




## ARTÍCULO ORIGINAL

### Uso de batas desechables como barrera de protección durante los procedimientos odontológicos

#### Use of disposable gowns as a protection barrier during dental procedures

Verónica Alejandra Salame Ortiz <sup>1\*</sup>, Rómulo Guillermo López Torrez <sup>1</sup>, Karina Alexandra Arguello Ramos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador

\*Autor para la correspondencia: [ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec](mailto:ua.veronicasalame@uniandes.edu.ec)

Recibido: 27 de julio de 2023

Aprobado: 16 de octubre de 2023

#### RESUMEN

**Introducción:** las normas de bioseguridad desde hace mucho tiempo son parte imprescindible de práctica clínica en las Ciencias de la Salud, por esta razón los estudiantes y profesionales de Odontología son conscientes de la exposición a una gran diversidad de microorganismos que pueden causar enfermedades infecto-contagiosas. **Objetivo:** caracterizar el uso de batas descartables como barrera de protección en la práctica odontológica. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en el Consultorio Dental Arguello Ramos en la ciudad de Latacunga y Pujilí, perteneciente al país de Ecuador en el periodo del año 2022. La recogida de los datos se realizó directamente de las Historias clínicas de los pacientes, con lo que se elaboró un base de datos en la aplicación Excel, que posteriormente fueron analizados en el programa SPSS versión 23, de donde se

obtuvieron los resultados. **Resultados:** incidió el grupo de 20 a 29 años de edad, con un 18 % de apareamiento de microorganismos en el nivel leve y en un 10% en el nivel moderado, el crecimiento de mayor preponderancia fue el leve en ambos sexos con un 62 %, lo que denota que no influye el género del participante al obtener estos niveles de crecimiento.

**Conclusiones:** Los resultados hallados a través de los análisis de laboratorio permitieron constatar la presencia de Cocos Gram (+), Diplococos Gram (-), y en algunos casos la presencia de Bacilos Gram (+) en las batas de los profesionales

**Palabras claves:** Bioseguridad, Profilaxis Dental, Microbio, Contaminación.

#### ABSTRACT

**Introduction:** biosafety standards have long been an essential part of clinical practice in Health Sciences, for this reason Dentistry students

and professionals are aware of exposure to a great diversity of microorganisms that can cause infectious-contagious diseases. **Objective:** characterize the use of disposable gowns as a protective barrier in dental practice. **Method:** an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out at the Arguello Ramos Dental Clinic in the city of Latacunga and Pujilí, belonging to the country of Ecuador in the period of 2022. Data collection was carried out directly from the clinical records of the patients, with which a database was created in the Excel application, which was subsequently analyzed in the SPSS version 23

program, from which the results were obtained. **Results:** the 20 to 29 year old group had an impact, with 18% of microorganisms appearing at the mild level and 10% at the moderate level, the most prevalent growth was mild in both sexes with 62 %, which denotes that the gender of the participant does not influence when obtaining these growth levels. **Conclusions:** The results found through laboratory analyzes allowed us to confirm the presence of Gram (+) Cocci, Gram (-) Diplococci, and in some cases the presence of Gram (+) Bacillus in the professionals' gowns. **Keywords:** Biosafety, Dental Prophylaxis, Microbe, Contamination

#### Cómo citar este artículo:

Salame Ortiz VA, López Torrez RG, Arguello Ramos KA. Uso de batas desechables como barrera de protección durante los procedimientos odontológicos. Gac Med Est [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 4(2S):e153. Disponible en: <http://www.rev-gaceta-estudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/153>

## INTRODUCCIÓN

Las normas de bioseguridad desde hace mucho tiempo son parte imprescindible de práctica clínica en las Ciencias de la Salud, por esta razón los estudiantes y profesionales de Odontología son conscientes de la exposición a una gran diversidad de microorganismos como esporas, bacterias, hongos, virus y protozoarios presentes en los fluidos orales de los pacientes, mismos que pueden causar enfermedades infecto-contagiosas desde una gripe común hasta neumonía, hepatitis B, tuberculosis, herpes y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida; entre otros. <sup>(1)</sup>

Según la Ley de Prevención de Riesgos laborales todo profesional de las ciencias de la salud está constantemente expuesto a una serie de riesgos laborales con consecuencias y peligros para su salud. Rancich et al, evaluaron la existencia de varios incidentes de bioseguridad en la práctica odontológica, y denotan a los más relevantes a los pinchazos con la aguja de anestesia en un 52%, instrumental punzocortante con un 27%, aguja de sutura un 12%, material biológico un 6% y agujas de irrigación un 4%; es por ello que, el riesgo de contagios es constante y el uso de las barreras de bioseguridad es fundamental. <sup>(2)</sup>



Hay que recalcar que en la actualidad las medidas de bioseguridad se volvieron mayormente rigurosas desde la pandemia por el virus SARS-CoV-2 por ende hay normas que actualmente aún se mantienen como es el caso de la utilización de los respiradores N95 8210 o N95 9205+ que cuentan con un porcentaje de filtración del 95% de las partículas, adicionalmente el uso adicional de una mascarilla quirúrgica en el momento de la atención dental, cuya recomendación es sugerida por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, teniendo en cuenta que estas deben tener un buen ajuste en el rostro con un uso recomendado de 8 horas y un máximo de 40 a 48 horas según el fabricante, pasado este tiempo serían desechadas. <sup>(3)</sup>

El personal de salud debe mantener un alto nivel de medidas preventivas es por ello que se recomienda la utilización de barreras físicas para el profesional, entre las que se encuentran batas quirúrgicas, guantes, mascarillas, gafas o visores, gorros, uniformes, zapatos de trabajo y zapatones y a su vez barreras para los sillones dentales, escupideras, cámaras intraorales y lámpara de luz halógena, entre otros, todo esto con la finalidad de evitar infecciones cruzadas <sup>(7)</sup>.

En la consulta odontológica los aerosoles se originan al manipular instrumentos de rotación como es la turbina y el micromotor. Cuando los odontólogos utilizan el agua que sale de estos, se mezclan con la saliva o con sangre que está contaminada, por lo que se producen aerosoles que pueden diseminar microorganismos fuera de la boca del paciente, los cuales permanecen en el aire 60 centímetros a la redonda por hasta 30 minutos con un alcance de hasta 3 metros luego de terminada la intervención odontológica. <sup>(4)</sup>

Se conoce por varios estudios que los procedimientos odontológicos manuales producen cantidades insignificantes de aerosoles mientras que cuando se utiliza instrumentos rotatorios y los scalers estos crean hasta tres veces más de aerosoles bacterianos. Existen datos referenciales que indican que la cantidad de aerosoles que se generan con los instrumentos odontológicos son las piezas de alta velocidad y jeringa triple en un 56%, ultrasonidos en un 43% piezas de mano de baja velocidad un 29% y piezas de mano quirúrgicas 22%. A partir de lo expuesto este estudio utilizará el ultrasonido como el segundo instrumento de mayor generación de aerosoles en la consulta. <sup>(5, 6, 7, 8, 9)</sup>

La transmisión cruzada de microorganismos ocurre con frecuencia dentro del consultorio dental; a través del contacto directo e indirecto entre pacientes, odontólogos y la salida de las líneas de agua de la unidad dental. Los microorganismos potencialmente patógenos que encontramos en cavidad oral son: la tuberculosis, herpes virus, hepatitis, SIDA, estreptococos, estafilocos y en la actualidad el virus SARS-CoV- 2. <sup>(6)</sup>

Según Vásquez y colaboradores, la bata desechable de manga larga y puño es una barrera física eficaz para disminuir la presencia de bacterias en el brazo y pecho del operador. <sup>(6)</sup> Lo que denotaría la importancia del uso adecuado y obligatorio de la bata descartable como barrera física para evitar infecciones cruzadas; por tanto, el objetivo del presente

artículo es: caracterizar el uso de batas descartables como barrera de protección en la práctica odontológica.

## METODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en el Consultorio Dental Arguello Ramos en la ciudad de Latacunga y Pujilí, perteneciente al país de Ecuador en el periodo del año 2022.

El universo estuvo constituido por 100 pacientes, la muestra conformado por 50 pacientes seleccionados mediante la fórmula para población finita con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% representada de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

**n** = Es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

**N** = Es el tamaño de la población total.

**q** = Representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

**Z** = Valor obtenido mediante niveles de confianza. 95% (1.96).

**e** = Representa el límite aceptable de error muestral en este caso 0,05.

*Criterios de inclusión:* pacientes independientemente de la edad y patología que presente, que posean enfermedad periodontal activa sin compromiso sistémico, con un índice de placa entre 0 y 0,7.

*Criterios de inclusión exclusión:* pacientes que presenten un índice de placa mayor a 1 y no deseen participar en la investigación

La recogida de los datos se realizó directamente de las Historias clínicas de los pacientes, con lo que se elaboró un base de datos en la aplicación Excel, que posteriormente fueron analizados en el programa SPSS versión 23, de donde se obtuvieron los resultados.

El procedimiento realizado a los pacientes se realizó de la siguiente manera: para la profilaxis dental, los profesionales realizaron el procedimiento en un tiempo aproximado de 40 minutos por paciente, en los dos establecimientos se utilizó la misma marca tanto del autoclave, ultrasonido e instrumental, los profesionales trabajaron sentados en una posición que les permitió realizar adecuadamente el procedimiento; atendieron los días lunes a viernes 2 pacientes en la mañana en el Consultorio Dental Arguello Ramos de Pujilí y 2 pacientes en la tarde en el Consultorio Dental Arguello Ramos de Latacunga en los dos casos diariamente y por semana se atendieron un total de 20 pacientes esto debido al tiempo de vida y almacenamiento de las placas de agar sangre evitando la reproducción de hongos.

Primero se realizó la desinfección de líneas de agua para después equiparse los profesionales con todas las medidas de bioseguridad, gorro, gafas o visor, mascarilla, guantes, zapatones y bata descartable la misma que se esterilizo en el autoclave de marca Cristofoli Vitale para evitar sesgo en los resultados.

Se abrió una historia clínica por cada paciente y la firma del consentimiento informado indicándoles el objetivo de la investigación, una vez realizado esto se procedió al diagnóstico utilizando primero instrumental para este fin como un espejo dental, una pinza algodонера, una sonda periodontal y sonda de la OMS, los cuales estuvieron en una funda de esterilizar en el autoclave marca Cristofoli Vitale por un tiempo de 45 minutos.

Se realizó la profilaxis con la ayuda del Ultrasonido DTE D1 que tiene control digital de frecuencia que permite un trabajo más estable el cual permite hacer de la limpieza dental un trabajo más fácil y rápido sin dañar el esmalte del diente para lo cual se utilizó una punta esterilizada del ultrasonido para cada paciente.

Una vez terminado el procedimiento el investigador con respectivas medidas de bioseguridad y guantes estériles realizó un barrido con el hisopo en el pecho de la bata usada por el profesional, la muestra se depositó en un medio de transporte llamado Stuart que es utilizado para recolección, transporte y conservación de muestras aptas para análisis bacteriológicos, cada muestra se introdujo en un envase individual, colocando en el tubo su respectivo número de cédula para posterior envío al laboratorio y proceder al cultivo de las placas de agar sangre con la utilización del microscopio Olympus CX21. Cabe recalcar que el profesional terminado todo el procedimiento descartó la bata inmediatamente en el reservorio de desechos sanitarios o infecciosos.

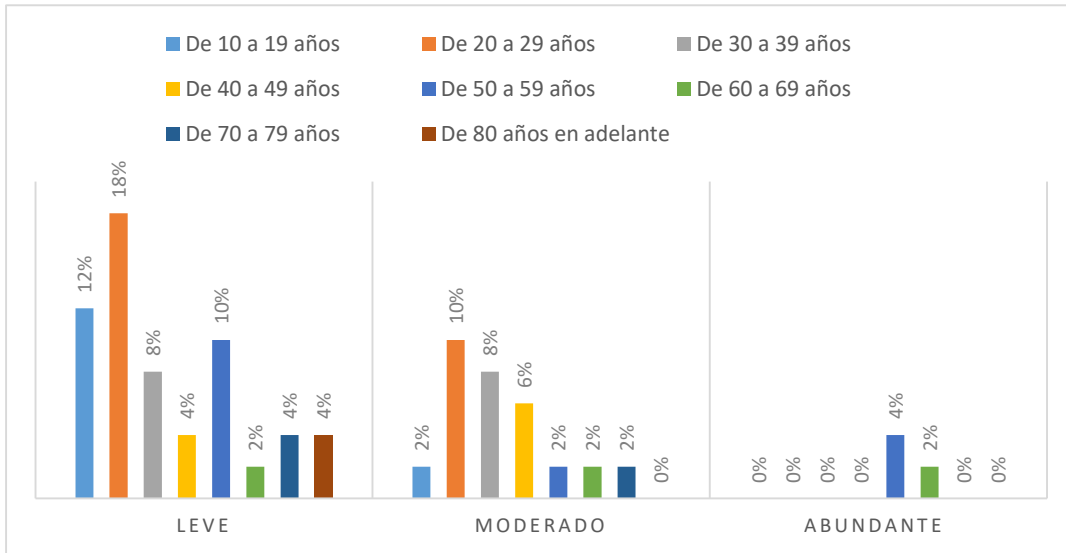
Se mantuvo la confidencialidad de los datos de los pacientes y se respetaron los principios bioéticos de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia. El estudio se realizó de acuerdo con las normas de la Declaración de Helsinki y con la aprobación de Comité de Ética de la institución.

## RESULTADOS

Se realizó el hisopado en la bata descartable en el área del pecho del profesional luego de haber realizado la profilaxis dental a los 50 pacientes agrupándolos por edades, observando en el gráfico 1 que incidió el grupo de 20 a 29 años de edad, con un 18 % de apareamiento de microorganismos en el nivel leve y en un 10 % en el nivel moderado, todos los pacientes atendidos en este estudio presentaron un estado periodontal sano.



**Gráfico 1.- Nivel de crecimiento de microorganismos por grupos de edad**



Fuente: Historia Clínica

Al analizar los datos de la tabla 1 se evidenció que el crecimiento de mayor preponderancia fue el leve en ambos sexos con un 62 %, lo que denota que no influye el género del participante al obtener estos niveles de crecimiento.

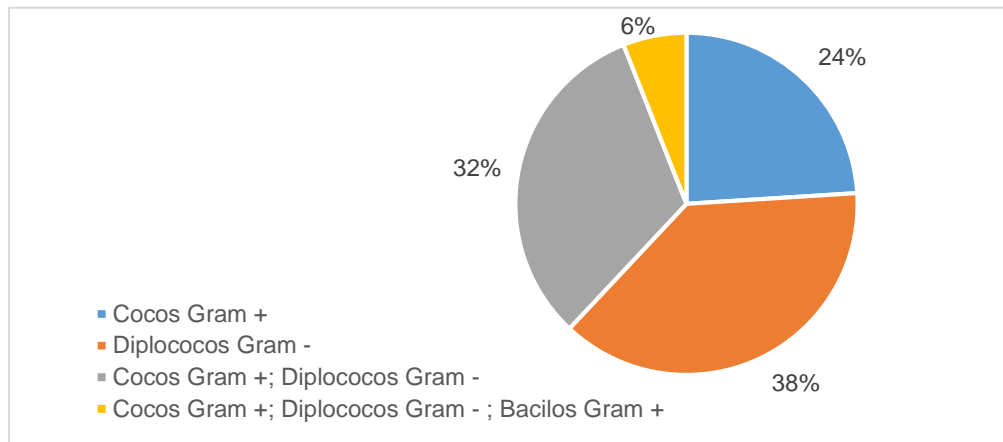
**Tabla 1.- Crecimiento de microorganismos por género**

Sexo	Crecimiento de microorganismos (n = 50)					
	Leve		Moderado		Abundante	
	No°	%	No	%	No°	%
Masculino	17	34	6	12	1	2
Femenino	14	28	10	20	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>62</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

Fuente: Historia Clínica

La gráfica 2 muestra que el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue el Diplococos Gram – en un 38 %, seguido de Cocos Gram + con un 32 %.

**Gráfico 2.-** Diferenciación de microorganismos



Fuente: Historia Clínica

## DISCUSIÓN

La presente investigación evidencia la presencia de microorganismos que se adhieren a las batas descartables del profesional, por lo que el uso de barreras de bioseguridad como la mascarilla, el gorro, guantes, gafas bata descartable son los elementos claves para impedir el paso de bacterias que vienen desde la cavidad oral hacia la ropa del profesional pudiendo así disminuir el riesgo de infecciones cruzadas.

Negrori en su libro menciona que las bacterias más prevalentes de cavidad oral son los diplococos gram negativos, estreptococos gram positivos y bacilos gram positivos que varían de acuerdo a la situación del medio oral <sup>(21)</sup>, al igual que Cruz y et al, que menciona en cavidad oral que predominan Proteobacterias, en particular el gammaproteobacteriae de género *Acinetobacter*, *Haemophilus* y *Moraxella*, la clase bacilos que comprende género *Streptococcus*, *Granulicatella* y *Gemella*, adicionalmente *Actinobacillus*, *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter* <sup>(22)</sup>; concordando con el presente estudio ya que se encontró en estas bacterias que se impregnaron en las batas desechables del profesional luego de realizarle la profilaxis dental al paciente.

Se pudo constatar, la presencia de estas bacterias sin importar la edad del paciente, proporcionando el nivel de crecimiento de estas clasificándolas como un crecimiento leve, moderado y abundante, siendo el crecimiento leve el de mayor tendencia. A pesar de este nivel de contaminación preponderante la presencia de microorganismos es inminente y por tanto pone en riesgo la salud del paciente y odontólogo, por ello no solo las medidas de bioseguridad son indispensables si no la realización de un buen protocolo de desinfección de toda la unidad dental ya que Acosta en su estudio demuestra que existe la presencia bacteriana aerobias, mohos en escupideras y líneas de agua. <sup>(23)</sup>

El estudio de Jiménez sobre la contaminación microbiana del guardapolvo antes y después de un procedimiento odontológico, denotó una contaminación importante después de la

apertura cameral en un 20 % por *Staphylococcus aureus* y 20 % *Micrococcus spp* (20 %). *Enterococcus faecalis* se reportó en un 9% al igual que *Corynebacterium spp*. *Streptococcus spp* en un 7 % al igual que, *Candida albicans* y *Bacillus spp* entre otros. <sup>(24)</sup>

Es evidente que el estudio citado denota un mayor índice de contaminación en relación con los datos obtenidos en este trabajo; sin embargo, al tratarse de una barrera de protección la función que desempeña y en dependencia del tipo de procedimiento puede involucrar el apareamiento de diferentes microorganismos, esto se explicaría mucho la presencia de patógenos en el nivel encontrado puesto que se ha determinado el presente análisis a partir de procedimientos de profilaxis; esta limitante puede ser mejorada si para estudios a futuro se compara la contaminación causada por otros procedimientos y la exposición y papel de las barreras de protección.

Es por ello que después de realizar el estudio vemos que el uso de barreras de protección en este caso la bata descartable es indispensable al momento de realizar todo tipo de tratamientos odontológicos porque los aerosoles que se generan en cada uno de ellos pueden ser nocivos para la salud tanto del profesional como del pacientes, por ello se recomienda que la bata sea utilizada una sola vez por cada paciente ya que algunos profesionales creen su uso es diario acumulando diversas bacterias en la misma.

## CONCLUSIONES

Los resultados permiten determinar que en los pacientes no influye la edad al momento de obtener el crecimiento ya sea leve, moderado y abundante, sin embargo las edades de 50 a 69 años fueron las únicas en las que se encontró un crecimiento abundante.

Los resultados hallados a través de los análisis de laboratorio permitieron constatar la presencia de Cocos Gram (+), Diplococos Gram (-), y en algunos casos la presencia de Bacilos Gram (+) en las batas de los profesionales.

Los aerosoles que se generan en los procedimientos dentales se adhieren de manera significativa a la bata desechable o en el caso de no utilizarla al uniforme del profesional por lo que es importante el uso de ella.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Del Valle A SC, editor. Normas de Bioseguridad en el consultorio odontológico [Internet]. Vol. 40. 2002. [citado el 1 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/art-19/>
2. Rancich EL, Fingermann GF, Rom MG. Riesgo De Trasmisión De Las Enfermedades Infecciosas En La Práctica Clínica De La Facultad De Odontología. UNLP. el 6 de octubre de 2017 [citado el 1 de julio de 2022]; Disponible en:





<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/64104/P%3C%3Bster.pdf?sequence=1&isAllowed=y> f-PDFA.pdf

3. CDC. Cómo usar su respirador N95 [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [citado el 11 de julio de 2022]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/use-n95-respirator.html>
4. Rivera C. Los Aerosoles Dentales a Propósito de la Pandemia por COVID- 19 Dental Aerosols in the Context of COVID-19 Pandemic [Internet]. 2020 Ijodontostomatology.com. [citado el 21 de junio de 2022]. Disponible en: [http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2020/06/2020\\_v14n4\\_011.pdf](http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2020/06/2020_v14n4_011.pdf)
5. Holloman JL, Mauriello SM, Pimenta L, Arnold RR. Comparison of suction device with saliva ejector for aerosol and spatter reduction during ultrasonic scaling. J Am Dent Assoc [Internet]. 2015 [citado el 21 de junio de 2022];146(1):27–33. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)00002-6/fulltext/](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)00002-6/fulltext/)
6. Jafet VAS, Karina CDR, Eugenia CRM, Fernanda QDH. Evaluación de la bata desechable como barrera física contra aerosoles contaminados en procedimientos odontológicos [Internet]. 2015 Com.mx. [citado el 21 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=106239>
7. Volgenant CMC, de Soet JJ. Cross-transmission in the dental office: Does this make you ill? Curr Oral Health Rep [Internet]. 2018; 5(4):221–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40496-018-0201-3>
8. Gutiérrez-Pineda José Luis, Robayo-Falla Juan Camilo, Fernández- Grisales Rafael, Muñoz-Zapata Sebastián. Uso de aislamiento absoluto con dique de goma en tratamientos restaurativos por rehabilitadores orales en el departamento de Antioquia. CES odontol. [Internet]. 2018 Dec [cited 2022 July 05]; 31( 2 ): 28-37. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2018000200028&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2018000200028&lng=en)
9. Zemouri C, de Soet H, Crielaard W, Laheij A. A scoping review on bio-aerosols in healthcare and the dental environment. PLoS One [Internet]. 2017 [citado el 31 de julio de 2022];12(5):e0178007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28531183/>
10. Placemed. Bata Médica [Internet]. 2022 [citado el 1 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.placemed.fr/blouse-medicale/>
11. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019- nCoV and controls in dental practice. Int J Oral Sci [Internet]. 2020 [citado el 1 de julio de 2022];12(1):9. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0075-9>



12. Akcalı, A., & Lang, N. P. (2018). Dental calculus: the calcified biofilm and its role in disease development. *Periodontology* 2000, 76(1), 109–115. <https://doi.org/10.1111/prd.12151>
13. OSHA. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19 [Internet]. Osha.gov. 2020 [citado el 27 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3990.pdf>
14. Bustillos Torrez W, Bueno Bravo ZS. Importance of Biosecurity in Dentistry, in times of coronavirus. *Rev salud publica Parag* [Internet]. 2021;11(1):80–6. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v11n1/2307-3349-rspp-11-01-80.pdf>
15. Cruz Quintana, S. M., Díaz Sjostrom, P., Arias Socarrás, D., & Mazón Baldeón, G. M. (2017). (Citado el 12 de diciembre del 2022) Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal. *Revista cubana de estomatología*, 54(1), 84–99. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072017000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000100008)
16. Hernández, A., Licenciada, C., & Biológicas, C. (s/f). NTP 700: Precauciones para el control de las infecciones en centros sanitarios. Insst.es. Recuperado el 13 de diciembre de 2022, de [https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp\\_700.pdf/fbc6db4c-1e8e-4b0f-bbcc-1c953b4da232](https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_700.pdf/fbc6db4c-1e8e-4b0f-bbcc-1c953b4da232)
17. M., S. P. (2021). PROTOCOLOS DE ATENCIÓN DONTOLÓGICA EN CONTEXTO DE PANDEMIA – COVID 19. Gob.AR. <http://salud.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/14/2021/04/PROTOCOLOS-DE-ATENCI%C3%93N-DONTOL%C3%93GICA-COVID-19-Febrero-2021.pdf>
18. Barragán Ordoñez, A. E., Valencia Duche, N. P., Medina Benítez, P. G., Quiñonez Vanegas, J. D., & Yanangómez Merizalde, Y. M. (2021). Protocolos de atención odontológica ante la nueva realidad por COVID-19. Análisis del comportamiento de las líneas de crédito a través de la corporación financiera nacional y su aporte al desarrollo de las PYMES en Guayaquil 2011-2015, 5(1), 211–222. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.211-222](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.211-222)
19. Ge, Z. Y., Yang, L. M., Xia, J. J., Fu, X. H., & Zhang, Y. Z. (2020). Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 21(5), 361–368. <https://doi.org/10.1631/jzus.B2010010>
20. White D. J. (1997). Dental calculus: recent insights into occurrence, formation, prevention, removal and oral health effects of supragingival and subgingival deposits. *European journal of oral sciences*, 105(5 Pt 2), 508–522. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1997.tb00238.x>

21. Negroni M. Microbiología Estomatológica. Fundamentos y guía práctica. 2da ed. México : Editorial Médica Panamericana; 2009.
22. Cruz, S., Díaz, P., Arias, D., & Mazón, G. (2017). Microbiota de los ecosistemas de la cavidad oral. [https://www.researchgate.net/publication/316062532\\_Microbiota\\_de\\_los\\_ecosistemas\\_de\\_la\\_cavidad\\_oral](https://www.researchgate.net/publication/316062532_Microbiota_de_los_ecosistemas_de_la_cavidad_oral)
23. Acosta Martínez, T. F. (2020). Contaminación microbiana de las escupideras en Clínica de Tercer Nivel de la Facultad de Odontología (Bachelor's thesis, Quito: UCE). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20812>
24. Jiménez Ontaneda, A. Á. D. (2018). Contaminación microbiana del guardapolvo antes y después de un procedimiento odontológico en la Clínica Estomatológica de la Universidad César Vallejo, Piura 2018. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26360>
25. GUÍA DE SEGURIDAD MICROBIOLÓGICA EN ODONTOLOGÍA DEL ILUSTRE CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS DE ODONTÓLOGOS Y ESTOMATÓLOGOS DE ESPAÑA. (s/f). Coec.cat. Recuperado el 13 de diciembre de 2022, de <https://www.coec.cat/pdf/guiaseguridadmicrobiologica.pdf>
26. An, N., Yue, L., & Zhao, B. (2020). Zhonghua kou qiang yi xue za zhi = Zhonghua kouqiang yixue zazhi = Chinese journal of stomatology, 55(4), 223–228. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112144-20200221-00081>
27. Pareja-Pané, Germán. (2004). Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en la clínica dental. RCOE, 9(3), 313-321. Recuperado en 13 de diciembre de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2004000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2004000300005&lng=es&tlng=es).
28. Resumen de "Prácticas para la prevención de enfermedades en entornos odontológicos. (s/f). Cdc.gov. Recuperado el 20 de diciembre de 2022, de <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/pdf/IPC-safe-care-Sp.pdf>

**Declaración de conflictos de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

VASO, RGLT, KAAR: participaron en la conceptualización, curación de datos, redacción, redacción del borrador original, revisión y edición.

**Financiación:**

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

