



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ENFERMERÍA

**REPROCESAMIENTO DE LOS ENDOSCOPIOS POR LAS
ENFERMERAS DEL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA EN
UN HOSPITAL DE LIMA DE JULIO 2016- ABRIL 2017**

**Trabajo Académico para optar el Título de Especialista en Enfermería
en Cuidado Enfermero en Gastroenterología, Endoscopia y
Procedimientos Especiales**

Investigadora:

Lic. Loro Gonzales, María Angélica

Lic. Rojas Baylón Luisa Noelia Lisett

Lic. Tarazona Ramos, Sandra Elizabeth

Asesora

Mg. Marlene Giraldo Giraldo

Lima – Perú

2017

Mg. Marlene Giraldo Giraldo
Asesora

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema.....	05
1.2 Justificación del estudio.....	06
1.3 Viabilidad del estudio	06
1.4 Factibilidad del estudio.....	07

CAPITULO II: OBJETIVOS DE ESTUDIO

2.1 Propósito.....	08
2.2 Objetivo General.....	08
2.3 Objetivos Específicos	08

CAPITULO III: MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes.....	09
3.2 Base teórica.....	12

CAPITULO IV: MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Diseño de estudio.....	27
4.2 Población.....	27
4.3 Definición operacional de variables.....	29
4.4 Procedimientos y técnicas de recolección de datos.....	33
4.5 Plan de tabulación de datos y análisis de datos.....	35

CAPITULO V: CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS

5.1 Consideraciones administrativas.....	36
5.2 Consideraciones éticas.....	36
5.3 Cronograma.....	38
5.4 Presupuesto.....	39

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS:

- Anexo 1: Consentimiento para participar del estudio de investigación
- Anexo 2: Guía de observación

RESUMEN

El estudio propuesto tiene por **objetivo** determinar el reprocesamiento de los endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología de un hospital de Lima. El estudio es **cuantitativo, observacional, descriptivo y de corte transversal**, se realizará con la población total 32 reprocesamientos que realicen las enfermeras durante el turno, para la recolección de datos se utilizará **la técnica de la observación** cuyo instrumento es una Guía de observación que contemplará las directrices que considera la Organización Mundial de Gastroenterología (WGO) y la Organización Mundial de Endoscopia (WEO) que permitirá determinar el correcto reprocesamiento de endoscopios. **El procesamiento de los datos** se realizará con el programa EPIINFO versión 7.0. Para determinar el reprocesamiento de los Videoendoscopios se obtendrán tablas de distribución de frecuencias según la escala de clasificación de la variable (cumple, no cumple) y de los indicadores de dichas dimensiones respectivamente. **Los resultados** de este trabajo permitirán conocer el cumplimiento de las enfermeras en las etapas del reprocesamiento de videoendoscopios, identificando los principales factores que influyen para el incumplimiento de los pasos con el fin de mejorar los procesos, fomentar la calidad de atención y así disminuir las complicaciones relacionadas a procedimientos endoscópicos.

Palabras clave: Cumplimiento, Directrices, Desinfección, Reprocesamiento de Videoendoscopios.

INTRODUCCIÓN

La endoscopía gastrointestinal se considera como un método tanto diagnóstico como terapéutico de diversas enfermedades del tracto digestivo, siendo un procedimiento frecuente en los establecimientos de salud de tercer nivel ⁽¹⁾.

En Estados Unidos se realizan anualmente un promedio de 17 000 000 endoscopias, considerando también que en los países de América Latina se cuenta con las últimas tecnologías en instrumentos que permiten realizar los procedimientos endoscópicos con fines de diagnóstico o tratamiento en enfermedades del aparato digestivo ⁽²⁾.

En el Perú según reporte del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en los años 2011 al 2014 se realizó 51 634 endoscopias digestivas altas al fin de reducir la incidencia de cáncer gástrico ⁽³⁾.

En el Hospital Cayetano Heredia se incrementó la estadística en los últimos años relacionadas a estos procedimientos endoscópicos que representa 3990 procedimientos en el año 2013, asimismo 4357 en el año 2014 y 3952 en el año 2015.

Con la endoscopia digestiva se ha conseguido disminuir el índice de morbi-mortalidad y reducir la estancia hospitalaria ya que se ha identificado patologías del tracto digestivo clasificándolas en alto y bajo riesgo, brindándoles un tratamiento oportuno,; sin embargo estos procedimiento endoscópicos puede exponer al paciente a adquirir una infección transmitida por esta vía, siendo éste uno de los mayores retos que enfrentamos los profesionales de la especialidad. Los microorganismos patógenos que se han encontrado con mayor frecuencia son: Salmonella spp, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus alfa-hemolíticos, Escherichia Coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis, Candida spp y Pseudomonas aeruginosa⁽¹⁾.

Tal como se menciona en el Manual de prevención de infecciones en procedimientos endoscópicos, el riesgo de infecciones asociadas a endoscopia es aceptado como bajo en la globalidad de procedimientos endoscópicos, alrededor de 1%. Sin

embargo es notable la diferencia dependiendo del tipo de procedimiento diagnóstico o terapéutico ⁽⁴⁾.

Las infecciones endógenas más frecuentes en endoscopia digestiva alta esófago y gastroduodenoscopia son las bacteriemias, las peritonitis y las neumonías aspirativas. Por lo tanto el reprocesamiento de endoscopios constituye un desafío para el personal de enfermería por estar trabajando con equipos de alto costo, con estructura interna compleja, equipos que son usados en procedimientos invasivos y por lo tanto existe una responsabilidad frente al riesgo de transmisión de enfermedades ⁽⁴⁾.

La Sociedad Europea de Enfermería en Gastroenterología y Endoscopia (ESGENA) ha desarrollado un documento que describe el perfil de la enfermería endoscópica europea, así como también funciones. Sus tareas y responsabilidades cubren las siguientes áreas: Atención integral al paciente, asistencia técnica durante los procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos cuidado del equipamiento, control y prevención de la infección incluido el proceso para la reutilización del material endoscópico, documentación, registros, organización, seguridad en el trabajo, aspectos legales, éticos e Investigación. ⁽⁵⁾.

La limpieza y desinfección de los endoscopios es un procedimiento especializado, y por tanto debe ser realizada únicamente por personal de enfermería entrenado y concientizado sobre la importancia de la labor que está realizando. Todo el personal que participa en la desinfección debe conocer: Los principios básicos necesarios para el manejo y exposición a los productos químicos empleados, los riesgos de transmisión de infecciones entre pacientes especialmente tuberculosis, hepatitis víricas, VIH y enterobacterias, las medidas de protección frente a la exposición a la sangre y otros fluidos corporales ⁽⁶⁾.

En la actualidad no se reporta estudios similares en nuestro país sobre el manejo adecuado del reprocesamiento de endoscopios. Por lo tanto no existen criterios unificados de los protocolos de limpieza y desinfección en las unidades de endoscopia.

Por lo cual el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el reprocesamiento de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología del hospital Cayetano Heredia Julio 2016 a Abril 2017

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el reprocesamiento de endoscopios constituye un desafío para el personal de enfermería por estar trabajando con equipos de alto costo, con estructura interna compleja, equipos que son usados en procedimientos invasivos y por lo tanto existe una responsabilidad frente al riesgo de transmisión de enfermedades. Tal como lo menciona el Manual de prevención de infecciones en procedimientos endoscópicos de Colombia, la incidencia media de bacteriemias reportadas fue esofagastroduodenoscopia con biopsia 4.1%, con inyección para escleroterapia 14.6%, con ligadura de varices 8.8% y dilatación esofágica 22.8%. En los procedimientos de endoscopia digestiva baja las bacteriemias también son relativamente frecuentes, en las colonoscopias la frecuencia reportada de bacteriemias fue 4.4% ⁽⁴⁾

Por ello la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE), conocida como el líder de la profesión en el establecimiento de estándares de excelencia en la endoscopia, establece las normas de la más alta calidad para la endoscopia digestiva a través de sus pautas de seguridad. De esta manera las directrices se emiten para difundir información, estableciendo que la mejor protección para evitar infecciones cruzadas es el reprocesamiento de los endoscopios después de su uso, con una cuidadosa adhesión a las Directrices Múltiples de la Sociedad de Gastroenterología ⁽⁷⁾.

Es importante mencionar que el respeto de las directrices es un factor principal que compromete la seguridad del reprocesamiento del endoscopio. La falta de cumplimiento con las recomendaciones puede ser la transmisión de agentes patógenos, la probabilidad de arribar a un diagnóstico equivocado debido a la posibilidad de introducir material patológico proveniente de un paciente al siguiente, mal funcionamiento del instrumento y un acortamiento de su vida útil. El personal de endoscopia puede facilitar la transmisión de infecciones de un paciente a otro si no se adhieren cuidadosamente a los principios generales de control de infecciones ⁽⁷⁾.

Robles C. y colaboradores realizaron un estudio denominado Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un

hospital de lima en el 2013, donde se observó el cumplimiento de las directrices y se realizaron cultivos para gérmenes comunes como parte de la evaluación microbiológica luego del proceso de desinfección. En la evaluación observacional se determinó que el cumplimiento de las directrices fue: primer secado 30 (100.0%), desinfección 30 (100.0%) y secado final 30 (100.0%); cumpliéndose de manera óptima sólo 3 de las 7 etapas correspondientes al proceso de desinfección. Los microorganismos aislados en el cultivo realizado fueron diferentes especies de *Pseudomonas* ⁽¹⁾.

Aunque no siempre es posible determinar el origen, todos los estudios coinciden en afirmar que la principal causa de las infecciones transmitidas al paciente como consecuencia de una exploración endoscopia se debe a un fallo en el procesamiento de limpieza y desinfección (el 23% de los casos de transmisión comprobada según Scapch el 39% según Nelson) ⁽⁸⁾.

El fallo puede producirse durante la fase de prelavado (12%), la de lavado/desinfección (tiempo de exposición, falta de perfusión de los canales, de desinfectante inapropiado y /o agotado (73%), la de secado y almacenamiento; en el 11% de los casos no es posible averiguar la causa de la contaminación ⁽⁸⁾.

De esta manera con respaldo de la Guía oficial de reprocesamiento de endoscopios flexibles y accesorios con resolución Directoral del Ministerio de Salud N° 268-2015 HCH/DG la cual debe cumplirse y es vital verificar el cumplimiento real, menciona que el recurso humano responsable finalizando cada procedimiento de realizar el reprocesamiento de video endoscopios son las enfermeras, siendo ellas las responsables de esta acción.

Por los motivos expuestos surge la motivación de las investigadoras de realizar el presente trabajo de investigación, con el fin que las enfermeras que laboran en las unidades endoscópicas consideren los pasos del reprocesamiento de endoscopios siguiendo las pautas que contemplan las directrices mundiales de endoscopia, garantizando la calidad de atención a los pacientes y así evitar infecciones cruzadas.

1.1.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por ello nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo es el Reprocesamiento de endoscopios por el personal de enfermería en el servicio de gastroenterología del hospital Cayetano Heredia Julio 2016 a abril 2017?

1.2.- JUSTIFICACIÓN

Durante las prácticas de la especialidad hemos observado que el promedio de procedimientos endoscópicos es de 32 al día entre los cuales se atienden pacientes de manera ambulatoria, hospitalizados y emergencias; conllevando la problemática de las enfermeras en efectivizar el cumplimiento de los pasos del reprocesamiento de los endoscopios, ya que hemos observado en los procesos diarios como: lavado insuficiente de los canales de los endoscopios, falta de irrigación de los canales con la solución desinfectante, el período de tiempo de desinfección insuficiente, inmersión incompleta del endoscopio en solución desinfectante y la falta de adherencia a las directrices del reprocesamiento de endoscopios, encontrando así diversos factores para el no cumplimiento en la secuencia de estos, lo que podría resultar un inadecuado desempeño del personal durante el reprocesamiento de endoscopios todo ello relacionado a, desgaste físico, falta de compromiso, motivación, etc.

En el estudio de investigación realizado en el Hospital Cayetano Heredia en el 2013; Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles donde se realizó el cultivo de video endoscopios y el hallazgo fueron diferentes especies de pseudomonas, también originó y despertó una gran preocupación en las investigadoras ,preguntándose si las enfermeras cumplieran a cabalidad los pasos que contemplan las Directrices mundiales de endoscopia, no se hubieran contaminado los video endoscopio con agentes patógenos.

Por otro lado el conocimiento de las enfermeras en el reprocesamiento de endoscopios permitirá introducir mejoras que repercutan directamente en la prevención de las infecciones cruzados y por tanto en brindar una atención de calidad al paciente sometido a un procedimiento endoscópico.

1.3.- VIABILIDAD

Se cuenta con el interés de las autoridades, entre ellos el director del Hospital Cayetano Heredia quien a través del área de capacitación e investigación; han proporcionado la autorización respectiva para la realización del presente proyecto. También es de interés de la jefatura de consulta externa específicamente el

servicio de gastroenterología, quien nos autorizará la participación de todo el personal de enfermería en el proceso de aplicación de la guía de observación.

1.4.-FACTIBILIDAD

Es factible porque el equipo de investigadoras cuenta con los recursos financieros para desarrollar el presente estudio, que será financiado de manera integral por las investigadoras.

Es importante señalar el compromiso del grupo humano que forma parte de este trabajo y la perseverancia con que se ha contado durante todo el proceso del mismo.

CAPÍTULO II

PROPOSITO Y OBJETIVO

2.1 PROPÓSITO

Unificar y socializar criterios en el reprocesamiento de los endoscopios en el servicio de gastroenterología, logrando así evitar complicaciones asociadas a procedimientos endoscópicos, tal como las infecciones cruzadas, lo que permitirá brindar una atención de calidad a los pacientes.

2.2 OBJETIVO GENERAL

Determinar el reprocesamiento de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la pre- limpieza de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia.
- Identificar la limpieza de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar el enjuague de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar el secado de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar la desinfección de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar el enjuague final de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar el secado final de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia
- Identificar el almacenamiento de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en el Hospital Cayetano Heredia.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES

Kovaleva J. y colaboradores en Chile (2013) realizaron un estudio Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. Objetivo revisión sistemática sobre el reprocesamiento de endoscopios, se incluyeron 379 artículos científicos que cumplieron los criterios de selección. Métodos se evaluaron aspectos prácticos del reprocesamiento de los endoscopios flexibles, infecciones exógenas y endógenas asociadas a la endoscopia flexible, impacto de la biopelícula y monitoreo de contaminación microbiana en el reprocesamiento de endoscopios. Resultados los endoscopios contaminados se han relacionado con brotes de infecciones nosocomiales asociadas a estos dispositivos médicos. La verdadera incidencia de las IAAS relacionadas a endoscopios se desconoce debido a una vigilancia inadecuada. Las infecciones exógenas son prevenibles con procesos seguros de desinfección de alto nivel (DAN). Conclusión para lograr la eliminación de estos incidentes deben elaborarse normas, capacitar a los diferentes estamentos del área de la salud que participan en el proceso de DAN y garantizar la adherencia a las prácticas basadas en la evidencia. Ello se puede lograr mediante programas de supervisión eficientes, programados y aplicados sistemáticamente en el tiempo, alineando así los esfuerzos hacia una cultura institucional de seguridad de los pacientes⁽⁹⁾.

Sánchez C. España (2014) realizó un estudio Evaluación de la limpieza y desinfección en endoscopia digestiva en los centros públicos de la Comunidad de Madrid. Objetivo fue evaluar las técnicas de limpieza y desinfección que se realizan en las unidades de endoscopias de diferentes hospitales públicos de la comunidad de Madrid. Material y método se envió un cuestionario sobre técnicas de limpieza y desinfección de endoscopios a las unidades de endoscopias digestiva de los hospitales públicos en la comunidad de Madrid. En la evaluación observacional se determinó que los factores claves del incumplimiento fue la incorrecta elaboración de la solución de limpieza y la ausencia del cepillado de

los canales internos en la limpieza manual. Conclusiones fueron el cumplimiento con las recomendaciones sobre limpieza y desinfección en los centros públicos de la comunidad de Madrid es notablemente superior a los resultados obtenidos anteriormente para el conjunto de los centros españoles en 2001. No obstante siguen quedando puntos de mejora, principalmente el cepillado de los canales y la preparación de la solución de limpieza.⁽¹⁰⁾

Staffoli. N. y colaboradores en Argentina (2014) Reprocesamiento de endoscopios flexibles Objetivos: Conocer el grado de adherencia y cumplimiento en la secuencia de los procedimientos de limpieza y desinfección de endoscopios flexibles en Instituciones de Salud del Nudo Rosario. Realizar una serie de recomendaciones a los fines de que, los Centros Asistenciales de Salud puedan generar sus protocolos de reprocesamientos de endoscopios flexibles. Materiales y métodos, Estudio descriptivo en base a un cuestionario realizado a cuatro Instituciones de Salud participantes, que recoge datos de interés sobre las secuencias realizadas en la limpieza y desinfección de endoscopios flexibles. Ellos son: Espacio Físico; Interés General; Protección del operador; Pre-limpieza; Limpieza; Enjuague; Secado; Desinfección alto nivel; Enjuague final –Secado final; Almacenamiento. Conclusiones: Se requiere formación continua para elevar el cumplimiento a todos los procesos de limpieza y desinfección de endoscopios flexible, afianzando conocimientos del personal involucrado, aprovechando el alto interés por el aprendizaje ⁽¹¹⁾.

Robles C. y colaboradores en Perú (2013) realizaron un estudio denominado Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general; objetivos comprobar la eficacia del proceso de descontaminación de los endoscopios a nivel microbiológico y evaluar el cumplimiento de las directrices de desinfección de alto nivel. Material y método estudio descriptivo realizado en enero del 2013 en el servicio de gastroenterología de un hospital de tercer nivel. Se seleccionaron 30 procedimientos endoscópicos aleatoriamente. Se observó el cumplimiento de las directrices y se realizaron cultivos para gérmenes comunes luego del proceso de desinfección. Conclusión se determinó que los procedimientos de desinfección de alto nivel no se realizaron

de manera óptima, hallando en un 6,7% cultivos positivos a *Pseudomonas* de diferentes especies ⁽¹¹⁾.

Samamé L. y colaboradores en Perú (2014) realizaron un estudio “Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III”. Objetivos Determinar la eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III, y determinar los agentes patógenos más comunes encontrados antes y después del proceso. Material y métodos: Estudio descriptivo tipo serie de casos realizado en agosto, setiembre y octubre del 2010. Se evaluaron 50 ciclos de limpieza y desinfección de endoscopios. Conclusiones el proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo. Los microorganismos patógenos más frecuentes fueron: *Salmonella* entérica, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*. El desinfectante de alto nivel (glutaraldehído al 2%) no es efectivo después del décimo día de haber sido activado⁽²⁾.

3.2 BASE TEORICA

La endoscopía es una especialidad de la medicina que se encarga de desarrollar la capacidad de observar al interior del organismo, en este caso del aparato digestivo, a través de sus orificios naturales, para establecer el diagnóstico. La aparición del endoscopio flexible, ha proporcionado un salto cualitativo en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del aparato digestivo ⁽¹¹⁾.

El avance tecnológico y la complejidad del diseño de los instrumentos, constituido por lúmenes largos, estrechos y múltiples válvulas, requieren de un apropiado procesamiento de los endoscopios y de los materiales accesorios, para que la endoscopía garantice la ausencia de transmisión de infecciones, como daños derivados del uso de productos químicos para su procesamiento ⁽¹¹⁾.

El video-endoscopio es un instrumento de sofisticada tecnología (óptica de precisión, mecánica miniaturizada, electrónica avanzada y costo extremadamente elevado) y complejo diseño, que permite visualizar el interior del órgano a estudiar. El video-endoscopio tiene una cámara integrada que utiliza CCD (dispositivo de carga acoplada). Convierte imágenes en señales eléctricas para su proyección en una pantalla de televisión, el nuevo dispositivo permite que varios médicos y otro personal lo examinen simultáneamente observando la pantalla. Además, el recurso de procesamiento de imágenes puede hacer ajustes de nitidez focal a través de un control de señales eléctricas con el objeto de resaltar la lesión por medio de la estimulación de señales de colores específicas para una mejor visualización. El tubo de inserción o caña, tiene una cubierta plástica impermeable y muy resistente a la corrosión. El cordón umbilical o cuerda universal, conecta el tubo de inserción y la cabeza de mandos del endoscopio a una fuente de luz y aire – agua, a un video procesador electrónico y a un sistema de aspiración. La parte distal se compone de diferentes calibres y orificios de salida, lentes y otras aplicaciones, dependiendo de la funcionalidad de cada endoscopio. El sistema de cables que facilita el movimiento del extremo distal del endoscopio y el sistema de transmisión de imagen Además contiene: canal operativo y aspiración de fluidos, canal de insuflación de aire, lentes y canal de lavado de estas y fibra óptica para la iluminación. Para su puesta a punto precisa de válvulas: aire/agua,

aspiración y tapón de canal operativo, además de una botella de agua y un sistema de vacío. Control o cabeza de mandos, donde se encuentran las manecillas, que permiten la movilización de la parte distal del tubo de inserción. Encontramos también las válvulas de control de aspiración, irrigación e insuflación ⁽¹²⁾.

Reprocesamiento:

Según el Manual De Endoscopia Digestiva Superior define al reprocesamiento como el conjunto de pasos necesarios para limpiar, desinfectar y/o esterilizar adecuadamente el equipo endoscópico. El proceso comprende pre limpieza, limpieza y desinfección/esterilización ⁽¹³⁾.

Se realizan 02 tipos de reprocesamiento manual y automático, en el presente proyecto se desarrollará en base al reprocesamiento manual.

Para los endoscopios, definidos como semicríticos según la clasificación de Spaulding, ya que entran en contacto con las membranas mucosas durante su uso y tienen un grado moderado de riesgo de infección si son contaminados en el momento del uso. Deberían recibir por lo menos desinfección de alto nivel (DAN) que elimina a todas las bacterias vegetativas, micobacterias, hongos y virus, excepto para un pequeño número de esporas bacterianas ⁽¹⁵⁾.

Componentes básicos del reprocesamiento de endoscopios:

- Limpieza manual.-Incluye cepillado y exposición de todos los componentes externos e internos accesibles a un detergente compatible con endoscopios que produzca poca espuma (como los detergentes enzimáticos necesitan por lo menos 15 minutos de contacto para actuar, es preferible utilizar detergentes enzimáticos).
- Desinfección manual.- El endoscopio y sus componentes deben sumergirse completamente en el desinfectante de alto nivel o esterilizante, asegurándose que todos los canales queden bien perfundidos. En caso de existir alguna duda sobre si el endoscopio ha sido sometido a un reprocesamiento completo, es preciso someterlo a un ciclo completo de limpieza y desinfección.

Una vez que se haya reprocesado y guardado correctamente, no debería ser necesario hacerle otro ciclo de reprocesado. Actualmente no existe acuerdo sobre almacenamiento, y hay exigencias que establecen la necesidad del reprocesamiento tras períodos largos de almacenamiento (más de 24-72 horas) ⁽¹⁶⁾.

Reprocesamiento de Dispositivos médicos

Se conoce como Reproceso de Dispositivos Médicos (RDM) a todos los planes para transformar un dispositivo reusable o de uso único en un producto listo para un nuevo uso, incluyendo lavado, evaluación funcional, desinfección o re-esterilización, re-empaque, rotulado y esterilización final. El reproceso de dispositivos médicos es una actividad que se efectúa con bastante frecuencia alrededor del mundo. Latinoamérica no es la excepción. En nuestro continente, el reproceso se realiza para disminuir los costos que conllevan los procedimientos médicos ⁽¹⁴⁾.

El reproceso se puede categorizar según la funcionalidad del dispositivo estableciendo dos grupos: uno correspondiente a la información que entrega el fabricante sobre su reutilización y otro en el cual los dispositivos son identificados como de un solo uso (DMSU). Es evidente que los segundos tienen una mayor incidencia de posibles riesgos adjuntos. La categorización de los dispositivos médicos reprocesados es importante a la hora de explorar el marco legal mundial, puesto que la mayoría de las condiciones regulatorias van dirigidas a los DMSU. Sin embargo, no hay una política totalmente armonizada, lo que dificulta la creación de un estándar internacional ⁽¹⁶⁾.

El reprocesamiento de endoscopios constituye un desafío para el personal de enfermería por estar trabajando con equipos de alto costo, con estructura interna compleja, equipos que son usados en procedimientos invasivos y por lo tanto existe una responsabilidad frente al riesgo de transmisión de enfermedades. Por ello, es importante el compromiso del personal de enfermería en el cumplimiento estricto de las directrices del reprocesamiento de endoscopios establecido por la Organización Mundial de Gastroenterología ⁽¹⁵⁾.

Directrices para el Reprocesamiento de Endoscopios

Las directrices se emiten para difundir información, estableciendo que la mejor protección para evitar infecciones cruzadas es el reprocesamiento de endoscopios con una cuidadosa adhesión a las “Directrices Múltiples de la Sociedad de Gastroenterología”⁽¹²⁾.

El respeto de las directrices es el factor principal que compromete la seguridad del reprocesamiento de endoscopios. La falta de cumplimiento con las recomendaciones puede no solo provocar la transmisión de patógenos, sino también dar lugar a errores en el diagnóstico (debido a que se introduce material patológico de un paciente al siguiente paciente), mal funcionamiento de los instrumentos, y acortamiento de su vida útil⁽¹⁶⁾.

En la mayoría de las directrices para el reprocesamiento de endoscopios se indican los pasos siguientes: Pre limpieza, Limpieza, enjuague, secado, desinfección, enjuague final, secado final y almacenamiento.

Pasos de las directrices del reprocesamiento de Videos Endoscopios

- Pre-limpieza: Es el primer paso del reprocesamiento, brinda protección al personal que manipulará los elementos en los siguientes pasos del proceso. Se recomienda para ella el uso de detergente enzimático.
 - Elimine los restos macroscópicos aspirando agua a través del canal de trabajo (mínimo 250 ml).
 - Asegurar que el conducto de trabajo no esté tapado.
 - Irrigar los canales con aire y agua, verificando que no hayan quedado bloqueados por el agua.
 - Expela la sangre, mucus, u otros restos.
 - Enjuague el canal de aire-agua y seque todo el mango de colocación.
 - Controle que no haya marcas de mordida u otras irregularidades de la superficie.
 - Desprenda el endoscopio de la fuente de luz/procesador de video.
 - Transporte en recipiente cerrado a la sala de reprocesamiento.

Realizar un test diario de fugas para verificar la integridad de todos los canales antes de reprocesar. La próxima etapa comprende el desarmar las piezas del endoscopio que se pueden desacoplar, retirando las válvulas y las entradas del frasco de agua, y quitando las puntas desarmables del tubo de colocación. Hay que descartar los tapones de goma de las válvulas de biopsia después de cualquier procedimiento que haya involucrado pasaje de accesorios. Los frascos de agua y las válvulas de aspiración de agua-aire deben ser sometidos a autoclave.

- Limpieza: Es la segundo paso del reprocesamiento, en el cual es la remoción de materia orgánica y suciedad de los objetos
 - Realice pruebas de fuga y pruebas de bloqueo.
 - Sumerja el endoscopio en detergente o solución jabonosa.
 - Limpie toda la superficie, cepille los canales, y las válvulas con un cepillo limpio especialmente para esos efectos y un hisopo o paño limpio.
 - Limpie todas las superficies, cepille los canales, y válvulas con un cepillo descartable.
 - Renueve la solución de detergente para cada procedimiento nuevo.
 - Limpie y enjuague el recipiente antes del próximo procedimiento.

Para todos los accesorios, siga los mismos procedimientos que para el procesamiento del endoscopio.

Luego es preciso limpiar a mano todas las superficies internas y externas expuestas, enjuagándolas respetando las siguientes recomendaciones:

- Utilizar un detergente de baja espuma especialmente diseñado para la limpieza de instrumentos médicos.
- Utilizar la dilución apropiada siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Enjuagar y cepillar todos los canales accesibles para retirar todos los residuos orgánicos (por ejemplo, sangre, tejidos) y otros residuos con un alambre con un cepillo en la punta diseñado para esos efectos.

Detergentes Enzimáticos:

Para la limpieza de los endoscopios se pueden utilizar detergentes con enzimas, y detergentes que contengan sustancias antimicrobianas. Se recomienda utilizar detergentes que no formen espuma. La espuma puede dificultar el buen contacto del líquido con las superficies del dispositivo e impedir un campo de visión claro durante el proceso de limpieza, exponiendo al personal el riesgo de lesiones. El detergente que se elija debe desprender con eficacia el material orgánico y no orgánico, de modo que la acción de barrido del líquido detergente y el agua de enjuague retiren el material no deseado. Para la limpieza se debe evitar el uso de detergentes que contengan aldehídos, ya que desnaturalizan y coagulan las proteínas, es preciso descartar los detergentes enzimáticos después de cada uso (16).

- Enjuague: Es la tercera etapa de reprocesamiento consiste en el proceso para eliminar residuos de detergente enzimático.
 - Enjuague el endoscopio y las válvulas bajo agua corriente de calidad potable.
 - Sumerja el endoscopio e irrigue todos los canales.
 - Descarte el agua de enjuague después de cada uso para evitar la concentración del detergente y el riesgo de reducir la eficacia de la solución desinfectante.
 - Limpie todas las superficies, cepille los canales, y válvulas con un cepillo descartable, hisopo o paño descartable.
 - Renueve la solución de detergente para cada procedimiento nuevo.
 - Limpie y enjuague el recipiente antes del próximo procedimiento.

- Secado: Es la cuarta etapa del reprocesamiento, consiste en separar pequeñas cantidades de agua del endoscopio, con el fin de reducir el contenido del líquido residual.
 - Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%

- Desinfección: Es la quinta etapa del reprocesamiento, consiste en el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.
 - Sumerja el endoscopio y las válvulas en una solución desinfectante de eficacia probada (GA, PAA, OPA, etc.)
 - Irrigue todos los canales con una jeringa hasta que se haya eliminado el aire, para evitar los espacios muertos.
 - Las recomendaciones del fabricante para determinar el tiempo de contacto con la solución.
 - Retire la solución de desinfección haciendo pasar aire antes de enjuagar.
 - Es necesario que un personal capacitado realice la desinfección de los endoscopios en salas especialmente diseñadas para ese fin tanto al comienzo como al final de cada procedimiento. El reprocesamiento del endoscopio inmediatamente después de su uso es una norma comúnmente aceptada ⁽⁹⁾.

Recomendaciones para una desinfección eficaz de un germicida químico- líquido:

- Utilizar un reprocesador de endoscopios automático.
- Realizar la desinfección en un área especialmente diseñada para esos efectos con instalaciones para extracción atmosférica.
- Sumergir todo el endoscopio con un desinfectante de alto nivel o un esterilizador químico a la temperatura correcta y con una duración correcta.
- Concluir la desinfección enjuagando con agua (estéril o filtrada) o alcohol ⁽⁹⁾.

Recomendaciones para proteger al personal durante el proceso de desinfección:

Es recomendable que el personal que labora en los servicios de Endoscopia cumpla con las siguientes consideraciones:

- Guardapolvos impermeables de manga larga; cambiar entre un paciente y otro.
- Guantes suficientemente largos como para cubrir los antebrazos.
- Gafas de protección para impedir la irritación conjuntival y proteger de salpicaduras.

- Máscaras faciales descartables impregnadas en carbón para reducir la inhalación de vapor.
- Un respirador de vapor para el personal que labore en sala de reprocesamiento.
- Salas con ventilación apropiada e intercambio de aire diseñados para el uso de agentes desinfectantes ⁽¹⁶⁾.
- Secar correctamente cada endoscopio con aire a presión forzada.

Desinfección manual

En la desinfección manual, el endoscopio y sus componentes deben sumergirse completamente en el desinfectante de alto nivel o esterilizante, asegurándose que todos los canales queden bien perfundidos. Por lo menos una vez al día, hay que esterilizar el frasco de agua y la tubuladura de conexión que se utilizan para limpiar el lente y para irrigar durante la endoscopía. De ser posible, debe llenarse el frasco de agua con agua estéril. Los endoscopios por lo general no se secan entre los exámenes consecutivos. El proceso de secado está destinado a impedir la multiplicación de microorganismos durante el almacenamiento. Los pasos finales de secado reducen en gran medida la posibilidad de nueva contaminación de los endoscopios con microorganismos acarreados por el agua ⁽⁹⁾.

A continuación se presentan los pasos recomendados:

- Después de la desinfección, enjuagar el endoscopio y hacer un barrido de los canales con agua para retirar el desinfectante ⁽¹⁶⁾.
- Descartar el agua de enjuague después de cada uso o ciclo.
- Hacer un barrido de los canales con etil - alcohol al 70–90% o alcohol isopropílico (Se puede saltar uno de los enjuagues con alcohol destinados a asegurar el secado si el proceso de secado se realiza correctamente. El secado con alcohol puede ser peligroso ⁽¹⁶⁾).
- Secar con aire comprimido. Enjuagar cuidadosamente el desinfectante o esterilizante químico de las superficies internas y externas del endoscopio. Si se utiliza agua de la canilla, debe realizarse un enjuague con alcohol al 70%. Es necesario tener cuidado al utilizar alcohol, por el riesgo de explosión que entraña ⁽¹⁶⁾

Desinfectantes

El desinfectante ideal es eficaz contra una amplia gama de microorganismos, incluyendo los virus de transmisión sanguínea y las proteínas de priones; tiene que ser compatible con endoscopios, accesorios y reprocesadores de endoscopios; no puede ser irritante y debe ser inocuo para los usuarios; su eliminación no debe dañar al medio ambiente ⁽¹⁶⁾.

Ortho-phthaldehído

Es un desinfectante alternativo más estable que tiene una presión de vapor más baja que la del glutaraldehído. Es prácticamente inodoro, no emite emanaciones nocivas, y tiene mejor actividad micobactericida que el glutaraldehído al 2%. No parece dañar el equipo, pero al igual que otros aldehídos puede manchar y provocar reacciones cruzadas con material proteico ⁽¹⁶⁾.

- Contiene 0.55% de Ortho-phthalaldehído
 - Posibilidad de monitorizar la concentración mínima efectiva, mediante tiras reactivas
 - Compatibles con los materiales de endoscopia
 - El tiempo de exposición es de 10 minutos, permaneciendo estable durante 14 días.
 - Poco volátil y bajo olor. El vapor irrita ojos, nariz y garganta.
 - Mancha la piel, ropa y superficies ⁽¹²⁾.
-
- Enjuague final: Es la sexta etapa del reprocesamiento consiste en el proceso para eliminar residuos de desinfectante de alto nivel.
 - Enjuague el endoscopio y las válvulas en agua potable o agua hervida, sumergiendo el endoscopio e irrigando todos los canales.
 - Enjuague el endoscopio y las válvulas bajo agua filtrada corriente, sumergiendo el endoscopio e irrigando todos los canales.
 - Descarte el agua de enjuague después de cada uso para evitar la concentración de desinfectante que pueda dañar la mucosa.

- Secado Final : Es la séptima etapa de reprocesamiento, consiste en separar pequeñas cantidades de agua del endoscopio
 - Asegure el secado final correcto antes del almacenamiento.
 - Seque con aire comprimido, o si no cuenta con aire comprimido, inyecte aire con una jeringa limpia.
 - Seque con aire comprimido o haga pasar alcohol al 70%.
 - Seque con aire comprimido de calidad definida o haga pasar alcohol al 70%.

- Almacenamiento: Es la octava etapa del reprocesamiento, consiste en guardar los Video endoscopios después del reprocesamiento para ya no ser utilizados.
 - Desarme el endoscopio en un armario bien ventilado.
 - Asegure que las válvulas están secas y lubríquelas si es necesario.
 - Guarde el endoscopio por separado o guarde en una caja cerrada limpia sin las válvulas.
 - Guarde el endoscopio por separado.

El agua colonizada o la humedad residual pueden ser una fuente de microorganismos, y el secado apropiado elimina toda la humedad de las superficies internas y externas del endoscopio. El secado de los endoscopios especialmente antes de un almacenamiento prolongado disminuye la tasa de colonización bacteriana. El secado con aire forzado aumenta la efectividad del proceso de desinfección.

Recomendaciones para almacenamiento:

- Asegúrese que antes de guardar el endoscopio se le haya secado correctamente.
- Cuelgue el endoscopio preferentemente en posición vertical para facilitar el secado.
- Retire los tapones, válvulas y otros componentes desarmables, tal como indican las instrucciones del fabricante.

- Desenrolle las tubuladuras de colocación.
- Proteja los endoscopios de la contaminación cubriéndolos con una cubierta descartable.
- Utilice una habitación o gabinete bien ventilado exclusivamente dedicado a endoscopios reprocessados.
- Marque claramente cuáles endoscopios han sido reprocessados.
- Evite la contaminación de los endoscopios desinfectados por contacto con el medio ambiente o por almacenamiento prolongado en áreas que puedan promover la multiplicación de patógenos.

Las instalaciones de almacenamiento permiten solucionar el riesgo de contaminación cruzada, con lo que permiten el uso inmediato de los endoscopios guardados⁽¹⁶⁾.

Complicaciones del reprocessamiento de endoscopios

Hoy en día, la probabilidad de que surjan infecciones asociadas a la utilización de los endoscopios es sumamente escasa (1 de cada 1 800 00 procedimientos: equivalente al 0,000056%), no obstante siempre puede ocurrir⁽⁸⁾.

Pero si se presentara las infecciones relacionadas a endoscopia pueden dividirse en dos tipos: endógenas y exógenas.

Los procedimientos endoscópicos pueden producir infecciones endógenas (ej.: infecciones resultantes de la propia flora del paciente como bacteriemia en pacientes con obstrucción biliar durante colangio pancreatografía retrógrada endoscópica), siendo *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Enterobacter spp*, y *Enterococos* las especies más aisladas frecuentemente.

Las infecciones endógenas son asociadas con endoscopia pero no pueden ser prevenidas por procedimientos de desinfección bien controlados. Los microorganismos exógenos asociados más frecuentemente con la transmisión son *Pseudomona aeruginosa* y *Salmonella spp*. Estos microorganismos pueden ser transmitidos desde pacientes, equipo reprocessado contaminado o sus accesorios⁽¹⁴⁾.

Sin embargo existen pocos estudios sobre la incidencia de la transmisión de patógenos durante la endoscopía gastrointestinal y hay pocas estimaciones de la transmisión de infecciones, la evidencia existente sugiere que la transmisión de

patógenos es un evento extremadamente raro cuando se respetan los procedimientos de control de infecciones. Los endoscopios flexibles pueden resultar contaminados con sangre, secreciones y microorganismos durante su uso. Estos instrumentos presentan dificultad en su limpieza, desinfección y son fáciles de dañar debido a su diseño complejo y lúmenes estrechos ⁽¹²⁾.

Si estos instrumentos no son limpiados apropiadamente, los procedimientos de desinfección y secado pueden fallar e incrementar de esa manera la posibilidad de transmisión de infección de uno a otro paciente. Adicionalmente, la habilidad de la bacteria de formar biofilm en los canales del endoscopio, especialmente cuando estos se dañan, puede contribuir a una falla en el proceso de descontaminación ⁽¹⁶⁾.

Las medidas más eficaces para prevenir la infección en el campo de la endoscopía digestiva serán el lavado de manos, las barreras de protección y la elaboración de protocolos para el procesamiento de endoscopios y materiales accesorios. Tampoco olvidar que todos los pacientes deben ser considerados como una fuente posible potencial de infección, y todos los endoscopios y dispositivos accesorios deben ser descontaminados con el mismo grado de rigurosidad después de cada procedimiento endoscópico. Por lo tanto el personal sanitario de la sala de endoscopía debe recibir capacitación sobre los procedimientos estándar de control de infecciones y deben cumplir con ellos para proteger tanto a los pacientes como al mismo personal ⁽¹²⁾.

ROL DE LA ENFERMERA EN EL REPROCESAMIENTO DE ENDOSCOPIOS:

El papel del personal de enfermería en una unidad de endoscopia digestiva (UED) tiene cada vez mayor importancia, debido al desarrollo, diversificación y complejidad creciente de las técnicas diagnósticas y terapéuticas endoscópicas, algunas de ellas de alto riesgo, que han de ser desarrolladas y controladas por personal cualificado ⁽⁸⁾.

El personal de enfermería formado y entrenado en endoscopia digestiva, debe tener capacidad para conocer el endoscopio, como instrumento base de la endoscopia y los equipamientos (video procesador, fuente de luz, etc.) y conocer los accesorios (pinzas de biopsia, aguja de escleroterapia, etc.) su adecuado manejo, comprobar su integridad y correcto funcionamiento ⁽¹²⁾.

Debe estar instruido para aplicar “las precauciones estándar” para el control de las infecciones, dirigidas tanto a la seguridad de los trabajadores como a la de los pacientes.

En particular, no debería de permitirse la desinfección de los instrumentos por parte de personal no cualificado; el personal entrenado debe conocer:

- Los procedimientos de limpieza y desinfección de cada aparato, para asegurar una adecuada limpieza y desinfección.
- El funcionamiento y el comportamiento que hay que seguir en caso de alarma o mal funcionamiento.
- Las operaciones de mantenimiento de los instrumentos que deben ser llevados a cabo periódicamente ⁽⁸⁾.

Como también contar con conocimientos y habilidades en el manejo de los materiales y utilitaje ⁽¹⁷⁾.

Entre sus responsabilidades se incluyen:

- Cuidados del paciente dentro de la unidad, antes durante y después de la exploración.
- Tareas específicas para cada técnica.
- Limpieza y desinfección.
- Petición, almacenamiento y organización del material.

La valoración de la competencia debería hacerse regularmente, para evidenciar los puntos críticos y comprobar la idoneidad de los procedimientos ⁽⁸⁾.

En ello incluimos al personal técnicos enfermería que también tiene roles (por ejemplo, en el procesamiento de los equipos) ⁽¹⁸⁾.

Asimismo el presente estudio tiene como respaldo a la teórica Florence Nightingale, quien proporcionó cuidados de enfermería a los heridos en la guerra de Crimea y logró reducir la mortalidad de los mismos. Según Nightingale, el entorno del herido podía favorecer las infecciones, y por ello era esencial que el entorno del paciente fuera el adecuado. Las enfermeras tenían la responsabilidad de vigilar de forma continuada al paciente y su entorno como la luz, la higiene y la alimentación adecuada. Nightingale con la publicación de sus observaciones, contribuyó de forma significativa a la prevención de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria ⁽¹⁹⁾.

Su teoría sobre los 5 elementos esenciales de un entorno saludable (aire puro, agua potable eliminación de aguas residuales, higiene y luz) se consideran tan indispensables en la actualidad como hace 150 años. La higiene como concepto es otro elemento esencial de la teoría del entorno de Nightingale. En este concepto se refirió al paciente, a la enfermera y al entorno físico. Observó que un entorno sucio (suelos, alfombras, paredes y ropas de camas) era una fuente de infecciones por la materia orgánica que contenía. Incluso si el entorno estaba bien ventilado, la presencia de material orgánico creaba un ambiente de suciedad; por tanto, se requería una manipulación y una eliminación adecuadas de las excreciones corporales y de las aguas residuales para evitar la contaminación del entorno. En la actualidad los principios de Nightingale aún están vigentes. Los aspectos de su teoría sobre el entorno continúan formando parte del actual cuidado de enfermería ⁽¹⁹⁾.

Enfermería debe conocer muy bien estos protocolos y proponer estrategias para poder auditar y monitorear a fin de verificar que todo el personal del servicio a su cargo este aplicando las normas de asepsia y antisepsia apropiadamente según las recomendaciones establecidas. Cada profesional de la salud debe reconocer la importancia de los protocolos y su aplicación, según se requiera al igual debe ser replicador de las normas para quienes las desconocen a fin de brindar en todo momento un ambiente seguro para cada persona que labora o llega a las instituciones de salud ⁽²⁰⁾.

Es responsabilidad de los profesionales de salud, motivar a las personas implicadas en los procesos de intervención para el mantenimiento o recuperación de la salud, en los que se necesite aplicar normas de asepsia; asistiendo a cursos de educación continua para recibir actualización relacionadas con normas, seguimiento de procesos, búsqueda de material bibliográfico actualizado y todo lo que contribuya a mantenerse a la vanguardia en los procesos relacionados ⁽²⁰⁾

Capacitación del personal

- Entrene a todo el personal de salud que trabaje en la unidad de endoscopía, instruyéndolos sobre las medidas estándar de control de infecciones.
- El personal asignado a reprocesar los endoscopios debe contar con instrucciones de reprocesado específicas para cada dispositivo que tenga que limpiar o al que tenga que someter a una desinfección de alto nivel o procedimientos de esterilización.
- Verifique la competencia del personal que reprocesa endoscopios de manera regular.
- Brinde información a todo el personal que maneja productos químicos sobre los peligros biológicos y químicos asociados a los procedimientos que implican el uso de desinfectantes.
- Debe haber equipos de protección (por ejemplo, guantes, guardapolvos, gafas de protección, máscaras faciales, dispositivos de protección respiratoria) siempre disponibles para proteger al personal de la exposición a productos químicos, sangre u otro material potencialmente infectante.
- Diseñe las instalaciones en las que se utilicen y desinfecten endoscopios de modo tal que aseguren un ambiente seguro para los trabajadores de la salud y para los pacientes.
- Utilice equipos de intercambio de aire (por ejemplo, sistema de ventilación, campanas de eliminación) para minimizar la exposición a vapores potencialmente tóxicos provenientes de sustancias como el glutaraldehído ⁽¹⁶⁾

CAPÍTULO IV

MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Diseño de Estudio

Este estudio es de enfoque cuantitativo dado que se abordarán los objetivos mediante el análisis estadístico, diseño observacional, porque el investigador no manipulará variables solo las observará, descriptivo, se describirán los hechos tal como se presenta, y de corte transversal, porque se medirán las variables en un solo momento. El estudio trata de determinar el reprocesamiento de endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia, con el objeto de evaluar si cumple el proceso tal como está establecido.

Área de estudio

El servicio de Gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia se encuentra ubicado en Av. Honorio Delgado s/n del distrito de San Martín de Porres, cuenta ocho enfermeras.

En relación a infraestructura: Tiene 08 salas (01 sala para citas, 04 salas de endoscopia, 01 sala de limpieza y desinfección, 01 sala de recuperación y 01 sala de reuniones).

4.2 Población

La población estará conformada por un total de 08 personas que corresponden al personal de enfermería, quienes son los encargados del reprocesamiento de los endoscopios en la sala de limpieza y desinfección del servicio de Gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia, cada una en cuatro procedimientos.

Criterios de inclusión

- Personal de enfermería capacitado y entrenado en reprocesamiento de endoscopios que laboren como mínimo 3 meses en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia.
- Personal de enfermería que acepte participar del estudio.

Criterios de exclusión

- Personal de enfermería que labora menos de 3 meses en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia.
- Personal de enfermería que no acepten participar del estudio.

4.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
Reprocesamiento	Es un proceso sistemático que la enfermera del servicio de gastroenterología realiza en forma ordenada y en ciclo completo a través de la limpieza manual y desinfección de equipos y accesorios endoscópicos.	Pre limpieza	Es el primer paso del reprocesamiento, brinda protección al personal que manipulará los elementos en los siguientes pasos del proceso. Se recomienda para ella el uso de detergente enzimático.	<ul style="list-style-type: none"> - Despeja todo resto macroscópico aspirando detergente a través del canal de trabajo (250ml/min) - Expela toda la sangre, mucus y otros restos. - Enjuaga el canal de aire/agua, canal de biopsia y seca el eje de inserción - Verifica si hay irregularidades en la superficie - Desconecta el endoscopio de la fuente de luz/video procesador. - Transporta el aparato en un recipiente cerrado. - Realiza pruebas de fuga y pruebas de bloqueo

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
Reprocesamiento		<p>Secado</p> <p>Desinfección</p> <p>Enjuague Final</p>	<p>Es la cuarta etapa del reprocesamiento, consiste en separar pequeñas cantidades de agua del endoscopio, con el fin de reducir el contenido del líquido residual.</p> <p>Es la quinta etapa del reprocesamiento, consiste en el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas.</p> <p>Es la sexta etapa del reprocesamiento consiste en el proceso para eliminar residuos de desinfectante de alto nivel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%. - Sumerge el endoscopio y las válvulas en una solución desinfectante de eficacia probada. - Irriga todos los canales con una jeringa. - Cumple con el tiempo de contacto mínimo requerido con la solución - Retire la solución desinfectante con chorro de aire antes de enjuagar - Enjuaga el endoscopio o las válvulas bajo agua corriente filtrada.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
Reprocesamiento		Secado Final	Es la séptima etapa de reprocesamiento, consiste en separar pequeñas cantidades de agua del endoscopio	<ul style="list-style-type: none"> - Sumerge el endoscopio e irrigue todos los canales. - Descarta el agua de enjuague después de cada uso. - Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%.
		Almacenamiento	Es la octava etapa del reprocesamiento, consiste en guardar los Video endoscopios después del reprocesamiento para ya no ser utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarma el endoscopio en un armario bien ventilado. - Asegura que las válvulas están secas y lubríquelas si es necesario. - Guarda el endoscopio

4.4 Procedimientos o Técnicas de Recolección de datos

El presente estudio descriptivo se realizará durante el mes de Abril 2017 en el Servicio de Gastroenterología para lo cual se enviará una solicitud dirigida al Director del HCH sobre el estudio que se va a realizar con el propósito de recibir autorización para el desarrollo el mismo.

Posteriormente se explicará al personal de enfermería en qué consiste la presente investigación y el objetivo de estudio; a quienes voluntariamente decidieron participar en el estudio y cumplieron con los criterios de inclusión. Dicha guía de observación es aplicada al personal de enfermería que realiza su jornada laboral en sala de limpieza y desinfección. Dado que no se tenía la certeza de que en un solo día se logrará aplicar el instrumento a la población existente, se realizará tres visitas por semana al servicio mencionado, durante los turnos diurnos, en el cual se aplicará la guía de observación al iniciar el turno mañana al finalizar el turno mañana, al iniciar el turno tarde asimismo al finalizar el turno tarde; hasta completar el total de entrevistas propuestas inicialmente. A cada enfermera se le aplicará la guía de observación en cuatro momentos.

El cumplimiento de las directrices se evaluará con una lista que incluirá cada etapa del reprocesamiento con sus respectivos pasos, siendo clasificados dicotómicamente por las investigadoras. Se considerará que una etapa se efectuó adecuadamente, si se cumple el 100% de los pasos que la conforman.

Es importante también mencionar que se contará con el consentimiento informado de cada participante, así como la revisión del proyecto por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, entidad a la cual pertenecen las investigadoras.

Tal como se mencionó la técnica de observación cuyo instrumento es una Guía de observación que contemplará las directrices que considera la Organización Mundial de Gastroenterología (WGO) y la Organización Mundial de Endoscopia

(WEO), WGO/WEO Global Guideline Endoscope disinfection Jean-François Rey y Col.2011. EEUU ⁽¹²⁾.

La guía de observación se aplicará al personal de enfermería y el instrumento constara de 08 Etapas:

La etapa de la pre-limpieza que consta de 07 pasos, que abordan los ítems 01 al 07 que corresponden a la etapa 01; la etapa de la limpieza que consta de 05 pasos, que abordan los ítems 08 al 12 que corresponden a la etapa 02; la etapa del enjuague que consta de 04 pasos, que abordan los ítems 13 al 16 que corresponden a la etapa 03; la etapa del secado que consta de 01 paso, que aborda el ítem 17 que corresponden a la etapa 04; la etapa de la desinfección que consta de 04 pasos, que abordan los ítems 18 al 21 que corresponden a la etapa 05; la etapa del enjuague final que consta de 03 pasos, que abordan los ítems 22 al 24 que corresponden a la etapa 06; la etapa del secado final que consta de 01 paso, que abordan el ítems 25 que corresponden a la etapa 07; y la etapa del almacenamiento que consta de 03 pasos, que abordan los ítems 26 al 28 que corresponden a la etapa 08.

Se considera que cumple 28 puntos; no cumple < 28 puntos.

4.5 PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS

Los datos serán codificados y luego ingresados a una base de datos creada en el programa estadístico EPIINFO versión 7.0 para su análisis.

Para determinar el reprocesamiento de endoscopios por las enfermeras de Gastroenterología del Hospital Cayetano Heredia, en la sala de limpieza y desinfección del servicio se obtendrán tablas de distribución de frecuencias según la escala de clasificación de la variable (cumple, no cumple).

Para determinar el cumplimiento del proceso de pre- limpieza, limpieza, secado, desinfección, enjuague final, secado final, desinfección y almacenamiento de endoscopios según las directrices del reprocesamiento, se obtendrán tablas de distribución de frecuencias según los indicadores de dichas dimensiones. Los resultados serán presentados en tablas, cuadros y gráfico.

CAPITULO V

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y ADMINISTRATIVAS

5.1 CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

Es importante también mencionar que se contará con el consentimiento informado de cada participante, así como la revisión del proyecto por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, entidad a la cual pertenecen las investigadoras.

5.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los principios éticos generales en los que se fundamenta el presente estudio son el principio de autonomía, de no maleficencia, de beneficencia y de justicia que se describen a continuación:

- El principio de autonomía establece que el personal de enfermería que participa en el proyecto de investigación del cumplimiento del reprocesamiento de video endoscopios labora en el servicio de gastroenterología, será libre de decidir si participa o no del estudio y a su vez tendrá que aceptar o no voluntariamente participar de la investigación y firmar un consentimiento informado (Anexo N°1) donde se le ofrece al participante la información suficiente para tomar una decisión razonada acerca de los posibles beneficios y costos de su participación sin ningún tipo de abuso.
- En el principio de no maleficencia, se protegerá la integridad de los participantes y se explicará a los participantes que no se producirán consecuencias negativas ni ningún daño físico producto de la aplicación de la guía de observación.
- El principio de beneficencia contempla que el personal de enfermería que participará en el estudio se beneficiará con la obtención de una guía con respaldo internacional que orientara el adecuado reprocesamiento de

endoscopios. También este principio beneficiará a los pacientes puestos que minimizara el riesgo de infecciones cruzadas y mejorara la calidad de atención.

- En el principio de justicia la información será confidencial y se respetará sin distinción la raza, credo o religión de los participantes y solo será manejado por las investigadoras.

5.3 CRONOGRAMA:

Actividades	JULIO 2016				AGOSTO 2016				SETIEMBRE 2016				ENERO 2017				ABRIL 2017	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.- Planteamiento del Problema																		
2.- Formulación del Problema			X															
3.- Justificación de estudio				X														
4.- Viabilidad y Factibilidad de estudio																		
5.- Objetivo de estudio-Propósito					X	X												
6.- Marco Teórico (Antecedentes y Base teórica)							X											
7.- Material y Métodos : Diseño de Estudio								X										
8.- Población									X									
9.- Definición operacional de variables										X								
10.- Procedimientos y técnicas de recolección de datos											X							
11.- Plan de tabulación de datos y análisis de datos												X	X					
12.- Consideraciones éticas y administrativas														X	X			
13.- Elaboración del informe																X		
14.-Sustentación																		X

5.4 PRESUPUESTO

RECURSOS MATERIALES		
Papel Bond	A4	S/. 50.00
Lapiceros	Tinta azul	S/. 7.00
Varios		S/. 25.00
Sub Total		S/. 82.00
SERVICIOS		
Tinta	(02)	S/. 90.00
Fotocopias		S/. 30.00
Gastos varios		S/. 50.00
Internet	(30)	S/. 50.00
Sub Total		S/. 220.00
TOTAL:		S/. 3302.00

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Robles C, Turín C, Villar A, Huerta-Mercado J, Samalvides F. Evaluación microbiología de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general. [Rev. Gastroenterología Internet]. 2014 [acceso abril 2015] ; 34(2):115-9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292014000200003&script=sci_arttext
2. Samamé L, Samalvides F. Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III [Rev.med Herediana. Internet]. 2015 Perú [acceso abril2015]25:208-214.1.Disponible en<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v25n4/a05v25n4.pdf>
3. Universidad Peruana Cayetano, Anuario 2014[Internet]. Perú 2014 [citado 17 junio 2016] Disponible en:<http://www.upch.edu.pe/portal/images/2015/junio/pdf/anuario-2014>
4. Albornoz H. Manual de prevención de infecciones en procedimientos endoscópicos Sistema CHI.COCEMI-FEMI.2008 [Internet].Colombia 2008 [citado 17 junio 2016] Disponible en: <http://www.cocemi.com.uy/docs/endo2008.pdf>
5. Sociedad Europea de Enfermería. Perfil de la enfermera europea [Internet]. Europa [citado diciembre 2016] Disponible en: http://aeed.com/documentos/publicos/PERFIL_EUROPEO.pdf
6. Oliván L, Begoña F, Santos S. Actuación de enfermería en la limpieza y desinfección del material endoscópico[Internet].España [citado diciembre 2016] Disponible en: http://www.aegastro.es/sites/default/files/recursos_enfermeria/08_PE_Limpieza_y_desinfeccion_del_material_endoscopico.pdf

7. Sociedad Americana de Gastroenterología. Pautas de control de infecciones cuestiones ASGE actualizado para la endoscopia gastrointestinal 2[Internet].2014 [Actualizado 31 Julio 2014; citado 17 junio 2016] Disponible en:<http://medicina.saludeestetica.org/pautas-de-control-de-infecciones-cuestiones-asge-actualizado-para-la-endoscopia-gastrointestinal/>

8. Vásquez I. digestiva. Diagnóstica y terapéutica.. [Citado 22 de enero 2017]. España 2008 Endoscopia Disponible en:https://books.google.com.pe/books?id=06FeF-DvK_YC&pg=PA60&lpg=PA60&dq=enfermera+endoscopia&source=bl&ots=UA0hEGmAhS&sig=tshEuFpuYyc98RphqBpmRmf79o8&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjOvvmh2NrRAhVB6yYKHZTgCUY4ChDoAQg3MAU#v=onepage&q=enfermera%20endoscopia&f=false

9. Kovaleva J, Peters T, Van Der Mei H, Degener J. Clin. Microbiol Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios [revista Internet] 2013 Chile [acceso abril 2014]; 26: 231-54. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000400021

10. Sánchez C, Evaluación de la limpieza y desinfección en endoscopia digestiva en los Centros públicos de la Comunidad de Madrid [Tesis Doctoral en Internet]. 2014 España [acceso marzo 2014] Disponible en: <https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12212/Tesis%20M%C2%AA%20Cristina%20S%C3%A1nchez%20Melchor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Staffoli N, Albasa I, Becerra M, De Agostini H, Kleinlein C. Reprocesamiento de endoscopios flexibles [Trabajo en Internet]. 2014 Argentina [acceso abril 2014] Disponible en: http://www.cfsf2.org.ar/upload/Reprocesamiento_de_Endoscopios_Flexibles.pdf

12. Argaña A, Hernández –Soto E. Recomendaciones AEEED Limpieza y desinfección en endoscopia gastrointestinal [Internet]. España: 21 de mayo 2013 [citado diciembre 2016]. Disponible en: <http://aeeed.com/documentos/publicos/Recomendaciones%20AEEED%20Limpieza%20y%20desinfecci%C3%B3n%20en%20Endoscopia%20Gastrointestinal.pdf>
13. Garces H. Manual de endoscopia digestiva superior diagnostica.[Internet] Cuba 2008 [citado 30 de abril 2017]. Disponible <https://es.slideshare.net/661125/manual-de-endoscopia-digestiva-superiordiagnostica>
14. Torres S. Generalidades sobre el reproceso de dispositivos médicos y su interpretación en Colombia [Internet]. 2013 [citado 17 de Julio 2016] 1-3 Disponible en: <http://www.elhospital.com/temas/Generalidades-sobre-el-reproceso-de-dispositivos-medicos-y-su-interpretacion-en-Colombia+8094927>
15. Weinstock D, Poczter N, Daciuk L. Endoscopistas Digestivos de Buenos Aires (ENDIBA) [Internet]. Argentina: ENDIBA; 2014 [citado 15 de julio 2016]. Guía de Reprocesamiento y material accesorio Disponible en: <http://www.endiba.org.ar/images/Endiba/guias/Guia-Desinfeccion.pdf>
16. Rey J, Bjorkman D, Nelson D, Duforest D, Axon A, Saenz R. Organización Mundial de Gastroenterología Desinfección [Internet]. Estados Unidos: World Endoscopy Organization (WEO) 2011 [citado 17 julio 2016]. Desinfección de endoscopios un enfoque sensible a los recursos. Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscope-disinfection-spanish-2011.pdf>
17. Pujol M, Limón E. Papel de la enfermera en la endoscopia digestiva Role of nurses in gastrointestinal endoscopy [Internet]. España Vol. **32**. Núm. **1**. Enero 2009 [citado diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista->

gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-papel-enfermera-endoscopia-digestiva-S021057050800005819.- Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia [Internet]. España: 07 de enero 2013 [citado diciembre 2016]. Disponible en: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n02p108a113.pdf

18. Haycock A, Cohen J, Saunders B, Cotton P, Williams C. Endoscopia gastrointestinal práctica de Cotton y Williams. Fundamentos. Vol. 1. Séptima edición. Londres Reino Unido. Ed. Amolca. 2014

19. Velasquez A y Dandicourt T. “Florence Nightingale. La dama de la lámpara (1820-1910)”. [Internet] Cuba 2010, [citado 20 de diciembre 2016]. Disponible en: <http://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.pe/2012/06/florence-nightingale.html>

20. Vargas Nohora. La enfermera y la visión de seguridad del paciente en el quirófano en aspectos relacionados con la asepsia y la técnica esteril. [Internet]. 2013 [acceso abril 2014] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v31n1/v31n1a15.pdf>

ANEXOS

ANEXO 02
GUIA DE OBSERVACION

I.- INTRODUCCION

La presente guía de observación tiene como objetivo determinar el reprocesamiento de los endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología de un hospital de Lima, para lo cual pedimos su colaboración.

II.- Datos Generales:

Edad () Sexo ()
 Tiempo de servicio ()
 Especialidad: Concluido () Estudiante () En proceso ()

III.- Instrucciones:

Marque con un aspa (X) la actividad observada en la enfermera del servicio de gastroenterología:

ITEM	PASO	SI CUMPLE	NO CUMPLE
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		
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.		
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.		
17	Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%.		
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		
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.		
25	Seca con aire comprimido o con un chorro de alcohol al 70%.		
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:		
TOTAL			