

Desinfectantes de superficies: clave para prevenir infecciones en odontología

Disinfecting surfaces: key to preventing infections in dentistry.

Valdespino Ávila, Vanessa M.

Universidad de Panamá, Facultad de Odontología, Panamá.

vanesa.valdespino@up.ac.pa; <https://orcid.org/0009-0006-9735-1844>

Recibido: 26-06-24, Aceptado: 10-12-24

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.saber.v8n1.a6790>

Resumen

El riesgo biológico es el de mayor incidencia en la práctica odontológica por el contacto directo con microorganismos. La limpieza y desinfección son fundamentales para prevenir las infecciones cruzadas de enfermedades tales como la Gripe, la tosferina, el VRS, la varicela-herpes zoster y la conjuntivitis. *Metodología:* Se realizó una revisión bibliográfica en las plataformas Scielo, Dialnet, ResearchGate y Elsevier sobre los principios activos de los productos de limpieza y desinfección en el periodo de 2014-2024 luego de la selección fueron leídos los textos completos seleccionando los temas relevantes según el criterio selección establecido. *Resultados:* Los microorganismos más prevalentes en las superficies son: staphilococcos como el *Staphilococcus epidermididis* o el *Staphilococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Moraxella* y coliformes. Hongos como *Pinicillium*, *Curvalaria*, *Geotrichum*, *Aspergillus*, *Haplosporangium*, *Cladodporium*. En los consultorios Odontológicos los elementos más utilizados para el proceso de disminuir los microorganismos en la superficie son ácido acético y peróxido de hidrógeno; hipoclorito de sodio, los alcoholes etílicos e isopropílicos; amonio cuaternario modificados, fenoles y la radiación ultravioleta. La eficacia de los mismo depende nivel de riesgo de la superficie, el espectro de acción del producto, la concentración, el tiempo de exposición y el tipo de material de la superficie. *Conclusiones:* La implementación de protocolos de limpieza y desinfección reduce las infecciones Asociadas a la Atención en Salud y el impacto económico en las clínicas odontológicas.

Palabras claves: asepsia, consultorios odontológicos, desinfectante, germicida, producto de limpieza (*Tesauro: DeCS/MeSH*)

Abstract

Biological risk is the one with the highest incidence in dental practice due to direct contact with microorganisms. Cleaning and disinfection are essential to prevent cross-infection from diseases such as influenza, whooping cough, RSV, chickenpox-shingles and conjunctivitis. Methodology: A bibliographic review was carried out on the Scielo, Dialnet, ResearchGate and Elsevier platforms on the active ingredients of cleaning and disinfection products in the period 2014-2024. After the selection, the full texts were read, selecting the relevant topics according to the established selection criteria. Results: The most prevalent microorganisms on surfaces are: staphylococcus such as Staphylococcus epidermidis or Staphylococcus aureus, Pseudomonas, Enterococcus, Moraxella and coliforms. Fungi such as Penicillium, Curvularia, Geotrichum, Aspergillus, Haplosporangium, Cladodporium. In Dental offices, the most used elements for the process of reducing microorganisms on the surface are acetic acid and hydrogen peroxide; sodium hypochlorite, ethyl and isopropyl alcohols; modified quaternary ammonium, phenols and ultraviolet radiation. Their effectiveness depends on the risk level of the surface, the action spectrum of the product, the concentration, the exposure time and the type of surface material. Conclusions: The implementation of cleaning and disinfection protocols reduces infections associated with health care and the economic impact on dental clinics.

Key words: asepsis, dental offices, equipment contamination, disinfectants, germicidal, sanitizing products (*Tesaurus: DeCS/MeSH*)

Introducción

El personal odontológico puede enfrentarse a diverso riesgo en su ambiente de trabajos, estos riesgos son clasificados por la Organización Mundial de la Salud en biológico, químicos, físicos, ergonómicos, psicosociales y de relación con el fuego (Quintero-Ramírez, y otros, 2021). Siendo el riesgo biológico el que presenta mayor incidencia en la práctica odontológica dado al contacto directo con microorganismos patógenos ya sea por secreciones del paciente, manipulación de objetos y productos sépticos; lo que da por resultado una probabilidad 40% mayor de ausentismos por enfermedades infectocontagiosas (Campins y Uriona, 2014).

En la cavidad bucal habitan más de 200 especies con las cuales el personal odontológico mantiene mayor interacción debido a los tratamientos realizados en esta profesión, los

cuales son esparcidos principalmente por los aerosoles contaminados hasta más 1,80 mts de donde se generan; aumentando la posibilidad de infección y enfermar ya sea por contacto directo o indirecto con la mucosa nasal, oral, conjuntiva o lesiones cutáneas existentes o provocadas por cortes o punciones en el ejercicio de la profesión (Bustamante Andrade, Herrera, Ferreira, y Riquelme, 2014).

Por lo antes planteado diversas organizaciones desde los años de 1958 han publicado programas para el personal de salud. Luego de diversos folletos surgen la primera guía para el control de la infección en el persona hospitalario en 1982 publicada por el Centers for Disease Control and Prevention (Campins & Uriona, 2014), estableciendo desde entonces guías que nos establecen parámetros para minimizar los accidentes que pongan en riesgo la salud integral no solo del operador sino de su familia, comunidad y pacientes, minimizando así las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS). Dentro de los organismos encargados de investigar, capacitar y difundir las normas relacionadas al control de infecciones ponemos mencionar internacionalmente a CDC (Center for Disease Control and Prevention), la WHO (World Health Organization), la ADA (Americana Dental Association) y nacionalmente al Ministerio de Salud mediante al Comité Nacional Bioseguridad Bucodental (Fuenzalida, y otros, 2022).

La bioseguridad como disciplina nos brinda las normas para realizar la práctica de manera segura tanto para el operador, paciente y la comunidad; el mismo consta de tres principios: la universalidad, el uso de barreras y la eliminación de los desechos contaminantes. (Fuenzalida, y otros, 2022) La Universalidad establece atender a todos de manera similar cumpliendo todas las medidas preventivas; el uso de barrera tiene como principal objetivo evitar el contacto con fluidos contaminados y la eliminación de los desechos contaminados corresponde a los procedimientos para descartar sin riesgo de los materiales utilizados. (Sánchez Lera y Pérez Vázquez, 2021) Para combatir estos la bioseguridad establece medidas fundamentales en la práctica odontológica tales como son el lavado de mano, desinfección, esterilización, vacunas y manejo de residuos. (Bueno Bravo y Bustillos Torrez , 2021).

Las medidas que establecen estos principios son para prevenir infecciones cruzadas de enfermedades tales como la Gripe, la tosferina, el VRS, la varicela-herpes zoster y la conjuntivitis. Las cuales representan la mayor prevalencia en los ausentismos del personal de salud a su puesto de trabajo; de igual manera evita el riesgo en contraer enfermedades como Hepatitis o VHI por medio de fluidos. (Campins y Uriona, 2014) “La infección cruzada se define como la transmisión de agentes infecciosos entre pacientes y trabajadores de la salud, por contacto directo o por fómites” (De La Rosa-Nájera, Rebolledo-Ramírez, Segura-Ceniceros, Mendoza, y Vargas-Segura, 2023).

El conocimiento de los componentes activos de los insumos que utilizamos para la limpieza y desinfección de las superficies contacto es de vital importancia ya que estos procedimientos disminuyen hasta un 99% la dispersión de microorganismos patógenos (Gamboa Capacho, 2019).

El propósito de este trabajo fue realizar una revisión de artículos publicados en los últimos 10 años desde el 2014-2024 que nos hablen sobre los componentes activos en las materias de limpieza y desinfección recomendados para la utilización en las superficies de contacto de los consultorios dental según su nivel de riesgo.

Materiales y métodos

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases datos: Scielo, Dialnet, ResearchGate y Elsevier. El tema debía estar relacionado con los principios activos utilizados para insumos de limpieza y desinfección para los consultorios odontológicos.

Los criterios de inclusión: los artículos científicos y tesis publicados entre el año 2014 al 2024, en el idioma inglés y español; los términos utilizados para la búsqueda fueron: Asepsia en odontología; Infecciones en el personal de salud, técnicas de limpieza y desinfección. También se recogió información relevante sobre el tema a tratar de años anteriores, observadas en las referencias bibliográficas de los artículos previamente seleccionados. Se excluyeron los estudios que hablaran de limpieza y desinfección que no fuera del sector salud.

Análisis de los datos: se realizó una revisión por título y resumen de los artículos encontrados en las bases de datos que mantuvieran los criterios seleccionados relevantes al objetivo de este documento. Los artículos seleccionados fueron leídos en texto completo identificando y escogiendo los temas relevantes para esta revisión.

Resultados y discusión

Para la correcta utilización de limpiadores y desinfectantes en los consultorios odontológicos debemos comprender que debido a la utilización de equipos que provocan aerosoles de los fluidos de la cavidad bucal las superficies dentro del consultorio pueden presentar diversos microorganismos principalmente por staphilococcos como el *Staphilococcus epidermididis* o el *Staphilococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Moraxella* y coliformes totales que pueden colonizar la superficie de la herida o del biomaterial que vayamos a usar y provocar infecciones. (Maeso y Cano Arteaga, 2018) También se ha reportado la presencia de hongos en áreas como la sala de espera *Pinicillium*, *Curvalaria*, *Geotrichum*, *Aspergillus*, *Haplosporangium*, *Cladodporium* los cuales pueden ser transmitido al paciente o al personal de salud (Tole-Acosta, Hernández-Roldán, y Samara-Ordoñez, 2020).

Para la reducción y destrucción de estos microorganismos es importante la realización correcta de los procesos sabiendo cual es el objetivo que se desea obtener con cada uno. La limpieza corresponde a la eliminación de suciedad (material orgánico) mediante acción mecánica con agua y detergentes; y la desinfección es la eliminación de microorganismos exceptuando las esporas mediante procesos químicos en superficies, instrumentos y equipos (Diomedi, y otros, 2017).

Antes de continuar es importante recalcar que para la eficacia de los procesos de desinfección es significativo realizar un previo proceso de limpieza efectiva para eliminar los elementos visiblemente sucios y orgánicos que puedan comprometer los procesos químicos y físicos correspondiente a la desinfección o esterilización. (Luque Gómez y Mareca Doñate, 2019)

Para el proceso de limpieza su definición nos describe la utilización de detergentes, que son elementos que arrastran la suciedad usando acción mecánica se dividen en: aniónicos los cuales son hidrófilos, No iónicos: espumantes y Catiónicos: que contienen poco detergente son desinfectantes como los compuestos por amonio cuaternario. Dentro de esta categoría tenemos el jabón líquido, limpiadores enzimáticos y detergentes (CDC e ICAN, 2019).

Para el proceso de desinfección utiliza elementos químicos llamados desinfectantes que son aquellos componentes que pueden ser capaces de reducir la colonización de microorganismos en la superficie donde actúan ya sean de forma biocida, fungicida, viricida, bacteriostático o bactericida; y los mismos de acuerdo con su actividad de destrucción de microorganismos se clasifican en desinfectantes de bajo, mediano y alto nivel según referenciamos tabla 1 (Maeso y Cano Arteaga, 2018).

Para la selección de los productos debemos tomar en cuenta que: no pueden ser tóxicos, requieren tener una presentación que facilite su uso y dilución en agua, con olores aceptables para todos, de asequible costo y compatible con el medio ambiente de manera que pueda realizar trabajo de limpieza y desinfección. En relación con la superficie y procedimiento a realizar es importante contemplar la eficacia, el espectro, la acción, la compatibilidad, su estabilidad y su punto de inflamación (CDC e ICAN, 2019) y (Maeso y Cano Arteaga, 2018).

Tabla 1

Tipos de desinfectantes según su nivel de acción.

DESINFECTANTES		
ALTO	INTERMEDIO	BAJO
Mata todos los Microorganismo y esporas	Elimina Mycobacterias, bacterias en estado vegetativo, mayoría de virus y hongos	Puede matar algunos hongos y algunos virus, no elimina esporas ni mycobacterium tuberculoso
Glutaraldehído al 2%	Alcohol etílico 70%	Hipoclorito de sodio a 1000 ppm
Glutaraldehído fenolado (Glutaraldehído 2% fenol 10%)	Alcohol isopropílico 70-90% Genoles	Compuesto del amonio cuaternario
Acido peracético (0.2-0,35%)	Asociaciones de aldehídos (formol, fenol glioxal)	Sales metálicas (mercurio) Clorhexidina
Peróxido de hidrógeno 7,5%	Iodoforos	
20,30 min	10 min	-de 10 min

Fuente: (Maeso & Cano Arteaga, 2018)

Los Tipos de desinfectantes según su principio activo

Dentro de los principios activos de los desinfectantes podemos encontrar compuestos químicos con sustancias orgánica o inorgánicas los cuales actúan en las células de los microorganismos de diferente manera, dependiendo de la duración de la acción y el pH. Hoy en el mercado podemos encontrar productos con combinación de principios activo

con el objetivo de aumentar el alcance y la eficacia de su acción antimicrobiana (Stawarz-Janeczek, Kryczyk-Poprawa, Muszyńska, Opoka, y Pytko-Polończyk, 2021).

OXIDANTES

Tiene un amplio margen de seguridad incluso hasta en su degradación con el medio ambiente. Es de amplio espectro que dependiendo de su concentración puede llegar a eliminar incluso esporas; el mismo es activo en presencia de materia orgánica. La combinación de ácido peracético y peróxido de hidrógeno inactiva todos los microorganismos excepto las esporas bacterianas en 20 minutos (Rutala, Weber, y HICPAC, 2008) citado por (Sebastiani, Dym, y Kirpalani, 2017).

Tabla 2

Características de los desinfectantes oxidantes

OXIDANTES				
USO ODO.	ESPECTRO	CONCENTRACIONES	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Peróxido de hidrógeno mejorado	Amplio espectro biocida. Bactericida Viricida Fungicida Micobactericida Esporicida	0.5% formulación mejorada. 3% es bacteriostático y 6% es bactericida, a temperatura ambiente Las soluciones estabilizadas 10 a 30% se utilizan como esporicidas.	Antiséptico Esterilizantes a baja temperatura: Vapor y el plasma de peróxido de hidrógeno. Desinfección ambiental.	Es corrosivo. Contraindicado en materiales de cobre, latón, zinc, aluminio
Ácido peracético o (ácido acético y peróxido de hidrógeno)	Amplia acción germicida hasta esporas	35-40% Esterilizante diluye al 0,2% con agua filtrada al 50°	Desinfectante de instrumental de alto nivel de acción rápida menos de 5 minutos.	Es corrosivo Produce quemaduras y ulceraciones en la piel. puede corroer el cobre, latón, bronce, acero simple y hierro galvanizado

Eficaz frente
materia
orgánica

Fuente: (Sebastiani, Dym, & Kirpalani, 2017)

Halógenos

Los mismos son potentes oxidantes entre los utilizados en la práctica odontológica como desinfectante se encuentra el hipoclorito de sodio el cual es de acción germicida. y los Yodóforos utilizado más frecuente en su forma acuosa (Iodo) povidona yodada como antiséptico en tejidos vivos (Maeso & Cano Arteaga, 2018) y (Stawarz-Janeczek, Kryczyk-Poprawa, Muszyńska, Opoka, y Pytko-Polończyk, 2021).

El hipoclorito de sodio es utilizado ampliamente en la desinfección de superficies por su amplio espectro biosida, sin embargo si espectro de acción va depender a su concentración por ejemplo en concentraciones 1.000 ppm elimina el Mycobacterium tuberculosis y a 100ppm ella eliminar las esporas de Bacillus atrophaeus en un 99.9% (Diomedi, y otros, 2017).

Tabla 3

Características de los desinfectantes halógenos

HALOGENOS				
USO ODO.	ESPECTRO	CONCETRACIONES	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Hipoclorito de sodio.	Acción rápida. Amplia acción germicida. Bactericida Viricida Fungicida	1% para desinfección modelo de yeso <u>acción desinfectante</u> de hipoclorito de sodio entre el 0,1% y 0,5% se genera en 1	Desinfección de mobiliarios, suelos y paredes. Con precaución de escupidera y sillón.	No mezclarlos con componentes ácidos forman gases altamente tóxicos. Es corrosivo ante los metales, irritante piel y mucosa. Inactivo frente material orgánico

	Micobacteri da Esporicida	minuto. concentración 0,5-% para las superficies. 0,1% alrededor de la unidad dental	La Es de preparación diaria.	
Iodo - Povidona Yodada	Es fungicida, virucida (virus con o sin envoltura lipídica) y bactericida. No es muy activo frente a mycobacteri um tuberculosis.	Povidona iodada en base acuosa, en concentraciones de 0,005% a 10%, alcohol iodado (alcohol 70% más povidona iodada 0,5 y 1%) y solución jabonosa de povidona yodada en concentración de 5 a 10%	Antiséptico en tejidos vivos (piel, mucosas)	Se inactiva frente materia orgánica, con la luz. Contra indicado en pacientes sales de litio y alérgicos

Fuente: (Maeso & Cano Arteaga, 2018)

Alcoholes

El etanol es utilizado para antisépticos en concentraciones 70-76%, el isopropílico entre el 70-100% es el mayor utilizado como desinfectante y el alcohol metilado entre el 60-80%, adicional se utiliza como como solvente con otros principios activos para aumentar su nivel de desinfección. Tiene un amplio espectro sobre bacterias, hongos y virus con envoltura, no sobre las esporas; tiene una rápida acción sobre las superficies, sin embargo, es de rápida evaporación y su actividad disminuye si se trabaja con concentraciones por debajo del 50% (Amaro Collachagua, Bernal Yzaguirre, y Mattos-Vela, 2021) “alcohol isopropílico es considerado más efectivo como bactericida, y el etílico más potente como virucida” (Diomedi, y otros, 2017).

Tabla 4

Características de los desinfectantes alcoholes

ALCOHOLES				
USO ODO.	ESPECTRO	CONCETRACIONES	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Alcohol etílico	Tuberculidas, fungicidas y viricidas, no destruye esporas	70-96%	Desinfectante de uso tópico Geles de desinfección en piel. Acción rápida	No recomienda en heridas Inactivan en presencia orgánica
Alcohol Isopropílico	Tuberculidas, fungicidas y viricidas, no destruye esporas	70-100%	Desinfectante de superficies en paños y toallitas. Se asocia con componentes como el Amonio Cuaternario. Acción rápida	No es esporicida Acción lenta contra virus sin envoltura. Puede dañar materiales como plástico, silicona o goma Inactivan en presencia orgánica

Fuente: (Diomedi, y otros, 2017)

Compuesto de Amonios Cuaternarios

Presenta una acción bactericida gran positivo y negativos, son biosidas frente a virus con envoltura incluyendo el VIH, aunque su acción depende de su concentración, duración de aplicación y la temperatura a la que es expuesta. Son de uso predilecto en superficies no críticas al no ser tóxicos, son incoloros e inodoros, son compatible con la mayoría de los materiales no provocando oxidación. Los más utilizados en el mercado son el cloruro de benzalconio, cloruro de N-cetilpiridinio, cloruro de didecildimetilamonio, sacarinato de alquildimetilbencilamonio y cloruro de decualinio. (Stawarz-Janeczek, Kryczyk-Poprawa, Muszyńska, Opoka, y Pytko-Polończyk, 2021) Se encuentra una nueva generación que indica tener una actividad más estable como virucida tales como el bromuro de didecil dimetil amonio y bromuro de dioctil dimetil amonio. (Lin, y otros, 2020) Los mismos lo

podemos encontrar solubles en agua y alcohol actúa tanto en medio ácido como alcalino, sin embargo, en presencia de material orgánico su actividad disminuye.

Biguanidas

Son utilizadas como antisépticos para piel, membranas y mucosa, y para la limpieza de instrumentos quirúrgicos por medio del derivado de Guanidina especialmente la bisbiguanida que corresponde a la clorhexidina, que de acuerdo con su concentración pueden ser bacteriostático o bactericida en bacterias G+ y G- aeróbicos y anaeróbicos y hongos; siendo eficaz contra la Candida Albicans. Como desventaja es que su nivel de actividad depende del pH y por la presencia material orgánico. (Stawarz-Janeczek, Kryczyk-Poprawa, Muszyńska, Opoka, y Pytko-Polończyk, 2021) No presenta actividad contra el Mycobacterium tuberculosis y no es esporicida, se destaca que tiene amplio espectro contra herpes simples el VIH, citomegalovirus, influenza y VRS (Diomedi, y otros, 2017).

Fenoles

Los componentes de los desinfectantes hospitalarios son orto-fenilfenol y orto-bencilpara-clorofenol, Los fenoles son absorbidos por los materiales porosos y el desinfectante residual. Son bactericidas, fungicidas, virucidas y tuberculocidas

Están registrado FDA como desinfectantes de bajo nivel para dispositivos no crítico y semi críticos (Rutala, Weber, y HICPAC, 2008).

Aldehído

Son componentes de amplio espectro frente a virus, bacterias y hongos; utilizados para la desinfección de superficie y es considerada como desinfectante de alto nivel por lo cual es frecuente su utilización en instrumental. El glutaraldehído y el formaldehído son los más usados en la práctica odontológica de manera precavida ya que son considerados productos que producen dermatitis de contactos y latentemente carcinógenos (Maeso & Cano Arteaga, 2018).

Es importante establecer que el glutaraldehído en presentación ácida no es esporicida solo cuando es alcalina (activa) pH7.5-8.5 se vuelve esporicida teniendo una vida útil de 14 días (Rutala, Weber, y HICPAC, 2008) citado por (Sebastiani, Dym, y Kirpalani, 2017).

Tabla 5

Características de los desinfectantes Aldehídos

ALDEHIDOS				
USO ODO.	ESPECTRO	CONCENTRACIONES	INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Glutaraldehído	Amplio espectro	Acidas Alcalinas ≥2% de soluciones acuosas de glutaraldehído, a pH 7,5–8,5	20 minutos prelavado y 10 horas para esterilizante. Activo en presencia de materia orgánica, no es corrosivo para los equipos	Contacto con la piel y mucosa es toxico provocando alergia y dermatitis
Formaldehído	bactericida, tuberculocida, fungicida, virucida y esporicida	solución a base de agua llamada formalina, que es 37% de formaldehído en peso	40% utilización como desinfectante instrumental	Contacto con la piel y mucosa es toxico provocando alergia y dermatitis
Ortoftalaldehído (OPA)	Germicida	Estabilidad en pH3-9	No irrita ojos o fosas temperatura de la solución a	

25°C, el
tiempo de
contacto
para OPA es
de 5 minutos.

Fuente: (Maeso y Cano Arteaga, 2018).

Radiación Ultravioleta

En busca de nuevos métodos que no dependa de la manipulación, de la dilución, tiempo de contacto, que sean menos irritantes y con mayor eficacia contra los virus en aerosoles; se presenta en el mercado la radiación ultravioleta que trabaja bajo un efecto germicida y antivírica al generar una mutación de los microorganismos lo que evita la replicación de los mismos trabajando en longitudes de ondas entre 200 a 280 nm para uso odontológico, tenemos variaciones tales como la radiación Luz UV de Xenon que trabaja entre 200 a 320 nm se utiliza para efecto en las superficies lisas como las habitaciones y la de Mercurio ultravioleta C de 254nm (UV-C) trabaja sobre las bacterias y esporas; esta última variación es la que mantiene la mayoría de los sistemas de desinfección con luz UV usados en odontología (Kitagawa, y otros, 2021).

Su espectro germicida se da en los microorganismos presentes en los consultorios dentales tales como virus, bacterias, protozoos, hongos, levaduras y algas. La manipulación de este método se debe realizar con los equipos de protección sugeridos según el fabricante (De La Rosa-Nájera, Rebolledo-Ramírez, Segura-Ceniceros, Mendoza, y Vargas-Segura, 2023).

El tiempo de exposición recomendada es entre 15 a 93 minutos en una distancia aproximada de 2 metros, la UV-C tiene su acción germicida optima sen 220 nm un rango que no provoca riesgo a los mamíferos ni a la córnea. Se ha registrado eritemas, melanomas, daños en retina, cataratas y tumores oculares en ondas que rebasen los 250nm por esto es recomendado que al momento de la desinfección de las áreas el personal de salud no se encuentre circulando en la misma (Briones- Cando , Zambrano-Torres , Febres-Calderón , y Cuenca-León, 2020).

Conclusión

Amaro Collachagua, Bernal Yzaguirre, y Mattos-Vela, (2021) La utilización de sustancias para limpieza y desinfección que estén comprobadas científicamente su efectividad germicida, es de importancia en la práctica odontológica para que podamos ser entes que intervienen en la cadena infección de múltiples enfermedades a la que se encuentran expuesto el personal de salud.

Para lograrlo es importante educar al personal de salud con el fin de generar guías de trabajo que les permita profundizar en el adecuado manejo y selección de los productos de limpieza y desinfección según el nivel de contaminación y es espectro de acción de la sustancia. (Diomedi, y otros, 2017) El desconocimiento de cuándo y cómo utilizar los desinfectantes en las superficies de los consultorios odontológico es un factor de riesgo relacionado con la presencia de infecciones cruzadas en el personal de salud (Gamboa Capacho, 2019).

Al momento de seleccionarlos debemos tener en cuenta que hoy en día en el mercado podemos entrar productos con diversas mezclas de los principios activos mencionados con el propósito de potencializar su efecto, sin embargo el conocimiento de concentraciones, temperatura, tiempo de exposición y tipo de material de la superficie a los que pueden ser expuesto es la clave para la desinfección de superficies y el no deterioro de superficies por la mala utilización de los productos (Maeso y Cano Arteaga, 2018).

La implementación de protocolos de prevención y control en los centros odontológicos garantiza la disminución de las infecciones Asociadas a la Atención en Salud y en la disminución del impacto económico de las clínicas odontología (Benites Azabache y Navarrete Mejía, 2023).

La correcta selección del desinfectante termina siendo la clave para el objetivo de disminuir sepas microbianas patógenas en la superficie y en el ambiente de los consultorios Odontológicos, para Benites Azabache y Navarrete Mejía, (2023) en su estudio determinaron que para las superficies clínica mostraron mejores resultados el amonio cuatrario y el hipoclorito de socio al 1% en un menor tiempo a 15 minutos. Lo

cual reafirma Aranda-Romo, y otros, (2022) en su estudio donde se realizaron una encuesta a 100 odontólogos y estos indicaron que en 85% que los desinfectantes más empleados en el area crítica fueron a base de hipoclorito de sodio al 0.1% y el amonico cuaternario con etanol.

Nos indica CDC e ICAN, (2019) que los desinfectantes de bajo nivel son utilizados para limpieza de paredes, pisos y superficies que no tengan contacto directo con fluidos; no es recomendable la utilización de desinfectantes de alto nivel, antisépticos o fenólicos en superficies ambientales y equipos de atención no crítico debido a su toxicidad.

Una opción menos contaminante vienen siendo las luz UV-C la cual ha demostrado efectividad en la desinfección de equipos odontológicos y reduce la transmisión por aerosoles en el aire de colonias de bacteria en 15 minutos hasta de esporas de *C. difficile* en un 99.7% (Briones- Cando , Zambrano- Torres , Febres-Calderón , y Cuenca-León, 2020). Siendo una alternativa aunque requiere mayor investigación para establecer el costo-efectividad uso en los equipos odontológicos que no se puedan desinfectar de manera segura con productos químicos (Delgado, Ortiz, Daza, y Arias Mendoza, 2018).

Referencias Bibliográficas

- Amaro Collachagua, A., Bernal Yzaguirre, C., y Mattos-Vela, M. (2021). Desinfectantes para la descontaminación de superficies e instrumental odontológico durante la pandemia del COVID-19. *Rev. Soc. cient. Parag.*, 26(2), 185-196. doi:<https://doi.org/10.32480/rscp.2021.26.2.185>
- Aranda-Romo, S., Santana-González, D., Cepeda-Bravo, J., Aragón-Martínez, H., Martínez-Martínez, R., y Sánchez-Vargas, L. (2022). Use and management of disinfectants by dentists in San Luis Potosi, Mexico during the Covid-19 pandemic. *J Oral Res*, 11(5), 1-9. doi:doi:10.17126/joralres.2022.054
- Benites Azabache, J. C., y Navarrete Mejía, P. J. (2023). En época de pandemia: eficacia de los desinfectantes de uso hospitalario en áreas críticas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9. Obtenido de <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4474>
- Briones- Cando , N., Zambrano- Torres , M., Febres-Calderón , F., y Cuenca-León, K. (2020). Luz ultravioleta para desinfección en áreas de salud, frente al covid-19.

- Revisión de literatura. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 5(3), 107-114. doi:10.31984/oactiva.v5i3.501
- Bueno Bravo, Z., y Bustillos Torrez, W. (2021). Importance of Biosecurity in Dentistry, in times of coronaviruses. *Revista Salud Pública Paraguay*, 11(1), 80-89. doi:http://dx.doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.80
- Bustamante Andrade, M., Herrera, J., Ferreira, R., y Riquelme, D. (2014). Contaminación bacteriana generada por aerosoles en ambiente odontológico. *Int. J. Odontostomat.*, 8(1), 99-105.
- Campins, M., y Uriona, S. (2014). Epidemiología general de las infecciones adquiridas por el personal. *Enferm Infecc Microbiol Clin.*, 32(4), 259-265.
- CDC. (2017). *Resumen de las "Prácticas para la prevención de enfermedades en entornos odontológicos: Expectativas básicas para la atención segura"*. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Salud Oral.
- CDC e ICAN. (2019). *Mejores prácticas de limpieza ambiental en centros de atención médica en entornos con recursos limitados*. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU., CDC; Ciudad del Cabo, Sudáfrica: Red Africana para el Control de Infecciones (Infection Control Africa Network); Obtenido de <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/index.html> y <http://www.icanetwork.co.za/icanguideline2019/>
- De La Rosa-Nájera, E., Rebolledo-Ramírez, F., Segura-Ceniceros, E., Mendoza, F., y Vargas-Segura, A. (2023). Evaluación del efecto bactericida de la luz UV-LED sobre impresiones de alginato. *AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA*, 39(1), 42-48.
- Delgado, D. R., Ortiz, C. P., Daza, H. R., y Arias Mendoza, M. J. (2018). Evaluación del uso de luz UV como alternativa para la descontaminación de equipos odontológicos. *Memoria del III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible.*, (págs. 42-46). Chiriquí, Panamá. Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1786>
- Diomedi, A., Chacón, E., Delpiano, L., Hervé, B., Jemenao, I., Medel, M., . . . Cifuentes, M. (2017). Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista chilena de infectología*, 34(2), 156-174. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182017000200010>
- Diomedi, A., Chacón, E., Delpiano, L., Hervé, B., Jemenao, I., Medel, M., . . . Cifuentes, M. (2017). Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista chilena de infectología*, 34(2), 156-174. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182017000200010.
- Fuenzalida, A., Díaz Isla, V., Dezerega, A., Mercado Vivallos, M., Toro, M., Chaple Gil, A., y Fernández, E. (2022). Uso de precauciones estándar durante la atención de

- pacientes en un programa de especialización. *Revista Cubana de Estomatología*, 59(2), e3988.
- Gamboa Capacho, G. (2019). Limpieza y desinfección relacionada con transmisión de microorganismos patógenos. *Revista Criterios*, 26(1), 71-19. doi:<https://doi.org/10.31948/rev.criterios/26.1-art4>
- García Zumbado, Á., y Chavarría Calvo, M. (2018). Carga microbiana de las lámparas de fotocurado en el uso y desuso de las barreras adhesivas de protección. *Revista Odontología Vital*, 1(28), 67-70.
- Kitagawa, H., Nomura, T., Nazmul, T., Omori, K., Shigemoto, N., Sakaguchi, T., y Ohge, H. (Marzo de 2021). Effectiveness of 222-nm ultraviolet light on disinfecting SARS-CoV-2. *American Journal of Infection Control*, 49(3), 299-301. doi:10.1016/j.ajic.2020.08.022
- Lin, Q., Lim, J. Y., Xue, K., Yew, P. Y., Owh, C., Chee, P. L., y Loh, X. J. (20 de 05 de 2020). Sanitizing agents for virus inactivation and disinfection. *View*, 1(2), e16. doi: <https://doi.org/10.1002/viw2.16>
- Luque Gómez, P., y Mareca Doñate, R. (2019). Conceptos básicos sobre antisepsia y antisépticos. *Medicina Intensiva*, 43(1), 2-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.11.003>
- Maeso, G., y Cano Arteaga, C. (2018). Desinfectantes en la clínica dental. *Gac Dent*, 305, 134-148.
- Quintero-Ramírez, N., Campo-Torregrosa, Y., Toncel, Y., Pérez-Anaya, O., Sánchez-García, Y., Puello-Viloria, Y., y Paredes, M. (2021). Estrategias para el control de los riesgos biológico y accidentalidad en el personal asistencial y administrativo en una clínica de tercer nivel de Santa Marta (Colombia). *Salud Uninorte*, 37(2), 285-301. doi:<http://doi.org/10.14482/sun.37.2.616.071>
- Rutala, W., Weber, D., y HICPAC. (2008). *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. Obtenido de <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/>
- Sánchez Lera, R., y Pérez Vázquez, I. (2021). Pertinencia del conocimiento y cumplimiento de la bioseguridad para el profesional de la salud. *Humanidades Médica*, 21(1), 239-258.
- Sebastiani, F., Dym, H., y Kirpalani, T. (2017). Infection Control in the Dental Office. *Dental Clinics*, 61(2), 435-457. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cden.2016.12.008>
- Stawarz-Janeczek, M., Kryczyk-Poprawa, A., Muszyńska, B., Opoka, W., y Pytko-Polończyk, J. (2021). Disinfectants Used in Stomatology and SARS-CoV-2 Infection. *European Journal of Dentistry*, 15, 388-340. doi:<https://doi.org/10.1055/s-0041-1724154>
- Tole-Acosta, H., Hernández-Roldán, P., y Samara-Ordoñez, M. (2020). Procesos de desinfección y esterilización en centros odontológicos, revisión literaria desde el estado del arte del instrumentador quirúrgico. *Revista Odontológica Latinoamericana*, 2(45), 35-45.