



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**EFFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO
PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR
INFECCIONES**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

PRESENTADO POR:

ACUÑA GUERZONI, LILIANA PATRICIA

ESPINOZA CORDERO, TULA DEL CARMEN

ASESOR:

MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Con cariño a nuestros padres, hermanos por haber sido motor y motivo para concretar nuestros proyectos.

AGRADECIMIENTO A

A la Mg. Rosa María Pretell Aguilar
Nuestra docente/asesora de EBE,
por contribuir en nuestra formación
profesional, guiándonos
permanentemente para la
culminación de la presente
investigación.

ASESOR: Mg. ROSA MARIA PRETELL AGUILAR

JURADO:

Presidente: Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

Secretario: Dr. Carlos Gamarra Bustillos

Vocal: Mg. Werther Fernando Fernandez Rengifo

INDICE

Caratula	i
Hoja en Blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
Resumen	ix
Abstract	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivo	14
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Procedimiento de recolección de datos	15
2.4. Técnica de análisis	16
2.5. Aspectos éticos	17
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	18

CAPITULO IV: DISCUSION

4.1 Discusión	33
---------------	----

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	35
------------------	----

5.2 Recomendaciones	35
---------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
-----------------------------------	-----------

ÍNDICE TABLAS

Pág.

Tabla 1:

Descripción de Estudios sobre la Efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones.....	18
--	----

Tabla 2:

Resumen de Estudios sobre la Efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones.....	28
--	----

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar evidencias sobre la Efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones. **MATERIAL Y MÉTODOS:** La revisión sistemática consta de 10 artículos científicos. Según tipo de diseño de estudio el 50 % (n=5/10) es revisión sistemática, el 30% (n=3/10) estudio experimental, el 10% (n=1/10) estudio de cohorte y el 10% (n=1/10) estudio descriptivo, que concuerda con el resultado esperado en el presente estudio. De acuerdo a la calidad de evidencia se halló alta en un 80%, moderada en un 10% y baja en otro 10%, según el país en donde se llevaron a cabo las investigaciones fueron el 30% en Brasil, 30% Estados Unidos, el 30 % La India y el 10 % Turquía. Para hallar dichos estudios se utilizaron los siguientes buscadores de investigaciones científicas: Epistemonikos, Researchgate, Pubmed y Google académico. **RESULTADOS:** De las 10 investigaciones analizadas, se evidencia que el 70% (7/10) demuestran la Efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones. **CONCLUSIONES:** Según las investigaciones analizadas, se obtuvo que el 70% (n = 7/10) de los 10 artículos demuestran que existe Efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones y el 30% (n=3/10) evidencian a la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico como ineficaces para la disminución de complicaciones por infecciones, por ello, se aconseja hacer uso de hojas de laringoscopio desechables, para ayudar a disminuir la propagación de infecciones Nosocomiales evitando así complicaciones.

Palabras clave: “Contaminación bacteriana”, “laringoscopio”, “complicaciones” “infecciones” “descontaminación”, “limpieza”, “desinfección”.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Systematize evidence on the effectiveness of cleaning and disinfection of the laryngoscope at the Surgical Center for the reduction of complications due to infections. **MATERIAL AND METHODS:** The constant systematic review of 10 scientific articles. According to type of study design 50% (n = 5/10) is a systematic review, 30% (n = 3/10) experimental study, 10% (n = 1/10) cohort study and 10% (n = 1/10) descriptive study, which is consistent with the expected result in the present study. According to the quality of evidence, 80% were high, 10% moderate and 10% low, depending on the country where the investigations were investigated, 30% were in Brazil, 30% United States, 30% India and 10% Turkey. To find these studies, the following scientific research search engines will be used: Epistemonikos, Researchgate, Pubmed and Google Scholar. **RESULTS:** Of the 10 researchers analyzed, it is evident that 70% (7/10) question the effectiveness of cleaning and disinfection of the laryngoscope in the Surgical Center for the reduction of complications due to infections. **CONCLUSIONS:** According to the researchers analyzed, 70% (n = 7/10) of the 10 affected articles that exist Effectiveness of cleaning and disinfection of the laryngoscope in the Surgical Center for the reduction of complications due to infections and the 30% (n = 3/10) show that the cleaning and disinfection of the laryngoscope in the Surgical Center are ineffective for the reduction of complications due to infections, therefore they recommend using disposable laryngoscope blades, to help reduce the spread of Nosocomial infections thus avoiding complications.

Key words: "Bacterial contamination", "complications", "laryngoscope", "infections", "decontamination", "cleaning", "disinfection".

CAPITULO I: INTRODUCCION

1.1 . Planteamiento del problema.

El área de sala de operaciones es un área restringida, la cual brinda atención a pacientes que requieran de algún procedimiento quirúrgico, siendo también una zona de gran riesgo, por la exposición a agentes vivos microscópicos que puede producir enfermedades, como son los virus, bacterias, protozoos, hongos, etc. (1).

Las bacterias son responsables de infecciones nosocomiales y se localizan en todo el entorno hospitalario, específicamente en superficies inertes, sobre las cuales dichos microorganismos pueden vivir durante largo tiempo. Estos microorganismos se transmiten principalmente por contacto directo, siendo el personal de salud el potencial transmisor de agentes patógenos a través de las manos por uso de equipos médicos, entre otros. La contaminación bacteriana hace referencia a la incorporación no deseada de microorganismos en un área que produce inseguridad y el origen de la infección se debe diferenciar del motivo de la contaminación; donde el agente infeccioso como persona, sustancia, objeto o animal, se transforma a un huésped; y la fuente de transmisión se refiere al agua, comida o

cualquier sustancia que percibe el hombre y que contiene el agente infeccioso (2).

Actualmente en el mundo, se estima que se efectúan 234 millones de intervenciones quirúrgicas, aproximadamente una operación por cada 25 personas. Según diferentes estudios, las complicaciones asociadas a éstas, ocasionan algún tipo de discapacidad o prolongan la estancia hospitalaria de los pacientes entre un 3% a 25%, todo dependerá del nivel de complejidad de la intervención quirúrgica y del entorno hospitalario.

A nivel del Perú, en promedio tenemos que el número de cirugías, representa más de 125.000 intervenciones quirúrgicas al año.

A nivel local (ESSALUD) se realizan 12.781 intervenciones quirúrgicas al año, de las cuales, 25 presentan complicaciones quirúrgicas (2 por mes) (3).

El instrumental quirúrgico contaminado se presenta como un riesgo potencial de contaminación cruzada entre el paciente y personal de sala de operaciones, los instrumentales que presentan lumen, bisagras, articulaciones y ranuras almacenan materia orgánica, instrumentos con articulaciones tipo caja de traba deberán desarmarse y colocarse en bandejas perforadas, abrir las bisagras hasta su máxima extensión y los instrumentos frágiles y ligeros, separarlos de los más pesan (4).

Un laringoscopio es uno de los equipos básicos e indispensables, para la realización de un procedimiento invasivo que implica contacto entre éste y la membrana mucosa, saliva y, en ocasiones, incluso con sangre. Se ha informado que las hojas y el mango del laringoscopio albergan microorganismos y sangre oculta, convirtiéndolos en una potencial fuente de infección adquirida en el hospital (5).

Pese a que no se haya determinado una relación entre la práctica anestésica y las infecciones respiratorias nosocomiales, existen diversos elementos que presentan el potencial para desatarlas, por lo que es de suma

importancia la utilización de técnicas higiénicas apropiadas para la prevención de infecciones nosocomiales perioperatorias (6).

La limpieza y desinfección son procedimientos para controlar los factores vinculados con el entorno hospitalario (7).

La limpieza inadecuada del equipo anestésico implica una gran posibilidad de contaminación cruzada al paciente durante la práctica anestésica, debido al contacto con fuentes potenciales de transmisión de patógenos.

Varios estudios han encontrado que las máquinas de anestesia, hojas y mangos de laringoscopios tienen una contaminación sanguínea y bacteriana de aproximadamente el 30% (8).

Según el Manual de Organizaciones y Funciones del Hospital Cayetano Heredia, una de las funciones específicas de la enfermera en centro quirúrgico es encargar tareas de mínima dificultad al personal técnico y auxiliar de enfermería bajo la inspección y responsabilidad del mismo (9).

Es por ello que según la Guía de Limpieza y Desinfección de ambientes hospitalarios del Hospital San Juan de Lurigancho del 2017, describe al Enfermero, como responsable de la limpieza y desinfección del laringoscopio, pero el encargado de operar la acción es el personal técnico y está indicada cada vez que se utilice, para eliminar todo resto de materia orgánica luego de su uso y prevenir que se peguen las secreciones y fluidos en contacto con el instrumento, con el objetivo de disminuir el riesgo de infección (10).

El presente trabajo guarda relación con la preocupación de encontrar pocas evidencias a nivel nacional y guías estandarizadas acerca de la limpieza y desinfección del laringoscopio y de algún método de comprobación de su eficacia, e inclusive en algunos artículos revisados mencionan a la esterilización o el uso de hojas de laringoscopio descartables en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones.

1.2 Formulación del problema

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

P=	I=	C=	O=
Paciente/Problema	Intervención	comparación	Outcome Resultados
Centro Quirúrgico	Limpieza y Desinfección del laringoscopio	No corresponde	Efectividad de la disminución de complicaciones por infecciones

¿La limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico son efectivas en la disminución de complicaciones por infecciones?

1.3 Objetivo

Sistematizar las evidencias vinculadas a la efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio: Revisión Sistemática.

Las revisiones sistemáticas, son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que resume conclusiones de diversas investigaciones sobre el tema a investigar. Así mismo, la pesquisa de los estudios se ha incrementado de manera sistemática con una declaración de los criterios de selección y se ha hecho una evaluación crítica de los artículos primarios y una síntesis fundamentada en la calidad metodológica de los estudios. Es parte elemental de la enfermería basada en evidencia por su precisa metodología, determinando estudios de gran importancia para responder preguntas puntuales de la práctica clínica(11).

2.2 Población y Muestra.

La población se encuentra conformada por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados. Todos los datos empleados en este trabajo, se consiguieron de la consulta directa y acceso vía Internet a la literatura científica recolectada de bases de datos, donde se encontraron artículos publicados en idioma español, portugués e inglés.

2.3 Procedimiento de la recolección de datos.

La recolección de datos se desarrolló por medio de la revisión sistemática de artículos de investigaciones internacionales que poseían relación con la eficacia de la limpieza y desinfección del laringoscopio en centro quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones, de todos los artículos que se investigaron, se incluyeron los más significativos según nivel de evidencia y se descartaron los poco relevantes, Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias, utilizó los conectores boléanos, considerando los artículos con un tiempo no mayor de diez años desde su publicación. Las ecuaciones incluyeron lo siguiente:

Limpieza AND desinfección AND laringoscopio

Contaminación Bacteriana AND Laringoscopio

Limpieza AND laringoscopio AND sala de operaciones

Bacterial AND Contamination AND laryngoscopes

Cleaning AND Disinfection AND laryngoscope

Base de Datos:

Pubmed, Epistemonikos, Google Academic, Researchgate.

2.4 Técnica de Análisis

El análisis de la revisión sistemática está constituido por la realización de tablas (Tabla 1 y Tabla 2), con datos relevantes de cada uno de los artículos seleccionados, siendo cada uno de ellos evaluados, comparándose puntos o características en los cuales concuerdan y en los que se encuentre alguna discrepancia entre estos.

Los datos relevantes de cada trabajo fueron resumidos en tablas, en la Tabla 1 se recogen en una primera parte los datos de la publicación y en la segunda el contenido. En la primera, se consignan: autores, año de publicación, nombre de la investigación, revista donde se ubica la publicación, volúmen y número. En la segunda tabla, se considera diseño de la investigación, población y muestra sometida al estudio, aspectos éticos, resultados y conclusiones, evidenciadas en la revisión de los artículos.

Así mismo de acuerdo a normas técnicas pre establecidos, se efectuó una lectura crítica e intensiva de cada artículo, a partir ello cual se definió la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación, acorde al sistema Grade.

2.5 Aspectos Éticos.

El análisis crítico de los artículos revisados, concuerda con las normativas de la bioética en la investigación, inspeccionando que cada uno de ellos haya cumplido en base a los principios éticos en ejecución, tomando en cuenta los principios de la carrera de enfermería.

CAPITULO III RESULTADOS

3. 1 Tabla 1 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Quartim de Moraes B., Queiroz de Souza R., Graciele Claudio Dos Santos A., Suzuki K., Tereza R., et al.	2016	Procesamiento De Cables De Laringoscopio: Revisión Integrativa (12).	Revista SOBECC https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/40/pdf Brasil	Volúmen 21. Número 1.
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población: 447 artículos Muestra: 7 artículos científicos.	No referido	Se describieron siete investigaciones experimentales cuyas conclusiones mostraron una indefinición de la clasificación del mango del laringoscopio relacionado a la probabilidad de producir infección, determinado por la diversidad de métodos de procesamiento.	Los mangos y hojas del laringoscopio están clasificados como material semicrítico, al identificarse carga microbiana y orgánica en esta revisión, es por ello que como mínimo es efectiva la limpieza seguida de desinfección de alto nivel para su uso en las diversas áreas especialmente en centro quirúrgico, disminuyendo y hasta evitando las posibles complicaciones por infecciones asociadas al mismo.

Tabla 2 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Van Wicklin, S.	2019	Contaminación y desinfección de Laringoscopios rígidos: una revisión de literatura (13).	AORN Journal. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31246299 EEUU	Volúmen 110 Número 1
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	7 estudios	No Referido	Los investigadores obtuvieron cultivos positivos de la partes del laringoscopio, de cuatro asas (superficies con pequeños crestas y surcos) (5.6%), 20 manijas (28.2%), y 27 laringoscopios (18,2%). Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron las especies de Bacillus (n = 12; 18.8%), estafilococos coagulasa negativos (n = 10; 15.6%) y especies de Acinetobacter (n = 10; 15,6%).	La hoja y el mango del laringoscopio se consideran artículos semicríticos, para los cuales es efectiva la limpieza seguida de la desinfección de alto nivel y de ser posible esterilizarlos. Y así conseguir con ello disminuir las posibles complicaciones por infecciones en el periodo preoperatorio en centro quirúrgico.

Tabla 3 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Negri de Sousa A., Levy C., Freitas M.	2013	Hojas Y Mangos De Laringoscopio Como Fuentes De Infección Cruzada: Una Revisión Integradora (14).	Diario de la Infección del Hospital https://www.researchgate.net/publication/234697437_Laryngoscope_blares_and_handles_as_sources_of_cross-infection_An_integrative_review_Brasil	Volúmen 83 Número 4
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	20 artículos	No referido	Con respecto al tipo de publicación, el 85% fueron investigaciones con enfoque cuantitativo, el 5,9% eran experimentales y el 94,1% eran diseños no experimentales, y el 15% no tenía conocimientos del editor. En términos de nivel de evidencia, 44% de los artículos fue muy bajo, 45% bajo, 10% moderado y 5% alto. Algunos estudios evaluaron presencia de sangre en laringoscopios que estaban listos para su uso, otro estudio investigó los microorganismos en mangos y hojas, otros utilizaron cuestionarios para verificar la limpieza y las opiniones de los profesionales sobre esta práctica.	Estos artículos revisados se mencionan al reprocesamiento de hojas y mangos del laringoscopio según la Asociación de Enfermeros Reguladores Perioperatorios, mencionan la efectividad de la limpieza y desinfección de estos, para reducir el riesgo potencial de contaminación y complicaciones por infecciones al paciente y al equipo de salud en centro quirúrgico, a su vez hay vacíos importantes sobre el tema, donde se requiere investigaciones urgentes para facilitar la estandarización de dichos procedimientos.

Tabla 4 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Machan M., Monaghan W., McDonough J, Hogan G.	2013	Evidencia Emergente En El Control de Infecciones: Cambio Efectivo en el uso de Desechables Hojas de Laringoscopio (15).	Asociación Americana de Enfermeras Anestesiastas https://cms.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/evid-infect-contr-effect-dispos-laryn-blds-0413-p103-108.pdf?sfvrsn=653648b1_6 Estados Unidos	Volúmen 81 Número 2
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Experimental	12 anesthesiologists	No referido	Los participantes recibieron un artículo para lectura sobre las mejores y más recientes prácticas con relación a lo mencionado. Después de la intervención, el 25% de los proveedores de anestesia describieron el desempeño como la razón para no usar la hoja de laringoscopio desechable, se redujo en un 60% al inicio del proyecto. El inventario mostró un aumento del 23% en el uso de hojas de laringoscopio desechables después de la intervención, lo que mostró una prueba de Z de proporción única que fue estadísticamente significativa (Z = 2.046, P = .041).	Dicho estudio incluyó a todos los casos de pacientes adultos que serán intervenidos en centro quirúrgico, y se concluyó que la limpieza, desinfección, esterilización y manejo de materiales reutilizables, como las hojas de laringoscopio pueden ser inefectivos y a su vez plantea que para ayudar a disminuir la propagación de infecciones nosocomiales y posibles complicaciones, se aconseja la utilización de hojas de laringoscopio descartables cuando sea posible.

Tabla 5 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Machan M.	2012	Prácticas De Control De Infecciones De Hojas De Laringoscopio: Una Revisión De La Literatura (16).	Asociación Americana de Enfermeras Anestesiastas https://cms.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/infect-con-laryn-bl-0812-p274-278.pdf?sfvrsn=5d0148b1_6 Estados Unidos	Volúmen 80 Número 4
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	100 Casos	No referido	De los 100 casos probados, 86 casos tuvieron equipo que fue positivo para secreciones sangrientas, 36 de ellos mostraron sangre oculta. En un estudio se indicó que en un tercio, la hoja no se limpia en absoluto, solo el 5% rutinariamente usa autoclave para el Mango, y el 12% utilizan palas de laringoscopio desechables.	Los procedimientos actuales para la limpieza, desinfección y esterilización del laringoscopio como instrumento de centro quirúrgico pueden ser inefectivos por el pobre cumplimiento de protocolos establecidos, originando la exposición potencial a patógenos al paciente y personal de salud, pudiendo ocasionar infecciones y posibles complicaciones de modo que se recomienda utilizar un laringoscopio desechable a uno reutilizable.

Tabla 6 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Vaishali C., Nandini D., Dias R., Priyanka K.	2017	Desinfección de laringoscopios: una encuesta de práctica (17).	Diario indio de anestesia http://www.ijaweb.org/article.asp?issn=0019-5049;year=2017;volume=61;issue=3;spage=245;epage=249;aulast=Chaskar India	Volúmen 61 Número 3
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Cohorte	150 anesthesiólogos	Aprobado por el Comité de Ética	150 anesthesiólogos presentaron cuestionarios sobre la desinfección de laringoscopios. Para la limpieza de las cuchillas, un 18 (12%) utilizaron agua del grifo para la limpieza y 132 (88%) usaron un agente químico después de enjuagar con agua y 18 (12%) limpiarían la cuchilla con alcohol, con respecto a la desinfección de los mangos de laringoscopios, el 70% usó alcohol, el 18% no usó ningún método, el 9% desconocía el método y el 3% no respondió.	El laringoscopio es un equipo utilizado en la intubación endotraqueal en centro quirúrgico y se debe practicar limpieza seguida de desinfección, para disminuir la contaminación sanguínea y bacteriana, para evitar complicaciones por infecciones pero sus prácticas varían, por lo que se requiere estandarizar e implementar lineamientos a nivel nacional para la descontaminación de todos los equipos de anestesia y mejorar los recursos disponibles que ayudarán a mejorar la seguridad del paciente.

Tabla 7 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Kumral D., Ok G., Erbüyün K., Gazi H., Tekin I.z	2013	Métodos Utilizados Para La Descontaminación De Laringoscopios Y Sus Tasas De Utilización En Turquía (18).	Turquía Clínica Diario de Anestesiología Clínica Reanimación. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-methods-used-for-the-decontamination-of-laryngoscopes-and-their-utilization-rates-in-turkey-64700.html Turquía	Volúmen 11 Número 1
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Anestesiólogos de 180 hospitales de Turquía	Aprobado por el Comité de Ética	De los 180 hospitales, 82.8% utiliza a la desinfección, un 17.2% a la esterilización. Además, un 98,3% realizan una limpieza mecánica antes de estos procedimientos. La esterilización química fue el método más preferido con 44.4%, seguido de óxido de etileno y autoclave con una proporción de 10.6% y 9.4%, respectivamente.	La limpieza y desinfección del laringoscopio, es más efectiva con el glutaraldehído, el cual arrojó mejores resultados en la desinfección realizada por equipo de anestesiólogos de los quirófanos de los diferentes hospitales, logrando una desinfección óptima para evitar la contaminación bacteriana, reduciendo las posibles complicaciones por infecciones en los pacientes.

Tabla 8 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Priyanka K., Nandini D., Gita N., Rajarshi G., Madhu G.	2017	Comparación de eficacia y rentabilidad del 0,55% de ortoftalaldehído y 2% de glutaraldehído para la desinfección de laringoscopios: un estudio piloto prospectivo (19).	Diario Indio de Anestesia http://www.ijaweb.org/article.asp?issn=0019-5049;year=2017;volume=61;issue=6;epage=490;epage=493;aulast=Karnik India	Volúmen 61 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Experimental	160 laringoscopios	Aprobado por el Comité de Ética	De los 160 laringoscopios, 80 se desinfectaron con Glutaraldehído y 80 con Ortoftaldehído, por cada laringoscopio, enviándose 3 muestras de la hoja y 1 del mango. En ambos grupos, de las 240 muestras, 0.08% de las hojas mostraron un crecimiento de Estafilococos coagulasa negativos resistentes a la meticilina y Enterobacter. Por lo que el 2% de glutaraldehído y el 0,55% de OPA fueron comparables en términos de eficacia de la desinfección.	Las hojas de laringoscopios utilizados en la intubación, deben sometidas a desinfección de alto nivel, pudiendo utilizarse el Glutaraldehído al 2% u Ortoftaldehído al 0.55%, en sala de operaciones, ya que es igualmente eficaz, mientras que se utilizó toallitas de clorhexidina al 0.5% para disminuir la contaminación bacteriana y posibles complicaciones por infecciones nosocomiales. A su vez se sugiere utilizar un mejor agente para la descontaminación de los mangos.

Tabla 9 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volúmen y Número
Telang R., Patil V, Ranganathan P, Kelkar R.	2010	Descontaminación de las láminas de laringoscopio: ¿nuestra práctica es adecuada? (20).	Revista de Postgrado de Medicina http://www.jpgmonline.com/article.asp?issn=0022-3859;year=2010;volume=56;issue=4;spage=257;epage=261;aulast=Telang India	Volúmen 56 Número 4
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Experimental	50 cuchillas de laringoscopios	No Referido	Se observó crecimiento bacteriano en el cultivo en 29 de 50 (58%) cuchillas (67 de 150 muestras) después de limpiar con agua del grifo; la desinfección con biguanida después del lavado con agua corriente produjo un crecimiento bacteriano en solo una de estas 29 cuchillas (3.4%) (P <0.001) Solo tres de los 50 encuestados utilizaron métodos aceptables para la desinfección de las láminas de laringoscopios después de las cirugías de rutina.	Las cuchillas y láminas del laringoscopio usadas en las intervenciones en centro quirúrgico fueron sometidas a una limpieza solo con agua del grifo, no siendo adecuada, por el contrario, la limpieza, seguida de la desinfección con biguanida libre de aldehído es efectiva para evitar complicaciones debido a infecciones que se puedan causar reduciendo significativamente la contaminación bacteriana.

Tabla 10 EFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN LA CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Negri de Sousa A., Vilas V., Levy C., Pedreira de Freitas M.	2016	Laringoscopios: Evaluación de carga microbiana de cuchillas (21).	Revista Americana de control de infecciones. https://www.researchgate.net/publication/289504110_Laryngoscopes_Evaluation_of_microbial_load_of_blades Brasil	Volúmen 44 Número 3
CONTENIDO DE LA PUBLICACION				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Descriptivo Transversal	83 láminas de laringoscopia	Aprobado por el comité local de ética en investigación	De los laringoscopios estudiados de 2 diferentes instituciones, de áreas como emergencia, centro quirúrgico, entre otras, reveló la presencia de microorganismos en el 76.2% de los casos en la institución 1 y en el 92.7% de los casos en la institución 2, con cargas microbianas > 101 unidades formadoras de colonias en el 31.2% y el 44.7% de los casos, respectivamente, se encontraron diferentes microorganismos.	Los resultados de diferentes áreas como centro quirúrgico, indican que el laringoscopio debe pasar por acciones de limpieza y desinfección (mangos y cuchillas). El proceso de limpieza debe ser centralizado, con los elementos almacenados de manera que faciliten su manejo diario para las pruebas. Estas acciones podrían garantizar una mayor seguridad al paciente y personal, reduciendo la carga bacteriana y micótica evitando las infecciones y complicaciones.

3.2 Tabla 2: Resumen de Estudios

EFFECTIVIDAD DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LARINGOSCOPIO EN CENTRO QUIRÚRGICO PARA LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES POR INFECCIONES

Diseño de Estudio/Título	Conclusión	Calidad de Evidencia (sistema Grade)	Fuerza de Recomendación	País
<p>12. Revisión sistemática</p> <p>Procesamiento De Cables De Laringoscopio: Revisión Integrativa</p>	<p>Los mangos y hojas del laringoscopio están clasificados como material semicrítico, al identificarse carga microbiana y orgánica en esta revisión, es por ello que como mínimo es efectiva la limpieza seguida de desinfección de alto nivel para su uso en las diversas áreas especialmente en centro quirúrgico, disminuyendo y hasta evitando las posibles complicaciones por infecciones asociadas al mismo.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>13. Revisión sistemática</p> <p>Contaminación y desinfección de Laringoscopios rígidos: una revisión de literatura</p>	<p>La hoja y el mango del laringoscopio se consideran artículos semicríticos, para los cuales es efectiva la limpieza seguida de la desinfección de alto nivel y de ser posible esterilizarlos. Y así conseguir con ello disminuir las posibles complicaciones por infecciones en el periodo preoperatorio en centro quirúrgico.</p>	Alta	Fuerte	EEUU

14. Revisión sistemática	Estos artículos revisados se mencionan al reprocesamiento de hojas y mangos del laringoscopio según la Asociación de Enfermeros Reguladores Perioperatorios, mencionan la efectividad de la limpieza y desinfección de estos, para reducir el riesgo potencial de contaminación y complicaciones por infecciones al paciente y al equipo de salud en centro quirúrgico, a su vez hay vacíos importantes sobre el tema, donde se requiere investigaciones urgentes para facilitar la estandarización de dichos procedimientos.	Alta	Fuerte	Brasil
Hojas Y Mangos De Laringoscopio Como Fuentes De Infección Cruzada: Una Revisión Integradora				
15. Estudio Experimental	Dicho estudio incluyó a todos los casos de pacientes adultos que serán intervenidos en centro quirúrgico, y se concluyó que la limpieza, desinfección, esterilización y manejo de materiales reutilizables, como las hojas de laringoscopio pueden ser inefectivos y a su vez plantea que para ayudar a disminuir la propagación de infecciones nosocomiales y posibles complicaciones, se aconseja la utilización de hojas de laringoscopio descartables cuando sea posible.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Evidencia Emergente En El Control De Infecciones: Cambio Efectivo En El Uso De Desechables Hojas De Laringoscopio				
16. Revisión sistemática	Los procedimientos actuales para la limpieza, desinfección y esterilización del laringoscopio como instrumento de centro quirúrgico pueden ser inefectivos por el pobre cumplimiento de	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Prácticas De Control De Infecciones De Hojas De Laringoscopio: Una				

Revisión Literatura	De	La	<p>protocolos establecidos, originando la exposición potencial a patógenos al paciente y personal de salud, pudiendo ocasionar infecciones y posibles complicaciones de modo que se recomienda utilizar un laringoscopio desechable a uno reutilizable.</p>			
------------------------	----	----	---	--	--	--

17. Estudio de Cohorte

Desinfección de laringoscopios: una encuesta de práctica

El laringoscopio es un equipo utilizado en la intubación endotraqueal en centro quirúrgico y se debe practicar limpieza seguida de desinfección, para disminuir la contaminación sanguínea y bacteriana, para evitar complicaciones por infecciones pero sus prácticas varían, por lo que se requiere estandarizar e implementar lineamientos a nivel nacional para la descontaminación de todos los equipos de anestesia y mejorar los recursos disponibles que ayudarán a mejorar la seguridad del paciente.

Moderada

Débil

India

18. Revisión sistemática

Métodos Utilizados Para La Descontaminación De Laringoscopios Y Sus Tasas De Utilización En Turquía

La limpieza y desinfección del laringoscopio, es más efectiva con el glutaraldehído, el cual arrojó mejores resultados en la desinfección realizada por equipo de anesthesiólogos de los quirófanos de los diferentes hospitales, logrando una desinfección óptima para evitar la contaminación bacteriana, reduciendo las posibles complicaciones por infecciones en los pacientes.

Alta

Fuerte

Turquía

19. Estudio Experimental	Comparación de eficacia y rentabilidad del 0,55% de orto-ftalaldehído y 2% de glutaraldehído para la desinfección de laringoscopios: un estudio piloto prospectivo	Las hojas de laringoscopios utilizados en la intubación, deben sometidas a desinfección de alto nivel, pudiendo utilizarse el Glutaraldehído al 2% u Ortoftaldehído al 0.55%, en sala de operaciones, ya que es igualmente eficaz, mientras que se utilizó toallitas de clorhexidina al 0.5% para disminuir la contaminación bacteriana y posibles complicaciones por infecciones nosocomiales. A su vez se sugiere utilizar un mejor agente para la descontaminación de los mangos.	Alta	Fuerte	India
20. Estudio Experimental	Descontaminación de las láminas de laringoscopio: ¿nuestra práctica es adecuada?	Las cuchillas y láminas del laringoscopio usadas en las intervenciones en centro quirúrgico fueron sometidas a una limpieza solo con agua del grifo, no siendo adecuada, por el contrario, la limpieza, seguida de la desinfección con biguanida libre de aldehído es efectiva para evitar complicaciones debido a infecciones que se puedan causar reduciendo significativamente la contaminación bacteriana.	Alta	Fuerte	India
21. Descriptivo	Laringoscopios: Evaluación de carga microbiana de cuchillas.	Los resultados de diferentes áreas como centro quirúrgico, indican que el laringoscopio debe pasar por acciones de limpieza y desinfección (mangos y cuchillas). El proceso de limpieza debe ser centralizado, con los elementos almacenados de manera que faciliten su manejo diario para las pruebas. Estas acciones	Baja	Débil	Brasil

podrían garantizar una mayor seguridad al paciente y personal, reduciendo la carga bacteriana y micótica evitando las infecciones y complicaciones.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática evidencia 10 estudios que utilizan diferentes instrumentos y consideraciones metodológicas. Según tipo de diseño de estudio el 50 % (n=5/10) es revisión sistemática, el 30% (n=3/10) estudio experimental, el 10% (n=1/10) estudio de cohorte y el 10% (n=1/10) estudio descriptivo, que concuerda con el resultado esperado en el presente estudio. De acuerdo a la calidad de evidencia se halló alta en un 80%, moderada en un 10% y baja en otro 10%, según el país en donde se llevaron a cabo las investigaciones fueron el 30% en Brasil, 30% Estados Unidos, el 30 % La India y el 10 % Turquía. Para hallar dichos estudios se utilizaron los siguientes buscadores de investigaciones científicas: Epistemonikos, Researchgate, Pubmed y Google académico.

Según los resultados obtenidos se evidencia que del total de 10 artículos el 70% (n=7/10) (12,13,17,18,19,20,21) demuestran la efectividad de la limpieza y desinfección del laringoscopio en centro quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones, por otro lado el 50% (n=5/10) (12,13,18,19,20) demuestran la efectividad de la limpieza y desinfección de alto nivel del laringoscopio en centro quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones, utilizando en su mayoría al glutaraldehído al 2%.

Por otro lado, el 30% (n=3/10) estudios realizados Negri de Sousa A., Levy C., Freitas M.(14) Machan M., Monaghan W., Mc Donough

J., Hogan G.(15), Machan M. (16) evidencian que la limpieza y desinfección del laringoscopio son inefectivas y se aconseja hacer uso de hojas de laringoscopio desechables, para ayudar a disminuir la propagación de infecciones Nosocomiales evitando así complicaciones.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Esta revisión sistemática conformada por 10 artículos científicos tiene como conclusión lo siguiente:

Que 07 de los 10 artículos científicos demuestran que existe efectividad en la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico para la disminución de complicaciones por infecciones, mientras que 03 de 10 evidencian que la limpieza y desinfección del laringoscopio en Centro Quirúrgico son inefectivas para la disminución de complicaciones por infecciones y aconsejan el uso de hojas de laringoscopio desechables, para ayudar a disminuir la propagación de infecciones y complicaciones por las mismas.

5.2. Recomendaciones.

Luego de analizar los artículos sobre los métodos de limpieza y desinfección de las cuchillas y mangos de laringoscopio en centro quirúrgico y notando que varían sus prácticas, se recomienda estandarización, mediante la implementación de protocolos o guías.

Socializar estas evidencias con el personal de enfermería de centro quirúrgico, sobre todo los enfermeros que están a cargo de la calidad del proceso de limpieza y desinfección del laringoscopio en centro quirúrgico, para así garantizar la disminución de complicaciones por infecciones por estos equipos médicos.

Por lo que con la presente investigación, se busca concientizar, crear responsabilidad y compromiso en el personal de enfermería especialista y/o técnico de enfermería, en emplear las técnicas adecuadas para la limpieza y desinfección de equipos semicríticos como lo es el laringoscopio, sobretodo la utilización de desinfección de alto nivel.

Se recomienda a las enfermeras especialistas en Centro Quirúrgico, incrementen y fortalezcan sus capacidades (talleres, cursos, seminarios, etc.) sobre la limpieza y desinfección del laringoscopio, realizando mayores investigaciones sobre el tema.

De ser posible y si el presupuesto de la institución lo permite, coordinar con los anestesiólogos, para el uso de hojas de laringoscopios desechables, con la finalidad de disminuir la propagación de infecciones nosocomiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barrera R., Ruiz L., Ventura M. Conocimiento sobre los riesgos biológicos y la aplicación de las Medidas de Bioseguridad del profesional de Enfermería de Sala de Operaciones, de un Hospital Nacional. [Tesis de Especialista]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2015. URL disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3527/Conocimiento_BarreraTorres_%2C%20Rosa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Alvarado M., Tuesta M., Zuñiga M. Contaminación bacteriana y tipo de bacterias en teléfonos celulares del personal de salud en la unidad de cuidados intensivos, Hospital Nacional 2017. [Tesis de Especialista] Lima: Peruana Cayetano Heredia; 2018. Url disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/4565/Contaminacion_AlvaradoHerrera_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Castañeda M., Fuentes M., Vásquez A., Evidencias del cumplimiento en la verificación de la lista de chequeo para garantizar la seguridad del paciente en quirófano [Revisión Crítica]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2018. Url disponible: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1438/1/TL_Casta%
%c3%b1edaBaronMaria_FuentesRamirezMayra_VasquezHerreraAmelia.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1438/1/TL_Casta%c3%b1edaBaronMaria_FuentesRamirezMayra_VasquezHerreraAmelia.pdf)
4. Calderón C., Coaquira G., Eficacia del lavado mecánico en comparación con el lavado manual del instrumental quirúrgico contaminado [Revisión Sistemática]. Universidad Norbert Wiener; 2017. URL disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1074/TITULO%20-%20Coaquira%20Justo%2C%20Gloria%20Lidia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

5. Lowman W, Venter L, Scribante J. Contaminación bacteriana de las cuchillas reutilizables del laringoscopio durante el curso de la práctica diaria de anestesia. The South African Medical Journal. 2013; 103(6):386-389. URL disponible en: <http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/6385/5089>
6. Ortiz J., Athié J., Martínez V. Contaminación bacteriana potencialmente patógena en el manejo de la vía aérea en el Hospital Ángeles Mocel. Acta Médica Grupo Ángeles. 2011; 9(2):63,68. URL disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2011/am112b.pdf>
7. Aponte E., Carrillo Z., Manual de limpieza, desinfección y esterilización de Clínica Renacer LTDA Riohacha. 2013. URL disponible: <https://es.scribd.com/document/415543016/Manual-de-Limpieza-Desinfeccion-y-Esterilizacion-Clinica-Renacer>
8. Morales D., Quesada M., Ugalde C. Detección de contaminación en el equipo anestésico de sala de operaciones del Hospital México, Junio 2014. Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual. 2016. Set; 33(2): pp,2. URL disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152016000200002
9. Manual de Organizaciones y Funciones del Servicio de Enfermería en Centro Quirúrgico. Hospital Cayetano Heredia. 2009. URL disponible: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/pdfs/Organo_Linea/Enfermeria/MOF_Servicio_Enfermeria_en_Centro_Qx.pdf
10. Orosco J. Guía de Limpieza y Desinfección de ambientes hospitalarios del Hospital San Juan de Lurigancho 2017. URL disponible en:

<https://www.hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Enfermeria/RESOLUCION%20DIRECTORIAL%20NUM-385-2017-LIMPIEZA%20Y%20DESINFECCION%20DE%20AMBIENTES%20HOSPITALARIOS.pdf>

11. Beltrán G. Revisiones sistemáticas de la literatura. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2005 [citado el 27 de Jun 2018]; 20(1). URL disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf>
12. Quartim de Moraes B., Queiroz de Souza R., Graciele Claudio Dos Santos A., Suzuki K., Tereza R., et al. Procesamiento De Cables De Laringoscopia: Revisión Integrativa. Revista SOBECC. 2016; 21(1):37-45. Url disponible: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/40/pdf>
13. Van Wicklin, S. Contaminación y desinfección de Laringoscopios rígidos: una revisión de literatura. AORN Journal. 2019; Jul, 110(1): 49–59. Url disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31246299>
14. Negri de Sousa A., Levy C., Freitas M. Hojas Y Mangos De Laringoscopia Como Fuentes De Infección Cruzada: Una Revisión Integradora. Diario de la Infección del Hospital. 2013; 83(4):269-275. Url disponible: https://www.researchgate.net/publication/234697437_Laryngoscope_blades_and_handles_as_sources_of_cross-infection_An_integrative_review
15. Machan M., Monaghan W., McDonough J, Hogan G. Evidencia Emergente En El Control De Infecciones: Cambio Efectivo En El Uso De Desechables Hojas De Laringoscopia. Asociación Americana de Enfermeras Anestesiistas. 2013; 81(2):103-108. Url disponible: https://cms.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/evid-infect-contr-effect-dispos-laryn-blds-0413-p103-108.pdf?sfvrsn=653648b1_6

16. Machan M. Prácticas De Control De Infecciones De Hojas De Laringoscopio: Una Revisión De La Literatura. Asociación Americana de Enfermeras Anestésicas. 2012; 80(4):274-278. Url disponible: https://cms.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/infect-con-laryn-bld-0812-p274-278.pdf?sfvrsn=5d0148b1_6
17. Vaishali C., Nandini D., Dias R., Priyanka K. Desinfección de laringoscopios: una encuesta de práctica. Diario Indio de anestesia. 2017; 61(3):245-249. Url disponible: <http://www.ijaweb.org/article.asp?issn=0019-5049;year=2017;volume=61;issue=3;spage=245;epage=249;aulast=Caskar>
18. Kumral D., a OK G., Erbüyün K., Gazi H., Tekin I. Métodos Utilizados Para La Descontaminación De Laringoscopios Y Sus Tasas De Utilización En Turquía. *TurkiyeKlinikleriJAnestReanim.* 2013 11(1):20-26. Url disponible: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-methods-used-for-the-decontamination-of-laryngoscopes-and-their-utilization-rates-in-turkey-64700.html>
19. Priyanka K., Nandini D., Gita N., Rajarshi G., Madhu G. Comparación de eficacia y rentabilidad del 0,55% de orto-ftalaldehído y 2% de glutaraldehído para la desinfección de laringoscopios: un estudio piloto prospectivo. *Diario Indio de Anestesia.* 2017 Jun; 61(6):490-493. Url disponible: <http://www.ijaweb.org/article.asp?issn=0019-5049;year=2017;volume=61;issue=6;spage=490;epage=493;aulast=Karnik>
20. Telang R., Patil V, Ranganathan P, Kelkar R. Descontaminación de las láminas de laringoscopio: ¿nuestra práctica es adecuada? *Revista de Postgrado de Medicina.* 2010; 56(4):257-261. Url disponible: <http://www.jpgmonline.com/article.asp?issn=0022->

3859;year=2010;volume=56;issue=4;spage=257;epage=261;aulast=T
elang

21. Negri de Sousa A., Vilas V., Levy C., Pedreira de Freitas M.
Laringoscopios: Evaluación de carga microbiana de cuchillas. Revista
estadounidense de control de infecciones. Enero 2016; 44(3): 294-298.
Url disponible:
[https://www.researchgate.net/publication/289504110_Laryngoscopes
_Evaluation_of_microbial_load_of_blades](https://www.researchgate.net/publication/289504110_Laryngoscopes_Evaluation_of_microbial_load_of_blades)