



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
ENFERMERÍA

EFFECTIVIDAD DEL REPROCESAMIENTO MANUAL DE ENDOSCOPIOS

FLEXIBLES

EFFECTIVENESS OF MANUAL REPROCESSING OF FLEXIBLE

ENDOSCOPES

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADO ENFERMERO EN
GASTROENTEROLOGÍA, ENDOSCOPIA Y PROCEDIMIENTOS
ESPECIALES.

AUTOR:

LIC. ESTHER RUIZ CHUGDEN

ASESOR:

MG. CARMEN ROSA MAYORCA CARMELO

LIMA- PERU

2021

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

MAGISTER CARMEN ROSA MAYORCA CARMELO

DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ENFERMERIA

ORCID: 0000-0003-2058-0957

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mi familia a quien agradezco su apoyo y confianza hacia mi persona cada día me incentivan a mejorar como ser humano y profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme dar este paso en mi carrera profesional asimismo a mi asesora Mg. Carmen Rosa Mayorca Carmelo por haber sido mi mentora en el presente trabajo y durante todo el tiempo se mostro presta a aclarar mis dudas.

DECLARACION DE CONFLICTO DE INTERES

Este trabajo académico que presento a continuación es original en donde he respetado la ética en investigación y es requisito para obtener el título de segunda especialidad.

TABLA DE CONTENIDOS

I.	Introducción	1
II.	Objetivos	7
III.	Metodología	8
IV.	Resultados	9
V.	Discusión	10
VI.	Conclusiones	15
VII.	Referencias Bibliográficas	16
VIII.	Tablas	19
	Anexos	

RESUMEN

La enfermera asistencial que labora en el área de Endoscopia, además de brindar una atención de calidad y calidez, en las salas de procedimiento también debe ser una atención segura; por lo tanto, es importante realizar el reprocesamiento de endoscopios flexibles de forma efectiva, evitando posible transmisión de infecciones y siempre se debe aplicar un método de control de calidad del reprocesamiento. **Objetivo:** Conocer la información que reporta la literatura basadas en evidencias científicas sobre la situación del reprocesamiento manual de endoscopios flexibles y la posible transmisión de infecciones. **Metodología:** Revisión bibliográfica, descriptiva, retrospectiva, de revistas indexadas. **Resultados:** Se realizó la indagación bibliográfica de artículos, de acuerdo a los criterios de inclusión, se seleccionó 15 estudios científicos, dentro de los últimos 10 años de antigüedad. **Conclusión:** El reprocesamiento manual de los endoscopios flexibles, consta de las mismas fases; con o sin tecnología; entre los factores relacionados con la transmisión de infecciones puede ser error humano, uso del producto y falla de equipo; sobre el método para control de calidad del reprocesamiento, los más aplicados son los controles microbiológico bioluminiscencia.

Palabra clave: “reprocesamiento” “endoscopio” “limpieza” “desinfección” “Infecciones” “eficacia” (DeCS).

Abstract

The care nurse who works in the Endoscopy area, in addition to providing quality care and warmth, in the procedure rooms must also provide safe care; therefore, it is important to perform the reprocessing of flexible endoscopes effectively, avoiding the possible transmission of infections, and a reprocessing quality control method should always be applied. **Objective:** To know the information reported in the literature based on scientific evidence on the situation of manual reprocessing of flexible endoscopes and the possible transmission of infections. **Methodology:** Retrospective descriptive literature review of indexed journals. **Results:** The bibliographical investigation of articles was carried out, according to the inclusion criteria, 15 scientific studies were selected, within the last 10 years of antiquity. **Conclusion:** The manual reprocessing of flexible endoscopes consists of the same phases; with or without technology; among the factors related to the transmission of infections can be human error, use of the product and equipment failure; On the method for quality control of reprocessing, the most applied are bioluminescence microbiological controls.

Key word: “reprocessing” “endoscope” “cleaning” “disinfection” “Infections” “efficacy” (DeCS).

I. INTRODUCCION

La enfermera especialista en Gastroenterología está preparada para brindar una atención integral al paciente tanto antes, durante y después del procedimiento endoscópico, sus cuidados están dirigidos a un paradigma holístico en donde respondemos ante sus necesidades biológicas, pero además se busca un equilibrio entre sus necesidades emocionales, espirituales y su entorno; como sabemos en las últimas décadas los procedimientos endoscópicos han evolucionado a pasos agigantados.

En países de América Latina se cuenta con tecnología en instrumentos que permiten realizar procedimientos endoscópicos con fines diagnósticos o tratamiento en enfermedades el aparato digestivo.(1)

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 procedimiento invasivos y por lo tanto existe una responsabilidad frente al riesgo de transmisión de enfermedades.(2)

Los endoscopios utilizados para realizar dichos procedimientos son dispositivos complejos, diversos y esenciales que requieren de una limpieza y reprocesamiento meticuloso en estricta conformidad con las pautas del fabricante antes de ser reutilizados en otro paciente. (3)

La reprocesamiento de endoscopios consta en una serie de fases que deben ser cumplidas de forma secuencial son pre limpieza, limpieza, enjuague, desinfección, enjuague final, secado y almacenamiento. La pre limpieza es realizar una limpieza

inmediatamente después del uso del endoscopio.(4) Esta se realiza en la misma sala de procedimiento, en esta fase se retiran los restos orgánicos por arrastre empezando desde los mandos hacia el extremo distal del endoscopio con un paño suave que no deje hilachas(5).En el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas(INEN), en Perú esta fase lo realizan con paño celulosa embebido con solución enzimática, posterior a esto se procede a aspirar por 30 segundos detergente enzimático a través del canal de trabajo y luego se aspira por 30 segundos agua, se accionan las válvulas de aire/agua para que circule aire y agua por el canal de trabajo, se desconecta el equipo de la fuente de luz, se retira y es llevado a la sala de reprocesamiento en un contenedor cerrado(6).Es función de la enfermera que realizo el procedimiento que en esta fase verifique marcas de mordidas u otras irregularidades en la superficie del endoscopio (4).Al presentar hendiduras puede alterar el funcionamiento, las angulaciones del endoscopio así como la imagen en el procesador de video; si se encuentra el endoscopio mordido o con otras irregularidades puede ser notificado como equipo en observación, la jefa de servicio se encargara de realizar las gestiones con empresa proveedora para realizar mantenimiento del equipo, puede ser preventivo o correctivo.

La limpieza es un proceso físico- químico, que permite eliminar residuos visibles como materia orgánica, así como residuos no visibles (microorganismos), se lleva a cabo en la sala de reprocesamiento para minimizar el riesgo de contaminación para el personal y los pacientes. Se lleva a cabo, mediante las soluciones detergentes enzimáticos y dos mecanismos esenciales fricción por cepillado de los canales y perfusión a presión continua de solución con detergente enzimático por los canales (5). Se debe realizar la prueba de fuga antes de sumergir el endoscopio en solución

con detergente enzimático para verificar la integridad de todos los canales (4). Luego se sumerge el endoscopio en la solución con detergente enzimático se realiza cepillado de la superficie(externo) y cepillado interno (canales) (2). Se colocaran los irrigadores y adaptadores al endoscopio según corresponda, irrigar cada canal con la solución enzimática 3 veces con una jeringa de 20cc, la fase del enjuague será pasar el endoscopio al contenedor con agua estéril y realizar lo mismo irrigar con agua estéril 3 veces cada canal para poder retirar el detergente que se encuentra en los canales (6).

La desinfección es la eliminación de microorganismos a excepción de las esporas, es de suma importancia que antes de esta fase debe preceder una limpieza meticulosa (5), en esta fase es conveniente que la sala de reprocesamiento disponga de ventilación adecuada y sistema de extractor e aire para minimizar los riesgos de exposición potencialmente a los desinfectantes (7); además el personal debe usar equipos de protección como guantes largos, mandiles, respirador, gafas y faciales. La desinfección puede ser manual o automática; la manual constara en colocar el equipo en DAN sumergido en su totalidad con canales irrigados y el automático consta en colocar todos los conectores según las instrucciones del fabricante teniendo en cuenta que el agua utilizada debe estar libre de microorganismos utilizando filtros bacterianos; el enjuague final es sumergir el equipo en agua en su totalidad e irrigar para retirar el desinfectantes de los canales, se debe descartar el agua después de cada uso para evitar concentración de desinfectante, hacer un barrido con etil alcohol al 70-90% o alcohol isopropílico por los canales posterior a esto secar con aire comprimido (4).

Como anteriormente se mencionó los endoscopios flexibles son dispositivos médicos reutilizables según la clasificación de Spaulding son considerados elementos semicríticos ya que están en contacto con mucosas y fluidos del paciente; pero hay cierta controversia por algunos accesorios utilizados en las endoscopias pues otros son considerados como elementos críticos(5). Los endoscopios son dispositivos médicos termolábiles y como tales, no son adecuados para una esterilización a vapor. Por lo tanto el reprocesamiento se logra mediante la limpieza mecánica con detergente, seguida de una desinfección de alto nivel (DAN), enjuague y secado(8).

En el estudio realizado en el 2014 “ Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios” concluyeron que no existe una verdadera incidencia de las infecciones asociadas a atención de salud (IAAS) relacionadas a endoscopios debido a que existe una vigilancia inadecuada; asimismo los endoscopios pueden ser sometidos a esterilización a baja temperatura pero el alto costo de los equipos y el extenso tiempo del proceso de esterilización por óxido de etileno lo hace imposible de llevar a cabo y es por eso que generalmente se utiliza la DAN.

Podemos indicar múltiples riesgos asociados a los procedimientos endoscópicos; incluye que los pacientes puedan desarrollar una infección exógena (es decir un patógeno introducido mediante un dispositivo contaminado).(8) Entre ellas enfermedades bacterianas, víricas o fúngica (4). En la guía de ASGE para control de infecciones mencionan que la transmisión de organismos relacionado con endoscopios del canal elevador como son el duodenoscopio y endoscopio EUS de matriz lineal (ecoendoscopio lineal) y se atribuye la contaminación persistente del mecanismo elevador, el cable del elevador y el propio canal del cable. En el mismo

artículo indican que la infecciones bacterianas se podría reconocer porque sus periodos de incubación son cortos pero suelen ser pasados por alto porque se le atribuye a otros factores como si al enfermedad es subclínica o a la sedación, los últimos casos reportados por transmisión de Salmonella relacionado con endoscopia fue en 1974 y 1987 donde se notificaron un total de 84 casos; para infecciones virales crónicas en relación a el uso del endoscopio es aún más desafiante poder ser detectadas, pues el tiempo de incubación es más largo, los pacientes pueden ser asintomáticos o mínimamente sintomáticos, lo que corresponde a parásitos se reportaron transmisión de Strongyloides en 4 pacientes y referente a hongos y priones no hay casos documentados(8).

En un estudio realizado en un Hospital de nivel III en Perú, dónde se evaluaron un total de 50 ciclos de limpieza y desinfección de endoscopios en un transcurso de 3 meses, el reprocesamiento no fue efectivo en su totalidad, concluyeron que los microorganismos patógenos más frecuentes encontrados fueron: Salmonella entérica, Pseudomona aeruginosa y Escherichia coli además que el desinfectante de alto nivel (glutaraldehído 2%) no es efectivo después del décimo día de ser activado (1)

“A nivel mundial existen guías de desinfección de endoscopios flexibles de la Organización Mundial de Endoscopia / Organización Mundial de Gastroenterología (WGO/WEO), Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASG), Sociedad de Enfermeras de Gastroenterología y Asociados (SGNA) entre otras guías aprobadas, las cuales recomiendan el uso de lavadoras automatizadas con la finalidad de optimizar tiempo, minimizar exposición del personal de salud a los aerosoles de los desinfectantes de alto nivel y detergentes enzimáticos. En el ámbito

nacional solo se cuenta con el Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria que nos brinda los lineamientos y recomendaciones generales en el proceso de desinfección de alto nivel”(6)

En la Guía Clínica por la Organización mundial de gastroenterología “desinfección de endoscopios: un enfoque sensible de recursos” en el año 2013 mencionan que en muchos países, los presupuestos limitados no les permite adquirir desinfectantes de alto nivel más caros, es mas en algunas áreas ni siquiera se puede adquirir el Glutaraldehído y el reprocesamiento queda limitado a un lavado manual con detergente; la realidad en Perú no está alejado de ello, si bien ya muchos hospitales de la capital y departamentos más descentralizados ya cuentan con lavadoras de endoscopios también hay hospitales sobre todo en provincias que no cuentan con dichas lavadoras para realizar un reprocesamiento automatizado, lo deben realizar de forma manual y es necesario trabajar en el desarrollo de guías o manuales en donde se describa en forma secuencial y minuciosa las pautas para un correcto reprocesamiento manual de endoscopios.

La motivación, para realizar la presente revisión bibliográfica es debido que los hospitales en provincias, muchos de ellos no tienen la accesibilidad a las lavadoras de endoscopios y solo realizan reprocesamiento manual, el propósito es prevenir las infecciones por un reprocesamiento inadecuado asimismo concientizar al personal que se encuentra en el área de reprocesamiento, que su labor es fundamental y de suma importancia ya que al brindarle un equipo endoscópico efectivamente desinfectado le estaremos brindando una atención segura y de calidad al paciente.

El presente estudio permitirá el resumen de información basadas en evidencias científicas sobre reprocesamiento manual adecuado, partiendo de guías nacionales como estudios internacionales, asimismo características específicas de detergentes y desinfectantes de alto nivel recomendados que favorecen una desinfección de alto nivel optima.

Los resultados de la revisión bibliográfica será una fuente de información científica, permitirá la actualización del correcto reprocesamiento manual de endoscopios además renovar la actividad de la enfermera que labora en los Servicios de Endoscopia y así obtener resultados óptimos cuando se realice los controles microbiológicos de los endoscopios.

Este tema es muy amplio y la endoscopia siempre tiene nuevos avances por ello este trabajo puede ser un referente para futuros trabajos sobre el tema o afines.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la información que reporta la literatura basadas en evidencias científicas sobre la situación del reprocesamiento manual de endoscopios flexibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los factores relacionados a la transmisión de infecciones por endoscopios reprocesados inadecuadamente.
- Identificar métodos para control de calidad del reprocesamiento de endoscopios flexibles

III. METODOLOGIA

La presente monografía es el resultado de una búsqueda bibliográfica, siendo un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, que se realizó de investigaciones de diversas fuentes bibliográficas con 10 años de antigüedad, para obtener información, de un proceso que se realiza de forma cotidiana en los servicios de gastroenterología, como es el reprocesamiento de los endoscopios.

Se obtuvo en un primero momento 20 publicaciones en total de las cuales, pero de ellas se eligieron 15 publicaciones de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión: artículos de revistas indexadas cuya publicación se encuentren desde el año 2010 y 2020, investigaciones originales, nacionales y extranjeros

Los criterios de exclusión fueron: artículos que tengan un periodo de antigüedad mayor de 10 años, artículos incompletos, artículos que no sean avalados por autores no sean profesionales de salud, artículos incompletos, relatos de experiencia.

Se realizó la búsqueda de información en la base de datos de Scielo, Alicia, Elsevier, Repositorio de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Norbert Wiener y otros (Inbiomed, Hospitecnia y portal INEN)

La investigación fue realizada utilizando palabras claves (DeCs) como **“reprocesamiento” “endoscopio” “limpieza” “desinfección” “Infecciones” “Eficacia”** así mismo estas mismas palabras claves en inglés.

Para la búsqueda se tuvo en cuenta que los artículos tengan acceso al texto completo del artículo académico.

En la búsqueda se localizaron 20 artículos, que para ser seleccionados se buscó similitud en el título, objetivos y resultados, entre los criterios de exclusión están los artículos que tengan un periodo de antigüedad mayor de 10 años, quedando un total de 15 artículos.

IV. RESULTADOS

Se presenta los resultados según los 15 artículos científicos seleccionados de lo cual se obtuvo que el 53.33% de los artículos tienen una metodología revisión sistemática que su diseño es observacional y retrospectivo, el 13.33 % cuantitativo-descriptivo ,6.66% sistema GRADE, 6.66% cuantitativa observacional, 6,66% transversal, 6.66% experimental, 6,66% prospectivo transversal experimental y finalmente 6,66% cuantitativo observacional descriptivo de corte transversal. (Tabla 1)

Sobre la base de datos donde se encontraron los artículos el 33.33% pertenece Scielo, 20% Elsevier, 13.33% ALICIA, 6.66% del repositorio Norbert Wiener y 26.66% otros. (Tabla 2)

Lo que corresponde a los países de los artículos sobre reprocesamiento de endoscopios flexibles, efectividad del reprocesamiento y Transmisión de infecciones por endoscopios 40% fueron desarrollados en Perú, 26.66% Estados Unidos, 13.33% Brasil, 6.66% que pertenecen a Chile, España y México cada uno. (Tabla 3)

Entre los años de publicación de los artículos el 20% pertenecen a los años 2014, 2018, 2019 cada uno, el 6.66% pertenecen al 2012 y 2021 cada uno y 13.33% al 2013 y 2017 cada uno. (Tabla 4)

En cuanto al idioma en que los artículos fueron publicados, predominio del español 66.66%, 26.66% Inglés y 6.6% portugués. (Tabla 5)

V. DISCUSION

En la actualidad hay evidencia bibliográfica, entre artículos académicos, guías y manuales sobre el reprocesamiento manual de endoscopios flexibles y la relación con detección de microorganismos en los endoscopios al no tener un reprocesamiento efectivo.

Ocho de los artículos seleccionados coinciden en las fases o directrices del reprocesamiento que son: Pre limpieza, Limpieza, enjuague, desinfección, enjuague final, secado y almacenamiento.(3,10)

Cinco de los artículos seleccionados hacen referencia a las fallas del reprocesamiento, que conllevan al uso de un endoscopio no seguro(3,4,8,9,11). Entre ellas la Guía de ASGE (8) los simplifica en tres tipos de falla: falla de equipo (lavadoras de endoscopios), uso del producto (detergente o DAN no eficaz) o error humano (reprocesamiento manual), entre ellas la limpieza insuficiente, acortamiento en los tiempos de inmersión, secado inadecuado antes del almacenaje. Efectivamente los otros artículos también hacen referencia a estas fallas que se dan durante el reprocesamiento dando mayor relevancia a la fase de Limpieza que consta en el cepillado externo e interno(canales) del endoscopio y que es realizado por un operador; Robles C manifiesta en su estudio (9) que la limpieza realizada correctamente solo fue de 16.7% de la totalidad de endoscopios reprocesados, esta situación es alarmante pues en el mismo estudio se evidenció que las fases de enjuagues tiene un bajo porcentaje de realización (0% a 10%); por otro lado se

obtuvo un artículo que menciona sobre la reutilización de detergente enzimático en el reprocesamiento de endoscopios realizado en Brasil (11), se evidencio mayor contaminación de microorganismos patógenos por cada reutilización, se concluye que es un riesgo y fuente importante para la transmisión de infecciones en pacientes que se le realizara una endoscopia.

Asimismo, en la guía práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología (4) mencionan características que debe tener el detergente que se utilizara en la pre Limpieza y Limpieza asi como los Desinfectantes de Alto Nivel. Estos detergentes es de preferencia que sean enzimáticos y que no formen espuma para evitar disminuir la visión del operador asi como hacer más fácil el ingreso del detergente a los canales del endoscopio. Entre los DAN están el Glutaraldehido 2%, Ortoftalaldehido 0.5%, acido peracético y agua electrolizada acida.

Dos de los artículos muestran importancia a la infraestructura de una sala de reprocesamiento (3,5). La sala de reprocesamiento debe ser la adecuada para realizar la DAN, esta debe contar con sistema de ventilación y campanas de extracción de vapores, debe tener espacio para delimitar la zona sucia, zona limpia y zonas de almacenamiento, asimismo si dicha sala cuenta con lavadoras estas deben tener filtros para las tomas de agua corriente.

Tres artículos coinciden en microorganismos frecuentemente encontrados cuando hay un reprocesamiento inadecuado son pseudomona aeruginosa, Salmonella Entérica, escherichia Coli (1,8,9) y un artículo de microorganismos encontrados cuando se reutiliza el detergente enzimático en la limpieza son staphylococcus coagulasa negativo, Pseudomona, Klebsiella, Enterobacter y especies de

escherichia Coli (11). Estos artículos son de gran relevancia en el estudio que se está presentando, ya que al haber fallas en el reprocesamiento tendrá como consecuencia riesgo de brote de microorganismos infecciosos. Se necesita que el personal que labora en el área de reprocesamiento sea capacitado periódicamente para que se encuentre permanentemente adherido a las prácticas correctas en las fases del reprocesamiento de endoscopios flexibles.

En la Guía práctica de ASGE resaltan la importancia de precauciones esenciales para minimizar los riesgos infecciosos para el paciente y asimismo al personal. El lavado de manos es fundamental antes y después de estar en contacto con el paciente independientemente de usar guantes, pues se debe prevenir la transmisión de Clostridium Difficile que puede causar diarreas o afecciones intestinales más serias (8)

Así como lo que se busca es brindar cuidado cálido y seguro al paciente también se debe velar por la integridad del personal que labora en la Unidad de endoscopia así lo demuestran 4 artículos de los seleccionados que coinciden que el personal que labora en el área de reprocesamiento debe contar con el uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPPs) como son: mandil, guantes descartable, respirador, gafas y facial (4,6,8).

Seis artículos coinciden que se busca un sistema de control de calidad, que demuestre la efectividad de las medidas del reprocesamiento (5,6,10,12-14). Entre ellos encontramos los controles microbiológicos que abarca los endoscopios, las lavadoras (en caso se cuente con ellas), agua que se utiliza para el reprocesamiento, en mi experiencia laborando en el área de endoscopia también se le realiza el cultivo

a los contenedores donde se realiza el reprocesamiento manual y a los gabinetes de almacenamiento de endoscopios. Esto nos permite tener mas seguridad en la prevención de eventos adversos; por lo tanto, los procedimientos son mas eficaces y de calidad.

También en dos artículos coinciden, en la búsqueda de evidenciar la eficacia del reprocesamiento con pruebas de Bioluminiscencia (ATP) si bien es un método rápido y efectivo no sustituye a los controles microbiológicos (10,12). Por lo que se debe tener en cuenta la seguridad de realizar correctamente todos los procesos desde la pre limpieza hasta la fase final del reprocesamiento.

En el estudio de Adarsh Thaker y Stephen Kim (13) sobre inspección de los canales de instrumentos del endoscopio después del reprocesamiento con boroscopio, concluyeron que es frecuente encontrar defectos internos como rasguños, trituración de canal mas no hubo presencia visual de biofilm ni residuo de simeticona.

Dada la experiencia que se tienen el contexto nacional, antes de la pandemia se realizaban talleres teórico practico motivados por la Escuela de Excelencia en Prevención de Cáncer Gástrico y Cáncer de Colon y Recto del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas a hospitales en distintos departamentos es en donde se pudo observar otras realidades sobre reprocesamiento manual, donde no cuentan con infraestructura adecuada para el reprocesamiento, no tienen agua tratada para realizar la Limpieza y enjuague, no había disponibilidad de aire forzado para realizar el secado de endoscopios. Algunos hospitales si contaban con el Ortoftaldehido 0.5% y otras aun realizaban la desinfección con glutaraldehído 2%.

Donde laboro se realiza reprocesamiento manual y automatizado llevando la fases de forma secuencial como indica la bibliografía, el desinfectante que se utiliza es el Ortoftaldehido 0.5% que se encuentra entre los menos tóxicos, eficaces y amigables con el medio ambiente, no se cuenta con aire forzado se realiza el secado con sistema de vacío y secado externo con papel celulosa , el almacenaje de endoscopios se realiza en gabinetes en forma vertical sin válvulas, en cuanto a la infraestructura anteriormente se contaba con sistemas de ventilación y campana de extracción de vapores, pero en la actualidad debido a cambios de la unidad de Endoscopia hacia otras instalaciones solo cuenta con sistemas de ventilación; con el boroscopio se realizan inspecciones de forma periódica y aleatoria de los endoscopios para detectar si hay fallas en el reprocesamiento asi como identificar endoscopios dañados y los controles microbiológicos se realizan periódicamente cada 4 meses. Esperamos que estos resultados permitan fortalecer sus conocimientos y procedimientos a las enfermeras de los servicios de gastroenterología en el reprocesamiento manual de los endoscopios.

VI. CONCLUSIONES

- En relación a la revisión basada de estudios científicos concluyen sobre las fases para obtener el reprocesamiento manual efectivo de los endoscopios flexible son: Pre limpieza, Limpieza, Enjuague, desinfección, enjuague final, secado y almacenaje.
- Los factores relacionados a transmisión de infecciones por endoscopios puede ser error humano; uso de producto y falla de equipo.
- Los Métodos para control de calidad del reprocesamiento, se identificó, que los más aplicados son los controles microbiológicos, bioluminiscencia y uso de boroscopio.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Samame, L, Salmavides, F. Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III. 2014 [citado 13 de septiembre de 2021]; Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000400005
2. 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. 2017 [citado 13 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/987>
3. Lukejohn W, Raman M, James C, Muthusamy V. Directriz multisociedad sobre el reprocesamiento de endoscopios gastrointestinales flexibles y accesorios - ClinicalKey. *Gastrointestinal Endoscopy*. 1 de enero de 2021;93(1):11-33.e6.
4. Bjorkman D, Duforest-Rey D, Axon A, Fried M, Mine T, Ogoshi K, et al. Desinfección de Endoscopios: un enfoque sensible a los recursos. *Gastroleat.org*. 2013;24:9.
5. Argaña A, Hernandez- Soto E. Recomendaciones AEEED para la limpieza y desinfección en endoscopia gastrointestinal [Internet]. Hospitecna. 2013 [citado 27 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://hospitecna.com/documentacion/limpieza-y-desinfeccion-endoscopia-gastrointestinal/>
6. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas .Resolución Jefatural-212-2019.pdf [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/05/RJ-212-2019.pdf>
7. Soto Espinoza MG, Aranguren Hernández NM. Eficacia de la desinfección de alto nivel como método de Reprocesamiento Seguro de Endoscopios. Univ Priv Norber Wien - Wien [Internet]. 2017 [citado 27 de septiembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/397>
8. Calderwood A, Day L, Muthusamy V, Collins J, Hambrick R, Brock A, et al. ASGE guideline for infection control during GI endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 1 de mayo de 2018;87(5):1167-79.
9. Robles C, Turín C, Villar A, Huerta-Mercado J, Samalvides F. Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general. *Rev Gastroenterol Perú*. abril de 2014;34(2):115-9.
10. Diaz C, Manrique A, Chavez M, Espino H. Efectividad del reprocesamiento de duodenoscopios mediante determinación de bioluminiscencia de ATP en la Unidad de Endoscopia, Hospital Juárez de México. octubre de 2017 [citado 9

de octubre de 2021];29(4). Disponible en:
<https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=111836>

11. Mati ML de M, Guimarães N, Magalhães P, Farias L de M, Oliveira A. Enzymatic detergent reuse in gastroscope processing: a potential source of microorganism transmission. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 5 de diciembre de 2019 [citado 9 de octubre de 2021];27. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rlae/a/HLvtRPBKRCCwmF3zz8JZVsw/?lang=en>
12. Apaza O. Eficacia del Reprocesamiento con validacion de laboratoio y ATP, para optimizar la desinfeccion de alto nivel en endoscopios [Internet]. 2018. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_323b5bfc2eb3db7a464f19f5c9d9103b
13. Thaker A, Kim S, Sedarat A, Watson R, Muthusamy V. Inspection of endoscope instrument channels after reprocessing using a prototype borescope. *Gastrointest Endosc*. 1 de octubre de 2018;88(4):612-9.
14. kovaleva J, Peters F, Vaner Mei H, Deneger J. Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. *Rev Chil Infectol*. agosto de 2014;31(4):489-489.
15. Teitelbaum N, Hungness E, Mahvi D. Sabiston. *Tratado de Cirugia* [Internet]. 20.^a ed. [citado 15 de septiembre de 2021]. 1188. 1236. Disponible en: <https://bibvirtual.upch.edu.pe:2051/#!/content/book/3-s2.0-B9788491131328000482?scrollTo=%23hl0001690>
16. Barbosa J, Souza A, Tipple A, Pimenta F, Leão de O, Silva S. Endoscope reprocessing using glutaraldehyde in endoscopy services of Goiânia, Brazil. *Arq Gastroenterol*. septiembre de 2010;47:219-24.
17. Machado A, Pimenta A, Contijo P, Geocze S, Fischman O. Microbiologic profile of flexible endoscope disinfection in two Brazilian hospitals. *Arq Gastroenterol*. diciembre de 2006;43:255-8.
18. Albornoz H, Guerra S. *Manual de prevencion de infecciones en procedimientos endoscopicos 2008.pdf* [Internet]. [citado 9 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.cocemi.com.uy/docs/endo2008.pdf>
19. Aguilar M, Sánchez N. Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por desinfeccion de alto Nivel para Seguridad de uso. *Univ Priv Norbert Wien* [Internet]. 17 de noviembre de 2019 [citado 9 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3484>
20. Balsamo A, Graziano K, Schneider R, Antunes J, Lacerda R. Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados. *Rev Esc Enferm USP*. octubre de 2012;46:91-8.

21. Medina M, Rodríguez Bermejo M, Rodríguez de Miguel C, Bordas J, Ginès A, Fernández-Esparrach G, et al. Nivel de desinfección de los endoscopios como indicador de calidad de una Unidad de Endoscopia Digestiva. *Gastroenterol Hepatol.* 2009;32(3):202-3.

VIII. TABLAS

TABLA 1:

PUBLICACIONES DEACUERDO AL DISEÑO METODOLOGICO

Diseño	Frecuencia	Porcentaje (%)
DESCRIPTIVO/CUANTITATIVO	2	13.4
TRANSVERSAL	1	6.66
EXPERIMENTAL	1	6.7
CUANTITATIVO/OBSERVACIONAL	1	6.66
REVISION SISTEMATICA	8	53.4
OTROS	2	13.33
TOTAL	15	100

Analisis e Interpretación: Durante la revisión de los 15 artículos (100%), el 53.33% tienen diseño revisión Sistemática, el 13.33% es descriptivo- cuantitativo, y 6.66% transversal, experimental y cuantitativo/observacional cada uno. Nos muestra que la mayor cantidad de artículos tiene un diseño revisión sistemática y descriptivo- cuantitativo.

TABLA N° 2

BASE DE DATOS DE LOS ARTÍCULOS CIENTIFICOS

País	Frecuencia	Porcentaje (%)
SCIELO	5	33.33
ALICIA	2	13.33
ELSEVIER	3	20
OTROS	5	33.33
TOTAL	15	100

Análisis e Interpretación: de los 15 artículos (100%) , 33.33% corresponde a Scielo, 20% a Elsevier, 13.33% Alicia. La tabla nos muestra que la mayor información fue obtenida de las bases de datos de Scielo y Elsevier.

TABLA N°3

**DISTRIBUCIÓN DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS SEGÚN
PAÍS**

País	Frecuencia	Porcentaje (%)
PERU	6	40
ESTADOS UNIDOS	4	26.66
BRASIL	2	13.33
CHILE	1	6.66
ESPAÑA	1	6.66
MEXICO	1	6.66
TOTAL	15	100

Análisis e Interpretación: De los 15 artículos (100%), 40% corresponde a Perú, 26.66% a Estados Unidos, 13.33% a Brasil, 6.66% a Chile, España y México cada uno. Se infiere que las publicaciones seleccionadas en el trabajo son de Peru seguido por Estados Unidos.

TABLA N°4

AÑO DE PUBLICACIÓN DE LOS ARTICULOS CIENTÍFICOS

Año	Frecuencia	Porcentaje (%)
2012	1	6.66
2013	2	13.33
2014	3	20
2017	2	13.33
2018	3	20
2019	3	20
2021	1	6.66
TOTAL	15	100

Análisis e Interpretación: De los 15 artículos (100%), se obtuvo que el 20% corresponden al año 2014, 2018 y 2019 cada uno, 13.33% al año 2013 y 2017 y el 6.66% al año 2012 y 2021. Se infiere que las publicaciones seleccionadas son en mayor cantidad en los años, 2014, 2018 y 2019.

TABLA N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LA PUBLICACIONES SEGÚN IDIOMA

Idioma	Frecuencia	Porcentaje (%)
ESPAÑOL	10	66.66
PORTUGUES	1	6.66
INGLÉS	4	26.66
TOTAL	15	100

Análisis e Interpretación: De los 15 artículos (100%), el 66.66% corresponden idioma español, el 26.66% al inglés, el 6.66% al portugués. Se infiere que la mayor cantidad de publicaciones seleccionadas están en el idioma español, seguido del inglés y portugués.

ANEXO 1

FICHA RAE N° 01

<p>TÍTULO:</p>	<p>Multisociety guideline on reprocessing flexible GI endoscopes and accessories</p> <p>Directriz multisociedad sobre el reprocesamiento de endoscopios gastrointestinales flexibles y accesorios</p>
<p>AUTORES</p>	<p>Lukejohn W. Day MD</p> <p>Raman Muthusamy MD</p> <p>James Collins BS</p> <p>Vladimir M. Kushnir</p>
<p>AÑO</p>	<p>2021- Estados Unidos</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Proporcionar recomendaciones basadas en la evidencia para el reprocesamiento de endoscopios gastrointestinales flexibles basados en una revisión rigurosa y síntesis de literatura contemporánea, utilizando marco de Evaluación, Desarrollo y Evaluación de Recomendaciones de calificación (GRADE).</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>GRADE</p> <p>El Marco GRADE es un sistema integral y transparente para calificar la calidad de la evidencia y la solidez de las recomendaciones</p>

<p>RESULTADOS</p>	<p>El tiempo de almacenamiento después del cual los endoscopios deben reprocesarse antes de su uso (denominado tiempo de espera o vida útil) ha sido objeto de investigaciones. En endoscopios almacenados ya reprocesados con un rango de 1 a 56 días, al momento del cultivo (varia entre parte externa de endoscopio y canal de trabajo) el patógeno mas frecuente fue Staphylococcus coagulasa negativo no patógeno. En tanto concluye que a menor tiempo de exposición las tasas de contaminación son más bajas.</p> <p>Un almacenaje menor de 7 días tuvo una tasa de contaminación bacteriana más baja para cualquier patógeno a comparación de los endoscopios almacenados por más de 7 días, aunque indica que no hay una diferencia significativa.</p> <p>Por lo tanto, la reutilización de endoscopios dentro de 21 a 56 días parece ser segura pero los datos son insuficientes para asegurar una duración externa máxima para el uso de dichos endoscopios.</p>
<p>CONCLUSIONES</p>	<p>La endoscopia gastrointestinal flexible es una valiosa herramienta diagnostica y terapéutica para el cuidado de los pacientes.</p> <p>El cumplimiento de las pautas aceptadas brindará al paciente un equipo seguro ya que la transmisión de patógenos disminuirá de manera efectiva y significativa, reduciendo daños al paciente.</p>

	<p>Los recientes brotes infecciosos atribuidos a endoscopios han aumentado la conciencia sobre las practicas del control de infecciones en las unidades endoscópicas.</p> <p>El reprocesamiento y la relación con la minimización de infecciones requiere un enfoque multidisciplinario que comprende varios elementos que va desde: formación del personal y evaluación continua de las competencias, distribución eficiente en la unidad endoscópica, el mantenimiento de endoscopios y un equipo de liderazgo.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Identificar los diversos factores que influyen durante reprocesamiento de endoscopios flexibles.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>ELSEVIER Clinicalkey</p> <p>https://bibvirtual.upch.edu.pe:2051/#!/content/journal/1-s2.0-S0016510720348513?scrollTo=%23h10001709</p>

FICHA RAE N° 02

<p>TÍTULO:</p>	<p>Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios de un Hospital de nivel III.</p>
----------------	--

AUTORES	Samame,Luz. M Salmavides, Frine
AÑO	2014- Perú
OBJETIVO	<p>Determinar la eficacia del proceso de Limpieza y desinfección de los endoscopios de un Hospital de nivel III</p> <p>Determinar los agentes patógenos más comunes encontrados antes y después del proceso</p>
METODOLOGÍA	Cuantitativo, Descriptivo tipo serie de casos (50 ciclos de limpieza y desinfección)
RESULTADOS	<p>La carga bacteriana antes del proceso fue positiva en un 88% y después del proceso de 26%.</p> <p>Se encontró diferencia significativa para Pseudomonas aeruginosa (p=0,0006) y Salmonella entérica (p=0,00001).</p> <p>La carga bacteriana después del décimo día de activado el DAN fue positiva en 55% y antes del noveno día 19%.</p>
CONCLUSIONES	<p>El proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo.</p> <p>Los microorganismos patógenos mas frecuentes salmonella entérica, pseudomonas aeruginosa y escherichia coli.</p>

	El DAN (glutaraldehído 2%) no es efectivo a partir del decimo dia.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Identificar los microorganismos patógenos más frecuentes después de realizar un reprocesamiento inadecuado.
FUENTE	SCIELO http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000400005

FICHA RAE N° 03

TÍTULO:	Desinfección de endoscopios: un enfoque sensible de recursos
AUTORES	Jean- frans Rey , David Bjorkman, Douglas Nelson, Dianelle Duforest-rey, Roque Saenz,Anthony Axon, Michael Fried ,Kyoji Ogoshi ,Justus Krasbshuis, Anton LeMair
AÑO	2013- Estados Unidos
OBJETIVO	Determinar fases del reprocesamiento y obtener recomendaciones para cada fase.

	Identificar características específicas de detergente enzimático y DAN.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática
RESULTADOS	Los endoscopios no toleran altas temperaturas para la esterilización Los accesorios deben ser desinfectados y luego pasar por esterilización con un sistema de baja temperatura.
CONCLUSIONES	Todos los accesorios de los endoscopios, debido a que tienen lúmenes muy pequeños medidos en micras, deben ser esterilizados después de su uso, incluyendo las pinzas para la toma de biopsia; en métodos de esterilización a bajas temperaturas como plasma peróxido de hidrogeno u oxido de etileno. La DAN manual no garantiza la desinfección por el detergente enzimático no necesariamente atraviesa los lúmenes del endoscopio ya que son muy estrechos; a comparación con la DAN automatizada la segunda es de mayor garantía.
APORTE DEL ESTUDIO PARA	Identificar las fases del reprocesamiento manual. Identificar características específicas del detergente enzimático

SU TRABAJO ACADÉMICO	Identificas características específicas del Desinfectante de Alto Nivel (DAN)
FUENTE	WGO/WEO Global Guideline Endoscope disinfection https://gastrolat.org/DOI/PDF/10.0716/gastrolat2013n200004.pdf

FICHA RAE N° 04

TÍTULO:	ASGE guideline for infection control during GI endoscopy Guia de la ASGE para el control de infecciones durante la endoscopia gastrointestinal.
AUTORES	Audrey H. Calderwood, Lukejohn W. Day, Aparna Repaka, Nicolas A. Villa
AÑO	2018- Estados Unidos
OBJETIVO	Difundir información y promover la comprensión de transmisión de las infecciones que están relacionadas con la endoscopia para minimizar su riesgo de aparición.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática
RESULTADOS	La transmisión de la infección como resultados de los endoscopios gastrointestinales es extremadamente rara, y los casos notificados es atribuible a fallas en los protocolos de reprocesamiento o al equipo defectuoso.

<p>CONCLUSIONES</p>	<p>Las circunstancias en las que pueden ocurrir una infección relacionada con la endoscopia así como las medidas para prevenir dicha infección incluyen el reprocesamiento del endoscopio y el reprocesamiento fallido, el control general de infecciones, la protección del personal y la importancia del liderazgo.</p> <p>La eficacia de la limpieza manual y la DAN depende del operador por eso es necesario la capacitación exhaustiva del personal de reprocesamiento.</p> <p>Se deben cumplir con los principios generales de control de infecciones en la unidad de endoscopia.</p> <p>En caso de falla en el reprocesamiento, el paciente, el personal de control de infecciones designado por la institución, las agencias de salud pública locales y los fabricantes del equipo involucrados deben ser notificados inmediatamente</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Identificar la posible infecciones bacterianas, virales y microbianas que se pueden transmitir por vía endoscópica.</p> <p>Identificar fases del reprocesamiento</p> <p>Importancia del control general de infecciones.</p>

FUENTE	Elsevier GIE Gastrointestinal Endoscopy https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(17)32582-8/fulltext
--------	---

FICHA RAE N° 05

TÍTULO:	Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general
AUTORES	Christian Robles, Christie Turin, Alicia Villar, Jorge Huerta- Mercado, Frine Salmavides
AÑO	2014- Perú
OBJETIVO	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.
METODOLOGÍA	Descriptivo, Cuantitativo Se seleccionaron 30 procedimiento endoscópicos aleatoriamente.

<p>RESULTADOS</p>	<p>En la evaluación de determino que en cumplimiento de las directrices fue: prelimpieza (9) 30%, limpieza (5) 16.7%, enjuague (3) 10%, primer secado (30) 100%, desinfección (30) 100%, enjuague final (0) 0% y secado final (30) 100%; se cumplieron de manera óptima solo 3 etapas de las 7 correspondiente al reprocesamiento.</p> <p>En la evaluación microbiológica (2) 6.7% tuvieron cultivo positivo en la superficie del endoscopio. Además (1) 4,2% de las pinzas evaluadas dio un cultivo positivo. Los microorganismos aislados fueron diversas especies de Pseudomonas.</p>
<p>CONCLUSIONES</p>	<p>Se determino que los procedimientos de desinfección de alto Nivel no se realizaron de manera óptima, encontrando 6.7% cultivos positivos a Pseudomonas de diferentes especies y fallas en el cumplimiento de las directrices.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Identificar cuáles son las etapas críticas de las fases de reprocesamiento manual y donde mayormente se encuentra el incumplimiento.</p> <p>Identificar cual es la bacteria que se encuentra en los endoscopios al realizar un reprocesamiento inadecuado.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Scielo</p>

	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1022-51292014000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
--	---

FICHA RAE N° 06

TÍTULO:	Eficacia de la desinfección de alto nivel como método de Reprocesamiento Seguro de Endoscopios
AUTORES	Miriam Soto Nancy Aranguren
AÑO	2017- Perú
OBJETIVO	Determinar la eficacia de la desinfección de alto Nivel como método de reprocesamiento seguro de endoscopios.
METODOLOGÍA	Revisión Sistemática
RESULTADOS	La revisión sistemática de 6 artículos científicos sobre eficacia de la desinfección como método e reprocesamiento seguro de endoscopios corresponde a base de datos Scielo, Lilacs y Medline concluye que no es suficiente el DAN en un endoscopio después de haber sido usado cuando hay restos de secreciones orgánicas.

CONCLUSIONES	Todo endoscopio después de haberse realizado el DAN debe ser esterilizado.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Identificar el método más seguro para brindar un endoscopio seguro al paciente.
FUENTE	Repositorio Universidad Norbert Wiener http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/397

FICHA RAE N° 07

TÍTULO:	Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios
AUTORES	Kovaleva J Peters FT Van der Mei H C Deneger J E
AÑO	2014- Chile
OBJETIVO	Revisión sistemática sobre el reprocesamiento de endoscopios, se incluyeron 379 artículos científicos que cumplieron los criterios de selección.

METODOLOGÍA	revisión sistemática
RESULTADOS	<p>Los endoscopios contaminados se han relacionado con brotes de infecciones nosocomiales asociados a dispositivos médicos.</p> <p>La verdadera incidencia de las Infecciones asociadas a la atención de salud IAAS relacionado con endoscopios se desconoce ya que no se lleva una adecuada vigilancia.</p> <p>Las infecciones se clasifican en Exógenas y endógenas, las exógenas se pueden prevenir llevando a cabo procesos seguro de desinfección de alto Nivel (DAN)</p> <p>Los endoscopios flexibles después de su uso son sometidos a DAN y pueden pasar por esterilización a baja temperatura.</p> <p>El alto costo de los equipos (endoscopios) y el extenso tiempo del proceso de esterilización por oxido de etileno lo hace impracticable, por lo que habitualmente solo se realiza DAN</p>
CONCLUSIONES	<p>La calidad y seguridad de los pacientes son dimensiones que en los últimos años a adquirido importancia tanto a nivel nacional como internacional.</p> <p>La trazabilidad de los endoscopios es fundamental para determinar frente a un posible brote epidémico quien, como, cuando y donde se reproceso el endoscopio y en que</p>

	<p>pacientes se utilizó, para así lograr medidas de intervenciones adecuadas. Actualmente esta trazabilidad se encuentra orientada a intervenciones a posteriori, una vez ocurrido el evento adverso.</p> <p>La gestión sobre la seguridad de los pacientes en las instituciones que realizan endoscopias debe estar orientada a evaluar los procesos antes que ocurran los eventos, para así evitar el daño.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Identificar la importancia de la vigilancia epidemiológica activa, con indicadores dirigidos a determinar como se realiza el proceso de limpieza del endoscopio y posteriormente efectividad DAN.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Scielo</p> <p>Revista Chilena de Infectología</p> <p>http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0716-10182014000400021&lng=es&nrm=iso&tlng=es</p>

FICHA RAE N° 08

<p>TÍTULO:</p>	<p>Recomendaciones AEEED para la limpieza y desinfección en endoscopia gastrointestinal</p>
<p>AUTORES</p>	<p>Ángeles Argaña</p>

	Enriqueta Hernández-Soto
AÑO	2013- España
OBJETIVO	Proporcionar a los profesionales de enfermería de las unidades endoscopia digestiva, gestores de higiene y control de infección nosocomial, una referencia unificada para la limpieza y desinfección de los endoscopios y material auxiliar y así lograr mejorar la calidad de la atención sanitaria en la práctica clínica.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática
RESULTADOS	<p>La presencia de materia Orgánica, sustancias inorgánicas y microorganismos pueden formar una acumulo de suciedad (biofilms) que interfiere negativamente en la eficacia de la desinfección y esterilización, por tanto la limpieza es el primer y principal procedimiento en los procesos de desinfección y Esterilización.</p> <p>La limpieza consigue eliminar mas de 95% de los microorganismos por arrastre, reduciendo la carga microbiana en Log. 3-5, facilitando la acción de los desinfectantes.</p> <p>El personal de enfermería, formado y entrenado en endoscopia digestiva, debe tener la capacidad para: conocer</p>

	<p>el endoscopio, como instrumento base de endoscopia y los equipamientos periféricos (video procesador, fuente de luz, unidades electro quirúrgicas, etc.) y conocer los accesorios (pinzas, asas de polipectomía, agujas de inyección, balones de dilatación, etc.) su adecuado manejo, comprobar su integridad y correcto funcionamiento.</p> <p>Debe hacerse buen uso de los equipos de protección individual: guantes desechables, mascarillas, gafas y delantales.</p>
<p>CONCLUSIONES</p>	<p>El endoscopio es un material semicrítico y por tanto precisa de una desinfección de alto nivel.</p> <p>El incumplimiento de la recomendaciones, normas de limpieza y desinfección son un factor importante en la transmisión de infecciones en el campo.</p> <p>Es recomendable que los accesorios endoscópicos se consideren altamente contaminados y dada la dificultad de su limpieza se recomienda que sea de un solo uso.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Importancia de la Limpieza (cepillado externo e interno de canales) en el reprocesamiento.</p> <p>El no cumplir con recomendaciones (fases del reprocesamiento) es un factor que favorece la formación de Biofilm y posible infecciones en los pacientes.</p>

FUENTE	<p>Hospitecnia</p> <p>Asociación Española de Enfermería en endoscopia Digestiva AEEED</p> <p>https://hospitecnia.com/documentacion/limpieza-y-desinfeccion-endoscopia-gastrointestinal/</p>
--------	--

FICHA RAE N° 09

TÍTULO:	Manual en Salud: Reprocesamiento endoscópico manual y automatizado
AUTORES	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Silvia Calvo, Leslie Guerra, Magaly Saravia, Karen Ynguil
AÑO	2019- Perú
OBJETIVO	Estandarizar los procesos del reprocesamiento endoscópico manual y automatizado
METODOLOGÍA	Revisión sistemática
RESULTADOS	<p>Cada reprocesamiento manual y automatizado debe ser documentado.</p> <p>Se realiza control microbiológico cada 4 meses.</p>

CONCLUSIONES	<p>Los endoscopios son considerados material semicríticos mientras que los accesorios son considerados críticos.</p> <p>Al cumplir con las fases del reprocesamiento se estará brindando al paciente un procedimiento endoscópico seguro</p>
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Descripción detallada de la prelimpieza, limpieza, enjuague, desinfección, enjuague final y almacenaje.
FUENTE	<p>Portal INEN (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas)</p> <p>https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/05/RJ-212-2019.pdf</p>

FICHA RAE N°10

TÍTULO:	Eficacia del Reprocesamiento con validación de laboratorio y ATP, para optimizar la desinfección de alto nivel en endoscopios
AUTORES	<p>Apaza Idme, Olga</p> <p>Calsina Diaz, Irma</p>
AÑO	2018- Perú

OBJETIVO	Analizar sistemáticamente las evidencias sobre la eficacia del reprocesamiento con validación de laboratorio y ATP, para optimizar la desinfección de alto nivel en endoscopios.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática de estudios experimentales
RESULTADOS	Entre los estudios, se obtuvieron que el 50% indican que la prueba de bioluminiscencia es rápida y económica para la identificación de microorganismos, asimismo el 10% indica que el ATP no puede sustituir a los cultivos realizados de endoscopios de laboratorio; para el 100% de estudios la limpieza es fundamental para un reprocesamiento de endoscopios adecuado y así evitar infecciones cruzadas.
CONCLUSIONES	No existe eficacia del reprocesamiento con validación de laboratorio y ATP, para optimizar la desinfección de alto nivel de los endoscopios; el lavado automatizado es más efectivo que el lavado manual de endoscopios.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Identificar método rápido y económico para detectar presencia de materia orgánica en endoscopios luego del reprocesamiento, como es Bioluminiscencia ATP.
FUENTE	ALICIA Repositorio Universidad Norbert Wiener

	<p>https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_5db9bfb6936f87026c40fa803c8e890d</p> <p>http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2370</p>
--	---

FICHA RAE N° 11

TÍTULO:	<p><u>Enzymatic detergent reuse in gastroscope processing: a potential source of microorganism transmisión</u></p> <p>Reutilización de detergentes enzimáticos en el procesamiento de gastroscopios: una fuente potencial de transmisión de microorganismos</p>
AUTORES	<p>Maria Leticia de Miranda Mati</p> <p>Natalia Rocha Guimaraes</p> <p>Paula Prazeres MagalHaes</p> <p>Luiz de Macedo Farias</p>
AÑO	2019- Brasil
OBJETIVO	<p>Evaluar la posible contaminación del detergente enzimático por su reutilización e identificar el perfil microbiológico en la solución utilizada para la limpieza de dispositivos endoscópicos gastrointestinales.</p>
METODOLOGÍA	<p>Transversal basado en análisis microbiológico</p>

RESULTADOS	<p>La carga microbiana del detergente enzimático aumento a medida que se reutilizo la solución con una diferencia significativa entre el primer uso y después de la quinta reutilización, identificándose un total de 97 microorganismos como el Staphylococcus coagulasa negativo, pseudomonas, Klebsiella y especies de Escherichia Coli.</p>
CONCLUSIONES	<p>La reutilización de la solución de detergente enzimático es un riesgo en el reprocesamiento seguro de dispositivos endoscópicos, evidenciándose contaminación con microorganismos patógenos, el enzimático no tiene propiedad bactericida y contribuye como fuente importante de brotes en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos.</p>
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	<p>Identificar la reutilización de solución de detergente enzimático como un factor que contribuye a brote infecciones en pacientes sometidos a endoscopias.</p>
FUENTE	<p>Scielo http://www.scielo.br/j/rlae/a/HLvtRPBKRCcwF3zz8JZVsw/?lang=en</p>

FICHA RAE N° 12

<p>TÍTULO:</p>	<p><u>Inspection of endoscope instrument channels after reprocessing using a prototype borescope</u></p> <p>Inspección de los canales de los instrumentos de endoscopios después de reprocesamiento con prototipo de boroscopio</p>
<p>AUTORES</p>	<p>Adarsh M. Thaker, Stephen Kim, Alireza Sedarat, Rabindra R. Watson, V. Raman Muthusamy</p>
<p>AÑO</p>	<p>2018- Estados Unidos</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Inspección visual del canal de instrumento como un paso de garantía de calidad durante el reprocesamiento del endoscopio.</p> <p>Implementación sistémica de un protocolo de inspección.</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>Inspección piloto, cuantitativo, observacional</p>
<p>RESULTADOS</p>	<p>Se realizaron un total de 97 inspecciones de 59 endoscopios.</p> <p>El hallazgo más común fueron los rasguños, observados en 51 dispositivos (86%). La trituración de canales se encontró</p>

	<p>en 35 dispositivos (59%). Se identificaron desechos intracanal en 22 (23%) de las 97 inspecciones. No se observó humedad (0%) en 74 inspecciones realizadas después del almacenaje vertical durante la noche y secado con aire forzado en comparación con la humedad en 5 de las 18 inspecciones (28%) realizadas solo después del almacenaje. No se encontró evidencia de biofilm o residuo de simeticona a pesar de su uso frecuente en la unidad.</p>
CONCLUSIONES	<p>Los defectos internos del canal del instrumento parecen ocurrir con frecuencia. El secado manual del canal con aire forzado parece ser muy eficaz para eliminar la Humedad en comparación con el secado al aire libre durante la noche.</p> <p>La inspección por video del canal del endoscopio puede ser útil para auditar el rendimiento del reprocesamiento y para identificar endoscopios dañados.</p>
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	<p>Identificar otro método que detecta el rendimiento del reprocesamiento; presencia de humedad. Biofilm o desechos en el canal de instrumento, Como es el uso del boroscopio.</p>
FUENTE	<p>ElSevier Gastrointestinal Endoscopy</p>

	https://www.giejournal.org/article/S0016-5107(18)32696-8/fulltext
--	---

FICHA RAE N° 13

TÍTULO:	Reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel para seguridad de uso.
AUTORES	Aguilar Castrejón, Maruja Marleny Sanchez Aguirre, Norma Teresa
AÑO	2019- Perú
OBJETIVO	Sistematizar evidencias vinculadas a demostrar la efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel para seguridad de uso.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática
RESULTADOS	De las 8 evidencias encontradas, el 50%, demuestran la efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel y 50% demuestran la no efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel.

CONCLUSIONES	4 de 8 evidencias demuestran que el reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios es efectivo y los otros 4 demuestran la no efectividad.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Los artículos académicos del trabajo ayudan a identificar las fases de reprocesamiento, es recomendable DAN automática, que es importante realizar el testeado del desinfectante siempre verificando la CME (concentración mínima efectiva). Etapa de limpieza (cepillado interno y externo) es la que menos adhesión tiene por los operadores. Entre DAN y esterilización a baja temperatura para seguridad de uso es más segura la esterilización.
FUENTE	Repositorio Universidad Norbert Wiener http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3484

FICHA RAE N° 14

TÍTULO:	Efectividad del reprocesamiento de duodenoscopios mediante determinación de bioluminiscencia de ATP en la Unidad de Endoscopia, Hospital Juárez de México
	Diaz Gordillo, Cesar

AUTORES	Manrique Martin, Antonio Chávez Garcia, Miguel Angel Espino Cortes, Héctor
AÑO	2017- Mexico
OBJETIVO	Evaluar la eficacia de la limpieza manual y desinfección de alto nivel a través de la prueba de bioluminiscencia de ATP en duodenoscopia del Hospital Juárez de México
METODOLOGÍA	Prospectivo, transversal, experimental
RESULTADOS	La prueba de bioluminiscencia después de la limpieza manual tiene una mediana de 90 RLU (IQR 33.75- 281.25) el porcentaje de ellos < 200 RLU es de 72%, luego del reprocesamiento automatizado tiene mediana de 24.5 RLU (IQR 3.0 – 98.75) y el porcentaje de ellos < 200 RLU es de 86%. Al evaluar la diferencia entre prelimpieza /limpieza manual y el reprocesamiento automatizado la media de RLU posterior a la limpieza manual es de 288.58 (IC 95% 142.75- 354.41%) y posterior al reprocesamiento automatizado la media es de 191.24 (IC 95% 17.65. 250) con una diferencia significativa entre ambos valores (p= 0.004) utilizando prueba de X^2

CONCLUSIONES	Los procedimientos de limpieza manual y desinfección de alto nivel de duodenoscopios de la Unidad de endoscopia del HJM cumplen con los estándares de calidad publicados en la literatura internacional a través de la prueba de bioluminiscencia de ATP.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Identificar que la estructura del duodenoscopio tiene un diseño diferente que a comparación con otros endoscopios favorece a la acumulación de detritus, bilis y otras secreciones por ende requiere un reprocesamiento minucioso.
FUENTE	Imbiomed https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=111836

FICHA RAE N° 15

TÍTULO:	<u>Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados.</u> Eliminación de biopelículas en los canales del endoscopio: evaluación de los métodos de desinfección utilizados actualmente.
AUTORES	Ana Cristina Bálamo Kazuko Uchikawa Graziano

	<p>Rene Peter Schneider</p> <p>Manoel Antunes Junior</p> <p>Rubia Aparecida Lacerda</p>
AÑO	2012- Brasil
OBJETIVO	<p>Evaluar métodos de desinfección para eliminar biopelículas de los endoscopios (biofilms)</p>
METODOLOGÍA	Experimental de laboratorio
RESULTADOS	<p>Muestra de la presencia de biofilm que permaneció adherido en algunos segmentos después de cada método de desinfección probado.</p> <p>Un problema importante es que las máquinas de reprocesamiento de endoscopios tienen sus propios accesorios que se ajustan al endoscopio, lo que garantiza el contacto del agente de limpieza y el producto químico en los canales del equipo a través de flujo directo, presurizado y sin flujo.</p>
CONCLUSIONES	<p>Ningún método de desinfección probado elimino completamente la biopelícula; sin embargo, el más eficiente fue el glutaraldehído 2% en equipos automatizados y el menos efectivo es el agua electrolítica acida. El estudio también sugiere que tiene mas impacto la limpieza</p>

	<p>(cepillado) que la desinfección consecutiva. Los microorganismos pueden elaborar biopelícula en tan solo una hora después de la contaminación, por ello se debe reforzar la necesidad de limpiar el endoscopio lo antes posible.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Identificar la fase de mayor relevancia en el reprocesamiento es la limpieza.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Scielo Brasil http://www.scielo.br/j/reusp/a/47gzGHn4kr4mJy6rgcSbHny/?lang=pt</p>