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- d. Describir el procedimiento de secado de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- e. Describir el procedimiento de desinfección de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- f. Describir el procedimiento de enjuague final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- g. Describir el procedimiento de secado final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.
- h. Describir el procedimiento de almacenamiento de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.

1.4. Justificación de la investigación

El proceso de DAN de los gastroscopios, es de vital importancia en vista de que son dispositivos médicos reutilizables (que se utilizan en distintos usuarios) durante el proceso de gastroscopía, motivo por el cual la limpieza y desinfección deben realizarse de manera meticulosa sin que se transforme en riesgo de contaminación para los usuarios que hacen uso de ella. Por ello se justifica el trabajo de investigación:

1.4.1. Teórica

Con el estudio se pretende llenar algunos vacíos sobre la trascendencia de realizar el proceso de desinfección de los gastroscopios y que estos procedimientos sean realizados y/o supervisados y evaluados por el profesional de enfermería de la central de esterilización, de esta manera se estará garantizando la seguridad del paciente durante el procedimiento de gastroscopía.

1.4.2. Metodológica

A través del trabajo de investigación, se estará demostrando la utilidad de la aplicación de un instrumento para evaluar el proceso de desinfección de los gastroscopios, así garantizar el uso de los dispositivos médicos, libres de microorganismos patógenos.

1.4.3. Práctica

El desarrollo de la investigación será útil en vista de que se estarán planteando estrategias para la aplicación de un control de calidad de la desinfección a través de la intervención efectiva del profesional de enfermería de la central de esterilización, quien contribuirá a garantizar el uso de los gastroscopios libres de patógenos, al mismo tiempo que se estará protegiendo al personal que trabaja en el área, en vista de que éste está expuesto constantemente a productos químicos y a material biológico de los pacientes, por lo que es importante adoptar medidas adecuadas en los procesos, lo que favorecerá a disminuir el riesgo potencial de contaminación del usuario interno y externo.

La población beneficiada con la investigación serán los usuarios externos que se atienden en el consultorio de gastroenterología del hospital seleccionado, en vista de que todo procedimiento de gastroscopía se convierte en riesgo de infección para los pacientes si no se ha realizado el proceso de desinfección cumpliendo estrictamente las recomendaciones emanadas en las normas de desinfección y esterilización hospitalaria.

Por tal motivo, el profesional de enfermería de la central de esterilización tiene una gran responsabilidad en la prevención de IAAS (infecciones asociadas a la atención de salud), al desarrollar actividades de supervisión, evaluación y monitoreo de procedimientos que requieran limpieza, desinfección y esterilización de dispositivos médicos, instrumental y materiales de uso médico en todas las instalaciones del hospital, sean estas realizadas o no, en la central de esterilización.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El estudio se realizará en los meses de abril hasta agosto del 2021.

1.5.2. Espacial

El estudio se realizará en el consultorio de gastroscopía de un hospital Nivel II-2 de la ciudad de Ica, una es una institución del sector público cuyo ente rector es el Ministerio de Salud (MINSA), es el único hospital de referencia de la región Ica, que brinda atención especializada a toda la población adscrita, de acuerdo con su nivel de complejidad.

1.5.3. Recursos

La investigadora se convierte en el principal recurso humano, quien dispone de recursos materiales para desarrollar el estudio, y también proveerá los recursos económicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel internacionales:

Mamani. (2020) desarrolló un estudio en Bolivia con el objetivo de *“Identificar los procesos de limpieza y desinfección de endoscopios que realiza el personal de enfermería en el servicio de quirófano del Hospital Seguro Social Universitario”*. Investigación descriptiva cuantitativa de corte transversal, donde se aplicó una encuesta para identificar el cumplimiento del reprocesamiento de endoscopios. Halló que el 25% del personal no está familiarizado con el equipo de endoscopio, el 75% no conoce las recomendaciones internacionales sobre limpieza y desinfección de endoscopios, el 75% no identifica adecuadamente los pasos del proceso; del esquema de limpieza de 28 ítems, el personal de enfermería cumple en un 50%, el 28% cumplimiento mínimo, el 11% cumplimiento bajo y el 11% muy bajo (11).

Lascano, et al., (2015) realizaron un estudio en Argentina con el objetivo principal de *“Analizar los procedimientos de limpieza y desinfección, mediante un análisis observacional y microbiológico de los endoscopios utilizados y proponer cambios y mejoras mediante la elaboración de protocolos de trabajo que se ajusten a las necesidades”*. Fue un estudio observacional con una muestra de tres tipos diferentes de

endoscopios (broncoscopio, gastroscopio y colonoscopia) realizado en 2 instituciones de salud durante 6 semanas; con respecto al proceso de DAN de gastroscopios hallaron: el lugar no es apropiado para el lavado y desinfección de endoscopios, el reprocesamiento se realiza inadecuadamente en un baño, el aclarado (enjuague) se realiza en un pequeño lavatorio del baño, el mismo que no posee la profundidad adecuada para la correcta limpieza de los endoscopios; la preparación del detergente enzimático no se lleva a cabo con medidor de volumen, no se monitorean parámetros críticos como tiempo de exposición no temperatura, no se utilizan cepillos destinados al lavado interno de los canales del endoscopio, no se realiza DAN entre paciente y paciente, no se controla el tiempo de exposición con el glutaraldehído ni se controla su concentración con tiras reactivas, el secado del interior del endoscopio se realiza con oxígeno medicinal y no se controla el tiempo de secado, el enjuague se realiza con agua de grifo (debe ser agua destilada estéril), no hay norma ni protocolo para realizar el lavado y desinfección de los gastroscopios ni se lleva ningún tipo de registros (12).

Sánchez. (2014) realizó un estudio en España cuyo objetivo fue *“Evaluar el cumplimiento de las recomendaciones en materia de limpieza y desinfección de los endoscopios en las unidades de endoscopia digestiva de los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid”*. Para el estudio enviaron un cuestionario sobre las técnicas de limpieza y desinfección de endoscopios; para la evaluación de los cuestionarios cumplimentados realizaron un mínimo de 30 exploraciones al día, hallando que el 82,4% cumplen con las recomendaciones de limpieza y desinfección, el 12,5% de los centros no incluyen el cepillado interno de los canales, el 64,7% utilizan detergente enzimático neutro, el 76,5% utilizan como desinfectante el glutaraldehído, el 35,5% utilizan una mezcla de agua, detergente y desinfectante para la limpieza, el 41,2% de los centros

realizan una limpieza manual completa mientras que el proceso de limpieza y desinfección automatizado se evidencia en el 88,3% de los centros estudiados (13).

A nivel nacionales:

Aguilar y Sánchez., (2019) en su investigación tuvieron como objetivo “*Sistematizar evidencias vinculadas a demostrar la efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para seguridad de Uso*”. Estudio de revisión de bibliografía en la que utilizaron las conclusiones más importantes de 08 evidencias científicas publicadas durante los 10 últimos años, de las cuales el destacan en un artículo de las sociedades científicas de los E.U.A., la importancia de la supervisión del DAN que indica el incumplimiento del proceso en un 60%, donde la etapa del lavado y del cepillado de los canales internos, presentó adhesión baja con un 40% de cumplimiento, concluyendo en otro artículo que es necesario realizar supervisión de la calidad del reprocesamiento de endoscopios (14).

Huamán, (2018) realizó una revisión sistemática de 10 artículos con el objetivo de “*Sistematizar la evidencia sobre la eficacia de la Desinfección de alto nivel en materiales semicríticos para la disminución de la carga microbiana*”. Estudio sistemático descriptivo cuya recolección de información fueron de los artículos de texto completo, utilizando la evaluación GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*) para una lectura crítica. Muestran como hallazgo en un artículo que el cumplimiento de las directrices fue: pre-limpieza 30%, limpieza 16,7%, enjuague 10%, primer secado 100%, desinfección 100%, enjuague final 0% y secado final 100%, cumpliéndose óptimamente solo 3 de las 7 etapas del proceso de DAN (15).

Márquez. (2016) realizó un estudio que tuvo como objetivo “*Determinar las prácticas de medidas de bioseguridad que realiza el personal de enfermería en el*

reprocesamiento de los equipos endoscópicos en el servicio de Gastroenterología de la Clínica Internacional". Investigación cuantitativa, observacional, descriptivo y de corte transversal, en una muestra conformada por 5 licenciadas en enfermería y 5 personal técnico. Hallaron como resultado que el 100% del personal de enfermería realiza correctamente todo el proceso de pre-limpieza, limpieza, enjuague, secado y enjuague final, el 80% realiza correctamente el secado final con aire comprimido, mientras que el 100% del personal realiza correctamente el almacenamiento, guardando el equipo y las válvulas por separado en un lugar limpio y ventilado (16).

Soto y Aranguren. (2016) realizaron una investigación con el objetivo de *"Determinar la eficacia de la desinfección de alto nivel como método de reprocesamiento seguro de endoscopios"*, estudio de revisión sistemática de 06 artículos científicos extraídos de las bases de datos de Lilacs, Scielo, Lipeps y Medline, los datos fueron recolectados a través de una revisión bibliográfica; demostraron en uno de los artículos que los procedimientos de DAN no se realizaron de manera óptima hallando un cultivo positivo de Pseudomonas en un 6,7% de los procedimientos analizados (17).

2.2. Bases teóricas

Teoría de enfermería vinculada a la investigación-Teoría de Patricia Benner: De principiante a experta

La teórica Patricia Benner, instituyó los niveles en que una enfermera adquiere las destrezas en la práctica de la Enfermería, mencionado en su obra *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice* (1984). Ella describió de forma sistemática cinco etapas: principiante, principiante avanzado, competente, eficiente y experto (18).

Patricia Benner considera a la enfermera principiante como aquella que no tiene ninguna experiencia de la situación a la que se enfrenta, la enfermera de la segunda etapa la define como aquella que demuestra un actuar parcialmente admisible frente a una situación real, la enfermera competente se caracteriza porque el profesional planifica las intervenciones actuales y futuras, la eficiente aparte de planificar reconoce los aspectos importantes y domina la situación, y la experta es la que tiene dominio del tema identifica el problema sin necesidad de realizar diagnósticos alternos tomando las decisiones que la situación a la que se enfrenta la requiere.

La teoría de Benner se relaciona con el estudio en vista de que la especialidad de enfermería en Gestión de Central de esterilización, demanda del profesional la experticia, que la enfermera al desarrollar sus prácticas habituales demuestre la capacidad analítica, intuitiva y toma de decisiones ante situaciones conocidas o nuevas y realiza una acción correcta frente al fenómeno o situación que se le presenta.

Conceptos generales: Para una mayor comprensión del tema, es necesario definir previamente los siguientes conceptos:

Desinfección de Alto Nivel (DAN): La Organización Panamericana de Salud (OPS), refiere que es un proceso, y a través de la DAN, se eliminan a todos los microorganismos, haciendo uso de agentes químicos en presentación líquida. Dentro de ellos se menciona: el glutaraldehído, el dióxido de cloro, el ácido peracético, el ortophthalaldehído, el formaldehído y el peróxido de hidrógeno, entre otros (19).

Desinfección: Yaucán y Castillo refieren que, es un proceso mediante el cual se elimina gérmenes y se destruye microorganismos, con el uso de agentes químicos y/o físicos los que alteran su estructura o metabolismo, evitando que se proliferen(20).

Endoscopía: La endoscopía es una palabra compuesta, donde “endo” significa interior y “scopía” es mirar, observar o examinar. Por lo tanto, la endoscopía es un procedimiento médico que permite al profesional inspeccionar dentro de un órgano con ayuda de un dispositivo llamado endoscopio (21).

Endoscopio: Es un dispositivo médico que incluye una fuente de luz utilizado para observar dentro de una cavidad u órgano del cuerpo humano, introducido a través de una abertura natural que puede ser la boca para realizar una gastroscopía, broncoscopía, enteroscopía, o a través del recto para realizar una sigmoidoscopia (22).

Existen endoscopios rígidos cuya sonda es dura no maleable y el flexible es un dispositivo médico compuesto por una sonda flexible que contiene una fuente de luz para observar dentro del órgano o cavidad.

Dentro del grupo de endoscopios flexibles, están considerados los gastroscopios, duodenoscopios, broncoscopios y proctoscopios, para los cuales el proceso de desinfección debe realizarse siguiendo los mismos pasos que se detallan en las bases teóricas.

Gastroscopía: La gastroscopía es el procedimiento médico, que consiste en inspeccionar el interior del estómago con un gastroscopio, generalmente se realiza como un estudio diagnóstico, pero también puede aplicarse como un procedimiento reparador o curativo (23).

Gastroscopio: El Instituto Nacional del Cáncer de España lo define como un instrumento en forma de tubo, delgado, utilizado en el examen del interior del estómago. Está provisto de una fuente de luz y una lente que permite la observación y puede estar provisto de un aditamento para extraer tejido (24).

Dimensiones del proceso de Desinfección de Alto Nivel:

El proceso de desinfección de endoscopios (gastroskopios, duodenoskopios, broncoskopios, proctoskopios) se realiza teniendo en cuenta los pasos que se describen dentro de las dimensiones mencionadas a continuación.

Pre-limpieza:

Llamado también pre-lavado, (antes del lavado en sí), conocida como un proceso o método físico que consiste en introducir el dispositivo médico en solución enzimática por un periodo breve con el fin de disminuir la carga de microorganismos y evitar que se peguen a la superficie de los equipos (5).

En caso de los gastroskopios el personal debe realizar la irrigación con la solución de detergente por los canales o lúmenes, retirar los restos de sangre o mucosidad, enjuagar brevemente para retirar restos de detergente, secar e inspeccionar en busca de desperfectos.

Cualquier líquido que ingresa al interior de los endoscopios (espacios que no son compatibles con los líquidos) puede ocasionar un daño irreversible, para ello antes del lavado debe realizar la prueba de fuga; esta prueba se puede realizar en 15 a 30 segundos para ello se hace uso de un dispositivo con bulbo manual e indicador de fugas. Es importante realizar la prueba, para comprobar si existe fuga que puede suceder en cualquier punto del endoscopio debido al uso constante y su ciclo de vida (25).

Limpieza (lavado):

El lavado de los dispositivos médicos, instrumental y material de uso hospitalario es considerado el paso más importante en el proceso de descontaminación. Para que su eficacia sea garantizada debe cumplirse con todos los pasos mencionados. La limpieza es el paso crítico en el reprocesamiento de endoscopios (26).

Lavado manual: Los dispositivos médicos una vez clasificados y prelavados (remojo o descontaminación) serán sometidos al lavado propiamente dicho, considerando sus características y usos (19). El lavado manual es el proceso que realiza el personal (profesional o técnico) para remover la suciedad de los materiales por medio de la fricción aplicada a su superficie, debe hacer uso de solución acuosa con detergente enzimático y puede ayudarse con uso de cepillos destinados para ese procedimiento.

En caso de los gastroscopios, el procedimiento debe ser realizado con sumo cuidado y por el profesional, debido a que es un dispositivo médico delicado y muy costoso, la responsabilidad de su deterioro recae en el(a) enfermero(a). Para todos los procesos de lavado sea este mecánico o manual, el personal debe hacer uso de los equipos de protección personal (gorro, mascarilla, lentes, mandilón impermeable y guantes apropiados para el lavado (27).

También emplear materiales necesarios como: detergente enzimático, recipientes de diversos tamaños, bandejas fenestradas, cepillos de tamaño y forma variada, pozas de lavado hospitalario que sean hondas o lavatorios de plástico.

Se ha de lavar superficies canales y válvulas del endoscopio, con solución enzimática según las indicaciones de uso, la que debe ser cambiada para cada proceso, posteriormente enjuaga el gastroscopio con agua corriente, lava y enjuaga el recipiente.

Lavado mecánico: Es un procedimiento automatizado (con lavadoras desinfectoras o ultrasónicas) para remover la suciedad por medio de la acción física, química y térmica. En este proceso automatizado, el resultado depende del manejo y la eficiencia del equipo. Este proceso puede ser evaluado y certificado a través de indicadores (5).

En la actualidad, la tendencia es el lavado automatizado, en equipos que deben cumplir con todas las normas de la FDA, ya que ofrece un método de validación, se evita

los errores humanos y se garantiza un lavado adecuado de los gastroscopios, pero es necesario que se realice previamente una limpieza manual.

Los insumos para el lavado: Se tiene en consideración como insumos importantes el agua y detergente enzimático, contando también con accesorios de lavado mencionados líneas arriba.

Agua: El agua que se usa para el lavado debe ser blanda, desmineralizada o agua destilada, que es la que contiene minerales en cantidades muy pequeñas o no contiene, el pH debe ser neutro. La Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica el agua de la siguiente manera: “agua blanda la que presenta concentraciones de carbonato de calcio (CaCO_3) por debajo de 60 mg/L, agua medianamente dura con valores de 61 y 120 mg/L, agua dura entre 121 y 180 mg/L y agua muy dura con valores por encima de 180 mg/L” (28).

Detergente enzimático: “Son productos para lavado cuyo principio activo son enzimas, que son sustancias producidas por células vivas. Dentro de su formulación contienen necesariamente tensoactivos (catalizadores) que aceleran las reacciones químicas en bajas concentraciones y limpian por medio de la tensión superficial del agua” (29).

Los detergentes enzimáticos son compuestos químicos que se emplean para el lavado de materiales y dispositivos médicos en el área hospitalaria causando la disgregación de materia orgánica.

Carbajal R., manifiesta que: “Las enzimas son proteínas que funcionan como un biocatalizador. Separan los compuestos orgánicos no solubles en agua, en partículas solubles en agua” (30).

Las enzimas que contienen los detergentes enzimáticos son: Las lipasas que van a degradar los lípidos o grasas, las proteasas van a degradar las proteínas, las amilasas, van a

desintegrar los mucopolisacáridos (mucosidad), la celulasa que va a degradar la celulosa o pulpa.

Enjuague:

El enjuague del gastroscopio se realiza sumergiendo completamente el dispositivo e irrigando los canales y válvulas con agua potable, se debe descartar el agua utilizada y guardar limpio el contenedor para su próximo uso (31).

Secado:

Se realiza con aire comprimido para retirar el resto de las partículas de agua del interior de los canales y válvulas, también puede hacerse uso de un chorro de alcohol al 70%, para ayudar a eliminar el residuo de agua (32).

Prueba de bioluminiscencia: Los gastroscopios que contienen lúmenes son de difícil acceso para la limpieza y desinfección, una manera de comprobar la efectividad del agente limpiador es la bioluminiscencia, que consiste en detectar ATP (adenosín tri fosfato). Los rangos considerados aceptables y que validan la limpieza son: De 0 a 40 URL en material quirúrgico, de 0 a 250 URL para DAN, de 0 a 250 URL para lavado de manos clínico, de 0 a 150 URL en lavado quirúrgico de manos, y de 0 a 500 URL aplicado a superficies (33).

Desinfección de alto nivel (DAN):

Guerra, manifiesta que la DAN, es un proceso para destruir los microorganismos en objetos inanimados, excepto esporas, el proceso se realiza por inmersión total del objeto (artículo médico), en un desinfectante químico líquido por un tiempo determinado (34).

Pasos para la desinfección: Todas las etapas de la desinfección han de realizarse sumergiendo totalmente el endoscopio, caso contrario, el desinfectante no entra en

contacto con todas las partes de los equipos. Obteniendo como resultado, la reducción de la efectividad de la desinfección (31).

Desinfección: La desinfección se realiza sumergiendo la totalidad del endoscopio en el desinfectante de alto nivel, inyectando la solución por los canales y válvulas haciendo uso de una jeringa, cumplir con el tiempo establecido de acuerdo con indicaciones del fabricante.

Loro y cols., mencionan que el desinfectante ideal debe ser compatible con los endoscopios, sus accesorios y los reprocesadores, debe ser inocuo para el personal y ser amigable con el medio ambiente, demostrar eficacia contra diferentes bacterias y microbios e incluso aquellos virus que se transmiten vía sanguínea y proteínas priónicas (35).

Enjuague final:

El enjuague final del gastroscopio se realiza con agua destilada estéril a chorro, irrigando las válvulas, los canales de aire y agua para eliminar los residuos del DAN del interior y de la superficie.

Secado final:

Para el secado se considera el uso de paños estériles (compresas) así como también la irrigación con alcohol al 70% y aire comprimido para asegurar la remoción del DAN.

Almacenamiento:

El almacenamiento viene a ser la última fase de todo el proceso y se realiza desarticulando el endoscopio, lubricar las partes de ser necesario y guardar el gastroscopio en un armario ventilado, sin humedad ni expuestos a altas temperaturas, colgar los endoscopios verticalmente manteniendo libre la punta distal (31).

Una vez que el endoscopio haya sido procesado y guardado de manera correcta, no sería necesario un nuevo ciclo de reprocesamiento, pero en la actualidad no existe un acuerdo respecto al almacenamiento y se considera necesario reprocesar si el dispositivo médico mantuvo periodos largos de almacenamiento (16).

El profesional de enfermería debe ser responsable del mantenimiento de los equipos, debiéndose realizar dentro de un periodo de seis meses o después de que se haya realizado 100 procedimientos, para ello es importante mantener un cronograma de mantenimiento anual preventivo de los equipos y/o dispositivos médicos que lo requieran.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general:

No aplica.

2.3.2. Hipótesis derivadas

No aplica.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método del proceso investigativo será el deductivo, ya que se partirá de aspectos generales para concluir en un aspecto específico (36).

3.2. Enfoque de la investigación

Según el enfoque de la investigación será cuantitativo, ya que los datos serán analizados haciendo uso de técnicas estadísticas, así como el aporte de las matemáticas para mostrar los hallazgos de manera tabulada y graficada, se refiere al uso numérico en la presentación de los resultados (37).

3.3. Tipo de investigación

De acuerdo con el tipo, será una investigación básica, ya que se realizará con el fin de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza o de la realidad (38).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño del estudio será no experimental en vista de que el investigador no manipulará intencionalmente las variables, observacional y descriptivo ya que se medirán características de la variable de estudio contenidas en las dimensiones, transversal porque

la información será recabada en un solo momento, haciendo un alto en el tiempo y retrospectiva porque el registro de los datos será de los procesos realizados (39).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población:

La población la conformarán 400 procedimientos de endoscopía realizados por el personal profesional de enfermería, datos obtenidos de los registros estadísticos del consultorio de gastroenterología del hospital de Nivel II-2 de Ica, que corresponden a los realizados en un periodo trimestral, los cuales también se encuentran en las oficinas de estadística de la institución.

Muestra:

En vista de que es una población finita y las variables cualitativas, se aplicará la fórmula correspondiente:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N - 1) d^2 + Z^2PQ}$$

Donde:

N = tamaño de la población

n = tamaño de la muestra

Z = nivel de confianza (para 95% = 1,96)

P = probabilidad con que el problema se presentará (50% = 0,50)

Q = 100% - P (1 - 0,50) = 0,50

d = ± 5% = 0,05.

Determinación de la muestra:

$$n = \frac{400 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{(400 - 1) 0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{384,16}{1,9579}$$

$$n = 196,2102$$

$$n = 196 .$$

Según la fórmula muestral aplicada, la muestra definitiva estaría constituida por 196 procedimientos de gastroscopía.

Muestreo

El muestreo será no probabilístico intencional.

Criterios de inclusión:

- Estarán incluidos todos los procedimientos de gastroscopía.
- Los procedimientos de gastroscopía programados.
- El proceso de desinfección de alto nivel antes del inicio del procedimientos de gastroscopía.

Criterios de exclusión:

- Se excluirán los procedimientos de endoscopías del tracto digestivo bajo.
- Las gastroscopías de emergencia.
- El proceso de desinfección de alto nivel cuando se haya iniciado el procedimientos de gastroscopía.

3.6. Variables y operacionalización

Variable única: Proceso de desinfección de alto nivel.

Definición conceptual de la variable: Conjunto de fases sucesivas a través de medios físicos o químicos para eliminar microorganismos excepto esporas, que se encuentran en forma vegetativa en los objetos inertes, de acuerdo con la clasificación de Spaulding.

Definición operacional de la variable: Es el cumplimiento de la secuencia de pasos del proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios que realiza el profesional de

enfermería del consultorio de gastroenterología de un hospital Nivel II-2 de Ica, en las dimensiones de pre-limpieza, limpieza, enjuague, secado, desinfección, enjuague final, secado final y almacenamiento.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Proceso de desinfección de alto nivel.	Es el cumplimiento de la secuencia de pasos del proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios que realiza el profesional de enfermería del consultorio de gastroenterología de un hospital Nivel II-2 de Ica, en las dimensiones de pre-limpieza, limpieza, enjuague, secado, desinfección, enjuague final, secado final y almacenamiento, información que se obtendrá con la aplicación de una guía de observación conformada por 8 dimensiones y 28 ítems, siguiendo los criterios de calificación de: Sí cumple (1) y no cumple (0).	Pre-limpieza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Despeja todo resto macroscópico. 2. Elimina restos sanguíneos, moco y otros restos. 3. Enjuaga los canales. 4. Verifica irregularidades. 5. Desconecta de la fuente de luz. 6. Transporta el aparato. 7. Realiza prueba de bloqueo y fuga. 	Categoría Nominal	<p style="text-align: center;">Adecuado = 28 puntos.</p> <p style="text-align: center;">Inadecuado < 28 puntos.</p>
		Limpieza	<ol style="list-style-type: none"> 8. Limpia todas las superficies. 9. Emplea materiales descartables. 10. Cambia la preparación del detergente. 11. Limpia y enjuaga el recipiente. 12. Realiza procedimientos similares con los accesorios. 		
		Enjuague	<ol style="list-style-type: none"> 13. Enjuaga el endoscopio y válvulas. 14. Sumerge en endoscopio irrigando los conductos. 15. Desecha el agua de enjuague. 16. Limpia y enjuaga el recipiente. 		
		Secado	<ol style="list-style-type: none"> 17. Utiliza aire comprimido para secado o utiliza chorrito de alcohol al 70%. 		

		Desinfección	<p>18. Tanto el endoscopio como sus válvulas son sumergidas en el desinfectante.</p> <p>19. Utiliza una jeringa para irrigar los canales.</p> <p>20. Respeta el tiempo requerido con la solución.</p>		
		Enjuague final	<p>21. Retira el DAN.</p> <p>22. Enjuaga con agua estéril.</p> <p>23. Sumerge el gastroscopio e irriga sus canales.</p> <p>24. Descarta el agua de enjuague.</p>		
		Secado final	<p>25. Emplea para el secado aire comprimido o realiza irrigación con alcohol al 70%.</p>		
		Almacenamiento	<p>26. Desarticula el gastroscopio.</p> <p>27. Seca bien y lubrica.</p> <p>28. La guarda en un armario ventilado.</p>		

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se utilizará como técnica la observación, que consiste en recoger información a través de los órganos de la visión, de los pasos del proceso de desinfección que realiza la enfermera.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Guía de observación: El instrumento de recolección de datos ha sido tomado del proyecto de investigación de Loro, Rojas y Tarazona, titulado “Reprocesamiento de los endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en un hospital de Lima julio 2016-abril 2017 (35)” quienes tuvieron como fuente el trabajo de investigación de Márquez J., de título “Prácticas de medidas de bioseguridad en el reprocesamiento de los equipos endoscópicos por el personal de enfermería de la Clínica Internacional (sede Lima, 2016)”(16).

El instrumento denominado “Guía de observación de reprocesamiento de endoscopios” consta de 8 dimensiones:

La primera dimensión “Pre-limpieza” contiene los primeros siete ítems.

La segunda dimensión “Limpieza” consta de 5 ítems del 8 al 12.

La tercera dimensión “Enjuague” contiene los ítems del 13 al 16 que son un total de 4.

La cuarta dimensión “Secado” contiene el ítem 17.

La quinta dimensión “Desinfección” contiene los ítems del 18 al 20 que son 3.

La sexta dimensión “Enjuague fina” contiene 4 ítems del 21 al 24.

La séptima dimensión “Secado final” contiene el ítem número 25.

La octava dimensión “Almacenamiento” consta de 3 ítems del 26 al 28.

Su objetivo es recoger la información y registrar las acciones del investigado, se estructura en columnas que contienen los ítems a observar y las alternativas de respuesta, que para fines del estudio serán dos alternativas: “Sí cumple” que será codificada con el número 1 y la segunda alternativa “No cumple” que será codificada con 0 (cero).

3.7.3. Validación

El instrumento fue validado por juicio de expertos aplicando la prueba binomial y el método de promedio, con una concordancia de opinión de 5 jueces expertos del 95%(30).

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos fue a través del coeficiente Kuder y Richardson (KR-20 = 0,95), demostrando un grado de confiabilidad alto, información obtenida de la investigación de Márquez J., de título “Prácticas de medidas de bioseguridad en el reprocesamiento de los equipos endoscópicos por el personal de enfermería de la Clínica Internacional (sede Lima, 2016)” (30).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Autorizaciones y coordinaciones previas para la recolección de datos

La coordinación para la recolección de datos se iniciará con un documento emitido por la coordinación de la especialidad de la universidad dirigida a la dirección del hospital, una vez aceptada la solicitud, se coordinará con la jefatura de enfermería y la licenciada del consultorio de gastroenterología para el acceso al consultorio durante la ejecución de los procedimientos de gastroscopía. El trabajar en la institución hará viable el acceso al servicio y facilitará la recolección de información.

3.8.2. Aplicación del instrumento de recolección de datos

La recolección de datos se realizará en aproximadamente tres meses hasta lograr la cantidad de procedimientos indicados en la muestra. Se aplicará la guía de observación en cada proceso de desinfección de alto nivel que ejecute el profesional de enfermería.

3.8.3. Métodos de análisis estadístico

Para realizar el tratamiento estadístico de los datos se confeccionará una matriz de datos en el programa estadístico Microsoft Excel elaborada según las necesidades del instrumento; cada ítems y alternativas de respuesta del instrumento será codificado a través de la asignación de un código numérico, para vaciar los datos a la matriz, previa verificación de los instrumentos para evitar posibles sesgos en los resultados.

Posterior a ello se exportarán los datos a una base del programa SPSS versión 25.0, en la cual se hará el análisis estadístico de los datos según los objetivos y apoyo de la estadística descriptiva. Una vez obtenido los resultados, estos serán presentados en tablas y gráficos correspondientes para su interpretación y análisis de los resultados.

3.9. Aspectos éticos

Una vez concluido el proyecto de investigación, será enviado al Comité de ética de la universidad Norbert Wiener para su evaluación y posterior aceptación.

Toda investigación está sustentada en los principios bioéticos nombrados en el informe Belmont y el Código de Nuremberg, que surgieron debido a los abusos en los experimentos que se realizaban en los campos de concentración de Alemania Nazi, cuyo principal postulado era la participación voluntaria e informada de todos los sujetos reclutados para una investigación (40).

En esta declaración se identifican tres principios o conceptos generales establecidos que se relacionan con las investigaciones que incluyen sujetos humanos: la autonomía, beneficencia y justicia (41).

En vista de que la investigación se realizará en procedimientos que se ejecutan en el consultorio de gastroenterología de la institución, se considerará la autorización de la dirección y del comité de ética del hospital, en lugar del consentimiento informado y por ende de la autonomía que no aplica.

Sin embargo, a pesar de que el instrumento no consiga el diagnóstico ni datos de identidad del paciente, se considerará también el principio de confidencialidad que brinde la garantía de que los datos recolectados serán almacenados en una base de datos que preserven la información, la que estará bajo la responsabilidad de la investigadora al que tendrá acceso también la asesora del proyecto de investigación, con el fin de salvaguardar los datos que se obtengan en el proceso investigativo.

El principio de beneficencia “afirma que el propósito de toda acción profesional es el de mejorar las condiciones de vida y de relación de los sujetos, incrementando el bienestar de las personas, grupos, comunidades e instituciones atendidas” (42).

Además de los principios de beneficencia se considerará la confidencialidad que consiste en guardar en reserva los datos obtenidos en la investigación, sin nombrar los pacientes en quienes se realizará el procedimiento, para salvaguardar su integridad física y emocional, no se identificará ni nombre del paciente ni historia clínica, solo el número de procedimiento realizado, información que se almacenará en una matriz de uso exclusivo del investigador.

El principio de justicia indica a tomar en consideración el significado de los bienes y servicios que ofrece cada profesión para el contexto social en que se lleva a cabo el trabajo profesional (43).

En base a este principio se considerará el tratamiento igualitario a todos los procedimientos que realice el profesional de enfermería, haciendo uso racional de los recursos de la institución y en cumplimiento de las obligaciones del investigador.

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades:

Actividades	MESES 2021																			
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Identificación y formulación del problema	X	X																		
2. Revisión de la literatura especializada		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
3. Formulación del planteamiento del problema y marco teórico			X	X																
4. Redacción de la importancia y justificación de la investigación				X	X															
5. Formulación de objetivos					X															
6. Elaboración del enfoque y diseño de investigación					X	X														
7. Determinación de población, muestra y muestreo						X														
8. Elaboración de la técnica e instrumento						X														
9. Redacción de aspectos bioéticos						X	X													
10. Formulación de los métodos de análisis de la información							X	X	X											
11. Elaboración de los aspectos administrativos								X	X	X										
12. Desarrollo de la sección anexos										X	X	X								
13. Aprobación del proyecto													X	X						
14. Aplicación del instrumento de recolección de datos														X	X	X				
15. Revisión preliminar del informe																	X	X		
16. Presentación oral del trabajo																			X	X

4.2.Presupuesto:

Remuneraciones	Precio unitario	Total
- Asesor	S/. 500.00	S/. 500.00
- Asesor estadístico	250.00	250.00
- Laboratorista	300.00	300.00
Sub total 1		S/. 1050.00

Materiales de escritorio	Precio unitario	Total
- Lapiceros diversos (05 unidades)	S/. 2.00	S/. 10.00
- Tinta de impresora (02 unidades)	50.00	100.00
Sub total 2		S/. 110.00

Materiales de impresión	Precio unitario	Total
- Papel bond A-4 75 g (3 millares)	S/. 10.00	S/. 30.00
- Papel bond A-4 80 g (2 millares)	15.00	30.00
- Anillados (6 unidades)	5.00	30.00
- Empastados (5 unidades)	25.00	125.00
Sub total 3		S/. 215.00
Total general		S/. 1375.00

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chavez-Tapia N, Ornelas S, Uribe M. Apuntes de gastroenterología. [En línea]; 2015 [Acceso 23 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.amazon.com.mx/Apuntes-Gastroenterolog%C3%ADa-Norberto-Carlos-Chavez-ebook/dp/B00WP8JINK>.
2. Pulido S. Control de infecciones: el riesgo de contaminación cruzada en los duodenoscopios reutilizables. [En línea].; 2020 [Acceso 29 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/control-de-infecciones-el-riesgo-de-contaminacion-cruzada-en-los-duodenoscopios-reutilizables/>.
3. Lozano C. Centrales de reprocesamiento de endoscopia. [En línea]; 2019 [Acceso 29 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://pbcoib.blob.core.windows.net/coib-publish/invar/46dabfdb-7f30-48d6-bd30-da0c9cab184b>.
4. ECRI. Perfil del reprocesamiento de endoscopios flexibles en los hospitales españoles. [En línea]; 2016 [Acceso 29 de diciembre del 2020]. Disponible en: empsh.com/es/noticias/perfil-del-reprocesado-de-endoscopios-flexibles-en-los-hospitales-espanoles.html.
5. Ministerio de Salud. Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria.2002.
6. ECRI Institute. Los 10 primeros riesgos de la tecnología para el 2016. [En línea]; 2016 [Acceso 26 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.elhospital.com/temas/Los-10-primeros-riesgos-de-la-tecnologia-medica-para-el-2016+110540?pagina=2>.
7. Neyra L, Cárdenas G. Efectividad de la desinfección dealto nivel en los dispositivos médicos para prevenir infecciones en pacientes sometidos a procedimientos mínimamente invasivos. [En línea]; 2017 [Acceso 12 de diciembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2836>.

8. Lascano V. Control de calidad microbiológico en la desinfección de colonoscopios, gastroscopios y broncoscopios. [En línea]; 2015 [Acceso 26 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/13334>.
9. Pupuche M, Quiróz L. Procesos de Desinfección Seguros en la Central de Esterilización. [En línea]; 2017 [Acceso 19 de diciembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/453>.
10. Rubio R. Eficacia de la desinfección de alto nivel en la desinfección de endoscopios. [En línea]; 2017 [Acceso 30 de setiembre del 2020]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_9e00316fa73481331f5fcc52e005bcf/Description.
11. Mamani M. Proceso de limpieza y desinfección de endoscopios por el personal de enfermería de quirófano Hospital Seguro Social Universitario La Paz primer trimestre de la gestión. [En línea]; 2020 [Acceso 06 de julio del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24864>.
12. Lascano V, Paraje G, Páez P. Control de calidad microbiológico en la Desinfección de colonoscopios, gastroscopios y broncoscopios. Argentina Universidad Nacional de Córdoba. [En línea]; 2015 [Acceso 07 de julio del 2021]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/>.
13. Sánchez M. Evaluación de la limpieza y desinfección en endoscopia digestiva en los centros públicos de la Comunidad de Madrid. [En línea]; 2014 [Acceso 06 de julio del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=103523>.
14. Aguilar M, Sánchez N. Reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel para seguridad de uso. [En línea]; 2019 [Acceso 07 de setiembre del 2020]. Disponible en:

http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3484/T061_28060127-26717557_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

15. Huamán P. Eficacia de la desinfección de alto nivel en materiales médicos semicríticos para la disminución de la carga microbiana. [En línea]; 2018 [Acceso 03 de octubre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2520>.
16. Márquez J. Prácticas de medidas de bioseguridad en el reprocesamiento de los equipos endoscópicos por el personal de enfermería de la Clínica Internacional (sede Lima, 2016). [En línea]; 2016 [Acceso 2 de enero del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3924>.
17. Soto M, Aranguren N. Eficacia de la desinfección de alto nivel como método de reprocesamiento seguro de endoscopios. [En línea]; 2016 [Acceso 28 de agosto del 2020]. Disponible en: [repositorio.uwiener.edu.pe > handle](http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/).
18. Garrido M. Práctica enfermera según la teoría de Patricia Bernner: de principiante a experta. [En línea]; 2016 [Acceso 27 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/teoria-patricia-benner-principiante-experta/>.
19. Organización Panamericana de Salud. Manual de esterilización para centros de salud. 2008.
20. Yaucán A, Castillo J. Limpieza, desinfección y esterilización de materiales, equipos e instrumental quirúrgico en la central de esterilización del Hospital Militar General II de Libertad. [En línea]; 2016 [Acceso 05 de setiembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/5274>.
21. MedlinePlus. Endoscopía. [En línea]; 2019 [Acceso 16 de enero del 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/endoscopy.html>.

22. MedlinePlus. Endoscopio. [En línea]; 2020 [Acceso 10 de octubre del 2020].
Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002360.htm>.
23. American Society of Clinical Oncology. Tipos de endoscopia. [En línea]; 2019
[Acceso 04 de octubre del 2020]. Disponible en:
<https://www.cancer.net/es/investigacion-y-defensa>.
24. Instituto Nacional del Cáncer-España. Gastroscopio. [En línea]; 2020 [Acceso 03 de
octubre del 2020]. Disponible en:
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/gastroscopio>.
25. HMB Endoscopy products. Prueba de fugas de endoscopio. [En línea]; 2020 [Acceso
04 de octubre del 2020]. Disponible en: www.hmbendoscopy.com/endoscope-leak-testing.
26. Antonini F, Gestaminza M, Laplumé H, Martínez A, Souto L, Weinstock D, et al.
Guía Nacional de Limpieza y Desinfección de Endoscopios y material accesorios.
Argentina. [En línea]; 2016 [Acceso 07 de setiembre del 2020]. Disponible en:
<https://www.um.es/documents/4874468/11902306/guia-desinfeccion-endoscopios.pdf/8db4239b-660e-4bb4-95b6-5cc791d9847d>.
27. Arboleda D, Blandón D, García A. Efectividad del reprocesamiento de endoscopios.
Universidad Santiago de Cali. [En línea]; 2020 [Acceso 07 de enero del 2021].
Disponible en: 2020. <https://repository.usc.edu.co>.
28. Rodríguez J. Parámetros fisicoquímicos de dureza total en calcio y magnesio, pH,
conductividad y temperatura del agua potable. [En línea]; 2008 [Acceso 04 de octubre
del 2020]. Disponible en: [file:///C:/Users/carme/Downloads/2842-
Texto%20del%20art%C3%ADculo-4409-1-10-20121108.pdf](file:///C:/Users/carme/Downloads/2842-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4409-1-10-20121108.pdf).
29. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Manual en salud-Reprocesamiento
manual y automatizado. Lima. [En línea]; 2019 [Acceso 04 de octubre del 2020].

Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/05/RJ-212-2019.pdf>.

30. Carbajal R. Limpieza de dispositivos médicos. Universidad Norbert Wiener. 2020. 7 diapositivas.
31. Hernández H. Limpieza, desinfección y almacenaje del endoscopio. In Hernández H, editor. Manual de endoscopia digestiva superior diagnóstica. La Habana: Ciencias médicas; 2008. p. 232.
32. Albornoz H, Guerra S. Federación Médica del Interior. Manual de prevención de infecciones en procedimientos endoscópicos. Uruguay. 2008.
33. Carbajal R. Limpieza de material médico quirúrgico: importancia, lavado manual, lavado mecánico, equipos, monitoreo y validación. Universidad Norbert Wiener. 2020. 104 diapositivas.
34. Guerra S. Desinfección de alto nivel: desafíos de su práctica. 87 diapositivas.
35. Loro M, Rojas L, Tarazona S. Reprocesamiento de los endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en un hospital de Lima de julio 2016- abril 2017. [En línea]; 2017 [Acceso 7 de setiembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/987>.
36. Castillo B. 6 tipos de métodos de investigación. [En línea]; 2020 [Acceso 7 de diciembre del 2020]. Disponible en: <https://guiauniversitaria.mx/6-tipos-de-metodos-de-investigacion/>.
37. Deza J, Muñoz S. metodología de la investigación científica. Lima. Ediciones Universidad Alas peruanas. 2008.
38. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la investigación. Diferencia entre investigación básica y aplicada. [En línea]; 2018 [Acceso 1 de setiembre del 2021].

Disponible en: <http://www2.duoc.cl/biblioteca/crai/diferencia-entre-la-investigacion-basica-y-la-aplicada>.

39. Hernández R, Fernández-Collado C, Baptista P. Metodología de la investigación. 4ta ed. México. Mc Graw Hill. 2006.
40. Gaudlitz M. Reflexiones sobre los principios éticos en investigación biomédica en seres humanos. [En línea].; 2008 [Acceso 16 de enero del 2021]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482008000200008.
41. Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento U.S.A. El Informe Belmont. Principios y Guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación. [En línea].; 2004 [Acceso 16 de enero del 2021]. Disponible en: <https://www.bioeticaweb.com/el-informe-belmont-principios-y-guías-éticas-para-la-protección-de-los-sujetos-humanos-de-investigación-18-abril-1979/>.
42. Amaya L, Berrío-Acosta G, Herrera W. Principio de Beneficencia. [En línea].; 2020 [Acceso 16 de enero del 2021]. Disponible en: <http://eticapsicologica.org/index.php/documentos/articulos/item/18-principio-de-beneficencia>.
43. Hortal A. Ética general de las profesiones. Tercera ed. Desclée de Brouwer 2, editor. Bilbao: Unijes; 2002.

Anexos

ANEXO N°1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: PROCESO DE DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL DE GASTROSCOPIOS REALIZADO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN UN HOSPITAL DE NIVEL II-2 ICA, 2021.				
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema General: ¿Cómo es el proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica 2021?</p> <p>Problemas específicos: ¿Cómo es el procedimiento de pre-limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021? ¿Cómo es el procedimiento de limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021? ¿Cómo es el procedimiento de enjuague de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>Objetivo General: Determinar el proceso de desinfección de alto nivel de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica 2021.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar el procedimiento de pre-limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021. Identificar el procedimiento de limpieza de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021. Identificar el procedimiento de enjuague de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.</p>	No aplica	Proceso de desinfección de alto nivel.	<p>Método: deductivo. Enfoque: cuantitativo. Tipo: básica. Diseño: no experimental, observacional descriptivo, transversal y retrospectivo. Población: 400 procedimientos. Muestra: 196 procedimientos. Técnica: Observación. Instrumento: Guía de observación.</p>

<p>¿Cómo es el procedimiento de secado de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021. Identificar el procedimiento de secado de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.</p>			
<p>¿Cómo es el procedimiento de desinfección de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>Identificar el procedimiento de desinfección de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021</p>			
<p>¿Cómo es el procedimiento de enjuague final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>Identificar el procedimiento de enjuague final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.</p>			
<p>¿Cómo es el procedimiento de secado final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>Identificar el procedimiento de secado final de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.</p>			
<p>¿Cómo es el procedimiento de almacenamiento de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021?</p>	<p>Identificar el procedimiento de almacenamiento de gastroscopios realizado por el profesional de enfermería en un hospital de Nivel II-2 Ica, 2021.</p>			

ANEXO N°2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE REPROCESAMIENTO DE ENDOSCOPIOS

I. **INTRODUCCIÓN:** El presente instrumento consiste en una guía de observación elaborada con el fin de registrar los pasos realizados durante el proceso de desinfección de alto nivel de los gastroscopios.

II. **INSTRUCCIONES:** Se marcará con una “X”, el cumplimiento o incumplimiento de los pasos que realiza el profesional de enfermería, establecidos en la presente guía.

Ítem	Dimensiones	Sí cumple (1 punto)	No cumple (0 puntos)
	Pre-limpieza		
1	Despeja todo resto macroscópico aspirando detergente a través del canal de trabajo (250ml/min).		
2	Expela toda la sangre, mucus y otros restos.		
3	Enjuaga el canal de aire/agua, canal de biopsia y seca el eje de inserción.		
4	Verifica si hay irregularidades en la superficie.		
5	Desconecta el endoscopio de la fuente de luz/video procesador.		
6	Transporta el aparato en un recipiente cerrado.		
7	Realiza pruebas de fuga y pruebas de bloqueo.		
	Limpieza		
8	Limpia todas las superficies, cepilla los canales y las válvulas.		
9	Utiliza material descartable.		
10	Renueva la solución de detergente para cada nuevo procedimiento.		
11	Limpia y enjuaga el recipiente antes del nuevo procedimiento.		
12	Sigue los mismos procedimientos para todos los		

	accesorios para procesamiento del endoscopio.		
	Enjuague		
13	Enjuaga el endoscopio y válvulas con agua potable.		
14	Sumerja el endoscopio e irriga todos los canales.		
15	Descarta el agua de enjuague después de cada uso.		
16	Limpia y enjuaga el recipiente antes del próximo procedimiento.		
	Secado		
17	Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%.		
	Desinfección		
18	Sumerge el endoscopio y las válvulas en una solución desinfectante de eficacia probada.		
19	Irriga todos los canales con una jeringa.		
20	Cumple con el tiempo de contacto mínimo requerido con la solución.		
	Enjuague final		
21	Retira la solución desinfectante con chorro de aire antes de enjuagar.		
22	Enjuaga el endoscopio o las válvulas bajo agua corriente filtrada.		
23	Sumerge el endoscopio e irrigue todos los canales.		
24	Descarta el agua de enjuague después de cada uso.		
	Secado final		
25	Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%.		
	Almacenamiento		
26	Desarma el endoscopio en un armario bien ventilado.		
27	Asegura que las válvulas están secas y lubríquelas si es necesario.		
28	Guarda el endoscopio.		

Cumple (adecuado): 28 puntos

No cumple (inadecuado): < 28 puntos.