

Morbilidad en ancianos con pérdida dentaria

Morbidity in elderly with dental loss

Dr. Bernardo Ricardo Pérez Barrero^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7660-1975>

Dr. Daniel Enríquez Calas² <https://orcid.org/0000-0001-6648-7358>

Dra. Cristina Perdomo Estrada³ <https://orcid.org/0000-0003-3472-9150>

Dra. Walkyria de la Caridad González Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-3267-8022>

Dra. Silvana Oliveros Noriega Roldán¹ <https://orcid.org/0000-0001-5634-6260>

¹Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Policlínico Universitario Josué País García, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

³Dirección Provincial de Salud. Departamento de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: bernardop@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La pérdida dentaria tiene consecuencias en la apariencia y en la función fisiológica general del adulto mayor, lo cual constituye un problema aún no resuelto en la República Bolivariana de Venezuela.

Objetivo: Describir la morbilidad en adultos mayores con pérdida de dientes permanentes.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal en la Clínica Simón Bolívar del municipio de Diego Ibarra, perteneciente al estado venezolano de Carabobo, desde enero hasta junio del 2016. El universo estuvo

constituido por 100 adultos mayores de 60 años y más, ambos sexos y desdentados parciales o totales. Las variables analizadas fueron edad, sexo, higiene bucal, número de dientes permanentes perdidos, así como el tipo de aparatología protésica requerida. Se emplearon las frecuencias relativa y absoluta como medidas de resumen.

Resultados: Se encontró que 73,0 % de los ancianos perdieron sus dientes por caries dental, siendo las féminas y el grupo de 60-64 años de edad el más afectado. Asimismo, predominaron la higiene bucal deficiente y la necesidad de prótesis parcial.

Conclusiones: Existió una elevada morbilidad en los adultos mayores con pérdida dentaria, lo cual afectó su funcionalidad, estética y autoestima, que de no ser corregida pudiera provocar consecuencias importantes en la cavidad bucal y en el resto del cuerpo, sin olvidar la prevención o detección precoz de cualquier otra enfermedad bucal que la genere.

Palabras clave: envejecimiento; adulto mayor; periodontopatía; caries dental; edentulismo; desdentamiento; rehabilitación protésica.

ABSTRACT

Introduction: Dental loss has consequences in the elderly general physiologic function and appearance, that constitutes an unsolved problem in the Bolivian Republic of Venezuela.

Objective: To describe the morbidity in elderly with loss of permanent teeth.

Method: A descriptive, observational and cross-sectional study was carried out in Simón Bolívar Clinic from Diego Ibarra municipality, belonging to Carabobo in Venezuela, from January to June, 2016. The universe was constituted by 100 elderly of 60 years and more from both sexes and partially or totally toothless. The analyzed variables were age, sex, oral hygiene, number of lost permanent teeth, as well as the type of prosthesis required. The relative and absolute frequencies were used as summary measures.

Results: It was found that 73.0 % of the elderly lost their teeth due to dental decay, being women and the 60-64 age group the most affected one. Also, the poor oral hygiene and the necessity of partial prosthesis prevailed.

Conclusions: A high morbidity existed in elderly with dental loss, which affected their functionality, aesthetics and self-esteem that could cause important consequences in the oral cavity and in the rest of the body if it is not corrected, without forgetting the prevention or early detection of any other oral disease that generates it.

Key words: aging; elderly; periodontal disease; dental decay; edentulism; dental loss; prosthetic rehabilitation.

Recibido: 13/06/2019

Aprobado: 13/01/2020

Introducción

Durante su desarrollo, el ser humano atraviesa por distintas etapas en las cuales sufre muchos cambios físicos y psicológicos. El envejecimiento individual no es un fenómeno exclusivo de las sociedades modernas, sino que ha estado presente en todas las etapas del desarrollo social, y resulta de gran interés para la filosofía, el arte y la medicina de todas las épocas.⁽¹⁾

Ahora bien, en los últimos años se ha observado un marcado incremento de la población mayor de 60 años de edad alrededor del mundo, puesto que el individuo envejece rápidamente. Este es uno de los grandes retos que toda sociedad debe afrontar.⁽²⁾

El envejecimiento poblacional representa uno de los mayores desafíos para la sociedad en general y los sistemas de salud en particular, debido a que existen diversas demandas y necesidades de salud específicas de los adultos mayores, que deben ser cubiertas.⁽³⁾

Una de las consecuencias del envejecimiento es el aumento de las situaciones de dependencia en las que muchas personas mayores se encuentran, lo cual incluye contextos relacionados con la salud, la vulnerabilidad y la funcionalidad.^(4,5)

Hoy en día uno de los principales retos de la odontología es mantener en la boca mayor cantidad de dientes durante más tiempo; sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, la pérdida de dientes y el edentulismo siguen teniendo una alta prevalencia alrededor del mundo. La pérdida dentaria es un resultado complejo que refleja la historia de la enfermedad dental, su tratamiento y los determinantes sociales de la salud en los individuos a lo largo del curso de la vida. También muestra las actitudes que toman tanto el paciente como el dentista en relación con la enfermedad, así como la disponibilidad y la accesibilidad a los servicios dentales, al igual que los procedimientos que se presentan en el momento de solicitar algún tratamiento.⁽⁶⁾

El edentulismo total es el estado en el que todos los dientes han sido extraídos por cualquier causa, a través de un proceso multifactorial que incluye factores biológicos, ambientales y relacionados con el paciente. De acuerdo con la evidencia disponible, la pérdida dental y el edentulismo limitan las capacidades funcionales de la boca, lo cual afecta la calidad de vida de las personas.^(7,8)

La causa de la pérdida dental y del edentulismo total se atribuye a distintas razones, entre ellas la caries dental, siendo uno de los padecimientos bucales de mayor prevalencia e incidencia alrededor del mundo que, además de generar en los individuos una alta demanda de atención, representa una causa importante de morbilidad, lo que las convierte en uno de los principales problemas de salud bucal.⁽⁹⁾

De hecho, la caries dental es una enfermedad de alta prevalencia y severidad en las poblaciones de diversos países. En aquellos industrializados afecta a más de la mitad de la población y, debido a que el proceso es acumulativo, el número de personas afectadas se incrementa a medida que aumenta la edad. Distintos estudios muestran que la caries dental en determinadas poblaciones afecta entre 5 y 10 dientes por cada individuo. Esta afección incide negativamente en la calidad de vida de los adultos mayores y, por otro lado, representa un alto costo económico tanto para las personas afectadas como para el estado. Por todo lo antes expuesto, la caries dental constituye un importante problema sanitario.⁽⁷⁾

Resulta oportuno señalar que la caries y la pérdida de los dientes tienen consecuencias en la apariencia y la función de la boca, lo cual genera dolor y dificultades para la alimentación. Esta pérdida ya sea parcial o total, induce una

disminución de la función fisiológica general del individuo, su tipo de alimentación cambia, la propiocepción muscular induce nuevos reflejos funcionales y posturales, el remanente biológico se modifica y la autoestima del individuo se reduce. Cuando existe pérdida total de la dentadura es frecuente que el anciano deje de ingerir una alimentación balanceada.⁽¹⁰⁾

Según estudios epidemiológicos realizados, las periodontopatías, el trauma dentario y las oligodoncias también tienen un impacto como causa directa sobre el edentulismo y la calidad de vida dentaria de las personas afectadas, aunque con menor frecuencia que la caries dental.⁽¹¹⁾

La pérdida dentaria es un problema de la salud bucal aún no resuelto en muchos países. En Europa y Estados Unidos para la profilaxis en salud bucal existen experiencias de sistemas de atención al anciano y programas educativos en odontología, pero no lo hacen extensivo a la comunidad. De igual manera, en América Latina se prepara al odontólogo para la atención de tipo curativa y de rehabilitación, con muy poco conocimiento sobre prevención y promoción de salud.⁽¹²⁾

Según Bustillos *et al*,⁽¹³⁾ en Venezuela existe un elevado porcentaje de la población adulta mayor que presenta condiciones de salud bucal bastante precarias, siendo la ausencia de piezas dentales, la caries y la enfermedad periodontal las de mayor prevalencia.

Debido a la elevada primacía que presentaba el desdentamiento en los ancianos y teniendo en cuenta las experiencias obtenidas del trabajo desarrollado por la Misión Cubana en la República Bolivariana de Venezuela hace 11 años, a través de la Fundación Barrio Adentro, donde se evidenció el bajo nivel de información higiénico sanitaria para la salud bucodental en estos ancianos, unido a las numerosas enfermedades bucales que han presentado y los factores de riesgos como la higiene bucal deficiente, se decidió realizar esta investigación.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de adultos mayores, quienes fueron atendidos en la Clínica Simón Bolívar, perteneciente al Área de Salud Integral Comunitaria (ASIC) La Cabrera, municipio de Diego Ibarra, estado venezolano de Carabobo, desde enero hasta junio del 2016, a fin de describir la morbilidad en aquellos que presentaron pérdida de dientes permanentes.

El universo estuvo constituido por los 100 ancianos que cumplieron con los criterios de inclusión, tales como: personas de 60 años y más, de ambos sexos y desdentadas parciales o totales, teniendo en cuenta la voluntariedad del paciente o tutor. Entre los criterios de exclusión se encontraron los pacientes o tutores que se negaron a participar en la investigación, los ancianos que conservaban todos sus dientes y aquellos que presentaron alguna limitación física o mental que pudiera obstaculizar su participación en el estudio.

A todos los adultos mayores se les efectuó una anamnesis profunda y un examen clínico exhaustivo para precisar las variables de interés.

La información fue recogida a través de la historia clínica individual y el registro sobre higiene bucal, que incluía el Componente de Placa (IC) del Índice Simplificado de Higiene Bucal (IHB-S) de Greene y Vermillion,⁽¹⁴⁾ o clínicamente para los desdentados totales por la presencia o no de abundante residuos blandos, alimentos fermentados o cualquier otro componente alimenticio. Estos datos fueron plasmados en una ficha de vaciamiento diseñada a tales efectos, que incluyó las variables: edad, sexo, higiene bucal presente, número de dientes permanentes perdidos, así como tipo de aparatología protésica que requirió el paciente.

Los datos obtenidos se procesaron en una hoja de cálculo Microsoft Excel y se utilizaron las frecuencias absoluta y relativa como medidas de resumen.

Resultados

En la figura se muestra que 73,0 % de los ancianos examinados había perdido al menos un diente por caries dental, mientras que 17,6 y 4,0 % perdieron sus dientes a causa de periodontopatías, trauma dentario y oligodoncia, respectivamente.

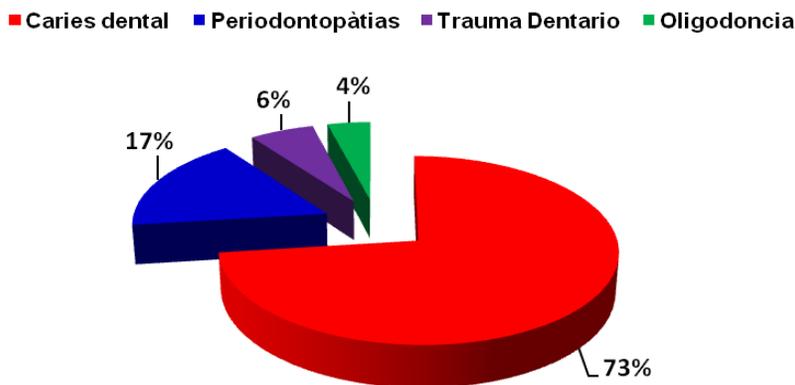


Fig. Morbilidad en ancianos con pérdida dentaria

Según los grupos de edades y el sexo (tabla 1), el mayor número de pacientes correspondió a las féminas con 66,0 % y al grupo de 65-69 años de edad con 37,0 %.

Tabla 1. Adultos mayores según grupos de edades y sexo

Grupos de edades (en años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	21	31,8	12	35,3	33	33,0
65-69	27	40,9	10	29,4	37	37,0
70-74	11	16,7	8	23,5	19	19,0
80 y más	7	10,6	4	11,8	11	11,0
Total	66	66,0	34	34,0	100	100,0

En la tabla 2 se observa que 33,0 % de los adultos mayores perdió 11 y más dientes. En los grupos de 60-64 y 65-69 años de edad 33,3 y 32,4 % habían perdido de 1 a 3 y de 7 a 10 dientes permanentes, respectivamente. De las 66 féminas examinadas el mayor número de ellas habían perdido fundamentalmente de 1 a 3 y de 4 a 6 dientes

permanentes para 28,8 %; mientras que en el sexo masculino 47,1 % habían perdido 11 y más y 44,1 % de 7 a 10 dientes.

Tabla 2. Cantidad de dientes perdidos según grupos de edades y sexo

Grupos de Edades (en años)	Cantidad de dientes perdidos								Total	
	1 a 3		4 a 6		7 a 10		11 y más		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
60-64	11	33,3	9	27,3	7	21,2	6	18,2	33	33,0
65-69	8	21,6	9	24,3	12	32,4	8	21,6	37	37,0
70-74			4	21,1	7	36,8	8	42,1	19	19,0
80 y mas							11	100,0	11	11,0
Total	19	19,0	22	22,0	26	26,0	33	33,0	100	100,0
Sexo										
Femenino	19	28,8	19	28,8	11	16,7	17	25,8	66	66,0
Masculino			3	8,8	15	44,1	16	47,1	34	34,0
Total	19	19,0	22	22,0	26	26,0	33	33,0	100	100,0

Véase en la tabla 3 que 51,0 % de los ancianos con dientes permanentes perdidos presentaba una higiene bucal deficiente, seguidos de 27,0 % con limpieza regular y 22,0 % buena; siendo los gerontes con mala higiene bucal los de mayor predominio en el grupo de 65-69 años de edad (35,3 %) y en el sexo masculino (58,8 %).

Tabla 3. Higiene bucal en ancianos edéntulos

Grupos de edades (en años)	Higiene bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
60-64	9	40,9	10	37,0	14	27,5	33	33,0
65-69	8	36,4	11	40,7	18	35,3	37	37,0
70-74	5	22,7	1	3,7	13	25,5	19	19,0
80 y más			5	18,5	6	11,8	11	11,0
Total	22	22,0	27	27,0	51	51,0	100	100,0
Sexo								
Femenino	22	100,0	23	85,2	21	41,2	66	66,0
Masculino			4	14,8	30	58,8	34	34,0
Total	22	22,0	27	27,0	51	51,0	100	100,0

En la serie se halló un predominio de la prótesis parcial en 70,0 % de los pacientes y solo 30,0 % de ellos requirieron prótesis total.

Discusión

En la casuística se evidenció que el mayor número de pacientes estaban desdentados a causa de la principal afección bucal en el género humano, la caries dental. Al respecto, Bustillos *et al*,⁽¹³⁾ refirieron que el envejecimiento no es un agente causal de la caries, pero sí la disminución de los hábitos higiénicos bucales condicionados por otros estados que se relacionan con el senectud, lo cual conduce a establecer las 2 afecciones bucales fundamentales: caries dental y periodontopatías.

Asimismo, estos resultados se corroboran con la investigación de Fernández *et al*,⁽⁹⁾ quienes plantearon que la causa de la pérdida dentaria y la llegada al edentulismo total se atribuye a distintas razones, que incluyen la caries dental, siendo uno de los padecimientos bucales de mayor prevalencia e incidencia alrededor del mundo.

En tal sentido, Pérez⁽¹⁵⁾ afirmó que en su estudio la pérdida dentaria estuvo relacionada con diferentes causas, tales como caries dental, periodontopatías, higiene bucal deficiente, trauma y tratamientos deficientes.

Por otra parte, en esta investigación predominó el grupo de 65-69 años de edad con 37,0 %, lo cual no coincidió con lo informado por Castro *et al*,⁽¹⁶⁾ quienes obtuvieron una primacía de los ancianos de 80 años y más.

El predominio del sexo femenino se debió fundamentalmente a las características socioculturales de la población, puesto que las mujeres disponen de tiempo para asistir a la consulta, además de ser más cuidadosas con su estética y apariencia personal que los hombres. Estos resultados coincidieron con estudios realizados por Fernández *et al*,⁽⁹⁾ Islas *et al*,⁽²⁾ y Padilla *et al*,⁽¹⁷⁾ quienes examinaron 63,3; 69,1 y 70,0 % de las féminas, respectivamente.

Cabe decir que el marcado número de ancianos que perdieron 11 dientes y más denota la falta de acciones preventivas y curativas en estos pacientes. Cortés *et al*,⁽¹⁸⁾ encontraron ausencia de dientes en 36,7 % de los adultos mayores. Asimismo

Campodónico *et al*,⁽¹⁹⁾ obtuvieron un promedio de dientes perdidos de 14,77 en el 53,0 % de los ancianos examinados.

El número de dientes promedio disminuye en los grupos de mayor edad y también aumenta el porcentaje de desdentamiento total en los pacientes mayores de 65 años, resultados que se corroboran en esta serie y concuerdan con el estudio de Fernández *et al*,⁽⁹⁾ donde la prevalencia del edentulismo fue mayor entre los gerontes de más edad.

La higiene bucal deficiente encontrada en los ancianos estudiados se atribuye a los diversos fracasos cognoscitivos sobre la importancia de la higiene bucal para la conservación de los dientes; así lo afirman numerosas investigaciones,^(13,18) en las cuales se ha demostrado que la acumulación de placa está fuertemente asociada a las enfermedades bucodentales y, por consiguiente, al incremento de la morbilidad de la pérdida dentaria. Este resultado tiene similitud con el estudio de Castro *et al*,⁽¹⁶⁾ donde el factor asociado predominante fue la deficiente higiene bucal.

El predominio de la aparatología protésica parcial coincide con el estudio de Corona *et al*,⁽²⁰⁾ donde el mayor número de pacientes examinados tenían necesidad de rehabilitación parcial. También Padilla *et al*,⁽¹⁷⁾ encontró que 87,0 % de los adultos mayores examinados necesitaban prótesis parcial.

La ausencia de dientes y de prótesis dental en el adulto mayor tienen una relación directa con la salud, debido a que al realizar inadecuadamente la función masticatoria se originan trastornos en la nutrición. Además, se afecta la autorrealización, se genera baja autoestima y muchos ancianos aceptan que el deterioro de la boca y del aparato masticatorio constituyen un proceso inevitable del envejecimiento, pues no perciben adecuadamente la necesidad de tratamiento estomatológico y mantienen actitudes inequívocas hacia la salud, todo lo cual está causado por el desconocimiento sobre salud bucal y los factores de riesgo desencadenantes de esta entidad, implicada de forma general en la calidad de vida. De ahí que la atención al paciente adulto mayor debe tener un enfoque esencialmente preventivo y estar orientada hacia la instrucción sobre las diferentes medidas para el control de la placa bacteriana, al desarrollo de intervenciones educativas, así como al cuidado y uso correcto de las prótesis dentales.

Los autores de esta investigación consideraron esencial el incremento de las campañas de educación para la salud en la consulta de Barrio Adentro y en las labores del trabajo comunitario integrado, encaminadas a la modificación de conocimientos y hábitos inadecuados sobre salud bucal, así como valorar los tratamientos conservadores necesarios para lograr una disminución de la morbilidad y mortalidad dentaria que ocasiona el desdentamiento y, por ende, la necesidad de rehabilitación protésica a través del programa Misión Sonrisa, para que esta población, de bajos recursos económicos, reciba la atención que merece y mejore su nivel de vida dentario y de salud general.

Se concluyó que hubo una elevada morbilidad de la pérdida dentaria en los adultos mayores, lo cual afectó gravemente su funcionalidad, estética y autoestima; de no ser corregida pudiera provocar consecuencias negativas en la cavidad bucal y en el resto del cuerpo, sin olvidar la prevención o detección precoz de cualquier otra enfermedad bucal que la genere.

Referencias bibliográficas

1. Díaz Sánchez LS, Jiménez Castellanos MI, Páez Delgado D, Díaz Sánchez LH. Enfermedades bucales y factores de riesgo en la población geriátrica perteneciente a un consultorio médico. MEDISAN. 2018 [citado 12/04/2019]; 22 (5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000500005
2. Islas Granillo H, Medina Solís CE, Navarrete Hernández JJ, Minaya Sánchez M, Vallejos Sánchez AA, Fernández Barrera MA, et al. Prevalencia de dentición funcional en ancianos mexicanos. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015 [citado 12/04/2019]; 8 (2): 150-6. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072015000200009

3. Rodríguez Espinosa JR, López Brito N. Reflexión sobre calidad de vida saludable desde la infancia temprana para lograr llegar a los 120 años con una longevidad satisfactoria. Convención Salud 2015. La Habana: INFOMED; 2015 [citado 12/04/2019]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2015.sld.cu/index.php/convencionsalud/2015/paper/view/1816/894>
4. Farcuh Abbott CA, Grasset Escobar NA. Falencias en la odontogeriatría actual. Revisión de la Literatura. [Tesis]. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae; 2017 [citado 23/04/2019]. Disponible en: <http://repositorio.uft.cl/bitstream/handle/20.500.12254/546/Farcuh-Grasset%20%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Pérez Hernández Y, Pérez Ayala D, Milians Planes E, Zeida Díaz C, Vento Blanco Y. La rehabilitación protésica en las lesiones bucales del adulto mayor. Rev Ciencias Médicas. 2015 [citado 23/04/2019]; 19 (1): 13-23. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000100005
6. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe tooth loss: A systematic review and meta-analysis. J Dent Res. 2014; 937 suppl: 20S-8S.
7. Arencibia García E, Rodríguez Pereira EZ, Sixto Iglesias MS, . Necesidad de rehabilitación protésica en una población seleccionada de un área de salud. Rev Ciencias Médicas. 2016 [citado 12/04/2019]; 20 (3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000300008
8. González Ramos RM, Ventura Hernández MI, Valdivié Provance JR, Serrano Álvarez CR. Sonríe con salud. Rev Cubana de Estomatología. 2014 [citado 15/04/2019]; 51 (3): 250-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000300002
9. Fernández Barrera MA, Medina Solís CE, Márquez Corona ML, Vera Guzmán S, Ascencio Villagrán A, Minaya Sánchez M, et al. Edentualismo en adultos de Pachuca, México: aspectos sociodemográficos y socioeconómicos. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016 [citado 12/04/2019]; 9 (1): 59-65. Disponible en:

17. Padilla Sánchez ML, Saucedo Campos G, Ponce Rosas ER, González Pedraza A. Estado de dentición y su impacto en la calidad de vida en adultos mayores. CES Odont. 2017 [citado 12/04/2019]; 30 (2): 16-22. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v30n2/0120-971X-ceso-30-02-00016.pdf>
18. Cortés Carrillo D, Sánchez Canul S, Rodríguez Casanova B, Cárdenas Erosa R, Mendiburu Zavala C, Rodríguez Fernández M. Estado de los tejidos dento-periodontales de los adultos mayores de una institución de Mérida, Yucatán. Rev Tamé. 2016; 5 (14): 478-81.
19. Campodónico Reátegui C, Chein Villacampa S, Benavente Lipa L, Vidal Goñi R, Delgadillo Ávila JR, Álvarez Paúcar MA, et al. El perfil de salud-enfermedad bucal y las necesidades de tratamiento de los adultos mayores de Lima urbana 2012. Odontol. Sanmarquina. 2013 [citado 12/04/2019]; 16 (2): 29-33. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5439/5862>
20. Corona Carpio MH, Duharte Escalante A, Navarro Nápoles J, Ramón Jiménez R, Díaz del Mazo L. Factores locales y su relación con lesiones bucales en ancianos portadores de prótesis totales. MEDISAN. 2017 [citado 12/04/2019]; 21 (4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000400005

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Bernardo Ricardo Pérez Barrero. Diseño, análisis, búsqueda de información, interpretación de los datos, redacción del artículo y revisión crítica de gran parte de su contenido intelectual, así como la aprobación final de la versión para ser publicada. 40%

Daniel Enríquez Calas. Análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo, traducción y revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual y aprobación final de la versión para ser publicada. 20%

Cristina Perdomo Estrada. Análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y revisión crítica del contenido de caries dental, así como aprobación final de la versión para ser publicada. 15%

Walkyria de la Caridad González Rodríguez. Análisis e interpretación de los datos, redacción del artículo y revisión crítica del contenido de caries dental, así como aprobación final de la versión para ser publicada. 15%

Silvana Oliveros Noriega Roldán. Interpretación de los datos y aprobación final de la versión para ser publicada. 10%



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).