



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE GESTIÓN EN CENTRAL DE
ESTERILIZACIÓN**

**REPROCESAMIENTO DE ENDOSCOPIOS Y GASTROSCOPIOS POR
DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL PARA SEGURIDAD DE USO.**

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

Presentado por:

AGUILAR CASTREJÓN, MARUJA MARLENY.

SÁNCHEZ AGUIRRE, NORMA TERESA.

ASESOR:

MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARIA.

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A nuestros queridos padres quienes físicamente ya no están con nosotras, pero están presentes en nuestro corazón y sabemos que desde donde se encuentran siempre ruegan por nuestro bienestar.

A nuestros queridos hijos quienes nos brindan las fuerzas necesarias, para seguir superándonos como personas, como profesionales y ser perseverantes hasta lograr nuestras metas trazadas.

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a Dios por darnos la vida y la salud, a la Coordinadora General y Docente de la Especialidad Mg. Rosa Carbajal Sánchez, a la Coordinadora de la Sede Norte Mg. Rosa Castillo Sánchez, por su constante apoyo desinteresado, a nuestra asesora Mg. Rosa Maria Pretell Aguilar, por su dedicación y enseñanza brindada para culminar de forma satisfactoria nuestra especialidad.

ASESORA:

MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARIA.

JURADO

PRESIDENTE: Mg. Fuentes Siles, Maria Angelica

SECRETARIO: Mg. Zavaleta Gutierrez, Violeta Aidee

VOCAL : Mg. Palomino Taquire, Rewards

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
HOJA EN BLANCO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ASESORA.....	v
JURADO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I:	
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación de la pregunta.....	4
1.3. Objetivo.....	4
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática.....	5
2.2 Población y Muestra.....	5
2.3 Procedimiento de recolección de datos.....	5
2.4 Técnica de análisis.....	6
2.5 Aspectos éticos.....	6

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla N°1.....	7
3.2 Tabla N° 2.....	16

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión.....	19
--------------------	----

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	21
5.2 Recomendaciones.....	23

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
--	-----------

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	7
Tabla N° 1. Estudios sobre la Efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso.		
Tabla N°2. Resumen de Estudios sobre la Efectividad Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso.	16	

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar evidencias vinculadas a demostrar la efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso. **MATERIAL Y MÉTODOS:** “Para el análisis se utilizaron las conclusiones más importantes de 08 evidencias científicas publicadas durante los últimos 10 años, información obtenida a través de la biblioteca electrónica de Lilacs y Scielo, La elaboración de los cuadros resumen de los artículos científicos, fueron debidamente seleccionadas teniendo en consideración su calidad, objetividad y rigurosidad científica de la evidencia, respetando los principios éticos”. **RESULTADOS:** De las 08 evidencias encontradas, el 75% (6/8) demuestran la efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel y el 25% (2/8) demuestran la no efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel. **CONCLUSIONES:** 6 de 8 evidencias demuestran la efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel y 2 de 8 evidencias demuestran la no efectividad del reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios por desinfección de alto nivel.

Palabras clave: Reprocesamiento, Endoscopios, Gastroscopios, Efectividad, Bioseguridad, Detergentes y Bioluminiscencia.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Systematize evidence related to demonstrating the effectiveness of the Reprocessing of Endoscopes and Gastroscopes for Disinfection of High Level for Safety of Use. **MATERIAL AND METHODS:** “For the analysis the most important conclusions of 08 scientific evidences published during the last 10 years were used , information obtained through the electronic library of Lilacs and Scielo, The elaboration of the summary tables of the scientific articles were duly selected taking into consideration their quality, objectivity and scientific rigor of the evidence, respecting the ethical principles ”. **RESULTS:** Of the 08 evidences found, 75% (6/8) demonstrate the effectiveness of the reprocessing of endoscopes and gastroscopes by disinfection of high level and 25% (2/8) demonstrate the non-effectiveness of the reprocessing of endoscopes and gastroscopes by high level disinfection **CONCLUSIONS:** 6 of 8 evidences demonstrate that the reprocessing of endoscopes and gastroscopes for high-level disinfection is effective and 2 of 8 evidences demonstrate the non-effectiveness of the reprocessing of endoscopes and gastroscopes for high-level disinfection.

Keywords: Reprocessing, Endoscopes, Gastroscopes, Effectiveness, Biosecurity, Detergents and Bioluminescence.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

“Referente al cumplimiento de las medidas de bioseguridad por parte de los profesionales de la Salud, se han realizado investigaciones en el Perú, uno de ellos fue realizado en el Hospital Nacional “Almanzor Aguinaga”, en donde se llegó a la conclusión que el 76% de los trabajadores asistenciales conocen las reglas de bioseguridad, pero sin embargo sólo un 67% cumplen en forma parcial con las normas de bioseguridad, resultados parecidos se encontraron en otras investigaciones de Latinoamérica” (1).

“Es muy importante realizar el procesamiento de los Endoscopios en la Endoscopia digestiva, para evitar la transmisión de infecciones y daños cuando se usa productos químicos, esto significa que el personal de Enfermería encargadas de realizar estos procedimientos deben estar capacitadas, para realizar una correcta desinfección de alto nivel de los Endoscopios y así mismo verificar el adecuado funcionamiento de los Endoscopios, se debe mitigar la contaminación e infección por el uso de material de reciclaje, usando la clasificación Spaulding”(2).

“El personal Médico y de Enfermería que trabajan en los centros especializados de Salud, en donde se realizan trabajos de Endoscopia Digestiva, deben asumir con mucha responsabilidad la desinfección de los endoscopios para controlar la transmisión de enfermedades bacterianas o virales, teniendo en consideración la enorme importancia que tiene la Desinfección de los Endoscopios, varias Instituciones Científicas relacionadas con este tema, han publicado artículos y revistas al respecto” (3).

Las guías establecen que la inspección visual de endoscopios es suficiente para asegurar una adecuada limpieza; sin embargo, este proceso está sujeto al error humano. Existen indicadores rápidos, como la detección de adenosin trifosfato (ATP) mediante **Bioluminiscencia**, adaptados a

monitorizar endoscopios previo a someterlos a “un reprocesamiento, en conclusión la inspección visual de los endoscopios antes del DAN”, no es insuficiente para garantizar la eficacia del reprocesamiento. Como control de calidad puede ser necesario implementar pruebas de diferentes componentes del endoscopio que utilizan más de un indicador (4).

Dada la importancia de esta problemática, el objetivo de esta trabajo ha sido incrementar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de enfermería expuesto a riesgo en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, identificar el nivel de conocimientos y necesidades de aprendizaje en el personal de enfermería expuesta a riesgo, capacitar al 100% del personal expuesto a riesgo y evaluar los resultados obtenidos (5).

“La mayor seguridad de la desinfección de los endoscopios está directamente relacionado con el uso de lavadoras automáticas, porque se reducen los efectos secundarios de los desinfectantes, con este procedimiento se garantiza una correcta irrigación de todos los canales, logrando de esta manera la eficacia de la desinfección de los endoscopios, en cambio en menor medida depende de que el personal encargado de la limpieza y desinfección realice en forma inadecuada alguna de las fases del proceso de desinfección” (6).

Según los artículos revisados, no existe eficacia del reprocesamiento con validación de laboratorio y ATP, para optimizar el “DAN, en la mayoría de los casos no se hace limpieza adecuada de los endoscopios”; el lavado automatizado es más efectivo que el lavado manual de endoscopios (7).

Los controles microbiológicos son un método eficaz para la valoración de la eficacia de “DAN en endoscopios”. Así mismo, la medición del contenido en proteínas de la endoscopia tras su reprocesado, parece un método de control adecuado para monitorizar la eficacia del proceso de limpieza. (8).

Se conoce que aun cuando el personal de enfermería conoce las normas de Bioseguridad, por lo general no las cumple, asimismo, se determinó entre otros, un bajo cumplimiento del esquema de inmunización. Estos hallazgos demuestran un nivel insuficiente del cumplimiento normativo

pertinente, evidenciándose la necesidad de la educación continua en el Servicio y la estricta supervisión del desempeño ocupacional, a los fines de garantizar una población trabajadora sana y un ambiente de trabajo generador de condiciones favorables conducentes a una alta calidad de vida. (9).

En el Perú, el MINSA ha emitido normas de bioseguridad, si bien estas son de conocimiento del personal, no se cumplen adecuadamente, así se puede evidenciar en el estudio realizado en el 2005, en la clínica Good Hope, Lima Perú, “cuyos resultados fueron que el 57% tiene excelente nivel de conocimiento, 42.5% bueno, pero solo el 10% aplica correctamente y el 50% lo aplica en forma deficiente” (10).

1.2 Formulación del problema

En vista de lo anterior la pregunta correspondiente a la información de la metodología **PICO**, ha sido la siguiente:

P:	I:	C:	O:
PROBLEMA.	INTERVENCIÓN	INTERVENCIÓN. DE COMPARACIÓN	RESULTADOS. FACTORES ASOCIADOS.
Endoscopios y gastroscopios	Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios	No aplica	Efectividad para seguridad de su uso.

¿Cuál es la Efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso?

1.3 Objetivo

Sistematizar evidencias vinculadas a demostrar la efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso.

CAPITULO II:

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio: Revisión Sistemática.

En el presente trabajo académico, se considera el resumen de los resultados de varias revisiones sistemáticas de evidencias relacionadas con el tema en estudio, que fueron obtenidas luego de una serie de investigaciones importantes realizadas en Medicina, las cuales han seguido una metodología con rigor científico y como diseño de estudio la investigación observacional y retrospectivo.

2.2 Población y Muestra.

La población está constituida por 08 artículos científicos, con una antigüedad no mayor de 10 años.

2.3 Procedimiento de la recolección de datos.

La recolección de la información se realizó mediante la revisión bibliográfica de artículos de investigación científica, tanto a nivel Nacional como Internacional.

De todos los artículos que se encontraron se incluyeron los más importantes según nivel y calidad de evidencia y se excluyeron los menos relevantes.

Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo Científico.

Base de datos:

Lilacs, Scielo, etc.

2.4 Técnica de Análisis

Para el análisis de la revisión sistemática se elaboró una tabla resumen (Tabla N°1). Se efectuó una evaluación crítica y rigurosa de cada artículo para determinar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación a través de la tabla (Tabla N°2).

2.5 Aspectos Éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos, están de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. TABLA N° 1:

Estudios sobre efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación Revista donde se ubica la Publicación		Volumen y Número
Samamé L .	2014	Eficacia del Proceso de Desinfección de los Endoscopios en un Hospital de Nivel III. (11)		Vol.31
Samalvides F.				número.4
Perú				
Diseño de Investigación	Población Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Transversal Analítico	Se evaluaron 50 ciclos de limpieza y desinfección de 05 endoscopios.	Aprobación ética del Jefe de servicio y Director del Nosocomio.	Antes del reprocesamiento de los endoscopios, la carga bacteriana positiva en un 88% y después del reprocesamiento se reduce a 25% en endoscopias diagnósticas y 33% en endoscopias terapéuticas.	A partir del décimo día de realizado el DAN a los Endoscopios no es efectivo, sobre todo si es activado, lo cual permite la formación de una película de microorganismos al interior de los endoscopios, que son muy resistentes, en consecuencia los Endoscopios no están en condiciones de ser usados siendo necesario hacer una esterilización a baja temperatura en C ₂ H ₄ O ₆ H ₂ O ₂ .

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Kovaleva J, Peters F T, Van der Mei H C, Deneger J E.	2014	Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. (12) http://dx.doi.org/10.4067/S071610182014000400021 Chile	Vol.31 número.4

Diseño de Investigación	Población Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Revisión Sistemática.	Revisión sistemática de endoscopios en su totalidad 100%.	Garantizar la atención del paciente sometido a gastroscofia con un equipo de calidad de uso	Con procesos seguros del DAN, se pueden evitar las infecciones producidas por virus que se encuentran en el medio ambiente, como es el caso de las neumonías post- broncoscopías, que según algunos autores, señalan que la incidencia oscila entre el 0.6 y 6.9 por cada 100 procedimientos respectivamente. El uso de Endoscopios Flexible está limitado debido a su alto costo y la demora del proceso de esterilización por óxido de etileno.	Los autores destacan la aplicación de pautas de supervisión en diferentes sociedades científicas en E.U.A, con el objetivo de certificar el proceso de DAN, el cual indica un incumplimiento del procedimiento del 60%. La etapa de lavado, la fase del cepillado de los canales internos, fue el que presentó la adhesión más baja, cerca de un 40%.

DATOS DE PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Cristian Robles , Christie Turin. Alicia Villar. Jorge Huerta-Mercado Frine Samalvides	2014	Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general. (13)	Revista de Gastroenterología del Perú http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S102251292014000200003&script=sci_arttext&lng=pt Perú	Volumen 34 Numero .2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultados principales	Conclusiones
Revisión Sistemática.	Se evaluaron 30 procesos de desinfección de endoscopios durante el mes de enero del 2013, correspondientes a 13 gastroscopias, 16 colonoscopias y 1 colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)	No refiere	En el estudio se obtuvo que el 6.7% de los procedimientos presentaron cultivos positivos. Además se separó en la superficie de los endoscopios las bacterias: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Pseudomonas sp.</i> Teniendo en consideración que solo 3 de 7 etapas de las directrices del DAN se cumplen en forma óptima, esto indica que existen deficiencias en el procedimiento de desinfección, debido al incumplimiento de las fases directrices del proceso de desinfección.	Los endoscopios flexibles tienen una estructura compleja que dificultan el acceso a la limpieza y la desinfección. Por ello las organizaciones como el “Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades”, “La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal”, “El Colegio Americano de Gastroenterología” y “La Asociación Americana de Gastroenterología”, recomiendan la Desinfección de Alto Nivel (DAN); como un método de reprocesamiento apropiado. El mayor contagio con microorganismo está directamente relacionado con una limpieza y desinfección inadecuada.

DATOS DE PUBLICACIÓN

4.- Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
M. Medina, M.J. Rodríguez Bermejo, C. Rodríguez de Miguel, J.M. Bordas, A.Ginés,G.Fernández Esparrach, S.del Manzano, J. Llach.	2009	Nivel de desinfección de los endoscopios como indicador de calidad de una unidad de endoscopia digestiva.(14)	Revista Gastroenterología y Hepatología. http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscopecidisinfection-spanish-2011.pdf España.	Volumen 32, Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultado principales	Conclusiones
Experimental de Laboratorio.	Se hicieron 71,381 exámenes de laboratorio, con 83 endoscopios, con un total 232 cultivos.	Estudios bioquímicos del laboratorio Cultivos.	La desinfección sistemática de las lavadoras al inicio a mejorado sustantivamente a partir del año 2007, esto se demuestra haciendo una comparación con los porcentajes del periodo comprendido entre el año 2004 al 2006, en este lapso de tiempo la presencia de cultivos positivos de las bacterias predominantes como la <i>Pseudomona Aeruginosa</i> y la <i>Klebsiella Pneumoniae</i> , es mayor con respecto al año 2007, existiendo una diferencia del 10%.	La desinfección automática o semiautomática, no es determinante en la calidad del DAN, desinfectar la lavadora al inicio del procedimiento disminuye la presencia de cultivos positivos, sin embargo sólo con el DAN no se garantiza el uso seguro del endoscopio, siendo importante hacer la esterilización a baja temperatura con óxido de etileno o peróxido de hidrógeno.

DATOS DE PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Jean- Frans Rey , David Bjorkman, Douglas Duforest- Rey, Roque Saenz, Michael, Fried,Ogosthi,Justus Krasbshuis,Anton Christian Robles Christie Turín.	2011	Desinfección de endoscopias- un enfoque sensible a los recursos. (15)	Revista Latino-Americana de Enfermería ISSN 1518-8345 http://dx.doi.org/10.1590/01041169.0266.2611 EE.UU	Volumen. 46 Número. 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultado principales	Conclusiones
Cuantitativo Transversal.	4 Hospitales	Aceptación ética del jefe de servicio y de la dirección del hospital	No es factible realizar una autoclave ni desinfectar con agua caliente o vapor atmosférico a los endoscopios flexibles, porque no soportan temperaturas mayores a 60°C, pero si es posible hacer la esterilización, cuando previamente han sido limpiados respetando los procedimientos indicados por el fabricante.	La DAN realizado en forma manual no es eficiente, porque el detergente enzimático no pasa con facilidad los pequeños lúmenes, mayor garantía ofrece el DAN automático, debido a que es compatible con este tipo de material, según varios estudios realizados llegan a la conclusión que las diferentes fases de desinfección no se cumplen a cabalidad.

DATOS DE PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Graziano KU, Pereira MEA, Koda E.	2016	Propuesta metodológica para la validación de la eficacia de la desinfección de un reprocesador automatizado de endoscopios flexibles (16)	Rev. Latino-Am. Enfermagem. http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02745.pdf Brasil	Volumen: 24 Número: 2745

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultado principales	Conclusiones
Experimental.	Un dispositivo comercialmente disponible usando un desinfectante al 0,2% a base de ácido peracético de alto nivel	No refiere	El método de evaluación propuesto se evaluó como fuerte después de que las recomendaciones formuladas en la legislación pertinente se incorporaron con algunos ajustes para garantizar su factibilidad. La aplicación del método propuesto proporciona evidencia de la eficacia de los equipos de prueba para la desinfección de alto nivel de endoscopios	El estudio demostró que el método propuesto es factible y fiable para el reto impuesto y podría servir como un modelo para la evaluación de dispositivos similares y ayudar a los profesionales de la salud en la compra de esta categoría de productos clínicos. Considerando los marcos teóricos y metodológicos que fundamentan el presente estudio, el equipo examinado ha demostrado su eficacia y seguridad para su uso en la práctica clínica.

DATOS DE PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Díaz-G C, Manrique-M A, Chávez-G M, Espino-C H, Pérez-V E, Cerna-C J, Et-al	2017	Efectividad del reprocesamiento de duodenoscopios mediante determinación de bioluminiscencia de ATP en la Unidad de Endoscopia, Hospital Juárez de México (17)	ENDOSCOPIA http://www.amegendoscopia.org.mx/ México	Volumen: 29 Número : 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultado principales	Conclusiones
Prospectivo, Transversal, Experimental.	Reprocesadora automatizada de endoscopios Endoclenz NSX (Johnson & Johnson, NJ,USA) y los insumos necesarios para su funcionamiento apropiado comprenden ortoformaldehído a 0.55%, jabón enzimático y alcohol a 90%	No refiere	Los equipos con un resultado > 200 RLU posterior a la limpieza manual fueron sometidos a un segundo proceso de limpieza manual, asimismo, los equipos con más de 200 RLU posterior a la desinfección del alto nivel en máquina reprocesadora fueron reprocesados nuevamente en forma automatizada, los resultados de las pruebas posterior al segundo ciclo fueron < 200; sin embargo, no se incluyen en el análisis estadístico para no producir sesgo.	Es necesario realizar supervisión de la calidad del reprocesamiento de endoscopios, no hay un consenso internacional acerca de la mejor estrategia a pesar de los múltiples brotes de infecciones transmitidas por duodenoscopios reportadas en la literatura. Los procedimientos de limpieza manual y desinfección de alto nivel de duodenoscopios de la Unidad de Endoscopia del HJM cumplen hasta el momento con los estándares de calidad publicados en la literatura internacional

DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del Artículo	Revista donde se ubica la publicación	Volumen Y Número
Balsamo Ana Cristina, Graziano Kazuko Uchikawa, Schneider René Peter, Antunes Junior Manoel, Lacerda Rúbia Aparecida	2012	Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados Eliminación de biopelículas de los canales del endoscopio: evaluación de los métodos de desinfección utilizados actualmente (18)	Revista de la Escuela de Enfermería de la USP http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342012000700014&script=sci_arttext Brasil	Volumen:46 Número. 7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspecto ético	Resultado principales	Conclusiones
Experimental de Laboratorio.	Cinco métodos de desinfección	No refiere	El mejor resultado de eliminación de biopelículas se obtuvo con el método de procesador automático que incluye un paso más de limpieza con detergente enzimático. Estos hallazgos nos permiten inferir que la diferencia obtenida se encuentra en la realización del otro paso de limpieza en lugar de en el químico utilizado, en este caso, glutaraldehído al 2%, que es un fijador de la materia orgánica. Un problema importante es que las máquinas	Los resultados de este estudio sugieren que la limpieza es más impactante en la eliminación de biopelículas que desinfección consecutiva; Esto se justifica por el hecho de que el procesador automático con este producto tiene la fase de limpieza al comienzo de su ciclo. Esta investigación advierte sobre la capacidad de los microorganismos para formar biopelículas en solo una hora después de la contaminación, reforzando la necesidad de limpiar el endoscopio tan pronto como

de procesamiento de endoscopio tienen sus propios dispositivos que se ajustan a los orificios del endoscopio, lo que garantiza el contacto del agente de limpieza y el producto químico en los canales internos del equipo a través de un flujo directo, presurizado y sin flujo.

se use para evitar un entorno propicio para su desarrollo. Teniendo en cuenta que los microorganismos presentes en el agua de enjuague son capaces de formar biopelículas, se sugiere utilizar filtros bacterianos para el agua de enjuague de endoscopios, así como también que otros desinfectantes disponibles comercialmente se prueben en lavadoras desinfectante.

TABLA N° 2.-Resumen de estudios de efectividad de reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad de Uso.

Diseño de Estudio/Título	Conclusiones	Calidad de Evidencia	Fuerza de Recomendación	País
<p>Transversal analítico</p> <p>“Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III”.</p>	<p>A partir del décimo día de realizado el DAN a los Endoscopios no es efectivo, sobre todo si es activado, lo cual permite la formación de una película de microorganismos al interior de los endoscopios, que son muy resistentes, en consecuencia los Endoscopios no están en condiciones de ser usados siendo necesario hacer una esterilización a baja temperatura en C₂H₄O ó H₂O₂.</p>	Moderada	Débil	Perú
<p>Revisión sistemática</p> <p>Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios.</p>	<p>Los autores destacan la aplicación de pautas de supervisión en diferentes sociedades científicas en E.U.A, con el objetivo de certificar el proceso de DAN, el cual indica un incumplimiento del procedimiento del 60%. La etapa de lavado, la fase del cepillado de los canales internos, fue el que presentó la adhesión más baja, cerca de un 40%.</p>	Alta	Fuerte	Chile
<p>Revisión sistemática</p> <p>Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general.</p>	<p>Los endoscopios flexibles tienen una estructura compleja que dificultan el acceso a la limpieza y la desinfección. Por ello las organizaciones como el “Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades” , “La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal” , “El Colegio Americano de Gastroenterología” y “La Asociación Americana de Gastroenterología”, recomiendan la Desinfección de Alto Nivel (DAN); como un método de reprocesamiento apropiado. El mayor contagio con microorganismo está directamente relacionado con una limpieza y desinfección inadecuada.</p>	Alta	Fuerte	Perú

Experimental de Laboratorio.	La desinfección automática o semiautomática no es determinante en la calidad del DAN, desinfectar la lavadora al inicio del procedimiento disminuye la presencia de cultivos positivos, sin embargo solo con el DAN no se garantiza el uso seguro del endoscopio, siendo importante hacer la esterilización a baja temperatura con óxido de etileno o peróxido de hidrógeno.	Alta	Fuerte	España
Cuantitativo Transversal.	La DAN realizado en forma manual no es eficiente, porque el detergente enzimático no pasa con facilidad los pequeños lúmenes, mayor garantía ofrece el DAN automático, debido a que es compatible con este tipo de material, según varios estudios realizados llegan a la conclusión que las diferentes fases de desinfección no se cumplen a cabalidad.	Moderada	Débil	EE.UU
Experimental.	La aplicación del método propuesto proporciona evidencia de la eficacia de los equipos de prueba para la desinfección de alto nivel de endoscopios	Alta	Fuerte	Brasil
Prospectivo, transversal, experimental	Es necesario realizar supervisiones de los procedimientos de reprocesamiento, no existe consenso en cuanto a cual es mejor método de limpieza; sin embargo los procedimientos de limpieza manual y desinfección de alto nivel de duodenoscopios de la Unidad de Endoscopia del HJM cumplen hasta el momento con los estándares de calidad publicados en la literatura internacional	Alta	Fuerte	México
Efectividad del reprocesamiento de duodenoscopios mediante determinación de bioluminiscencia de ATP en la Unidad de Endoscopia, Hospital Juárez de México				

Experimental de laboratorio.

Eliminación de biopelículas de los canales del endoscopio: evaluación de los métodos de desinfección utilizados actualmente.

La limpieza es más impactante en la eliminación de biopelículas que desinfección consecutiva; Esto se justifica por el hecho de que el procesador automático con este producto tiene la fase de limpieza al comienzo de su ciclo. Por lo tanto se debe propiciar la limpieza en un tiempo corto para evitar la formación de biopelículas.

Alta

Fuerte

Brasil

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 DISCUSIÓN.

La presente revisión sistemática consta de 08 investigaciones, según el tipo de diseño de investigación, corresponde un 12.50% a Estudio Transversal Analítico, un 25.00% a Revisiones Sistemáticas, un 25.00% a Estudios Experimentales de Laboratorio, un 12.50% a Estudio Cuantitativo Transversal un 12.50 % a Estudio Experimental y 12.50% a Estudio Prospectivo, Transversal y Experimental.

De las evidencias encontradas un 75 % son de alta calidad y el 25 % son de calidad moderada .

Según el país de procedencia las evidencias corresponden: un 25 % a Perú, 12.50% a Chile, 12.50% a España, 12.50% a EE.UU, 12.50% a México y 25% a Brasil respectivamente.

Se buscaron 8 evidencias sobre la efectividad del reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para Seguridad, de las cuales el 75% dicen que son efectivas y el 25% que no son efectivas.

Según las evidencias analizadas en cuanto a la Efectividad del Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel, se tiene :

Las evidencias que señalan la efectividad del DAN son:

Kovaleva J, Peters F T, Van der Mei H C, Deneger J E. et - al (12), Cristian Robles, Christie Turín. Alicia Villar.Jorge Huerta-Mercado, Frine Samalvides et- al (13), M. Medina, M.J. Rodríguez Bermejo, C. Rodríguez de Miguel, J.M. Bordas, A.Ginés, G.Fernández Esparrach, S.del Manzano, J. Llach. et al (14), Graziano KU, Pereira MEA, Koda E. (16), Díaz-G C, Manrique-M A, Chávez-G M, Espino-C H, Pérez-V E, Cerna-C J, Et-al (17), Balsamo Ana Cristina, Graziano Kazuko Uchikawa, Schneider René Peter, Antunes Junior Manouel, Lacerda Rúbía Aparecida (18), estos autores coinciden en que el

reprocesamiento tiene beneficios positivos para la seguridad del uso del endoscopio y gastroscopios con desinfección de alto nivel y limpieza manual y todo dependerá de los productos utilizados.

Las evidencias que señalan la no efectividad del DAN son:

Samamé L y Samalvides F. et- al (11), Jean- Frans Rey, David Bjorkman, Douglas Duforest- Rey, Roque Saenz, Michael, Fried,Ogosthi,Justus Krasbshuis,Anton Christian Robles Christie Turín. et al (15), según estos autores señalan que el reprocesamiento de endoscopios y gastroscopios con desinfección de alto nivel, presentan algunas deficiencias debido a que no se realiza en forma adecuada los pasos de la limpieza manual y desinfección de los endoscopios y gastroscopios.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

En la presente Revisión Sistemática de 8 artículos científicos de alta y moderada calidad vinculadas a el Reprocesamiento de Endoscopios y Gastroscopios por Desinfección de Alto Nivel para seguridad de uso, fueron encontrados de las siguientes bases de datos: Lilacs y Scielo.

Según los 8 artículos científicos se concluye que:

1. Seis de 8 evidencias indican que La desinfección de alto nivel es efectiva, para la desinfección segura de Endoscopios y Gastroscopios, mediante los métodos automáticos y manual supervisado.

1.1. Según la evidencia evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general, señala que Los endoscopios flexibles de estructura compleja que dificultan el acceso a la limpieza y la desinfección, organizaciones como: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades , la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal, el Colegio Americano de Gastroenterología y La Asociación Americana de Gastroenterología, recomiendan la desinfección de Alto Nivel (DAN) como un método de reprocesamiento apropiado.

1.2. Según la evidencia desinfección de endoscopias un enfoque sensible a los recursos, señala que mayor garantía o seguridad se obtendrá con el uso de la técnica de DAN automática. La solución desinfectante deberá examinarse por lo menos todos los días para confirmar su eficacia utilizando la tira de ensayos del fabricante, deberá realizarse secado después de cada ciclo de procesado y no simplemente antes del almacenamiento.

2. Dos de 8 evidencias indican que La desinfección de alto nivel no es eficaz, para la desinfección segura de Endoscopios y Gastroscopios, debido a que no se realiza el procedimiento en forma adecuada.

2.1. Según la evidencia Eficacia del Proceso de Desinfección de los Endoscopios en un Hospital de Nivel III, señala que el proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo. El DAN (glutaraldehído al 2%) no es efectivo después del décimo día de haber sido activado.

2.2. Según la evidencia transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios, señala pautas de supervisión en diferentes sociedades científicas en E.U.A, con el objetivo de certificar el proceso de DAN, arroja un incumplimiento del procedimiento de 60%. La etapa de lavado, específicamente el cepillado de los canales internos, fue el que presentó la adhesión más baja, cerca de un 40%.

2.3. Según la evidencia nivel de desinfección de los endoscopios como indicador de calidad de una unidad de endoscopia digestiva, señala que sólo con la DAN no hay garantía de uso seguro del endoscopio; es necesario la esterilización a baja temperatura, óxido de etileno o peróxido de hidrógeno.

5.2 RECOMENDACIONES

Para la desinfección de alto nivel de endoscopios (gastroskopios) se recomienda lo siguiente:

- La limpieza y desinfección de alto nivel se debe realizar inmediatamente después de realizado el procedimiento con un detergente enzimático.
- Es fundamental la educación del personal encargado de la desinfección, y subrayar la trascendencia de su misión en materia de prevención de infecciones cruzadas. El personal temporal que participa en la desinfección debería trabajar bajo supervisión hasta que demuestre su capacitación.
- El material accesorio que ha podido contactar con sangre (agujas de esclerosis, pinzas de biopsia, asa de polipectomía, etc.) debe someterse a esterilización tras una rigurosa limpieza mecánica. Idealmente el material accesorio debería ser desechable.
- Es recomendable la utilización de: Equipos de Protección Personal (guantes, protección ocular, máscaras de protección respiratoria, etc.).
Por parte del personal que realiza actividades de endoscopias frente a la exposición de los productos de desinfección, sangre u otro material potencialmente infeccioso.
- Debe procurarse que la sala de desinfección de los endoscopios cumpla una serie de medidas para proporcionar un ambiente seguro al personal y a los pacientes.
- Es recomendable que la desinfección se realice en una sala independiente del lugar donde se realicen la exploración y disponer de un sistema de ventilación para minimizar la exposición a los vapores potencialmente tóxicos de los desinfectantes.

- La realización de controles de calidad periódicos, mediante cultivos microbiológicos de los canales de los endoscopios, puede servir de ayuda para detectar fallos en la desinfección y disrupciones en los endoscopios que la dificulten.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Licea Rodríguez, Magali Rivero V, Lenia Solana A, Katileidi Pérez A. Nivel de conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la bioseguridad en estomatólogos. Revista de ciencias medica la Habana. 2012 Octubre; 28.Disponible en:
revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/rt/printerFriendly/53/html/.
2. A, Hernández – Soto. E, Recomendaciones AEEED: Limpieza y desinfección en Endoscopia Gastrointestinal – Asociación Española Enfermería en Endoscopia Digestiva .2013, Disponible en:<http://aeed.com>.
3. Santolaria S, Ducons J, Bordas J. Limpieza y desinfección en endoscopia digestiva. Asociación española de gastroenterología disponible en:
<http://dx.doi.org/10.4067/S071610182014000400021> .
4. Visrodia K H, Ofstead C L, Yellin H L, Wetzler H P, Tosh P K, Baron TH. Infect ControllIndicadores rápidos para la detección de residuos orgánicos en endoscopios. Hosp Epidemiol 2014; 35: 987-94.Rev. chil. infectol. vol.31 no.5 Santiago oct. 201. Disponible en:
<http://Scielo.conicyt.cl/Scielo>
5. Hernández Valdez, Enma. Intervención educativa para incrementar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de enfermería de una institución hospitalaria. 2010. Disponible en: <http://www.cybertesis.edu.pe/>
6. V. Ortiz, T. Sala Magali, L. Arguello, D. Nicolás, I .Bau, V. Pertejo, P. Nos. Comparación de la Eficacia en la Desinfección de Video Endoscopios: Mecanizada frente a manual – Unidad de Endoscopia Servicio de Medicina Digestiva. Hospital la Fe. Valencia – España. Revista ELSEVIER Valencia. 2000. Disponible en:<http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterología-hepatología-14-articulo>.

7. Idme, A., Beatriz, O., Diaz, C., & Renida, Y. (2018). Eficacia del Reprocesamiento Con Validación De Laboratorio y ATP, Para Optimizar La Desinfección De Alto Nivel En Endoscopios. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2370/ESPECIALIDAD%20-%20APAZA%20-%20CALSINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Maria C. Sánchez Melchor (2018). Eficacia del Reprocesamiento Con Validación De Laboratorio Y Atp, Para Optimizar La Desinfección De Alto Nivel En Endoscopios. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2370/ESPECIALIDAD%20-%20APAZA%20-%20CALSINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Lubo Palma, Adonias, et al. Tesis: “Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad por el personal de enfermería de una unidad de cuidados intensivos del hospital público tipo IV del estado Zulia” - Maracaibo – Venezuela - 2004; Disponible en: <http://www.revistas.luz.edu.ve/index.php/km/article/view/478>
10. Alvarado Reyes, Marianella. Tesis: “Nivel de conocimiento y grado de aplicabilidad de las Normas de Bioseguridad por el equipo de Enfermería del Hospital de Sullana. Octubre 2004 – Enero 2005. 2011. Disponible en: <http://www.untumbes.edu.pe/inv/alumnos/fcs/ee/tesis/pdf/rt0019.pdf>
11. Rey J, et al. Desinfección de endoscopios - un enfoque sensible a los recursos. Organización Mundial de Gastroenterología - Organización Mundial de Endoscopia [revista en internet]* 2011. [acceso 20 de agosto del 2016]; 3 (2). Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscopedisinfection-spanish-2011.pdf>
12. Medina M, et al. Nivel de desinfección de los endoscopios como indicador de calidad de una unidad de endoscopia digestiva. Revista Gastroenterología y Hepatología. [revista en internet]* 2009. [acceso 22 de agosto del 2016]; 32 (3). Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscopedisinfection-spanish-2011.pdf>

13. Samamé L, Samalvides F. Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital nivel III. Revista Médica Herediana [revista en internet]* 2014. [acceso 15 de agosto del 2016]; 25(4). Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/2179>
14. Kovaleva J, Peters T, Van der Mei H, Deneger J. Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. Revista Chilena de Infectología [revista en internet]* 2014. [acceso 20 de agosto del 2016]; 31 (4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000400021>
15. Robles C, Turín C, Villar A, Villar J, Huerta J. Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general. Revista Gastroenterología [revista en internet]* 2014. [acceso 04 de setiembre del 2016]; 34 (2). Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/endoscopedisinfection-spanish-2011.pdf>
16. Graziano KU, Pereira MEA, Koda E. Methodological proposal for validation of the disinfecting efficacy of an automated flexible endoscope reprocessor. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2745. [Access: noviembre-16-2019]; Available in: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02745.pdf
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0595.2745>
17. Díaz-G C, Manrique-M A, Chávez-G M, Espino-C H, Pérez-V E, Cerna-C J, Et-al. Efectividad del reprocesamiento de duodenoscopios mediante determinación de bioluminiscencia de ATP en la Unidad de Endoscopia, Hospital Juárez de México Rev. Endoscopia [Internet], 2017 [acceso 16 de noviembre del 2019]; 2017; 29 (4). Disponible en: <http://www.amegendoscopia.org.mx/DOI:10.26723/Endoscopia.0188-9893.174.003>

18. Febré Naldy, Gutiérrez Patricia. Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2014 Ago [citado 2019 Nov 17]; 31(4):489-489. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182014000400021&lng=es.<http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000400021>.
19. Balsamo Ana Cristina, Graziano Kazuko Uchikawa, Schneider René Peter, Antunes Junior Manoel, Lacerda Rúbia Aparecida. Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2012 Oct [cited 2019 Nov 17] ; 46(spe):91-98. Available. **From:**http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000700014&lng=en.<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000700014>.