



Universidad Norbert Wiener

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: GESTIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

**EFICACIA DE LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL EN MATERIALES
MÉDICOS SEMICRÍTICOS PARA LA DISMINUCIÓN DE LA CARGA
MICROBIANA**

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

PRESENTADO POR:

LIC. HUAMAN FLORES, PAMELA

ASESOR:

DRA. RIVERA LOZADA DE BONILLA, ORIANA

LIMA – PERÚ
2018

DEDICATORIA

A las personas más maravillosas, mis padres; quienes me dieron la vida y la oportunidad de conocer este mundo maravilloso de la enfermería.

AGRADECIMIENTO

A las personas que han confiado en mí como profesional, mis jefas, mis profesores, mi familia, mi novio; gracias por su apoyo y ánimo.

ASESORA

Dra. Rivera Lozada de Bonilla, Oriana

JURADO

Presidente: Mg. Millones Gómez Segundo German

Secretario: Mg. Arévalo Marcos Rodolfo Amado

Vocal: Mg. Uturunco Vera Milagros Lizbet

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ASESOR.....	v
JURADO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación de la pregunta.....	16
1.3. Objetivo.....	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
2.1. Diseño de estudio.....	17
2.2. Población y muestra.....	17
2.3. Procedimiento de recolección de datos.....	17
2.4. Técnica de análisis.....	18
2.5. Aspectos éticos.....	18
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	19
3.1. Tablas 1.....	19
3.2. Tabla 2.....	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	33
4.1. Discusión.....	33

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5.1. Conclusiones.....	35
5.2. Recomendaciones.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Propuesta metodológica para la validación de la eficacia desinfectante de un procesador de endoscopio flexible automatizado.	19
Tabla 2: Desinfectante de alto nivel alternativo al glutaraldehido para procesamiento de endoscopios.	20
Tabla 3: Procesamiento de los mangos de laringoscopios: revisión integradora.	21
Tabla 4: La efectividad de la desinfección por inmersión para flexibilidad.	22
Tabla 5: Desinfección de alto nivel de los instrumentos clínicos de otorrinolaringología: una evaluación de la eficacia y la rentabilidad del almacenamiento instrumental.	23
Tabla 6: Evaluación de los métodos de prueba para evaluar la efectividad de la limpieza endoscopios flexibles.	24
Tabla 7: Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en hospital de nivel III.	25

Tabla 8:	Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general	26
Tabla 9:	Glutaraldehido: Evaluación de las condiciones sanitarias de la solución en uso para el reprocesamiento de endoscopios.	27
Tabla 10:	Encuesta sobre prácticas de prevención de infecciones asociadas a la broncoscopia en la República de Argentina.	28

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia sobre la eficacia de la Desinfección de alto nivel en materiales semicríticos para la disminución de la carga microbiana.

Metodología: revisión sistemática descriptiva, para la recolección de los artículos se han tomado a aquellos que presentan texto completo y aquellos que fueron seleccionados fueron sometidos a una lectura crítica donde se utiliza la evaluación GRADE para poder verificar el grado de evidencia. **Resultados:** se han seleccionado de forma definitiva 10 artículos, encontramos que el 40% (04) corresponden a Brasil, un 30% (3) corresponden a Estados Unidos, 20% (2) corresponde a Perú y un 10% (1) corresponde a Argentina. Donde afirma el 40% (n=04/10) de estos, muestran que la desinfección de alto nivel en materiales semi críticos no son eficaces y recomendables para este tipo de materiales médicos siempre y cuando no se haga y no se cumpla un correcto proceso por falta de desconocimiento o compromiso por parte del personal que labora; también por no saber usar el correcto DAN siguiendo las especificaciones técnicas que se recomienda según el fabricante, el 20% (n=02/10) de estos menciona que la DAN es eficaz, el 20% (n=02/10) menciona que el personal que vayan a utilizar los materiales semicríticos deben tener una capacitación previa para el buen manejo del DAN, el 10% (n=01/10) refiere y recalca que si es necesario la utilización del DAN en materiales semicríticos y el 10% (n=01/10) no refiere datos por falta de evidencias. **Conclusiones:** Basado en los artículos científicos revisados, se llega a la conclusión que el DAN es eficaz siempre y cuando se cumplan correctamente los pasos de la limpieza y desinfección, seguir las recomendaciones del fabricante, establecer protocolos en las instituciones de salud y tener conocimiento de las buenas prácticas de la DAN.

Palabras claves: “Eficacia”, “desinfección”, “desinfección de alto nivel”, “semi críticos”.

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of high-level disinfection in semicritical materials for the reduction of microbial load.

Methodology: descriptive systematic review, the search has been restricted to articles with full text, and the selected articles were subjected to a critical reading, using the GRADE evaluation to identify the degree of evidence.

Results: in the final selection 10 articles were chosen, we find that 40% (04) correspond to Brazil, with 30% (3) correspond to the United States, 20% (2) correspond to Peru and 10% (1) corresponds to Argentina. Where affirms 40% (n = 04/10) of these, they show that high-level disinfection in semi-critical materials are not effective and recommended for this type of medical materials as long as it is not done and a correct process is not followed for lack of ignorance or commitment on the part of the personnel that works; also for not knowing how to use the correct DAN following the technical specifications recommended by the manufacturer, 20% (n = 02/10) of these mentions that the DAN is effective, 20% (n = 02/10) mentions that the personnel who are going to use the semicritical materials must have a previous training for the good handling of the DAN, 10% (n = 01/10) refers and emphasizes that if it is necessary the use of the DAN in semi-critical materials and 10% (n = 01/10) does not refer data for lack of evidence.

Conclusions: Based on the scientific articles reviewed, it is concluded that the DAN is effective as long as the cleaning and disinfection steps are correctly followed, follow the manufacturer's recommendations, establish protocols in the health institutions and have knowledge of the good.

Keywords: "efficacy", "disinfection", "high level disinfection", "semi-chronic".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El control de las infecciones está muy directamente relacionados con los principios de limpieza, desinfección y esterilización. Debemos de tenerlo como una prioridad en las políticas de los Centros Hospitalarios para así lograr evitar la transmisión de los agentes patógenos. En el ambiente hospitalario se maneja infinidad de materiales, por eso se necesita diferenciar muy claramente a aquellos que necesiten desinfección, esterilización o simplemente una correcta limpieza. (1)

En el año 1968 el Dr. Spaulding, planteó una clasificación del material que se usa en el ambiente hospitalario, que luego fue adoptado por la FDA (Food and Drug Administration) y la CDC (The Centers for Disease Control and Prevention). En aquella publicación especifica tres categorías: *material crítico* (aquel material que tiene contacto con tejido en cavidad, obligado tiene que ser estéril), *material semicrítico* (aquel material que tiene contacto con mucosas o piel íntegra, necesito ser limpio y desinfectado), *material no crítico* (material que va a entrar en contacto con piel íntegra, solo necesita una limpieza). (5)

Al utilizar de manera correcta los métodos de limpieza, desinfección y esterilización; se reduce el riesgo de infección que se relaciona al uso de

dispositivos médico-quirúrgico que son invasivos y mínimamente invasivos.

Según la norma dice: *“aquel artículo de uso médico que no se puede esterilizar, debe someterse a una desinfección siguiendo los criterios del fabricante y el protocolo utilizado”*. (2)

Hablando de desinfección puede ser físico o químico por el cual se elimina a los microorganismos presentes de forma vegetativa en aquellos objetos que son inanimados, no asegurando la completa eliminación de esporas bacterianas, éste es un procedimiento muy antiguo en el ámbito hospitalario que en su momento se utilizó para eliminar microorganismos del medio ambiente hospitalario e higiene de manos. (2)

El método de desinfección física concierne a cuatro tipos: la pasteurización (que hoy en día no se utiliza en nuestro medio), el hervido (que no es recomendable en el ámbito hospitalario), desinfectadores de agua o a chorro de agua (utilizado para vaciar, limpiar y desinfectar objetos tales como chatas, papagayos y orinales utilizando un proceso ya no manual que a su vez se utiliza cantidades mínimas de germicidas químicos) la radiación ultravioleta (utilizando éste método se inactiva a los microorganismos por el rango 240-280nm, pero para su uso como desinfectante para los ambientes en el quirófano hoy se discute mucho por la falta de evidencia que disminuye infecciones. Teniendo en cuenta que éste método provoca queratoconjuntivitis en las personas del ambiente hospitalario). (2)

El método de desinfección química es el que más se utiliza en el ambiente hospitalario, existiendo infinidad de agentes germicidas de estado líquido. Los principales que son utilizados en nuestro medio son: Orthophthaldehído, glutaraldehído, cloro y compuestos clorinados, formaldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, fenoles y amonio cuaternario. (2)

Existen actualmente tres tipos de niveles de desinfección; la desinfección de bajo nivel, que solo es realizado por agentes químicos que solo destruyen bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas; la de nivel intermedio es aquella desinfección que elimina bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas; y por último la desinfección de alto nivel (del cual nos estamos enfocando en el presente trabajo), es aquella que elimina todos los microorganismo. (2)

La seguridad de los pacientes se concediera una se las dimensiones de la calidad asistencial, es un tema que ha ido adquiriendo importancia tanto a nivel internacional como nacional. En el entorno de seguridad de los procesos clínicos, nosotros los profesionales debemos aplicar prácticas basadas en la evidencia (como la DAN), para dar y asegurar una atención que se basa en los conocimientos científicos actuales. (3)

Por tal razón, es de suma importancia para los profesionales de control y prevención de IAAS y los que lideran y gestionan las centrales de esterilización en nuestro país, para lograr la eliminación de estos incidentes deben elaborarse normas, capacitar a los diferentes estamentos del área de la salud que participan en el proceso de la DAN y garantizar la adherencia a las prácticas basadas en la evidencia. Esto se puede lograr a través de programas que hagan supervisión, programación y que sean aplicados sistemáticamente durante el tiempo, para obtener resultados exitosos en la formación de una cultura institucional en la seguridad de los pacientes. (3)

Actualmente en nuestro país existen documentos que nos sirven de guía a nosotros los profesionales de la salud, para realizar las buenas prácticas de nuestros procedimientos a diario; ahí va a depender de nuestra conciencia profesional para capacitarnos e investigar por el bien mismo y de los pacientes que son nuestro principal pilar en nuestro trabajo diario.

1.2. Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Materiales médicos semicríticos	Desinfección de alto nivel.	No corresponde.	Eficacia: disminución de la carga microbiana.

¿Cuál es la eficacia de la desinfección de alto nivel en materiales semicríticos para la disminución de la carga microbiana?

1.3. Objetivo

Sistematizar la evidencia sobre la eficacia de la desinfección de alto nivel en materiales semicríticos para la disminución de la carga microbiana.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio

Las Revisiones Sistemáticas se basa en un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que puede sintetizar los resultados de varias investigaciones primarias. Forman una parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su metodología rigurosa, identificando a aquellos estudios sobresalientes capaces de responder preguntas específicas de la práctica clínica. (18)

2.2. Población y muestra

La población está constituida por las revisiones bibliográficas de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicas y que vienen a ser artículos publicados en idioma español, inglés y portugués, con una antigüedad no mayor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de los datos se vino realizando a través de una revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que enfocaron como tema principal la eficacia de la desinfección de alto nivel de materiales semi críticos; del total de los artículos que se encontraron, solo 10 incluyeron los más importantes

según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se entabló la búsqueda condicionando a un acceso completo del texto del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Desinfección AND alto nivel

Desinfection and high level

Material semicrítico

Base de datos:

Lilacs, Lipecs, Pubmed, Medline, Ebsco, Cochrane Plus, etc.

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática se conforma a través de la elaboración de una tabla resumen (Tabla N°1), resaltando los datos principales de cada uno de los artículos que fueron seleccionados, evaluando a cada uno de ellos para luego a su comparación de los puntos y/o características que concuerdan y aquellos puntos que discrepan entre sí, ya sean nacionales o internacionales. También en concordancia con aquellos criterios técnicos que fueron pre-establecidos, se hizo una evaluación crítica e intensiva de cada uno de los artículos, del cual se definió la calidad de la evidencia y su fuerza de recomendación de cada uno, a través del método GRADE.

2.5. Aspectos éticos

De los artículos científicos que fueron revisados se realizó una evaluación crítica, que viene a estar de acuerdo con las normas de la bioética de las investigaciones, del cual se ha verificado cada uno de ellos que cumplan con los principios éticos en su realización.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre Eficacia de la desinfección de alto nivel en materiales médicos semicríticos, según clasificación Spaulding: disminución de la carga bacteriana.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Uchikawa K., Auler M., Koda E.	2016	Propuesta metodológica para la validación de la eficacia desinfectante de un reprocesador de endoscopio flexible automatizado (10).	Revista Latino-Americana de Enfermagem. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100371&lang=pt Brasil	Volumen 24

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Experimental	Endoscopios flexibles, se sometieron 5 especímenes de prueba al desinfectante en su primera utilización, 5 a su primera reutilización, 5 a su 50ª reutilización y 5 a su reutilización 51ª, para un total n = 20.	No refiere	El método de evaluación propuesto resultó ser sólido cuando aquellas recomendaciones que fueron formuladas y se lograron incorporar con pequeños ajustes para garantizar la viabilidad. La aplicación del método propuesto proporcionó evidencia de la eficacia del equipo aprobado para la desinfección de alto nivel de los endoscopios.	El método que propusieron sirvió como referencia para una evaluación de reprocesadores de endoscopios flexibles, para proporcionar así una solidez en la adquisición de productos para la salud.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Psaltikidis, Molina E.; Leichsenring, Loeschner M.; et al	2014	Desinfectantes de alto nivel alternativos al glutaraldehído para procesamiento de endoscopios flexibles (11).	Cogitare Enfermagem. http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/li1-748033 Brasil	Volumen 19 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	23 publicaciones	No refiere	Fueron identificadas, en 13 bases electrónicas, 822 publicaciones, entre 2008 y 2013. De estas, fueron seleccionados 23 estudios, considerando la mejor cualidad de evidencia disponible.	En los estudios seleccionados dieron como superioridad al ácido paracético y el ortofaldehído en lo que concierne a la eficacia en la desinfección de alto nivel. No refieren evidencias suficientes para hablar que estos germicidas provocan daños en los equipos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Quartim de Moraes C.; Queiroz de Souza R.; Graciele Claudio dos Santos A.; et al	2016	Procesamiento de los mangos del laringoscopio: revisión integradora (14).	SOBECC. http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/li-I-784419 Brasil	Volumen 21 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	07 estudios experimentales.	No refiere	Se identificaron siete estudios, de los cuales los resultados mostraron que no depende de la clasificación de las hojas de laringoscopios para llegar a la relacionar un riesgo de infección.	Los mangos de laringoscopios no se pueden considerar material independiente a las hojas; por lo tanto, se consideran materiales semicríticos. Según la revisión de los estudios se ha llegado a identificar carga microbiana y orgánica, por ende éstos necesitan desinfección de alto nivel. Por la falta de tecnología al reprocesamiento no son razones justificables para llegar a hacer procesos improvisados, no logrando la certificación de los procesos y a su vez realizando malas prácticas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Bhattacharyya, N.; Kepres L.	2004	La efectividad de la desinfección por inmersión para los laringoscopios de fibra óptica flexibles (15).	Otolaryngol Head Neck Surg. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15195052 Estados Unidos	Volumen 130 Número 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática.	06 laringoscopios.	No refiere.	Entre un total de 48 cultivos enviadas de uso pero laringoscopios de fibra óptica desinfectados, 1 cultivo positiva (tasa positiva, 2.1%) para especie de moho fue recuperado. No se produjeron cultivos bacterianos positivos. Once de 11 (100%) cultivos de control fueron positivos para especies bacterianas (P <0.001). El intervalo de confianza para el riesgo de microorganismo contaminación de un laringoscopio desinfectado varió de 0.11% a 11.6%.	La desinfección de alto nivel proporciona un método razonablemente efectivo para reducir bacterias y contaminación por hongos de laringoscopios de fibra óptica flexibles. Se debe utilizar una técnica de vigilancia apropiada en cada entorno clínico con alcances de fibra óptica flexibles para asegurar una eficacia de desinfección adecuada.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Yalamanchi P., Yu J., Chandrel L., Mirza N.	2017	Desinfección de alto nivel de los instrumentos clínicos de otorrinolaringología: una evaluación de la eficacia y la rentabilidad del almacenamiento instrumental. (16)	Otolaryngol Head Neck Surg. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/290652 68 Estados Unidos	Volumen 158 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática.	150 instrumentos	No refiere.	Entre 150 cultivos de alto nivel estándar desinfectados e instrumentos clínicos ubicados conjuntamente, 3 bacterias positivas culturas ocurrieron; 100% de los cultivos de control fueron positivos para especies bacterianas (P \ .001). No hubo diferencia estadística entre los cultivos de vigilancia obtenidos antes y después del día de la clínica. Si bien tampoco hubo diferencias significativas en la tasa de contaminación entre empacado y encapsulado instrumentos, pelar el embalaje de todos los instrumentos requiere 6250 horas de trabajo adicionales, y lugar de análisis conservadores el costo del almacenamiento de instrumentos semicríticos individuales en \$ 97,852.50 por año.	Con la inoculación in vitro de 200 instrumentos de la clínica de otorrinolaringología, este estudio demuestra que la desinfección y el almacenamiento de alto nivel son igualmente eficaces para protocolos de almacenamiento de instrumentos individuales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Washburn R., Pietsch J.	2017	Evaluación de los métodos de prueba para evaluar la efectividad de la limpieza endoscopios flexibles. (17)	American Journal of Infection Control. https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(17)31259-2/pdf Estados Unidos	Volumen 46 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática.	90 endoscopios	No refiere.	Este análisis mostró un nivel sustancial de acuerdo entre la detección postmanual de detección de proteínas y detección de proteínas después de la desinfección de alto nivel en el cabezal de control para alcances muestreados secuencialmente.	Este estudio sugiere que si se detecta la proteína de limpieza postmanual, existe una importante probabilidad de que también se detecte proteína después de la desinfección de alto nivel. También infiere que una verificación de limpieza la prueba no es predictiva del crecimiento microbiano.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
			Rev. Medica Heredia.	
Samame L.; Samalvides F.	2014	Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en hospital de nivel III (8).	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2014000400005&lang=pt	Volumen 25 Número 4
			Perú	

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Descriptivo	Se evaluaron 50 ciclo de limpieza y desinfección de 05 endoscopios.	No refiere	La medida de recuento de microorganismos antes del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios fue $835,3 \pm 1114,6$ UFC/ml, la mediana 233 UFC/ml. Después del proceso de media fue $236,3 \pm 700,7$ UFC/ml y la mediana 10 UFC/ml, esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0,000001$). La carga bacteriana antes del proceso fue positiva en 88% y después del proceso en 26%. Se encontró diferencia estadísticamente significativa para <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ($p=0,006$) y <i>Salmonella entérica</i> ($p=0,00001$). La carga bacteriana después del décimo día de activación del desinfectante fue positiva en 55% y antes del noveno día, 19%.	El proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo. Se encontraron los siguientes microorganismos: <i>Salmonella entérica</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Echerichia coli</i> . El desinfectante de alto nivel (glutraldehído al 2%) no es efectivo después del décimo día de haber sido activado.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Robles C., Turín C., Villar A., Huerta-Mercado J., Samalvides F.	2014	Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general (9).	Revista de Gastroenterología del Perú. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292014000200003&lang=pt Perú	Volumen 34 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Descriptivo	Se seleccionaron 30 procedimientos endoscópicos aleatoriamente, correspondiente a 13 gastroscopias, 16 colonoscopias y 1 colangiopancreatografía . A su vez 146 cultivos (90 parte superficial de los endoscopios, 30 del agua de enjuague final, 24 de las pinzas y 2 de la botella de agua).	No refiere	En la evaluación observacional se determinó que el cumplimiento de las directrices fue: pre-limpieza 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%); cumpliéndose de manera óptima sólo 3 de las 7 etapas correspondientes al proceso de desinfección. En la evaluación microbiológica, 2 (6,7%) de los 30 procedimientos analizados tuvieron un cultivo positivo en la superficie del endoscopio. Además, 1 (4,2%) de las 24 pinzas evaluadas dio un cultivo positivo. Fueron aislados diferentes tipos de pseudomonas.	Se llegó a la conclusión que el procedimiento de desinfección de alto nivel no se realizó de manera óptima, donde se hallaron un 6.7% de cultivos positivos de <i>Pseudomonas</i> de diferentes especies.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Pires, Vieira F., Tipple, Ferreira F., et al.	2012	Glutaraldehído: evaluación de las condiciones sanitarias de la solución en uso para el reprocesamiento de endoscopios (12)	Revista enfermagem UERJ http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/li-I-688950 Brasil	Volumen 20 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Descriptivo	20 servicios de endoscopia digestiva alta	No refiere	La gran mayoría de los servicios no llegaban a realizar el control de concentración y pH del glutaraldehído, la mitad estaba de acuerdo con las recomendaciones para uno de los parámetros y solo 3(15%) estaban adecuados simultáneamente. Cuanto a los rótulos, fueron encontrados 7(35%) en el frasco de activación del producto y 13(65%) en el recipiente del producto en uso. En 17(85%) servicios, el glutaraldehído era descartado directamente en el fregadero. Los parámetros que siguen para el reprocesamiento químico del glutaraldehído en los servicios pueden presentar un gran peligro para los usuarios.	La mayoría de los servicios de EDA no realizaban control de calidad del glutaraldehído considerando la concentración y el pH de la solución y ningún servicio se adopta el conjunto de los parámetros de calidad recomendados para el cambio del producto. Así las condiciones sanitarias del desinfectante, en uso, en su mayoría de las veces, no eran observadas por los servicios. Los hallazgos de este estudio muestran que los parámetros de calidad del reprocesamiento químico, utilizando el glutaraldehído para la desinfección de alto nivel en endoscopios, para los servicios investigados, pueden representar riesgo a los usuarios, no siendo posible extrapolar para otros servicios los resultados debido a la reducida muestra. Eso fue un problema. Factor limitante para el conocimiento de la realidad de la realidad práctica del reprocesamiento de endoscopios. El reducido número de investigaciones que se centran en las condiciones sanitarias del producto también limitó la comparación con otras realidades.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación URL/DOI País	Volumen Y Número
Bigot M.; Bavasso C.; Sáez C.; et al	2016	Encuesta sobre prácticas de prevención de infecciones asociadas a la broncoscopia en la República Argentina 2014 (13)	Revista americana de medicina respiratoria. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2016000100005&lang=pt Argentina	Volumen 16 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Transversal Descriptivo	41 Médicos que realizan bronoscopías	No refiere	Se completaron un total de 41 cuestionarios. No recibieron una capacitación específica en prevención de infecciones el 68%. Es neumonólogo el 85%. Infecciones, pseudoinfecciones o pseudoepidemias asociadas a broncoscopia fueron registradas por el 7%. No refiere haber tenido un accidente laboral relacionado con la broncoscopia el 87%. Conoce la conducta a adoptar ante un accidente el 80%. Utilizan detergente enzimático para el proceso de limpieza 97%. Reutiliza este detergente 40%. Ortoftalaldehído, glutaraldehído o ambos es empleado como agente de desinfección de alto nivel (DAN) por el 95%. Realiza DAN sobre el broncoscopio siempre el 75%, lo hace a veces 9% y no lo hace el 14%. Realiza DAN o esterilización sobre material reutilizable el 87%. Los accesorios reutilizables (pinzas o cepillos) son esterilizados, reprocesados con DAN o ambas cosas por el 77%; y sometidos sólo a limpieza de nivel medio por el 12%.	Existen limitaciones propias de la metodología, ya que entre el lado y su recolección opera la subjetividad del encuestado. Son muy pocos los estudios similares publicados. La recolección de la muestra se dispuso de una forma que haría esperable un sesgo en su representatividad. Desarrollamos una de las pocas investigaciones de este tipo en el ámbito de la broncoscopia argentina. Dispusimos los resultados en relación con el estado del conocimiento, consensos y otros relevamientos procurando generar interés de los broncoscopistas; ya que, en la investigación social, el sujeto investigado valida los resultados. Guías y recomendaciones prácticas están por hacerse aún.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la Eficacia de la desinfección de alto nivel en materiales médicos semicríticos para la disminución de la carga microbiana.

Diseño de estudio / Titulo	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema GRADE)	Fuerza de recomendación	País
<p>Experimental</p> <p>Propuesta metodológica para la validación de la eficacia desinfectante de un reprocesador de endoscopio flexible automatizado.</p>	<p>El método que propusieron sirvió como referencia para una evaluación de reprocesadores de endoscopios flexibles, para proporcionar así una solidez en la adquisición de productos para la salud.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Desinfectantes de alto nivel alternativos al glutaraldehído para procesamiento de endoscopios flexibles.</p>	<p>En los estudios seleccionados dieron como superioridad al ácido paracético y el ortofaldehído en lo que concierne a la eficacia en la desinfección de alto nivel. No refieren evidencias suficientes para hablar que estos germicidas provocan daños en los equipos.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Procesamiento de los mangos del laringoscopio: revisión integradora.</p>	<p>Los mangos de laringoscopios no se pueden considerar material independiente a las hojas; por lo tanto se consideran materiales semicríticos. Según la revisión de los estudios se ha llegado a identificar carga microbiana y orgánica, por ende éstos necesitan desinfección de alto nivel. Por la falta de tecnología al reprocesamiento no son razones justificables para llegar a hacer procesos improvisados, no logrando la</p>	Alta	Fuerte	EEUU

certificación de los procesos y a su vez realizando malas prácticas.

<p>Revisión Sistemática</p> <p>La efectividad de la desinfección por inmersión para flexibilidad.</p>	<p>La desinfección de alto nivel proporciona un método razonablemente efectivo para reducir bacterias y contaminación por hongos de laringoscopios de fibra óptica flexibles. Se debe utilizar una técnica de vigilancia apropiada en cada entorno clínico con alcances de fibra óptica flexibles para asegurar una eficacia de desinfección adecuada.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Desinfección de alto nivel de los instrumentos clínicos de otorrinolaringología: una evaluación de la eficacia y la rentabilidad del almacenamiento instrumental.</p>	<p>Con la inoculación in vitro de 200 instrumentos de la clínica de otorrinolaringología, este estudio demuestra que la desinfección y el almacenamiento de alto nivel son igualmente eficaces para protocolos de almacenamiento de instrumentos individuales.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Evaluación de los métodos de prueba para evaluar la efectividad de la limpieza endoscopios flexibles.</p>	<p>Este estudio sugiere que si se detecta la proteína de limpieza postmanual, existe una importante probabilidad de que también se detecte proteína después de la desinfección de alto nivel. También infiere que una verificación de limpieza la prueba no es predictiva del crecimiento microbiano.</p>	Alta	Fuerte	EEUU
<p>Descriptivo</p> <p>Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en el hospital de nivel III.</p>	<p>El proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo. Se encontraron los siguientes microorganismos: <i>Salmonella entérica</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Echerichia coli</i>. El desinfectante de alto nivel (glutraldehído al 2%) no es</p>	Baja	Débil	Perú

efectivo después del décimo día de haber sido activado.

<p>Descriptivo Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general.</p>	<p>Se llegó a la conclusión que el procedimiento de desinfección de alto nivel no se realizó de manera óptima, donde se hallaron un 6.7% de cultivos positivos de <i>Pseudomonas</i> de diferentes especies.</p>	Baja	Débil	Perú
<p>Descriptivo Glutaraldehído: evaluación de las condiciones sanitarias de la solución en uso para el reprocesamiento de endoscopios.</p>	<p>La mayoría de los servicios de EDA no realizaban control de calidad del glutaraldehído considerando la concentración y el pH de la solución y ningún servicio se adopta el conjunto de los parámetros de calidad recomendados para el cambio del producto. Así las condiciones sanitarias del desinfectante, en uso, en su mayoría de las veces, no eran observadas por los servicios. Los hallazgos de este estudio muestran que los parámetros de calidad del reprocesamiento químico, utilizando el glutaraldehído para la desinfección de alto nivel en endoscopios, para los servicios investigados, pueden representar riesgo a los usuarios, no siendo posible extrapolar para otros servicios los resultados debido a la reducida muestra. Eso fue un problema. Factor limitante para el conocimiento de la realidad de la realidad práctica del reprocesamiento de endoscopios. El reducido número de investigaciones que se centran en las condiciones sanitarias del producto también limitó la comparación con otras realidades.</p>	Baja	Débil	Brasil
<p>Descriptivo</p>	<p>Existen limitaciones propias de la metodología, ya que entre el lado y su recolección opera la subjetividad del</p>	Baja	Débil	Brasil

Encuesta sobre prácticas de prevención de infecciones asociadas a la broncoscopía en la República Argentina 2014.

encuestado. Son muy pocos los estudios similares publicados. La recolección de la muestra se dispuso de una forma que haría esperable un sesgo en su representatividad. Desarrollamos una de las pocas investigaciones de este tipo en el ámbito de la broncoscopía argentina. Dispusimos los resultados en relación con el estado del conocimiento, consensos y otros relevamientos procurando generar interés de los broncoscopistas; ya que, en la investigación social, el sujeto investigado valida los resultados. Guías y recomendaciones prácticas están por hacerse aún.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

En la búsqueda de datos se examinó que no hay la eficacia de la desinfección de alto nivel en material médico semi crítico según clasificación Sapulding, ya que no existe un correcto procesamiento en cuanto corresponde a la Desinfección de Alto Nivel (DAN). Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos lilacs, Scielo, BVS.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran que el total de 10 artículos revisados, el 40% (n=04/10) de estos, muestran que la desinfección de alto nivel en materiales semicriticos no son eficaces y recomendables para este tipo de materiales médicos siempre y cuando no se haga y no se cumpla un correcto proceso por falta de desconocimiento o compromiso por parte del personal que labora; también por no saber usar el correcto DAN siguiendo las especificaciones técnicas que se recomienda según el fabricante, el 20% (n=02/10) de estos menciona que la DAN es eficaz, el 20% (n=02/10) menciona que el personal que vayan a utilizar los materiales semicriticos deben tener una capacitación previa para el buen manejo del DAN, el 10% (n=01/10) refiere y recalca que si es necesario la utilización del DAN en materiales semicríticos y el 10% (n=01/10) no refiere datos por falta de evidencias.

Washburm (6), Samame (7), Robles (8), Pires (9); refieren que la Desinfección de alto nivel no es eficaz para la utilización de los materiales semicriticos ya que muestran evidencias de cruce de infección en pacientes de los cuales

fueron utilizados dichos materiales, en cambio Uchikawa (1) y Yalamachi (5) consideran que la desinfección de alto nivel si es eficaz para la utilización de los materiales semicríticos, a su vez refiere que también no provocan daño en el material; Bhattacharyya (4) y Bigot (10) refieren que es necesario que el personal que vaya a utilizar el material esté completamente capacitado ya que es de suma importancia que se cumplan los métodos y procesos adecuados, en sus investigaciones dan referencia que el personal de salud no tienen ningún conocimiento con respecto a la importancia de la utilización del DAN, Quartin (3) refiere que los materiales semicríticos si necesitan de una desinfección de alto nivel por el mismo manejo del personal y en las zonas que son utilizadas y por ultimo Psaltikidis (2) no presenta evidencias concretas de lo que puede ocasionar de forma positiva o negativa la utilización de la desinfección de alto nivel en los pacientes.

Esta investigación da a poner en conciencia el trabajo de enfermería sobre los procesos correctos que debemos realizar con respecto a la Desinfección de Alto Nivel, porque al no cumplirlos estamos poniendo en riesgo la vida de personas, ya que nosotros estamos para brindar cuidados; pero cuidados de calidad y que éste procedimiento sea realizado por personal netamente capacitado y con conciencia; en nuestro País la enfermera es un ente capacitador y el indicado para llevar conocimientos sobre los procesos en forma general sobre lo que concierne en una Central de Esterilización.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos la desinfección de alto nivel de material médico semi crítico, fueron hallados en la siguiente bases de Lilacs, Scielo, BVS, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios Revisiones sistemáticas, transversales, descriptivos.

Basado en los artículos científicos revisados, se llega a la conclusión que el DAN es eficaz siempre y cuando se cumplan correctamente los pasos de la limpieza y desinfección, seguir las recomendaciones del fabricante, establecer protocolos en las instituciones de salud y tener conocimiento de las buenas prácticas de la DAN.

Para que se realice una correcta desinfección de alto nivel es necesario contar con el conocimiento científico del proceso, que cada actividad que se realice sea de la manera correcta para evitar posibles daños a los usuarios.

Cabe resaltar que este proceso debe ser manejado a conciencia estricta, seguir las recomendaciones del fabricante del desinfectante y del equipo biomédico.

5.2. Recomendaciones

- ✓ Estandarizar los procesos de la desinfección de alto nivel en el país, a través de la Sociedad de Enfermeras Especialistas en Centrales de

Esterilización (SOCIENEE) hacer protocolos de las buenas prácticas y hacer difusión de éstas.

- ✓ Es importante el correcto uso de este medio de desinfección, como enfermeras sabemos a los riesgos que se exponen nuestros pacientes; el conocimiento lo tenemos sólo queda aplicarlo.
- ✓ El personal de salud debe tener en cuenta las medidas de protección personal, ya que estos desinfectantes son agente químicos que pueden tener consecuencias negativas en su mal uso durante la realización de los procesos.
- ✓ Según Spaulding la clasificación está dirigida a los diversos tipos de materiales que serán usados en nuestros pacientes; por ende cabe recalcar que la desinfección de alto nivel sólo va dirigido a materiales semicríticos que no podrán en riesgo la salud e integridad de nuestros pacientes, puesto que no solo es el correcto uso sino también la correcta practica que conlleva a estar debidamente capacitado.
- ✓ Mucho depende del personal de enfermería su labor a conciencia, ver las posibles consecuencia que podemos ocasionar si es que no tenemos el respectivo cuidado de las decisiones que tomamos ante un procedimiento a realizar. Se requiere de constante capacitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Limpieza, desinfección y esterilización. Antisépticos y desinfectantes [citado 18 de Agosto 2005]. Disponible en: http://uab-gtip.uab.es/Apuntsmicro/Limpieza_desinfección_y_esterilizacion.pdf
2. MINSA. Manual de desinfección y esterilización hospitalaria. Vol 1. Lima. 2002
3. Desinfección de alto nivel. [citado junio 2016]. Disponible en: <http://www.aestu.org.uy/publicaciones/27112014/DAN%20COUSO%206TAS%20AESTU.pdf>
4. Acosta S., De Andrade V. Manual de esterilización para Centros de Salud. Vol 1. Washington. OPS, 2008.
5. Schein H. Clasificación de Spaulding para instrumentos médicos y niveles de desinfección. 2016 [Citado 13 de Noviembre 2016]. Disponible en: <https://www.henryschein.com/us-es/OBGYN/ResourceCenter/InstrumentReprocessSpauldingClassification.aspx>
6. Rojas M. Desinfección de Alto Nivel. 2016 [Citado 9 de Julio 2012]. Disponible en: <http://hospitalrancagua.cl/wp-content/uploads/2014/10/APE-1.5-Desinfecci%C3%B3n-de-Alto-Nivel-HRR-V1-2012.pdf>
7. AKI. Tratamiento de instrumental. 10° Edición. Alemania. 20016.
8. 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: Scielo; Revista de gastroenterología del Perú. [Internet] Vol.34 N°2 2014 [Citado el 26 de febrero 2017] Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292014000200003&lang=pt

9. Samame L.; Samalvides. Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III: Scielo; Revista Med. Hered [Internet] Vol.25 N°4 2014 [Citado el 26 de febrero 2017] Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100371&lang=pt
10. Uchikawa K., Auler M., Koda E. Propuesta metodológica para la validación de la eficacia desinfectante de un reprocesador de endoscopio flexible automatizado: Scielo; Revista Latino-Americana de Enfermagem [Internet] Vol.24 2016 [Citado el 26 de febrero 2017] Disponible en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100371&lang=pt
11. Psaltikidis, Molina E.; Leichsenring, Loeschner M.; et al. Desinfectantes de alto nivel alternativos al glutaraldehído para procesamiento de endoscopios flexibles: BVS; Cogitare enfermagem. 19(3): 465-474. 2014 [Citado el 26 de febrero 2017] Disponible en <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-748033>
12. Pires, Vieira F., Tipple, Ferreira F., et al. Glutaraldehído: evaluación de las condiciones sanitarias de la solución en uso para el reprocesamiento de endoscopios: BBVS; Revista enfermagem UERJ [Internet]; 20(4): 470-475, 2012. [Citado el 26 de febrero 2017] Disponible en <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-688950>
13. Bigot M.; Bavasso C., Sáez C. Encuesta sobre las prácticas de prevención de infecciones asociadas a la broncoscopia en la República Argentina: Revista americana de medicina respiratoria. Vol. 16 numero 1. Buenos Aires [Citado en marzo 2016] Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2016000100005&lang=pt

14. Quartim de Moraes C.; Queiroz de Souza R. Graciele Claudio dos Santos A.; Procesamiento de los mangos de laringoscopio: revisión integradora. SOBECC. 21(1) [Citado en Marzo 2016] Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-784419>
15. Bhattacharyya, N.; Kepres L. La efectividad de la desinfección por inmersión para flexibilidad. Otolaryngol Head Neck Surg. [Citado en Noviembre 2004] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15195052>
16. Yalamanchi P., Yu J., Chandrel L., Mirza N. Desinfección de alto nivel de los instrumentos clínicos de otorrinolaringología: una evaluación de la eficacia y la rentabilidad del almacenamiento instrumental. Otolaryngol Head Neck Surg. [Citado en Setiembre 2017] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29065268>
17. Washburn R., Pietsch J. Evaluación de los métodos de prueba para evaluar la efectividad de la limpieza endoscopios flexibles. American Journal of Infection Control. [Citado en Noviembre 2017] Disponible en: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(17\)31259-2/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(17)31259-2/pdf)
18. Beltran O. revisiones sistemáticas de la literatura. Rincón Epidemiológico. Revista Colombiana de Gastroenterología. [Citado el 20 de enero 2005] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf>