

**Roxana Bianca Mirea**

Prótesis Dental.

Centro de Formación Profesional Folguera Vicent. Valencia.

DEL NEOLÍTICO AL 3D: UN VISTAZO A LA EVOLUCIÓN DE LA PRÓTESIS DENTAL (I)

TRABAJO GANADOR DEL PREMIO GD
ESTUDIANTES DE PRÓTESIS 2020

RESUMEN

El presente trabajo es una revisión bibliográfica cuyo fin es el de aportar datos históricos acerca de la fabricación y evolución de las prótesis dentales desde el mundo antiguo hasta la época contemporánea, momento en que la digitalización ha ido adquiriendo un papel cada vez más importante en el ámbito de la Odontología y la Prótesis Dental. Durante aproximadamente dos décadas, la Prótesis Dental ha vivido una revolución digital, evolucionando profundamente en muchos campos. Este cambio supone un gran desafío, pero, al mismo tiempo, ofrece enormes oportunidades que pueden incrementar claramente el valor de la profesión, al adquirir una competencia moderna. El futuro de la Odontología es digital y no hay manera de evitarlo. Las soluciones informáticas de vanguardia para escaneo de impresiones, planificación de tratamientos y fabricación digital se han convertido en una consideración necesaria para los negocios dentales.

Palabras clave: Prótesis Dental, desarrollo histórico, evolución, flujo de trabajo digital, flujo de trabajo tradicional.

ABSTRACT

The present paper consists in carrying out a bibliographic review in order to provide historical data about the manufacturing and evolution of dental prostheses from the ancient world to the contemporary era, when the issue of digitalization has been gaining an increasingly important role in the world of dentistry and dentures. For about two decades, the dental prostheses are experiencing a digital revolution, evolving many fields. This change is a great challenge, but at the same time, it offers many opportunities that can clearly increase the value of the profession by acquiring digital competence. The future of den-

tistry is digital and there is no way around it. Cutting-edge digital solutions for impression scanning, treatment planning, and digital manufacturing have become a necessary consideration for any dental business.

Keywords: dental prosthesis, historical development, evolution, digital workflow, traditional workflow.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la evolución de las prótesis dentales según sus diferentes etapas cronológicas, identificando los hallazgos fundamentales de las prótesis dentales durante cada periodo histórico.

METODOLOGÍA

Se han realizado varias búsquedas en bases de datos científicas como PubMed, Dialnet, Researchgate y Google Academic, consultando 54 textos entre artículos, entradas de libros de texto y trabajos académicos como tesis doctorales. Asimismo, se consultaron las fuentes bibliográficas de dichos trabajos, de las que se extrajo valiosa información. También se han consultado los libros impresos Bocas Imperiales, Historia Natural de Plinio y Toothworms & Spider Juice y varias publicaciones en formato digital.

INTRODUCCIÓN

Preservar la funcionalidad de las piezas dentales y el cuidado de la boca ha sido siempre una prioridad para el ser humano, quien ha buscado soluciones para los problemas dentales que padecía desde sus orígenes. Las técnicas de preservación fueron desarrolladas casi al mismo tiempo que la agricultura. Las diferentes culturas, sin relación entre sí, intentaron buscar tratamiento a la carencia o pérdida de piezas dentales.

La elaboración de las prótesis dentales es una tarea importante desde la antigüedad, que ha adquirido, con el paso del tiempo, mayores conocimientos y perfección de las técnicas y de los materiales de fabricación, lo que refleja el gran papel que juega la dentadura para el ser humano, que pronto llega a convertirse en una necesidad no solo física, sino también psicológica.

Vamos a hacer un repaso al fascinante camino de las prótesis dentales a lo largo de la historia del ser humano. La arqueología ha demostrado la antigüe-

ESTE TRABAJO APORTA DATOS HISTÓRICOS SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA PRÓTESIS DENTAL A LO LARGO DE LA HISTORIA

dad de la prostodoncia y reimplantación dental, herencia de las antiguas civilizaciones.

Mesopotamia

La civilización mesopotámica fue quien atribuyó por primera vez el problema de las caries a un «gusano dental». Las esculturas de marfil talladas por los sumerios alrededor de 5.000 a.C. muestran gusanos en miniatura y de aspecto malvado dentro de cavidades en los dientes. Las diferentes civilizaciones, muchas de las cuales no tenían contacto entre ellas, se aferraron tercamente a este mito. La creencia en el gusano dental persistió desde la antigüedad hasta principios del siglo XVIII. También representan a hombres con dolor evidente. Pero el juego de instrumentos de higiene dental datados cerca de 3.000 a.C. y descubiertos en el templo de Ningual, cerca de Ur, Babilonia, indica que el gusano de los dientes no solo es un concepto mágico. Las civilizaciones mesopotámicas usaron variados remedios e instrumentos para la profilaxis y tratamiento del dolor dental (1).

La información de que disponemos sobre los conocimientos médicos y de Odontología de las civilizaciones mesopotámicas procede en su mayoría de las tablillas de arcilla, siendo, en cambio, pocos los datos derivados del estudio antropológico y arqueológico. En ellas se describen tratamientos farmacológicos e instrumental, confirmando la existencia de una medicina mesopotámica muy antigua y elaborada (2). En estas tablillas se mencionan avances médicos que se adelantan tres milenios a la Medicina moderna, como la sepsis oral relacionada con el diente desulpado (2, 3).



Figura 1. Los egipcios padecían gran variedad de enfermedades dentales y ni siquiera los faraones estaban exentos de las mismas. Foto: Shutterstock/matrioshka.

Pese a todo, no se han descubierto hasta la fecha evidencias de prótesis dentales mesopotámicas.

Egipto

Los egipcios padecían gran variedad de enfermedades dentales y ni siquiera los faraones estaban exentos de las mismas (Figura 1), debido a la dieta con elementos abrasivos como arena de las piedras de los molinos o la ingestión de alimentos duros. Las momias muestran infecciones dentales y periodontopatías graves, aunque se han encontrado también momias que presentaban una especie de férulas que sujetaban los dientes para evitar la pérdida prematura de los mismos. En Egipto contaban con ciertos conocimientos sobre medicina dental, indicando las investigaciones que las restauraciones dentales que llevaban a cabo eran de tratamiento cosmético *post mortem*, porque creían que el alma que abandonaba el cuerpo en el momento de morir podía resucitar y volver al mismo para vivir eternamente, siempre que el cadáver se conservara intacto.

Sobre la presunta existencia de prótesis dentales, las opiniones están muy divididas. Solo la muestra descubierta al sur de El Cairo, en Tura el-Asmant, se encontró fijada a la calavera y constituye el único trabajo protésico del antiguo Egipto que se encontró *in situ*. Se trata de un puente de tipo etrusco de un solo pónico. Es muy posible

que el dueño de la prótesis fuera un viajero extranjero o que la misma hubiera sido importada (4). Según Marshall J. Becker, «no hay evidencia de que las prótesis dentales se fabricaran antes del 630 a.C. o de que se fabricaran en Egipto o que estuvieran presentes allí hasta después del 400 a.C.». La confusión más común de las prótesis dentales se daba con objetos decorativos y obsequios depositados en las bocas de las momias (5).

Las evidencias literarias más importantes son doce papiros, de los que pueden considerarse textos médicos cinco: Ebers (1500 a.C.), Lahun (1800 a.C.), los papiros de Berlín (datados entre 2160 y 1700 a.C.) y Hearst (1500 a.C.), que incluyen recetas para el tratamiento de problemas dentales. El quinto papiro, de Edwin Smith, proporciona instrucciones para tratar fracturas y dislocaciones de la mandíbula y regiones maxilares. Información divulgada también por Hipócrates y posteriormente por Celso (1).

Israel

Los hebreos valoraban muy positivamente unos dientes sanos, la boca se consideraba la puerta de entrada al cuerpo y debía mantenerse escrupulosamente limpia para protegerse de la contaminación.

El tercer libro del Pentateuco, el Levítico, contiene casi todo lo que conocemos de medicina hebrea, así como recomendaciones profilácticas odontológicas

para dientes y encías. De acuerdo con el Talmud, la enfermedad está causada por demonios que actúan a través de la magia, algunos de ellos especializados en determinados males como el gusano de los dientes. Pero, tras asimilar las teorías helénicas, se atribuyeron las enfermedades a un desequilibrio de los cuatro humores orgánicos.

Concediendo un gran valor a los dientes sanos, siendo su pérdida una indicación de enfermedad y debilidad, el pueblo hebreo dejó sus tratamientos odontológicos en manos de griegos y fenicios y, pese a que existen textos en que se mencionan coronas dentales de oro y plata, nunca se describe la prótesis en sí (6).

Fenicia

De las incursiones en el ámbito odontológico de la cultura fenicia se sabe, por hallazgos que han concluido, que lograron desarrollar sofisticadas restauraciones dentales.

En Fenicia surgió una tecnología completamente diferente, pero relacionada con la etrusca, de fabri-

“ LA ARQUEOLOGÍA HA DEMOSTRADO LA ANTIGÜEDAD DE LA PROSTODONCIA Y REIMPLANTACIÓN DENTAL

cación de puentes de oro. Alrededor del año 500 a. C., los médicos y dentistas de Oriente Próximo, utilizando alambres de oro y plata, habían perfeccionado técnicas de ligadura que les permitían ferulizar los dientes luxados debido a golpes. Para reponer las piezas ausentes usaban marfil, madera o concha marina (7).

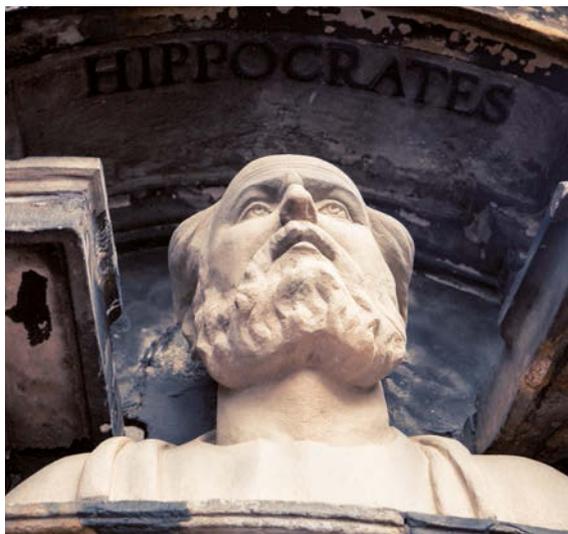
En 1862, Gaillardot realizó excavaciones en la necrópolis de Sidón, donde descubrió una prótesis den-

tal del año 400 a.C. la cual reemplaza los dos incisivos superiores izquierdos por dos dientes tallados en marfil, sujetos a cuatro dientes remanentes (dos incisivos y dos caninos) con alambre de oro (1, 8).

Posteriormente, en 1901, Charles Torrey de la Universidad de Yale, descubrió una mandíbula fenicia que data del siglo V a. C. Los dientes se sostienen utilizando la técnica de ferulización de Risdom que se emplea aún en la actualidad (9). La pieza tenía un alambre de oro trenzado que ferulizaba perfectamente los seis dientes anteriores por parodontopatía (10).

Etruria

Podemos afirmar que el pueblo etrusco fue el padre de la Prostodoncia dental. Sus habilidades en la fabricación de puentes dentales con bandas de oro siguen impresionando a los técnicos de hoy en día. Se llegaba incluso a evulsionar deliberadamente la pieza dental para su sustitución y sujeción mediante las citadas bandas áureas, posiblemente como muestra de elegancia o poder económico, especialmente entre las mujeres. Costumbre heredada por los romanos. Artesanos habilidosos, producían puentes dentales muy complejos remachando o soldando las piezas artificiales pertenecientes a humanos o animales. Si los dientes a utilizar eran humanos, se cortaban por la parte cervical y se sujetaban a la banda con remaches o pins. No obstante, la mayoría, utilizaba dientes de animales tales como vaca o buey para sustituir los dientes ausentes.



Esta civilización produjo los primeros puentes a partir de bandas de oro sobre el año 630 a.C. o incluso antes. La primera prótesis que se puede datar con seguridad es un puente descubierto en la necrópolis de Satricum, que se supone hacia el 700 - 650 a. C. Esta técnica se abandonó más tarde por otras más sencillas (4, 7). El total de muestras que han llegado a nuestros días asciende a 26 (5).

Las bandas de oro usadas en la fabricación de los puentes fueron propias y exclusivas de la cultura etrusca. Los fenicios también llevaban a cabo técnicas similares para reparar la pérdida fortuita de dientes, pero no solo con oro, sino también con plata (7).

Antigua Roma

En la Antigua Roma, las ausencias dentales se remediaban con puentes de oro en los cuales remachaban las piezas artificiales. Usaban dientes naturales, de marfil de hipopótamo o elefante, de vaca o buey (11).

Los puentes dentales de oro etruscos, que datan del siglo VI al IV a.C., son relativamente numerosos, pero no se han hallado muchos que daten de la época imperial romana. La primera evidencia arqueológica de la Odontología especializada en ese período de tiempo es una prótesis dental encontrada en los años 2.000 en una necrópolis en Roma, data de los siglos I y II d.C.

Celso (25 a.C - 50 d.C) recopiló información médica y dental valiosa en su tratado «De arte médica», considerado el trabajo médico más destacado de la antigua Roma. Dejó una enciclopedia que describe los problemas de los romanos y los instrumentos quirúrgicos de su época, incluido el fórceps y un instrumento llamado «tenaculum» para extraer las raíces de los dientes.

El médico del emperador Claudio, Scribonius Largus, deja recetas de dentífricos menos repugnantes que las de Plinio, siendo los romanos los primeros en inventarlos.

Al igual que el idioma y cultura etruscos fueron absorbidos por la expansión del Imperio Romano, el uso de los puentes de oro también se desvaneció, que-

Figura 2. Hipócrates, considerado padre de la Medicina, describe en el «Corpus Hippocraticum» un inmenso caudal de sus saberes médicos, entre ellos muchos referidos a la patología y terapéutica bucal y maxilofacial. Foto: Shutterstock/rusty426.

dando solo evidencia literaria, pero no arqueológica y solo hasta el primer siglo d.C. No puedo obviar que en la antigua Roma, a las mujeres se les permitía ejercer la profesión de médico y se las consideraba iguales a sus colegas hombres (11, 12).

Antigua Grecia

En la mentalidad médica griega, coexistió con el empirismo secular la mentalidad mágico-religiosa. La creencia en los gusanos de los dientes era generalizada en todo el mundo antiguo, según los historiadores.

Los griegos son los padres de la Medicina Científica y de quienes se deriva la mayor parte de nuestra nomenclatura médica. Desarrollaron entre el siglo VI a.C. hasta el segundo siglo de nuestra era, un sistema de Medicina que fue la base de la terapéutica en Europa hasta casi finales del siglo XV. Hacia el año 1560 a.C. ya existían instrumentos rudimentarios para la exodoncia como la «odontagra», que evolucionaron culturas posteriores.

Hipócrates (460 - 377 a.C.), considerado padre de la Medicina (**Figura 2**), describe en el «Corpus Hippocraticum» un inmenso caudal de sus saberes médicos entre los que se encuentran muchos referidos a la patología y terapéutica bucal y maxilofacial. Hablaba de la reimplantación dentaria, considerando que los dientes avulsionados debían volver al alveolo y ser estabilizados con ligaduras. Pese a que todo apunta a que los griegos sí realizaron prótesis dentales, él nunca hizo mención a ellas (6).

India

Los historiadores también hacen referencia al gusano como la causa del dolor de los dientes (13, 14).

Se prestaba atención a las medidas higiénicas, en forma de transmisión religiosa prescrita. Joseph Murphy escribió en su libro titulado «The natural history of human tooth: with a treatise on their diseases &c.», publicado en Londres en 1811, que los brahmanes cuidaban sus dientes, frotándoselos durante una hora con un tallo fresco de higo deshilachado, mientras recitaban oraciones (15). Pero las raíces de la Odontología son mucho más profundas de lo que nos imaginamos, con evidencias en la India neolítica, yacimiento arqueológico de Mehrgarh (actualmente Pakistán), uno de los más importantes del sur de Asia. Los investigadores hallaron un total de 11

“ SEGÚN LOS HISTORIADORES, LA CREENCIA EN LOS GUSANOS DE LOS DIENTES ERA GENERALIZADA EN TODO EL MUNDO ANTIGUO

coronas dentales permanentes, datadas entre 7000 – 5500 a.C., con perforaciones *in vivo*, lo que sugiere el uso de técnicas de tratamiento. No se observó material de relleno y se descarta la función estética debido a que las incisiones aparecen en el segundo y tercer molar, que no se observan fácilmente, y podrían haber sido terapéuticas.

Sin evidencias de prótesis en la India antigua, no sabemos si realizaban Odontología Restauradora.

Antigua China

Las poblaciones neolíticas chinas desarrollaron y usaron la acupuntura ya alrededor del año 2500 a.C. para tratar diversas enfermedades, incluido el dolor de la caries dental. Se conocían 26 puntos terapéuticos donde se aplicaban agujas para calmar el dolor causado por la caries dental y otros 6 puntos para tratar el dolor de las encías.

Otro aspecto importante de la Odontología china está representado por las alteraciones intencionales de la dentición y parece ser que se idearon dientes artificiales de marfil y sujetos con alambre de cobre, anteriores a los europeos (6). Existían también los «sacamelas», profesionales que entrenaban sus dedos extrayendo clavos de tablas, para tener la fuerza suficiente para arrancar los dientes de los pacientes con las manos desnudas (12).

Aunque la amalgama de plata usada para obturaciones dentales puede considerarse un material relativamente nuevo, esta apareció en la materia médica china de Su Kung en el año 659 d.C., durante la di-



Figura 3. Cráneo maya con piezas de jade y obsidiana incrustadas en los dientes. Exposición sobre Odontología maya antigua en el Museo de Ruinas Mayas de Quirigua. Foto: Shutterstock/nobito.

nastía Tang (16), aunque existen fuentes que sugieren que la aparición de esta técnica podría datar del siglo II d.C (12).

Durante la dinastía Song (S.XII d.C.) se produjeron diversos progresos en la Odontología china y se fabricaban prótesis dentales. Sobre el año 1270, Marco Polo observó en China que hombres y mujeres acostumbraban a adherir a los dientes capas finas de oro adaptadas a la forma de los mismos sin poder determinar si esta práctica tenía propósitos estéticos o terapéuticos, no obstante, la práctica odontológica restauradora existía en este siglo (17).

Maghreb

Uno de los hallazgos arqueológicos más importantes se dio en el poblado de Faïd-Souar (Constantina, Argelia), un cráneo de un jefe que guardaron como trofeo, con una implantación necrópsica (*post mortem*) de una falange de un dedo en el alveolo del segundo premolar superior derecho que data del año 7500 a.C. (11).

El cráneo de Faïd-Souar II fue descubierto en 1954, por G. Laplace. El cráneo pertenecía a un sujeto proto-mediterráneo, probablemente femenino, de 18 a 25 años de hace unos 7.000 años. Una mandíbula se encontraba entre los restos óseos y fue descrita, existiendo también una fotografía. El cráneo se manipuló transformándose en una máscara o un trofeo. La sección es regular, pulida y perfectamente plana.

Los agujeros de suspensión se perforaron con meticulosidad y la parte externa se fresó en forma de cono. La precisión en el trabajo realizado es asombrosa, consiguiendo no romper el hueso. Estaba provista de una prótesis dental, probablemente la más antigua conocida (18). Según el autor Lluís Giner, presentaba la reposición de uno de los premolares superiores por una falange humana, procedimiento, en todo caso, *post mortem* (19).

Mesoamérica

El pueblo maya creía también en el mito del gusano dental que causaba los dolores de dientes, referencias que aparecen en diversas fuentes, una creencia probablemente extendida en toda Mesoamérica (20).

Al parecer, los mayas fueron los primeros en realizar implantes con materiales aloplásticos (no orgánicos), en concreto conchas, colocadas en vida (21). Pese a que la idea de utilizar el alvéolo como soporte para los dientes artificiales es muy antigua, como ocurre con muchas otras técnicas de la Medicina, no fue hasta 1931 que se descubrió en Honduras un cráneo de entre 400 y 600 d.C. que presentaba implantes colocados en la mandíbula, que constan de tres fragmentos de concha de Sagaamote en los alvéolos de los incisivos. Estudios radiológicos demostraron un fenómeno de osteointegración similar al de los implantes de titanio actuales, indicando que la implantación se había hecho *intra vitam* (19, 22) (Figura 3).

Cultura árabe

A partir del siglo VII, llamado el siglo del islamismo (600 – 1200 d.C.), la cultura árabe responde al impulso para la conservación y enriquecimiento del conocimiento clásico, que después se transmitirían a la civilización Occidental.

Destaca Abulcasis, nacido en Córdoba en el año 936 d.C, quien contribuyó mucho a la ciencia dental (12). Se sabe que en el siglo X d. C. se hacían reimplantaciones dentarias en base a su extenso tratado médico-quirúrgico llamado «Kitàb al-Tasrîf», donde habla asimismo de la sustitución protésica de las piezas perdidas, mediante el ajuste de huesos de vaca. Abulcasis mejoró las técnicas de exodoncia y desarrolló innumerables instrumentos quirúrgicos, entre los cuales se encuentran los «raspadores» para la realización de tartrectomías (23). Su magna obra se estudió en toda Europa durante más de cinco siglos después de su muerte.

En el próximo número de Gaceta Dental, se publicará la segunda parte de este trabajo donde se aborda la evolución histórica de la Prótesis Dental incluyendo detalles sobre: Edad Media, Siglo XVIII, los materiales para la base protésica, la prostodon-

“ AL PARECER, LOS MAYAS FUERON LOS PRIMEROS EN REALIZAR IMPLANTES CON MATERIALES ALEOPLÁSTICOS (NO ORGÁNICOS), EN CONCRETO CONCHAS

cia temprana americana, la evolución de la cerámica dental en el siglo XX, la integración de la ingeniería en la Odontología protésica, Siglo XXI o la impresión 3D en la Odontología, así como el capítulo de «Conclusiones». ■

BIBLIOGRAFÍA

- Ramírez-Skinner H.** ¿Y antes de Fauchard qué? La odontología en las cavernas, los templos, los hospitales y las universidades. *Rev. clín. periodoncia implantol. rehabil. Oral.* 2012; 5 (1): 29-39
- Ruiz-Bremón M, San Nicolás Pedraz MP.** Enfermar en la Antigüedad. Madrid: UNED; 2008
- García Roco Pérez Ó, Méndez Martínez M.** Breve Historia de la Cirugía bucal y maxilofacial. *Rev Hum Med.* [Internet]. 2002 [consultado 09 Ene 20]; 2 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202002000100002&lng=es.
- Becker MJ; MacIntosh Turfa J.** The Etruscans and the History of Dentistry: The Golden Smile through the Ages. London; New York: Routledge, 2017.
- Becker MJ.** Ancient “dental implants”: a recently proposed example from France evaluated with other spurious examples. *Int J Oral Maxillofac. Implants.* 1999; 14 (1): 19-29.
- Historia de las dentaduras completas y parciales.** *Prótesis Dental.* 1986; Suplemento V.
- Tsoucaris G, Lipkowski J.** Molecular and Structural Archaeology: Cosmetic and Therapeutic Chemicals. 1ª Ed. Erice: Springer Netherlands. 2002.
- Gutiérrez López E; Iglesias Esquiroz P.** Técnicas de ayuda odontológica/estomatológica. Madrid: Editex; 2009.
- Vázquez Hoys AM.** Prótesis dental fenicia [internet]. [consultado 20 Ene 2020]. Disponible en: <http://www.blognavazquez.com/2009/10/20/protesis-dental-fenicia>.
- Lemus Cruz L, Almagro Urrutia Z, León-Castell C.** Origen y evolución de los implantes dentales. *Rev haban cienc méd.* 2009; 8 (4).
- González Iglesias J.** Bocas Imperiales. Barcelona: Plaza & Janés Editores; 2001.
- Ichord L F.** Toothworms & Spider Juice. Brookfield: The Millbrook Press; 2000.
- Suddick RP, & Harris NO.** (1990). Historical Perspectives of Oral Biology: A series. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 135-151
- Gao X & al.e.** (2012). Promoting Positive Health Behaviours—Tooth Worm Phenomenon and its Implications. *Community dental health*, 55.
- Diaconu D, Vitalariu A, Cotaie G, Melinte A & Tatarciuc M** (2014). Religious and Spiritual Concepts in Dental Practices in Ancient Orient. *International Journal of Medical Dentistry*.
- Hyson Jr JM (2006).** Amalgam: Its history and perils. *Journal of the California Dental Association*, 215-229.
- Polo M.** El Libro de las Maravillas. Barcelona: B(Ediciones B); 1997.
- Heim JL.** Le Professeur Henri-Victor Vallois el la Paléontologie humaine. *Bull. Mem. Soc. Anthropol.* 1982; 9(2):109-122.
- Giner Tarrida L.** Los Dientes del Comer al lucir: Evolución de los Materiales odontológicos y Cambios sociales. Discurso de Ingreso en la Real Academia Europea de Doctores. 2019.
- Cortés N.** El gusano de las muelas: medicina y magia simpática entre los Mayas. *Estudios de cultura maya.* 2011; 40: 167-189.
- Salas Luévano MA, Rivas Gutiérrez J.** La Odontología del Pueblo Maya. *Revista ADM.* 2001; 58 (3): 105-107.
- Delgado Muñoz JM.** (2012). Estudio clínico comparativo del tratamiento con implantes orales Spi Element en pacientes normales y con patología sistémica. Universidad de Sevilla; 2012.
- Sanz Serrulla, J.** Abulcasis. Protagonistas de la Odontología. Maxilaris [internet]. 2004 [Consultado 12 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.maxillarlis.com/hemeroteca/200404/protagonistas.pdf>