



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERIA
ESPECIALIDAD: ENFERMERIA EN GESTION DE CENTRAL DE
ESTERILIZACION**

**DETERMINACION DEL DESINFECTANTE SEGURO
ORTOFTALDEHIDO VERSUS GLUTARALDEHIDO UTILIZADO POR
LAS ENFERMERAS EN EL PROCESO DE DESINFECCION DE ALTO
NIVEL**

**TRABAJO ACADEMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ENFERMERA
ESPECIALISTA EN GESTION DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACION**

Presentado por:

AUTORES: IDROGO MAITA, ZAIDA KARINA
RUZ CAMPOS, DEYSI

ASESOR: Dr. GÓMEZ GONZALES, WALTER

LIMA - PERU

2016

DEDICATORIA

A Dios, por estar a nuestro lado en todo momento e iluminar nuestra mente en cada decisión tomada y por poner en nuestro camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte durante todo el periodo de estudio.

A nuestras familias por brindarnos su apoyo incondicional en nuestra vida profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos lograr llegar a hasta dónde estamos y por hacer realidad la culminación de esta segunda especialidad.

A la Universidad Norbert Wiener, Por darnos la oportunidad y las facilidades de llevar a cabo esta segunda Especialidad en la modalidad a distancia.

Al Dr. Walter Gómez Gonzales por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio.

ASESOR: Dr. Walter Gómez Gonzales

JURADO

Presidente :Mg. Julio Mendiguren Fernández

Secretaria :Dr. Walter Gómez Gonzales

Vocal :Mg. Reyda Canales Rimachi

INDICE

	Pág.
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPITULO I: INTRODUCCION	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Objetivo	15
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	16
2.2. Población y muestra	16
2.3. Procedimiento de recolección de datos	16
2.4. Técnica de análisis	17
2.5. Aspectos éticos	18
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas de Estudios	19
3.1. Tablas de Resumen	19
CAPITULO IV: DISCUSION	
4.1. Discusión	29
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	32
5.2. Recomendaciones	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	36

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios sobre determinación del desinfectante seguro ortoftaldehido versus glutaraldehido utilizado por las enfermeras en el Proceso de Desinfección de alto nivel.	20
Tabla 2: Resumen de estudios sobre determinación del desinfectante seguro ortoftaldehido versus glutaraldehido utilizado por las enfermeras en el Proceso de Desinfección de alto nivel.	29

RESUMEN

Objetivos: Determinar el desinfectante seguro Ortoftaldehido vs glutaraldehido para ser usado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel.

Materiales y Métodos: Revisión Sistemática observacional y retrospectivo, la búsqueda se ha restringido a 8 artículos con texto completo, y los artículos seleccionados se sometieron a una lectura crítica. Publicados e indizados en las bases de datos científicos, con una antigüedad a partir del año 2000 y que responden a artículos publicados en idioma español, inglés y portugués. En la selección definitiva se eligieron 4 artículos, encontramos que el 25% (01) corresponde a Inglaterra, con un 25% (01) a España, con 25% (01) a Brasil y mientras que otro 25% (01) encontramos a Japón; fueron incluidos dos revisiones sistemáticas y dos estudios transversales. **Resultados:** El 80% de los artículos revisados evidencian que el glutaraldehído en comparación al ortoftaldehido es el que más produce citotoxicidad en el trabajo, pero que el ortoftaldehido no deja de ser toxico. Ortoftaldehido vs glutaraldehido, en ambos casos su mayor reacción adversa al ser usado es en las vías respiratorias **Conclusión:** de las sustancias químicas líquidas utilizadas como desinfectantes de alto nivel Ortoftaldehido vs Glutaraldehido Se evidenció que el Glutaraldehido es un producto volátil que emana sustancias citotóxicas causando efectos adversos en la persona que lo manipula, mientras que el Ortoftaldehido siendo la exposición por vía inhalatoria, resulta ser un sensibilizante de este. La manipulación directa de la sustancias de desinfectantes de alto nivel centra la exposición en la vía inhalatoria, siendo exigente el uso de equipos de protección personal.

Palabras clave: “Seguro”, “Ortoftaldehido”, “Glutaraldehido”, “Desinfección de Alto Nivel”.

ABSTRACT

Objectives: To determine the safe disinfectant Ortoftaldehyde vs glutaraldehyde to be used by nurses in the high-level disinfection process. **Materials and Methods:** Observational and retrospective Systematic Review, the search has been restricted to 8 full-text articles, and the selected articles were subjected to critical reading. Published and indexed in the scientific databases, with an antiquity from the year 2000 and that respond to articles published in Spanish language, English and Portuguese. In the final selection, 4 articles were selected, 25% (01) corresponds to England, 25% (01) to Spain, 25% (01) to Brazil and another 25% (01) Japan. Among the systematic reviews we find the countries Brazil and Japan, with 50%. And with 25% we have the transversal descriptive study belonging to Spain. **Results:** 80% of the total analyzed articles stated that glutaraldehyde compared to orthophthaldehyde produced the highest cytotoxicity at work, but that orthophthaldehyde did not stop being toxic. Ortoftaldehyde vs glutaraldehyde, in both cases its greatest adverse reaction when used is in the airways. **Conclusion:** of the liquid chemicals used as disinfectants of high level Ortoftaldehydo vs Glutaraldehydo It was evidenced that the glutaraldehydo is a volatile product that emits cytotoxic substances causing effects Adverse effects on the person who manipulates it, while Ortophtaldehyde being the exposure by inhalation, proves to be a sensitizer of this. Direct manipulation of high-level disinfectant substances focuses on exposure to the inhalation route, with the use of personal protective equipment being particularly demanding.

Key word: "Safe", "Orthophthaldehyde", "Glutaraldehyde", High Level Disinfection.

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del problema.

Con la aparición de nuevos dispositivos médicos, que actualmente se plantean en ocasiones, dudas a la hora de decidir si se aplica desinfección de alto nivel o esterilización. Lo ideal es poder esterilizar el material pero en numerosas ocasiones no es posible, por lo tanto que en estos casos es necesario realizar una desinfección de alto nivel. (1)

Las mejoras tecnológicas en los sistemas ópticos operatorios y de diagnóstico, así como en el instrumental endoscópico, requieren de utilizar materiales como plásticos y fibra óptica en su fabricación. Muchos de estos materiales no resisten la esterilización por vapor a presión, por lo que se requiere de métodos alternativos que sean rápidos, de bajo costo y altamente efectivos, características que se han logrado con los métodos de esterilización por inmersión en sustancias químicas, de los cuales en algunas ocasiones se descuida de ver la seguridad del desinfectante o las reacciones adversas que provocan al personal en contacto con estos

Desde que hay material reutilizables se convierten en aparatos que se les tiene que realizar limpieza y desinfección, son muy importantes para reducir al mínimo la propagación de la infección a través de endoscopios. Los endoscopios se clasifican como elemento semicrítico y, por tanto, la Desinfección de Alto Nivel (es decir, la eliminación de todas las bacterias a

excepción de las esporas bacterianas resistentes) se requiere una Desinfección de Alto Nivel adecuado de los canales internos y reducir al mínimo la exposición a los desinfectantes o humos, lo que provoca un menor riesgo de sensibilidad de la piel y reacciones alérgicas al personal de salud. (2)

Entre los desinfectantes de alto nivel aprobados por la FDA, figuran el glutaraldehído a diferentes concentraciones y el ortoftalaldehído (OPA) al 0.55%, Entre estos agentes, OPA es uno de los desinfectantes ampliamente más utilizado y desarrollado recientemente y que se ha demostrado que tienen una mejor eficacia microbiológica en comparación con el de glutaraldehído. Sin embargo, ha habido informes de que la exposición a los vapores de OPA de los endoscopios desinfectados podría causar efectos indeseables como: manchas en la piel, irritación de las vías respiratorias y los ojos y también reacción anafiláctica. (3).

Otra alternativa en los procesos de Desinfección de Alto Nivel es el glutaraldehído. Este producto es ampliamente utilizado por sus ventajas y de bajo costo. Sin embargo, vale la pena destacar la desventaja de ser un producto químico volátil, presentando riesgos laborales para la exposición durante el reprocesamiento del endoscopio, por ejemplo comúnmente es tóxico y puede ser absorbido a través del tracto respiratorio y la piel si no se maneja adecuadamente. Su uso exige condiciones estrictas de protección laboral y medioambiental.

Las principales manifestaciones y síntomas derivados de la exposición al glutaraldehído que afectan a los trabajadores son: zonas de irritación en la piel y los ojos, leucocitosis, hemorragia nasal, náuseas, vómitos y dolor de cabeza. Los estudios han identificado los síntomas respiratorios. Oftálmicas y de la piel por la exposición de los trabajadores a glutaraldehído. (4)

Los desinfectantes de alto nivel al ser utilizados en la desinfección de material no solo se deben tener en cuenta la efectividad de estos, ya sea

ortoftalaldehído o glutaraldehído, sino también la seguridad que brindan hacia las personas quienes lo usan. Siendo en este caso el personal de Enfermería (Licenciadas y técnicos) quienes están más expuestos y en contacto directo a estos, mayor aun los que trabajan en las áreas de centro quirúrgico o sala de los procedimientos de endoscopias.

En este trabajo revisamos y analizamos artículos publicados en revistas científicas sobre la seguridad del uso de los desinfectantes de alto nivel como el glutaraldehído y orthoftalaldehído, llegando a plasmar nuestras recomendaciones.

Dentro de las funciones de la licenciada de enfermería, está a cargo la desinfección de alto nivel (DAN) y realizar el requerimiento de la compra del desinfectante Ortoftalaldehído en un inicio, pero al agotarse este tras el aumento de la demanda de procedimientos, es allí donde el hospital tuvo que realizar una compra urgente de un producto alternativo y de bajo costo para DAN como el glutaraldehído. Pero a pesar que el personal de enfermería fue capacitado para la manipulación de este, de realizar la concentración adecuada y de ser responsables en usar todos sus equipos de protección personal, al poco tiempo de usarlo, empezaron a manifestar diversas reacciones adversas como dolor de cabeza, irritación de fosas nasales y garganta, dermatitis en manos, manchas oscuras en las palmas de las manos y enrojecimiento de ojos.

Es allí donde se crea la incertidumbre y la pregunta ¿cuál es el desinfectante seguro ortoftalaldehído versus glutaraldehído utilizado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel?, sin que este altere la calidad del material biomédico desinfectado, ni ocasione efectos indeseables entre las enfermeras que laboran manipulando estos productos químicos.

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)
Proceso de Desinfección de Alto Nivel	Ortoftaldehido	Glutaraldehido	Desinfectante seguro

¿Cuál es el desinfectante seguro Ortoftaldehido vs glutaraldehido para ser usado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel?

1.3. Objetivo

Determinar el desinfectante seguro Ortoftaldehido vs glutaraldehido para ser usado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la medicina basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

2.2. Población y muestra

La población estuvo constituida por la revisión bibliográfica de 08 artículos científicos y dos revisiones sistemáticas publicadas e indizadas en las bases de datos científicos, con una antigüedad a partir del año 2000 y que responden a artículos publicados en idioma español, inglés y portugués.

2.3. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación tanto nacionales como internacionales, que tuvieron como tema principal “desinfectante seguro Ortoftaldehído vs glutaraldehído para ser usado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel”; 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.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Desinfectantes AND seguro AND ortoftaldehido AND glutaraldehido AND enfermeras AND desinfección AND alto nivel

Desinfectantes OR seguro OR ortoftaldehido OR glutaraldehido OR enfermeras OR desinfección OR alto nivel

Desinfectantes OR seguro OR ortoftaldehido OR glutaraldehido OR enfermeras OR desinfección OR alto nivel OR efectos adversos OR riesgos OR laborales

Bases de Datos: Lipecs, Lilacs, Scielo, Elsevier, Cochrane Plus, Google académico.

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales, así como una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos y a partir de ello establecer la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5 Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. Tabla 1: Resumen de estudios sobre los desinfectantes de alto nivel, alternativa al glutaraldehído para el reprocesamiento de endoscopios flexibles

DATOS DE LA PUBLICACIÓN					
1.- Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número	
Eliane Molina Psaltikidis; Mirtes Loeschner Leichsenring; Marlene Yoshida Nakamura; Joaquim Silva Murray; Luis Augusto Passeri; Sonia Isoyama Venancio, et al.	2014	Los desinfectantes de alto nivel alternativa al glutaraldehído para el procesamiento de endoscopios flexibles(5)	Enfermería cogitare http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=748033&indexSearch=ID Brasil	Portal de Revistas de Enfermagem Vol.19 no.3 Curitiba, julio – setiembre 2014 ISSN 1414 – 8536 BRASIL	
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN					
Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
Cuantitativo Revisión sistemática	822 publicaciones 23 estudios teniendo en cuenta la mejor calidad de la evidencia disponible	Artículos científicos	No corresponde	En el período 2008-2010 se concentró el 74% de las publicaciones. En cuanto a los resultados de interés, 14 estudios han abordado la eficacia de DAN también estudió la toxicidad de	La limitación principal de esta revisión es la falta de estudios de pruebas de alto nivel sobre los desinfectantes de alto nivel, en comparación con los resultados analizados, lo que demuestra la necesidad de desarrollar nuevas

				<p>germicidas y sólo cuatro mencionan aspectos relacionados con daños en el equipo.</p>	<p>investigaciones con alto rigor metodológico para la correcta comprensión de los fenómenos.</p> <p>En cuanto a la toxicidad en el trabajo es imprescindible el uso de protección personal y el medio ambiente en el manejo de cualquier producto químico, incluso si no hay informes concretos de eventos adversos relacionados con los desinfectantes estudiados, El glutaraldehído fue el más citados por su toxicidad, lo que subraya la necesidad de adoptar medidas adicionales para controlar la salud en el trabajo, si no se sustituye por germicidas menos tóxicos. Todas las etapas de tratamiento deben seguirse estrictamente para garantizar la seguridad de los pacientes, en particular la eliminación eficaz de los residuos químicos con abundante enjuague. Sigue siendo una contraindicación para el uso de OPA DAN en Cistoscopias por el riesgo de reacciones anafilácticas.</p>
--	--	--	--	---	---

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
González Jara MA , Mora Hidalgo A, Avalos Gulin JC, López Albiach M, Muñoz Ortiz L, P Torán Monserrat, Esteva Ollé X.	2013	La exposición de los trabajadores de la salud en la atención primaria de salud al glutaraldehído (6).	<i>Journal of Occupational Medicine and Toxicology</i> http://occupmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6673-8-31 España	Volumen 8 Número 31. doi: 10.1186/1745-6673-8-31. 1 de noviembre 2013

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	Profesionales de la salud en contacto con la sustancia química que trabajan en los Centros de Atención Primaria Profesionales de la salud Instituto Catalán de Health.	Entrevistas semiestructuradas	No corresponde	En la mayoría de personal de salud expuesta al glutaraldehído manifestaron en mayor cantidad molestias respiratorias.	Aunque glutaraldehído se utiliza ampliamente en los centros de salud, la literatura científica sólo se ocupa de ciertos riesgos ocupacionales en el hospital este estudio intenta tomar una mirada en profundidad sobre los factores de riesgo y las condiciones ambientales que existen en el lugar de trabajo de atención primaria con la exposición a Glutaraldehído.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Stacey E. Anderson, Christina Umbricht, Rajendran Sellamuthu, Kara Fluharty, Michael Kashon, Jennifer Franko, et al.	2010	Las respuestas irritantes y alérgicas inducidas por aplicación tópica de ortoftalaldehído (7)	Toxicological Sciences http://toxsci.oxfordjournals.org/content/115/2/435.short Inglaterra.	Oxford Journals Volumen 115 Numero 2 ISSN 1096 – 0929 ISNN 1096 – 6080

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
Cuantitativo Experimental	Ratones hembras No hubo muestra	- OPA (más de 99%) (OPA) (CAS # 643-79-8), alfa-hexilcinamaldehído (HCA) (CAS # 101-86-0), N, N-dimetilformamida (DMF) (CAS # 68-12 -2), 2,4-dinitrofluorobenceno (DNFB) (CAS # 70-34-8), solución de glutaraldehído (25%) (CAS # 111-30-8), e hidróxido de potasio (KOH) (CAS # 1310-58 -3) fueron adquiridos de Aldrich Chemical	No corresponde	-OPA fue significativamente más citotóxico que el glutaraldehído ($p < 0,01$) en todas las concentraciones ensayadas. -No hubo muertes de animales relacionadas con OPA-para estos estudios. -Todos los ratones parecían clínicamente normal sin toxicidad clínica evidente (seguimiento visual de la apariencia, piel con escamas, y la descarga de los ojos, la nariz, y el ano) durante el curso de estos estudios, y no se observó pérdida significativa de peso corporal - Para confirmar los resultados de los estudios de irritación <i>in vitro</i> , la hinchazón del oído se evaluó en ratones después de la exposición	La comparación de estos datos al obtenido para glutaraldehído demuestra que el potencial sensibilizante de OPA es comparable al glutaraldehído, lo que sugiere que puede que no sea una alternativa segura. Al igual que en glutaraldehído, en un esfuerzo para reducir y prevenir la exposición y enfermedad profesional, puede ser necesario establecer las regulaciones para el uso de este producto químico.

	<p>Company, Inc. (Milwaukee, WI).</p> <p>- La piel <i>in vitro</i> en la prueba de irritación EpiDerm® utiliza un modelo normal, humano derivado de las células, metabólicamente activa de la piel que imita la epidermis humana tanto a nivel estructural y bioquímicamente.</p>		<p>cutánea a OPA.</p> <p>- Se observó en el oído aumento de la inflamación después del tratamiento OPA, alcanzando significación estadística únicamente a la dosis de 0,75% (44% hinchazón del oído, $p < 0,01$) 24 h después de la exposición química final.</p> <p>En consonancia con los resultados de Ig E total, una elevación significativa en OPA, Ig E específica también se observó después del tratamiento con 0,75% OP. Tres de los cinco ratones expuestos a 0,75% OPA tenían niveles detectables de anticuerpos OPA MSA, Ig E específica en su suero.</p>	
--	---	--	--	--

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4.- Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Takigawa, T., and Endo, Yoko	2006	Efectos de la exposición al glutaraldehído en la salud humana (8)	Journal of V Occupationalai Health http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16612035 Japón	Volumen 48: 75-S7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
<p style="text-align: center;">Cuantitativo</p> <p style="text-align: center;">Revisión Sistemática</p>	115 articulos	Búsqueda electrónica de la base de datos (PubMe dy Japan a Central Revuo Medicina	No corresponde	<p>Se han reportado muchos efectos adversos para la salud en los seres humanos en asociación con usos biomédicos de GA, Generalmente utilizan para la esterilización en frío y exposición GA rangos de 2,6 a 0.001 ppm frodis tipo de uso. GA se metaboliza extensamente en CO2, pero la excreción urinaria de la misma es baja. Efectos irritantes sensoriales, la sensibilización de la piel y los órganos respiratorios y otros síntomas se han reportado entre las enfermeras de endoscopia y tecnólogos médicos de radiación. La prevalencia de la bronquitis crónica y síntomas nasales en los seres humanos es significativamente correlacionada con concentraciones máximas de</p>	<p>Para evitar los riesgos de la exposición GA, se recomienda el uso de un sistema cerrado, máquinas totalmente automáticas de lavado, ya que numerosos síntomas se han encontrado en los individuos con menos de 05 ppm de la exposición GA, el límite de exposición máxima recomendada ITN en muchos países.</p> <p>La irritación de la piel depende de la duración y el lugar de contacto y la gravedad de los síntomas está relacionada con la dosis.</p> <p>La inhalación crónica afecta a la nariz y las vías respiratorias, y las lesiones se vuelven severas con la duración prolongada a la exposición.</p>

				exposición al GA.	No produce toxicidad genética, cancerígena en los estudios in vivo e in vitro, y ninguna toxicidad en el desarrollo reproductivo, Poco se sabe acerca de los riesgos toxicológicos que produce las alternativas al GA al ser usado por los empleados, por lo tanto, se requieren estudios de estas alternativas.
--	--	--	--	-------------------	---

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5.- Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Cooke et al	2003	Una evaluación de Cidex OPA (0,55% ortoftalaldehído) como una alternativa al 2% de glutaraldehído para la desinfección de alto nivel del endoscopio (9)	http://www.journalofhospitalinfection.com/article/0195-6701(03)00040-9/abstract Inglaterra	Volumen 54 Numero : 3 Páginas 226-231

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	No consta	Cuestionario de salud laboral (valoración de la presencia de lagrimeo, rinorrea, tos, ruidos torácicos, dificultad respiratoria, problemas de piel)	Consentimiento Informado	Seguridad laboral: no se detectaron problemas de salud en los trabajadores durante el periodo de evaluación con ninguno de los dos desinfectantes. - Impacto del OPA en la mejora de los tiempos de atención a los pacientes:	Con las medidas adecuadas de protección, el OPA no ofrece a corto plazo ventajas sobre el glutaraldehído al 2%, en cuanto a seguridad. El incremento de costos que supone su empleo puede ser un impedimento para su utilización.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6.- Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Rideout, K., Teschke, K., Dimich-Ward, H., & Kennedy, S. M.	2005	Consideración de los riesgos para los trabajadores sanitarios de las alternativas de glutaraldehído en la desinfección de alto nivel (10)	Journal of Hospital Infection http://www.elsevierhealth.com/journals/jhin Canadá	Volumen 59 Número 4 – 11

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusiones
Cuantitativo Transversal	95 hospitales	Una encuesta sobre prácticas y procesos de decisión en todos los hospitales de la Columbia Británica	No muestra	Indicaron que aunque todos los productos irritan la piel y el tracto respiratorio, la OPA es un potencial sensibilizador dérmico y respiratorio, pero el peróxido de hidrógeno y el ácido peracético no causan reacciones alérgicas. A pesar de ser poco conocido sobre los riesgos para los empleados de las alternativas del glutaraldehído, su uso es generalizado. Los riesgos potenciales de todos los desinfectantes son graves; Reguladores y usuarios se enfrentan a importantes decisiones de gestión de riesgos antes y después de su introducción en el lugar de trabajo.	OPA es un potencial sensibilizante, tanto respiratorio como dérmico, la concentración del ingrediente activo en la actualidad OPA es mucho menor que la solución de glutaraldehído.

3.2 Tabla 2: Resumen de estudios sobre determinación del desinfectante seguro ortoftaldehído versus glutaraldehído utilizado por las enfermeras en el proceso de desinfección de alto nivel.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión Sistemática</p> <p>“Los desinfectantes de alto nivel alternativa al glutaraldehído para el procesamiento de endoscopios flexibles”.</p>	<p>En cuanto a la toxicidad en el trabajo es imprescindible el uso de protección personal y del medio ambiente en el manejo de cualquier producto químico, incluso si no hay informes concretos de eventos adversos relacionados con el uso de los desinfectantes estudiados, El glutaraldehído fue el más citados por su toxicidad, lo que subraya la necesidad de adoptar medidas adicionales para controlar la salud en el trabajo, si no se sustituye por germicidas menos tóxicos. Todas las etapas de tratamiento deben seguirse estrictamente para garantizar la seguridad de los pacientes, en particular la eliminación eficaz de los residuos químicos con abundante enjuague.</p>	Alta	Alta	Brasil
<p>Revisión sistemática</p> <p>“Efectos de la exposición al glutaraldehído en la salud humana”</p>	<p>Para evitar los riesgos de la exposición GA, se recomienda el uso de un sistema cerrado, máquinas totalmente automáticas de lavado, ya que numerosos síntomas se han encontrado en los individuos con menos de 05 ppm de la exposición GA, el límite de exposición máxima recomendada ITN en muchos países.</p>	Alta	Alta	Japon

<p>Experimental</p> <p>“Irritación y respuestas alérgicas inducidas por aplicación tópica de orto – Phthalaldehyde”</p>	<p>La comparación de estos datos a la obtenida para glutaraldehído demuestra que el potencial sensibilizante de OPA es comparable a la de glutaraldehído, lo que sugiere que puede que no sea una alternativa segura. Al igual que en glutaraldehído, en un esfuerzo para reducir y prevenir la exposición y enfermedad profesional, las regulaciones para el uso de este producto químico puede ser necesario establecer</p>	<p>Alta</p>	<p>Alta</p>	<p>Inglaterra</p>
<p>Transversal</p> <p>“La exposición de los trabajadores de la salud en la atención primaria de salud al glutaraldehído”.</p>	<p>Aunque glutaraldehído se utiliza ampliamente en los centros de salud, la literatura científica sólo se ocupa de ciertos riesgos ocupacionales en el hospital este estudio intenta tomar una mirada en profundidad sobre los factores de riesgo y las condiciones ambientales que existen en el lugar de trabajo de atención primaria con la exposición a Glutaraldehído.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>España</p>
<p>Transversal</p> <p>“Una evaluación de Cidex OPA (0,55% ortoftalaldehído) como una alternativa al 2% de glutaraldehído para la desinfección de alto nivel del endoscopio”.</p>	<p>Con las medidas adecuadas de protección, el OPA no ofrece a corto plazo ventajas sobre el glutaraldehído al 2%, en cuanto a seguridad. El incremento de costos que supone su empleo puede ser un impedimento para su utilización.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Inglaterra</p>
<p>Transversal</p> <p>“Consideración de los riesgos para los trabajadores sanitarios de las alternativas de glutaraldehído en la desinfección de alto nivel”</p>	<p>OPA es un potencial sensibilizante, tanto respiratorio como dérmico, la concentración del ingrediente activo en la actualidad OPA es mucho menor que la solución de glutaraldehído.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Moderada</p>	<p>Canada</p>

CAPITULO IV: DISCUSION

4.1 Discusión:

En la búsqueda de datos se examinó sobre el desinfectante seguro ortoftalaldehido vs glutaraldehído utilizado por las enfermeras en la desinfección de alto nivel. Se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, Elsevier, Google Académico, Lilacs, Scielo.

De la seguridad en el uso del ortoftalaldehido vs glutaraldehído, según los resultados obtenidos de la Revisión Sistemática realizada en el presente estudio, muestran del total de 6 artículos revisados sistemáticamente, que el 66.4 % (n =4/6) de los artículos, determinan que al glutaraldehído 2% como el menos seguro que el ortoftalaldehido al 0.55% en el uso de la desinfección de alto nivel.

Con respecto al uso de equipos de protección personal según los resultados obtenidos muestran que el 100% (n= 6/6) exigen el uso de estos mismos como son: gorros, mascara respiradora, guantes de nitrilos largos, lente antiempañante, para minimizar los efectos adversos.

Los factores que contribuyen a la exposición de glutaraldehído son inadecuadas e inseguras prácticas de trabajo, la ventilación insuficiente, y la falta de uso de gafas protectoras, guantes y ropa de protección.(11).

Este estudio valora la seguridad del OPA a corto plazo. Actualmente no contamos con datos publicados de estudios primarios que hagan mención a la seguridad laboral a largo plazo.No existe consenso si el OPA produce efectos nocivos en la salud de los trabajadores, según recomendaciones publicadas en el año 2003 por la British Society of gastroenterology, el Opa es un potencial sensibilizador de la piel y vías respiratorias. Por ello algunas sociedades recomiendan la desinfección automática frente a la manual ya que disminuye la probabilidad de exposición al desinfectante del personal que lo manipula (12).

Existe un estudio publicado por Rideout et al , en el que tras una revisión narrativa de la literatura científica para recopilar información sobre la toxicidad (cutánea y respiratoria) de diversos desinfectantes de alto nivel entre los que está el OPA, y la utilización de un programa informático llamado *Hazassess Program* que calcula mediante regresión logística si determinadas sustancias químicas tienen capacidad para producir sensibilización respiratoria, concluyen que el OPA es un potencial sensibilizador respiratorio al igual que el glutaraldehido, pero como la concentración del principio activo del OPA es menor que la de este , es menos probable que ocurra este fenómeno.(13)

Psaltikidis, E. M., Leichsenring et al menciona que el glutaraldehido fue el más citados por toxicidad, lo que subraya la necesidad de adoptar medidas adicionales para controlar la salud en el trabajo, si no se sustituye por desinfectantes menos tóxicos. Los posibles efectos que la exposición puede causar el glutaraldehido son bien conocidos: la aparición de asma en los trabajadores expuestos, dermatitis de contacto y / o efectos irritantes de las vías respiratorias y la piel. Así mismo hay evidencia actual de la actividad citotóxica del ortoftalaldehído debido a su exposición (14).

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones:

- La revisión sistemática de los artículos científicos sobre la seguridad de usar un desinfectante ortoftaldehído vs glutaraldehído fueron hallados en la siguiente bases de datos Lipecs, Lilacs, Scielo, Medline y Cochrane Plus, todos ellos son cuantitativos y corresponden al tipo y diseño de estudios transversales, experimental y revisiones sistemáticas.
- La mayoría de artículos nos hablan de que las sustancias químicas líquidas utilizadas como desinfectantes de alto nivel Ortoftaldehído vs Glutaraldehído son un importante desinfectante de alto nivel volátil.
- El Ortoftaldehído siendo la exposición por vía inhalatoria, resulta ser una solución sensibilizante de este.
- El Glutaraldehído es un producto que emana sustancias citotóxicas causando efectos adversos en la persona que lo manipula.
- El Ortoftaldehído al 0.55% es más seguro de usar ante el Glutaraldehído al 2%.
- La manipulación o exposición directa de la sustancias de desinfectantes de alto nivel, se centra la exposición en la vía inhalatoria, debiéndose tomar precauciones adecuadas para proteger la piel y evitar la inhalación de vapor que emanan estos desinfectantes, siendo exigente el uso de equipos de protección personal.

5.2. Recomendaciones:

- Asegurarse de tener todo el conocimiento científico del correcto uso de cualquier desinfectante antes de empezar a usarlo.
- El personal que maneje el desinfectante debe respetar las recomendaciones de uso del fabricante.
- Exigir el uso de equipos de protección de personal al estar expuesto o manipular los desinfectantes de alto nivel
- Las áreas designadas para la desinfección de alto nivel deben contar con infraestructura que permitan una buena ventilación.
- Utilización de lavadoras automatizadas para minimizar la exposición a los desinfectantes de alto nivel.
- Sería importante realizar estudios de seguridad de los desinfectantes de alto nivel, lo que constituiría una herramienta para la toma de decisiones al momento de la adquisición de estos en los hospitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rutala WA, weber DJ. Draft guideline for disinfection in healthcare facilities [monografía en internet], Atlanta CDC; 2002 [citado el 18 de Agosto del 2005]. Disponible en: <http://hica.jp/cdcguideline/dsguide.pdf>
2. Beilenhoff, U., et al. "ESGE–ESGENA guideline: cleaning and disinfection in gastrointestinal endoscopy." *Endoscopy* 40.11 (2008): 939-957. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-2008-1077722>
3. Suzukawa, Maho, et al. "Ortho-phthalaldehyde–induced anaphylaxis after laryngoscopy." *Journal of allergy and clinical immunology* 117.6 (2006): 1500-1501. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1323893015308819>
4. Acosta-Gnass SI, de Andrade Stempliuk V: Sterilization manual for health centres. Washington: Pan American Health Organization; 2009. disponible en: http://www.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Sterilization_Manual_Health_Centers_2009.pdf
5. Psaltikidis, Eliane Molina, et al. "Desinfetantes de alto nível alternativos ao glutaraldeído para processamento de endoscópios flexíveis." *Cogitare Enfermagem* 19.3 Brasil. (2014). Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/luis_passeri/publication/267267900_de_sinfetantes_de_alto_nvel_alternativos_ao_glutaraldedo_para_processamento_de_endoscpios_flexveis_high-level_disinfectants_alternative_to_glutaraldehyde_for_processing_flexible_endoscopes/links/544916040cf2f6388080d30c.pdf

6. JARA, M. Angel González, et al. Exposure of health workers in primary health care to glutaraldehyde. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, Barcelona. (2013), vol. 8, no 1, p. 1. Disponible en: <https://occup-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6673-8-31>

7. Anderson, Stacey E., et al. "Irritancy and allergic responses induced by topical application of ortho-phthalaldehyde." *Toxicological Sciences* 115.2 Inglaterra. (2010): 435-443. Disponible en: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/40552315/Irritancy_and_Allergic_Responses_Induced201512015602vk3gyf.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1479030214&Signature=PI%2FJEDXIZzTtoV9pPS6mcJv%2B%2F18%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DIrritancy_and_Allergic_Responses_Induced.pdf

8. Takigawa, Tomoko, and Yoko Endo. "Effects of glutaraldehyde exposure on human health." *Journal of occupational health* 48.2 . Japón. (2006): 75-87. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/joh/48/2/48_2_75/_article

9. Cooke, R. P. D., et al. An evaluation of Cidex OPA (0.55% ortho-phthalaldehyde) as an alternative to 2% glutaraldehyde for high-level disinfection of endoscopes. *Journal of Hospital Infection*, 2003, vol. 54, no 3, p. 226-231. Disponible en: [http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(03\)00040-9/abstract](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(03)00040-9/abstract)

10. Rideout, K., Teschke, K., Dimich-Ward, H., & Kennedy, S. M. (2005). Considering risks to healthcare workers from glutaraldehyde alternatives in high-level disinfection. *Journal of Hospital Infection*, 59(1), 4-11. Disponible en:

[http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-701\(04\)00302-0/abstract](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-701(04)00302-0/abstract)

11. Ribeiro, L. C. M., Souza, A. C. S., dos Santos Soares Barreto, R. A., Barbosa, J. M., Tipple, A. F. V., Neves, H. C. C., & Suzuki, K. (2009). Risco ocupacional pela exposição ao glutaraldeído em trabalhadores de serviços de endoscopia. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(3). Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/77>

12. British Society of gastroenterology Endoscopy Committee. BSG guidelines for decontamination of equipment for gastroenterology Endoscopy (monografia en internet). united kingdton: British Society of gastroenterology Endoscopy Committee; 2003 (citado el 6/09/2005). Disponível em: http://www.bsg.org.uk/pdf_word_docs/disinfection.doc

13. Rideout, K., Teschke, K., Dimich-Ward, H., & Kennedy, S. M. (2005). Considering risks to healthcare workers from glutaraldehyde alternatives in high-level disinfection. *Journal of Hospital Infection*, 59(1), 4-11. Disponível em: [http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(04\)00302-0/abstract](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(04)00302-0/abstract)

14. Psaltikidis, Eliane Molina, et al. "Desinfetantes de alto nível alternativos ao glutaraldeído para processamento de endoscópios flexíveis." *Cogitare Enfermagem* 19.3 Brasil. (2014). Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILAC&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=748033&indexSearch=ID>