



**Universidad
Norbert Wiener**

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

**“EFECTIVIDAD DE LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE BARRERA ESTÉRIL
EN EL MANTENIMIENTO DE LA ESTERILIDAD DEL INSTRUMENTAL
QUIRÚRGICO”.**

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

PRESENTADO POR:

SILVA NICHOS, CLAUDIA GLADYS

ASESOR: Dra. PEREZ SIGUAS, ROSA EVA

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Con mucho cariño para mi hijo Alberto sleyter es mi fortaleza de superación que me impulsa a seguir adelante, para ser cada día mejor persona y mejor profesional.

Agradecimiento

Al ser único Dios que nos conduce nuestro camino.

Asesora

Dra. PEREZ SIGUAS, ROSA EVA

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Secretario: Mg. Fernández Rengifo, Werther Fernando

Vocal: Mg. Mori Castro, Jaime Alberto

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Asesora	iv
Jurado:	v
Índice	vi
Indice de tablas	viii
Resumen.....	ix
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.2 Formulación de la pregunta	13
1.3. Objetivo.....	14
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	15
2.1 Diseño de estudio	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.....	16
CAPITULO III: RESULTADOS.....	17
3.1 Tablas.....	17
CAPITULO IV: DISCUSIÓN.....	31
4.1. Discusión	31
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
5.1. Conclusiones	34

5.2. Recomendaciones	35
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	36

Índice de Tablas

Tabla 1: Estudios revisados sobre Efectividad de la utilización del sistema de barrera esteril en el mantenimiento de la esterilidad del instrumental quirúrgico estéril.	17
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de la utilización del sistema de barrera esteril en el mantenimiento de la esterilidad del instrumental quirúrgica estéril.	27

Resumen

Objetivo: Sistematizar sobre la efectividad de la utilización del tipo de sistema de barrera estéril utilizado en el mantenimiento de la esterilidad del instrumental quirúrgico en la unidad de centrales de esterilización. **Material y Métodos:** El estudio es cuantitativo, se empleó el diseño de estudio de revisión sistemática, la población de 10 artículos analizados conforme el sistema de GRADE. Y la muestra se trata de una revisión sistemática de 10 artículos, dichos artículos fueron hallados en las siguientes bases de datos: Scielo, PubMed, Science direct. Se realizó una revisión sistemática de cada artículo, se estableció la calidad de evidencia. **Resultado:** Los 10 artículos verificados sistemáticamente, el 90% demuestran que el sistema de barrera estéril es efectivo en mantener la esterilidad del instrumental quirúrgico en la unidad de centrales de esterilización. Por otro lado, el 10% de los artículos científicos revisados dicen que no hay evidencia científica que muestre un tipo de sistema de barrera estéril en mantener la esterilización del instrumental quirúrgico.

Conclusión: 9 de 10 artículos revisados refieren que el sistema de barrera estéril es efectivo en la disminución de la contaminación del instrumental quirúrgico estéril y 1 de 10 artículos revisados se observa que ningún tipo de sistema de barrera estéril demuestra que no existe efectividad en mantener el instrumental quirúrgico estéril.

Palabras clave: “Efectividad”; “Empaque”; “Esterilización”; “Material Instrumental quirúrgico”.

Abstract

Objective: Systematize the effectiveness of the use of the type of sterile barrier system used in maintaining the sterility of surgical instruments in the sterilization unit.

Material and Methods: The study is quantitative, the systematic review study design was used, the population of 10 articles analyzed according to the GRADE system. And the sample is a systematic review of 10 articles, these articles were found in the following databases: Scielo, PubMed, Science direct. A systematic review of each article was performed, the quality of evidence was established.

Result: The 10 items systematically verified, 90% demonstrate that the sterile barrier system is effective in maintaining the sterility of surgical instruments in the sterilization unit. On the other hand, 10% of the scientific articles reviewed say there is no evidence. scientist who shows a type of sterile barrier system in maintaining sterilization of surgical instruments.

Conclusion: 9 of 10 articles reviewed indicate that the sterile barrier system is effective in reducing the contamination of sterile surgical instruments and 1 of 10 articles reviewed shows that no type of sterile barrier system demonstrates that there is no effectiveness in maintaining the sterile surgical instruments.

Keywords: "Effectiveness"; "Sterile barrier system" Sterility "; "Surgical Instrumental Material".

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La Central de Esterilización, es una unidad, donde recibe los materiales usados por profesionales utilizados durante la atención de los pacientes sometido a una intervención quirúrgica o tratamiento externo, se acondiciona, procesa, controla, almacena y distribuye instrumental quirúrgico, ropa textil, dispositivos médicos a todos los servicios asistenciales del hospital, por tanto, se debe asegurar la calidad de los procesos de esterilización para prevenir infecciones intrahospitalarias (1).

El trabajo en la central de esterilización es contribuir a la calidad de los procesos de esterilización de los instrumentos quirúrgicos y dar calidad de atención a los pacientes previniendo las infecciones asociadas a la atención asistencial con procesos supervisados en cada etapa desde la limpieza hasta la esterilización que contribuyen a eliminar riesgos de infección y recuperar el estado paciente (2).

En los Hospitales la Central de Esterilización cuentan con tres áreas estructuradas, el área roja, donde se receptiona el material contaminado en el cual se realiza la actividad de limpieza, desinfección muy valioso para el proceso de esterilización el área azul se recibe el material limpio, desinfectado

para su acondicionamiento, preparación y empaquetado del instrumental para su esterilización, el área verde se recepción el material estéril se almacena y se distribuye a los diferentes servicios del hospital(3).

El área Azul, de la Central de Esterilización, se realiza la actividad de recepción, preparación se debe seleccionar el empaque de acuerdo al método de esterilización que se va someter a alta temperatura o baja temperatura así tenemos el papel grado médico, la bolsa tyvek, bolsa mixta, contenedores rígidos (4).

Los objetivos del empaque son retener la esterilización por tiempos prolongados, permitir el ingreso y difusión del agente esterilizante, es una barrera efectiva contra los microorganismos y facilita la manipulación de su contenido en forma aséptica, permitir el transporte del material estéril sin riesgos de contaminación compatible con los sistemas de esterilización permitiendo una apertura aséptica sin roturas (5).

La función del empaque es de contener el material a esterilizar, crear una barrera al medio externo para mantener la esterilidad del artículo y debe ser de una apertura fácil para retirar el instrumental sin contaminar, el paquete con varias piezas debe de ir con doble empaque y con control químico externo para cerrar el empaque y rotular, presentando un sellado hermético manteniendo su esterilidad hasta el momento de su apertura (6).

Los materiales para su esterilización, almacenamiento y uso, deben ser empaquetados de manera correcta, el empaque constituye una barrera antimicrobiana para impedir que se contaminen los materiales (7).

La Organización Mundial de la Salud expresa que la esterilización es una técnica de saneamiento cuyo objetivo es la destrucción de toda forma de vida,

aniquilando todos los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos, incluso en su forma de esporas altamente resistentes (8).

Las infecciones hospitalarias son adquiridas durante la atención médica, en el mundo más de 1 a 4 millones de personas contraen infecciones en el nosocomio generando costos y el paciente alarga su estancia hospitalaria, sin embargo, la OMS indica que por año decenas y millones de pacientes sufren de lesiones como consecuencias de prácticas médica (9).

La Organización Mundial para la Salud (OMS) afirma que entre el 5% y el 10% de usuarios que ingresan a hospitales en países desarrollados adquieren algún tipo de infección y en países en desarrollo esta cifra puede aumentar al 25%. Por esta razón es un reto mundial el resguardar la salud de los usuarios y por ello el valor que se da para que los procesos de esterilización estén estandarizados y con esto nos permitirá una oportuna información, en la realización de registros, y en los procedimientos (10).

No obstante, las investigaciones aun con sus limitaciones se realizaron una búsqueda exhaustiva en concreto sobre la eficacia del empaque o envoltura de un único uso del material instrumental quirúrgico por tal motivo se ve necesario el estudio.

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
Instrumental quirúrgico	Sistema de barrera estéril	No corresponde	Mantenimiento del instrumental quirúrgico estéril.

¿Cuál es la efectividad del sistema de barrera estéril para mantener el instrumental quirúrgico estéril?

1.3. Objetivo

Sistematizar sobre la efectividad del sistema de barrera estéril para mantener el instrumental quirúrgico estéril.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio

El estudio responde a la revisión sistemática que sintetiza y analiza 10 artículos científicos, con conclusiones de investigaciones primarias, siendo parte básica de la enfermería basada en evidencia, por su metodología unificando los estudios relevantes para responder la pregunta del estudio.

2.2 Población y Muestra

Constituida por la revisión de bibliografías de 10 artículos científicos encontrados en la base de datos científicos publicados en idioma español, inglés, con un tiempo que no exceda de 10 años a más.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

Se efectuó después de una revisión bibliográfica de artículos científicos nacionales e internacionales se indicaron como principal argumento el sistema de barrera estéril de la bolsa o empaque, de todos los artículos que se encontraron, dada su eficiente condición de uso, calidad y evidencia como interviene en el mantenimiento del instrumental quirúrgico estéril.

Solo se incluyeron a los más importantes y se eliminaron a los menos relevantes de Base de documentos: PubMed, y Scielo, Medline.

El logaritmo de búsqueda fue:

- : Instrumental quirúrgico AND mantenimiento de la esterilidad
- : Esterilización AND efectividad del sistema de barrera estéril.

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistémica está conformado por la creación de una tabla resumen (La tabla N°1) donde los datos de cada artículo seleccionado sirven para comparar los puntos de la efectividad del sistema de barrera estéril en el mantenimiento del instrumental quirúrgico estéril, posteriormente se evalúo a cada uno de los artículos para concretar la calidad de evidencias y la fuerza de recomendación para cada artículo (La tabla N°2).

2.5 Aspectos éticos

La evaluación de cada artículo científico revisado está de acuerdo con las normas técnicas de la bioética garantizando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1. Tabla de estudios sobre eficacia de la utilización del sistema de barrera estéril en el mantenimiento de la esterilidad del instrumental quirúrgico estéril.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Devadiga G, Thomas V, Shetty S, Setia M.	2015	El empaque grado no medico un método útil para empaquetar instrumentos para salas de operaciones en entornos con recursos limitados (11).	Diario Indio de microbiología médica http://www.ijmm.org/article.asp?issn=0255-0857;year=2015;volume=33;issue=2;spage=243;epage=247;aulast=Devadiga . India	Volumen 33 Número 243 - 247
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Experimental	117,335 envoltorios listos entre los años 2009 y 2013	No se aplica	De la totalidad de 117,335 envoltorios con instrumental quirúrgico empacados en el tiempo de la investigación 1900 paquetes fueron re-esterilizados. Pero sin embargo existe riesgo de infección con el reúso del papel grado no medico hiladas por fusión, desgaste y aumento de esponjosidad.	El empaque grado no medico hiladas por fusión, e hiladas y sopladas por fusión redujo la reesterilizacion del instrumental empaquetado, y el cambio del papel grado medico al papel grado no medico fue rentable, los resultados se deben considerar que existe empaques para el instrumental quirúrgico con papel grado no médico siendo rentable.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Shaffer Harnish, Donald M, Vermon R, Heimbuh B	2015	Estudio de mantenimiento de la esterilidad: evaluación dinámica de contenedores rígidos esterilizados y bandejas de instrumentos envueltos para evitar el ingreso de bacterias (12).	American Journal of Infection Control https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(15)00761-0/fulltext	Volumen 43 Numero 12
EE. UU				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Experimental	Contenedores rígidos (111) Envoltorios con papel grado médico (161)	No se aplica	De los 111 contenedores rígidos probados, se encontró que 97 (87%) fueron rígidos según su duración de uso. Asimismo, demostraron el ingreso de bacterias en el contenedor fueron en un nivel medio entre los periodos de 5 a 9 años de su uso. Por consiguiente, el resultado fue significativo siendo este mayor según el estudio realizado también admitió de 161 paquetes de instrumentos esterilizados envueltos en papel de grado médico, que 0 el 0% no se detectó bacterias, por ser de un solo uso.	El sistema de barrera estéril de papel grado médico permite la mejor penetración del agente esterilizante, el cual se usa como producto seguro, en efecto es un producto descartable que reduce el riesgo de contaminación siendo una barrera bacteriana efectiva demostrando una protección mayor que los contenedores rígidos esterilizados

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Elizabeth Chávez-Fermín, Nicolle Marie, Domínguez Cuevas, Scarlet Acosta-Carrasco, Lorenle, Jiménez-Hernández	2013	Evaluación de la eficacia de la esterilización del instrumental odontológico en la Clínica de Odontología de Unibe (13).	Revista Nacional Odontología. https://www.researchgate.net/publication/305286756 República dominicana	Volumen 9 Numero 17

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Experimental	60 muestras que se tomaron del instrumental odontológico con la pieza de la Lima.	Se aplica	Antes de ser esterilizado los 10 instrumentos periodontales en bolsa mixtas, en cajas perforadas de aluminio, y después de ser esterilizados en bolsas mixtas, y cajas cerradas de metal. El 60% de limas, después de esterilizar, no estaban contaminadas y el 69%, para ambos caja perforada de aluminio y bolsas mixtas, no presentaban contaminación. La caja cerrada de metal, la perforada de aluminio con fundas adhesivas presentaron efectividad de cada uno de ellos, libres de contaminación.	Se verifica la efectividad de los diferentes tipos de empaque de barrera microbiana para la esterilizaciones y eliminación de microorganismos, el 100% efectividad es al esterilizar cajas cerradas de metal, cajas perforadas de aluminio y fundas adhesivas; en cuanto a la investigación, se obtuvo en conclusión de que la caja de metal logra mejor esterilización del instrumental quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Luqueta, Gerson Roberto, Santos, Everton Diniz, Pessoa, Rodrigo Sávio y Maciel, Homero Santiago.	2017	Evaluación de materiales de embalaje de dispositivos médicos desechables bajo esterilización con ozono (14).	Scientific Electronic Library Online Investigación en Ingeniería Biomédica http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2446-47402017000100058&script=sci_abstract India	Volumen 33 numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Experimental	4 muestras de dispositivos médicos después de ser esterilizados con ozono. en papel crepé, papel grado medico (SMS), bolsa de papel y plástico de calidad médica y manga Tyvek	Se aplica	La esterilización con ozono afecta más al Spunbond+Meltblown+Spunbond (SMS), al papel crepé, manga Tyvek y papel de grado médico. Todos los envases desechables comerciales mostraron una buena penetración del ozono. El papel crepé y el papel SMS fueron modificados química y mecánicamente por el ozono, mientras que Tyvek solo sufrió modificaciones mecánicas. La bolsa de papel y la bolsa de plástico fue el material de embalaje, que experimentó una reducción aceptable en la resistencia a la tracción, sin mostrar variaciones en las propiedades químicas o visuales. Se evaluaron cuatro tipos de envases desechables para dispositivos médicos después de la esterilización con ozono: papel crepé, papel grado medico (SMS), bolsa de plástico de calidad médica y manga Tyvek. Para cada material, se midió la penetración de gas a través de la barrera microbiológica.	El ozono es un esterilizante eficaz con una penetración efectiva en todos los materiales estudiados y una fuerte actividad esporicida, pero, como otros agentes químicos, afecta a algunos materiales utilizados en el embalaje de dispositivos médicos desechables Para menor tiempo y concentración y alta humedad los resultados podrían ser diferentes. Los resultados sugieren que la bolsa de plástico y papel de grado médico es el embalaje desechable más efectivo para los dispositivos médicos que se esteriliza con ozono en comparación con otros materiales.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Riveros C, Chandía V, Fonseca C. Barra R, Toro M, Farías P, et al.	2018	Recomendaciones Para La Práctica Del Reprocesamiento De Dispositivos Médicos Reusables En Establecimientos De Salud (15).	Sociedad Chilena de Enfermeras de Pabellones Quirúrgicos y Esterilización http://enfermeraspabellonyesterilizacion.cl/Recomendaciones_Sociedad_2018.pdf Chile	Volumen 32 Numero 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Comparativa	2 muestra. contenedor de acero inoxidable y contenedor de aleaciones de aluminio, para autoclaves a vapor	Si aplica	El estudio del sistema de barrera bacteriana durante la esterilización a vapor con el contenedor de metal 30.4", y contenedor de aleaciones de aluminio 3003 para autoclave a vapor están diseñados para ciclos gravitacionales y de vacío cuando calienta el material con el vapor y al estar caliente vaporice el condensado se produce al entrar el vapor en contacto con el material quirúrgico frío, por este sistema se recomienda los contenedores de aluminio por su efectividad de mantener el instrumental quirúrgico estéril.	Los contenedores de acero inoxidable y de aluminio como sistema de barrera bacteriana son efectivas para autoclave a vapor, con diseño para ciclos gravitacionales con vacíos y vacíos pulsantes Posterior a la esterilización para mantener estéril el instrumental. Quirúrgico.

DATOS DE LA PUBLICACION

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Brandi Keene, Mohamed, Bourham Vidya,	2013	Caracterización de la degradación de los no tejidos de polipropileno irradiados por rayos (16).	Journal of Applied Polymer science https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ap.p.39917	Volumen 131 Número 4
EE.UU.				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Comparativa	La exposición a la radiación gamma de un polipropileno y películas de polipropileno modificadas con almidón se llevó a cabo en varias dosis de hasta 30 kg.	Si aplica	Se estudió con gran detalle el efecto de la irradiación con c en la degradación del papel grado médico de polipropileno hilado y fundido por soplado. Después de la exposición a la radiación C, las propiedades mecánicas y el peso molecular se redujeron considerablemente, lo que sugiere la aparición de escisión de la cadena. Además, la disposición molecular después de la irradiación con c tiene una transición de una orientación más amorfa a cristalina, como lo indica la exploración diferencial y la dispersión de rayos X de gran angular. Además, la irradiación con c modificó la estructura química del polipropileno al aumentar el contenido de los índices carbonilo e hidroxilo, lo que sugiere la aparición de degradación oxidativa	El tipo de papel grado médico y la dosis de irradiación con c es muy importante en la tasa de degradación del polipropileno. Repetidamente a lo largo de este estudio, los materiales de papel grado médico de polipropileno soplado en fusión se deterioraron más rápido que el polipropileno unido por hilado debido al peso molecular más bajo. Además, a medida que aumentaba la dosis de radiación C, aumentaba el deterioro del polímero de polipropileno.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Devadiga I nomas, Sna ty, Setia.	2015	Es la tela no tejida un método útil para empaquetar instrumentos para salas de operaciones en entornos con recursos limitados (17).	Indian Journal of Medical Microbiology http://www.ijmm.org/article.asp?issn=0255-0857;year=2015;volume=33;issue=2;spage=243;epage=247;aulast=Devadiga India	Volumen 33 Número 2.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Se consignaron datos recolectados entre los periodo noviembre 2009 hasta agosto de 2013.	Se aplica	Con el uso de papel grado médico, los kits quirúrgicos re esterilizados se redujo considerablemente, desde un 9% hasta un 0,5% durante un período de cuatro años, después de ajustar el número total de cirugías realizadas cada mes, después de la introducción del papel grado médico. Además, que los costos de compra iniciales fueron más altos para el papel grado médico en comparación con las telas tejidas, los costos totales (incluidos los costos de re esterilización) fueron más bajos para las primeras en comparación con las últimas en nuestro hospital. Por último, la efectividad en función de los gastos y el control de infecciones son importantes al comparar material tejido y no tejido. El material tejido es reutilizable y se puede lavar para usarlo nuevamente, generalmente hasta 40 veces. Con esta finalidad de telas SMS no tejidas redujo la proporción de reesterilización de los instrumentos empaquetados.	Se puede reducir potencialmente los costos de la compra repetida. Sin embargo, debido a la larga vida útil de la tela no tejida, hubo una reducción general de los costos, como se ve en nuestro entorno. El uso de productos desechables también ha demostrado ser rentable por su efectividad.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Vinay Kumar Midha, Arjun Dakuri and Varsha Midha	2012	Estudios sobre las propiedades de las batas quirúrgicas no tejidas (18).	Journal of Industrial Textiles https://www.researchgate.net/publication/258152943_Studies_on_the_properties_of_nonwoven_surgical_gowns	Volumen 43 Numero 2

India

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Experimental	Telas de polipropileno spunbond meltblown y spunlace de 35 y 50 g / m se trabajaron con la permeabilidad al aire y rigidez.	Si aplica	Las telas no tejidas Spunbond, SMS y telas no tejidas spunlace con acabados fluorados y antibacterianos, se estudian para su idoneidad como batas quirúrgicas, son repelentes al agua, antibacteriana, permeabilidad al aire y fuerza de resistencia. Se observa que las telas de SMS de 35 y 50 g / m ² de peso tienen propiedades de barrera líquidas suficientes para las protecciones de nivel 2 según la clasificación de protección de barrera AAMI, no son permeables al aire y estabilidad. La protección aumenta al nivel 4 con la aplicación de un 4% de acabados fluorados y un 1,5% de acabados antibacterianos. Las telas de spunlace y spunbond de 35 y 50 g / m ² pesan solo la protección de nivel 1 y son mejores en términos de permeabilidad al aire y resistencia. Los tejidos Spunbond brindan protección de nivel 2 en la aplicación de un 4% de acabado fluorado, mientras que los tejidos spunlace no muestran ninguna mejora en el nivel de protección, incluso después de la aplicación del acabado fluorado.	Un mayor nivel adicional de acabados químicos da como resultado una disminución de la permeabilidad al aire y un aumento de la fuerza de resistencia de efectividad para todos los tipos de telas; Un nivel adicional de 1.5% de acabado antibacteriano es suficiente para inhibir el crecimiento de bacterias para todos los tipos de telas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Silvana Guido, María Gabriela Paraje.	2015	Guía Para La Validación Del Proceso De Empaque Manual De Productos Médicos Esterilizados Terminalmente (19).	Repositorio Colegio de farmacéuticos de la provincia de Santa Fe https://www.cofar.gov.ar/revistas/revista-240415114/ Argentina	Volumen 1 Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspecto ético	Resultados	Conclusión
Descriptivo	Papel grado Médico papel mixto, papel tyvek preformados termosellables.		Empaque o envoltura para la esterilización de PM esterilizados, hicieron un estudio fotográfico y describiendo dos técnicas de resultados efectivos uno para utilizar durante el proceso manual de plegado y otro en el empaque de PM esterilizados uno tipo rectangular o paralelo y el otro forma de sobre o diagonal, las dos formas se aplica en el diseño del documento, para ello se aplicó diagramas e imágenes para facilitar la ejecución en la etapa del empaque siendo los resultados de conocimientos y destrezas del operador es aplicando la capacitación y el desarrollo de guías trabajo, control de calidad del trabajo.	Empaque o envoltorio de los dispositivos médicos esterilizados hasta el momento de su apertura se verifico la técnica de empaquetado, sellado y el viraje del indicador químico externo, de los empaques preformadas, y sistema de envasado, en la industria, centros de salud y en los lugares donde se empaacan y esterilizan.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Giovana Abrahão de Araújo Moriya, Kazuko Uchikawa Graziano.	2010	Evaluación de la manutención de la esterilidad de materiales húmedos/mojados después de esterilizados con vapor y almacenados por 30días (20).	Rev. Latino-Am. Enfermagem http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_18.pdf Brasil	Volumen 18 Numero 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético		
Experimental	De 40 cajas Quirúrgicas, 20 sometidas a la esterilización por vapor, interrumpido y otras 20, sometidas a un proceso completo de esterilización y de secado).	Si aplica	40 cajas quirúrgicas de diferentes tamaños se colocó instrumental quirúrgico ocupando cada caja un 80% de su capacidad de contenido de ello 20 cajas fue sorteada como grupo experimental forma aleatoria siendo sometida a esterilización a vapor con materiales húmedos ,mojados interrumpido en la fase de secado y 20 cajas fueron sometidos a un ciclo completo de esterilización este trabajo se podría sustentar una toma de decisiones de utilizar materiales mojados /húmedos, sin perjudicar al paciente, lo recomendable es proceso completo, de esterilización material seco se muestra evidencias científicas de resultados de efectividad para la toma de decisiones.	Presencia de humedad en el fondo de las cajas quirúrgicas perforadas, se utilizó una hoja de empaque SMS, llevando al proceso de esterilización a vapor, se tuvo un resultado efectivo del instrumental quirúrgico estéril después de ser almacenado 30 días, muestra adecuada de un 99,9% para la investigación.

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la efectividad de la utilización del sistema de barrera estéril en el mantenimiento de la esterilidad del instrumental quirúrgica estéril.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
1.- Experimental.	El empaque grado no médico hiladas por fusión, e hiladas y sopladas por fusión redujo la reesterilización del instrumental empaquetado, y el cambio del papel grado medico al papel grado no medico fue rentable, los resultados se deben considerar que existe empaques para el instrumental quirúrgico con papel grado no médico siendo rentable.	Alta	Fuerte	India
2.- Experimental.	El sistema de barrera estéril de papel grado médico permite la mejor penetración del agente esterilizante, el cual se usa como producto seguro, en efecto es un producto descartable que reduce el riesgo de contaminación siendo una barrera bacteriana demostrando una protección mayor que los contenedores rígidos esterilizados.	Alta	Fuerte	EEUU
3.- Experimental	Se verificar la efectividad de los diferentes tipos de empaque de barrera microbiana para la esterilizaciones y eliminación microorganismos, el 100% efectividad es al esterilizar cajas cerradas, cajas perforadas, con paños de tela y fundas adhesivas; en cuanto a la investigación, se obtuvo en conclusión de que la caja de metal logra mejor esterilización del instrumental quirúrgico.	Alta	Fuerte	República Dominicana.

4.-
Experimental.

El ozono es un esterilizante eficaz con una penetración efectiva en todos los materiales estudiados y una fuerte actividad esporicida, pero, como otros agentes químicos, afecta a algunos materiales utilizados en el embalaje de dispositivos médicos desechables Para menor tiempo y concentración y alta humedad los resultados podrían ser diferentes. Los resultados sugieren que la bolsa de plástico y papel de grado médico es el embalaje desechable más apropiado para dispositivos médicos que se esteriliza con ozono en comparación con otros materiales.

Alta

Fuerte

India

5.-
Comparativo.

~~Los contenedores de acero inoxidable y~~ de aluminio como sistema de barrera bacteriana son efectivas para autoclave a vapor, con diseño para ciclos gravitacionales con vacíos y vacíos pulsantes Posterior a la esterilización para mantener estéril el instrumental. Quirúrgico.

Baja

Debil

Chile

6.- Comparativo.	El tipo de papel grado médico y la dosis de irradiación con c es muy importante en la tasa de degradación del polipropileno. Repetidamente a lo largo de este estudio, los materiales de papel grado medico de polipropileno soplado en fusión se deterioraron más rápido que el polipropileno unido por hilado debido al peso molecular más bajo. Además, a medida que aumentaba la dosis de radiación C, aumentaba el deterioro del polímero de polipropileno.	Baja	Debil	EE.UU
7.- Revisión Sistemática.	Se puede reducir potencialmente los costos de la compra repetida. Sin embargo, debido a la larga vida útil de la tela no tejida, hubo una reducción general de los costos, como se ve en nuestro entorno. El uso de productos desechables también ha demostrado ser rentable para otros.	Alta	Fuerte	India
8.- Experimental.	Un mayor nivel adicional de acabados químicos da como resultado una disminución de la permeabilidad al aire y un aumento de la fuerza de resistencia para todos los tipos de telas; Un nivel adicional de 1.5% de acabado antibacteriano es suficiente para inhibir el crecimiento de bacterias para todos los tipos de telas.	Alta	Fuerte	India

9.- Descriptivo.	Empaque o envoltorio de los dispositivos médicos esterilizados hasta el momento de su apertura se verifico la técnica de empaquetado, sellado y el viraje del indicador químico externo, de los empaques preformados, y sistema de envasado, en la industria, centros de salud y en los lugares donde se empacan y esterilizan.	Bajo	Debil	Argentina
10.- Experimental.	Presencia de humedad en el fondo de las cajas quirúrgicas perforadas, se utilizó una hoja de empaque SMS, llevando al proceso de esterilización a vapor, se tuvo un resultado eficaz del instrumental quirúrgico estéril después de ser almacenado 30 días, muestra adecuada de un 99,9% para la investigación	Alta	Fuerte	Brasil

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

En la revisión de los artículos científicos el objetivo fue identificar acerca del sistema de barrera estéril del empaque para mantener el instrumental quirúrgico estéril, se hallaron diversos artículos en los datos de Scielo, PubMed. Todos ellos corresponden al resultado cuantitativo y diseño de artículos revisión sistemática.

El 60% (6/10) son experimentales, 20% (2/10) es comparativo, 10 % (1/10) es revisión sistemática y el 10%(1/10) es descriptivo.

De cada estudio de las publicaciones originales revisados sistemáticamente se obtuvieron resultados de diferentes países procedentes de la India (40%), Estados Unidos (20%), Republica Dominicana (10%), Chile (10%), Argentina (10%), Brasil (10%).

Los 10 artículos verificados sistemáticamente, el 90% demuestran que el sistema de barrera estéril es efectivo en mantener la esterilidad del instrumental quirúrgico en la unidad de centrales de esterilización. Y el 10% de los artículos científicos revisados dicen que no hay evidencia científica que

muestre un tipo de sistema de barrera estéril en mantener la esterilización del instrumental quirúrgico.

De los datos analizados se puede resaltar que los Estudio Shaffer Harnish, y col Donald M, Vermon R, Heimbuh B quien, Evalúa la dinámica de contenedores rígidos esterilizados y bandejas de instrumentos envueltos para evitar el ingreso de microorganismos (9), este obtuvo resultados significativos ya que encontró que 87% fueron rígidos según su duración de uso; por lo que concluye que; El sistema de barrera estéril de papel grado médico permite la mejor penetración del agente esterilizante, el cual se usa como producto seguro, en efecto es un producto descartable que reduce el riesgo de contaminación siendo una barrera bacteriana demostrando una protección mayor que los contenedores rígidos esterilizados.

Por otro lado, la eficacia de la esterilización del instrumental odontológico en la Clínica de Odontología de Unibe (10) obtuvo altos resultados ya que el 60% de limas, después de esterilizar, no estaban contaminadas y el 69%, para ambos los paños e bolsas, no presentaban contaminación, concluyendo que de la caja de metal se logra mejor mantenimiento del instrumental quirúrgico estéril.

Otro estudio que conviene resaltar es quien en su investigación titulada protocolo de limpieza, desinfección, esterilización de artículos clínicos odontológicos (17). Esta tuvo un resultado eficaz ya que el instrumental quirúrgico estéril después de ser almacenado 30 días, muestra adecuada de un 99,9% para la investigación.

Así mismo, la dinámica y control de los procedimientos de lucha antimicrobiana es un sistema completo, en la que una parte se relaciona con todo de forma armoniosa y precisa. Está diseñado por expertos de tal manera que sea la suma total y no cada pieza por separado, lo que da la certeza de que el

procedimiento ha sido el correcto y como consecuencia, el éxito del resultado final.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos del sistema de barrera estéril para el mantenimiento del instrumental quirúrgico estéril se hallaron diversos artículos en los datos de Scielo, PubMed.

De 9 de los 10 artículos analizados refieren que el sistema de barrera estéril del empaque es efectivo para mantener la esterilización del instrumental quirúrgico esterilizado. Y 1 de los 10 artículos analizados expresan que no hay evidencia científica suficiente de efectividad para definir respecto de algún tipo de sistema de barrera estéril, para mantener el instrumental quirúrgico esterilizado.

Las mangas mixtas de papel film, la manga tyvek el papel grado medico resultan eficientes para mantener la esterilidad del instrumental quirúrgico, siempre y cuando se haga un buen empaquetado y sellado hermético de acuerdo a las buenas prácticas, hasta el momento de su apertura.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda el uso correcto de los sistemas de barrera estéril, tenemos el papel grado médico, los contenedores de acero inoxidable, manga mixta, contenedor de aluminio con filtro, manga tivek, papel polipropileno, es efectivo y esencial para la seguridad del instrumental quirúrgico o dispositivos médicos esterilizados, para el transporte, almacenamiento y las veces de manipulación. Se deben estandarizar en manuales y guías de procedimientos.

Realizar reuniones de capacitación para todo el personal de salud, central de esterilización, centro quirúrgico con la finalidad de mantener la esterilización de los dispositivos médicos y como asegurar que los instrumentos quirúrgicos no se contaminen y nos proporcione la más alta calidad de cuidados y riesgos con el paciente.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1.- Callao Salud. Central de esterilización: velando por la seguridad del paciente. Callao Salud [revista en Internet] 2019 Julio-Agosto. [acceso 10 de abril del 2019]; 1 (1) [Citado el 10 de abril del 2019]. Disponible en: Central de esterilización. <https://www.callaosalud.com.pe/noticias/central-de-esterilizacion-velando-por-la-seguridad-del-paciente>

2.- Mella G. Cuidados de Enfermería en el Proceso de Esterilización Chile Hospital del niño Roberto del niño [revista en Internet]. Chile: Servicio de Salud Metropolitano del Norte; [acceso 10 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://www.hrrio.cl/documentos/eLearningIIH/profesionales/esterilizacion.pdf>

3.- Ramírez G. Central de esterilización [Internet slideshare]. Investor Relations; 4 de febrero del 2016 [acceso 10 de octubre del 2018]. ; Disponible en: <https://www.slideshare.net/crystal22/central-de-esterilizacion-57898931>

4.- Velázquez X. Central de esterilización y equipos [Internet Salud y medicina, Viajes, Empresariales]; 13 de Marzo del 2011 [acceso el 20 de marzo del 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/jxavierv/central-de-esterilizacion-y-equipos>

5.- Robles C. Tipos de empaques para materiales quirúrgicos: prevención de infecciones. Revista Biomédica Revisada Por Pares [revista en Internet] 2004 setiembre. [acceso el 13 de enero del 2019]; 4 (8). Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/InstrumentistasACS2003/septiembre2004/2676>

6.- Ramírez M. Preparación y empaque de los materiales de uso hospitalario Salud y medicina [Internet]; 25 de junio del 2012 [acceso el 5 de julio del 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/cicatsalud/preparacin-y-empaque-de-los-materiales-de-uso-hospitalario-cicatsalud>

7.- Serra I, Carrillo J. Cuidado y mantenimiento del instrumental quirúrgico Ateuves [Internet]; 2 de diciembre del 2015 [acceso 2 de enero del 2019]; 1 (3) pp. 32-36. Disponible en: <https://ateuves.es/cuidado-y-mantenimiento-del-instrumental-quirurgico/>

8.- López D. Métodos de Esterilización UVMF [Internet]. Cuba: INFOMED; 19 de setiembre del 2013 [acceso el 05 de agosto del 2019]. Disponible en: uvsfajardo.sld.cu/tema-7-metodos-de-esterilizacion

9. Organización Mundial de la Salud. Una atención más limpia es una atención más segura. OMS [Internet]. 2019 [acceso el 10 de julio del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/background/es/>

10.- Octavo Simposio Internacional de Seguridad del Paciente. Centro Médico Inbanaco [Internet]; 03 de marzo del 2017. [acceso 26 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.imbanaco.com/noticia/octavo-simposio-internacional-seguridad-del-paciente/>

11.- Devadiga G, Thomas V, Shetty S, Setia M. Es la tela no tejida un método útil para empaquetar instrumentos para salas de operaciones en entornos con recursos limitados [Revista india de microbiología médica] 2015. [acceso el 10 de octubre del 2018], 33(2): 243-247. Disponible en: <http://www.ijmm.org/article.asp?issn=0255-0857;year=2015;volume=33;issue=2;spage=243;epage=247;aulast=Devadiga>

12.- Shaffer H, Harnish D, McDonald M, Vernon R y Heimbuch B. Estudio de mantenimiento de esterilidad: evaluación dinámica de recipientes rígidos esterilizados y bandejas de instrumentos envueltas para evitar el ingreso de bacterias. American Journal of Infection Control. 2015; 43(12): 1336–1341. Disponible en: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(15\)00761-0/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(15)00761-0/fulltext)

13.- Chávez F, Domínguez C, Acosta C, Jiménez H, De la Cruz V, Grau G et al. Evaluación de la eficacia de la esterilización del instrumental odontológico en la Clínica de Odontología de Unibe. Research Gate [Internet] 2013; 9(17): 571. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/305286756>

14. Luqueta G, Santos E, Pessoa S, Maciel H. Evaluación de materiales de embalaje de dispositivos médicos desechables bajo esterilización con ozono. Research on Biomedical Engineering [revista en Internet]. 2017; 33 (1): pp.58-68. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2446-47402017000100058&script=sci_abstract

15.- Riveros C, Chandía V, Fonseca C. Barra R, Toro M, Farías P, et al. Recomendaciones para la práctica del reprocesamiento de dispositivos médicos reusables en establecimientos de salud. Sociedad Chilena de Enfermeras de Pabellones Quirúrgicos y Esterilización [revista en Internet]. 2018; 1 (1). Disponible en: http://enfermeraspabellonyesterilizacion.cl/Recomendaciones_Sociedad_2018.pdf

16.- Keene B. Bourham M, Viswanath V, Avci H, Kotek R. Caracterización de la degradación de los no tejidos de polipropileno irradiados por rayos Y. Journal of Applied Polymer science [Revista de Internet]. 2013; [acceso 24 de febrero de 2019] 131 (4). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/app.39917>

17.-Devadiga G, Thomas V, Shetty S, Setia M. ¿Es la tela no tejida un método útil para empaquetar instrumentos para salas de operaciones en entornos con recursos limitados?. Revista india de microbiología médica. [Revista de Internet]. 2015; 33 (2): 243-247. Disponible en: <http://www.ijmm.org/article.asp?issn=0255-0857;year=2015;volume=33;issue=2;spage=243;epage=247;aulast=Devadiga>

18.- Kumar M, Dakuri A y Midha V. Estudios sobre las propiedades de las batas quirúrgicas no tejidas. Revista Journal de Industrias textiles [Revista de Internet]. 2013 [acceso 24 de febrero de 2019]; 43 (2): 174-190. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/258152943_Studies_on_the_properties_of_nonwoven_surgical_gowns

19.- Gaido S y Paraje M. Guía para la validación del proceso de empaque manual de productos médicos esterilizados terminalmente. Revista Colfarsfe [Revista de Internet]. 2015 [acceso 24 de febrero de 2019]; 1 (1). Disponible en:

https://www.colfarsfe.org.ar/newsfiles/mayo2015/Gaido_Tesis_240415.pdf

20.- Araújo M y Uchikawa G. Evaluación de la manutención de la esterilidad de materiales húmedos/mojados después de esterilizados con vapor y almacenados por 30 días. Revista Latino-AM Enfermagem [Revista de Internet]. 2010 [acceso 24 de febrero de 2019]; 18 (4). Disponible en:

http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_18.pdf