



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LLEVAR A CABO LA
HIGIENE BUCAL A TRAVÉS DE LA HISTORIA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

FRANCISCO JAVIER GARCÍA OJEDA

TUTORA: MTRA. ROSINA PINEDA Y GÓMEZ AYALA

ASESORA: C.D. MARÍA ELENA NIETO CRUZ

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
1. PREHISTORIA.....	5
2. AMÉRICA PRECOLOMBINA.....	6
2.1 Mayas.....	6
2.2 Aztecas.....	9
2.3 América del norte.....	12
3. LAS CIVILIZACIONES AGRÍCOLAS.....	13
3.1 Egipto.....	13
3.2 China.....	15
3.3 India.....	17
3.4 Mesopotamia.....	18
4. LAS CIVILIZACIONES DEL MEDITERRANEO.....	21
4.1 Hebreos.....	21
4.2 Grecia.....	23
4.3 Roma.....	26
5. CULTURA ISLÁMICA.....	31
6. EDAD MEDIA.....	36
7. EDAD MODERNA.....	42
7.1 Siglos XV y XVI.....	42
7.2 El Siglo XVII en Europa. “Apogeo del Charlatanismo”	47



7.3 El Siglo XVIII en Europa. “La Odontología como disciplina científica: Pierre Fauchard”	51
8. EDAD CONTEMPORÁNEA.....	55
8.1 Siglo XIX.....	55
8.2 Los Siglos XX y XXI, sus avances respecto a la higiene bucal y su importancia en la educación para la salud.....	66
9. CONCLUSIONES.....	78
10. BIBLIOGRAFÍA.....	79



INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los datos históricos generales más significativos, de los distintos periodos de la Historia Universal. Consiguiendo introducir al lector a la Historia de la Odontología, para que pueda entender sus avances y tropiezos.

Se describen los panoramas históricos que se vivían en las distintas épocas. El lector se introducirá, al mundo de las técnicas empleadas para llevar a cabo la higiene bucal a través de la historia.

En este trabajo se abordarán los procedimientos por medio de los cuales las diferentes civilizaciones han llegado a elaborar sus utensilios, dentífricos y enjuagues bucales, necesarios para la higiene dental.

Es importante saber que la historia es una ciencia que estudia e interpreta los hechos más importantes del pasado humano examinados con base a sus vestigios. Es por eso que en este estudio se exhiben ilustraciones que muestran tanto la forma de vida, según la época, inventos y personajes que marcaron a la humanidad.

Por último debemos de tener en mente que, la historia se divide en diferentes periodos, presentados en el siguiente cuadro:

Etapa histórica	Duración
Prehistoria	De 250000 a.C. con la aparición del hombre en la tierra, a 1000 a.C. finalizada la edad de hierro.
Época Antigua	4000 a.C. a 476 d.C. con la caída del imperio romano en occidente.
Edad Media	476 d.C. a 1453 d.C. con la caída del imperio romano en oriente.
Edad Moderna	1453 d.C. a 1789 d.C. con el inicio de la revolución francesa.
Época Contemporánea	1789 d.C. hasta nuestros días.

Esto ubicará al lector dentro de la investigación presentada en este trabajo.



1. PREHISTORIA

En la antigüedad el hombre primitivo era nómada, es decir andaba de un lugar a otro, sin tener un lugar fijo donde vivir. En esta época las tribus pequeñas eran la forma de agrupación social.^{13, 14, 15, 16, 17}

La vida del hombre primitivo sólo se centraba en la caza, pesca y la recolección de frutos; su principal prioridad era la supervivencia, la higiene oral no tenía importancia, porque en esa época no era una prioridad.^{13, 14, 15, 16, 17}

Antes de la aparición del hombre de Cro – Magnon, el individuo que caía enfermo o herido era matado por los sanos y fuertes, para ser despojado de sus pieles y armas. Todos huían del enfermo, el cual moría abandonado.

Al aparecer el hombre de Cro – Magnon, hace aproximadamente veinte mil años comienza la batalla contra las enfermedades.¹

Pero el hombre de Cro – Magnon, tuvo el primer hábito civilizador denominado caridad, la cual se expresaba ayudando a los enfermos o heridos. Esta fue la forma primitiva de dar atención médica a los enfermos.¹ El hombre de Cro – Magnon fue el primero en enterrar a sus muertos con ornamentos y armas, en las cuevas donde vivían.

Cuando el hombre descubrió la agricultura y domesticó animales, se convirtió en sedentario, es decir se estableció en un lugar fijo para vivir. Esto propició la formación de las grandes culturas antiguas sobre todo el mundo.^{13, 14, 15, 16, 17}

Mucho tiempo después el jefe de una tribu podía encargarse de tratar las enfermedades. Para explicar estas enfermedades, el hombre tenía una visión mágica – religiosa. Por lo tanto el encargado de curar los males era el curandero, chamán, brujo o mago.



2. AMÉRICA PRECOLOMBINA

2.1 Mayas

Esta cultura precolombina, se desarrolló en la península de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas (Sur de México); Guatemala, Belice, Oeste de Honduras, El Salvador y Costa Rica.^{13, 14}

La cultura maya inició en el Preclásico (2000a.C. a 300d.C.), hacia el año 2500a.C, pero su máximo esplendor fue entre el año 300d.C. y el 900d.C.. Más tarde esta cultura decayó, posiblemente por el agotamiento del suelo a causa del cultivo intensivo.^{13, 14}

En cuanto a sus virtudes, ellos eran importantes matemáticos, arquitectos, astrónomos y artesanos. Crearon un calendario muy exacto y el más singular de sus inventos fue el número cero. Su religión fue politeísta.^{2, 18, 19}

Los mayas no llegaron a practicar una odontología correctiva o restauradora. Sin embargo practicaron las mutilaciones dentarias, las cuales tenían estrictamente propósitos rituales o religiosos y de belleza.³

Las mutilaciones dentarias tenían 3 modalidades:^{2, 3, 4, 5, 6, 10}

*Aplicación de técnica de limado: en esta técnica se realizaban los desgastes en las caras incisales y vestibulares de los dientes.^{5, 8}

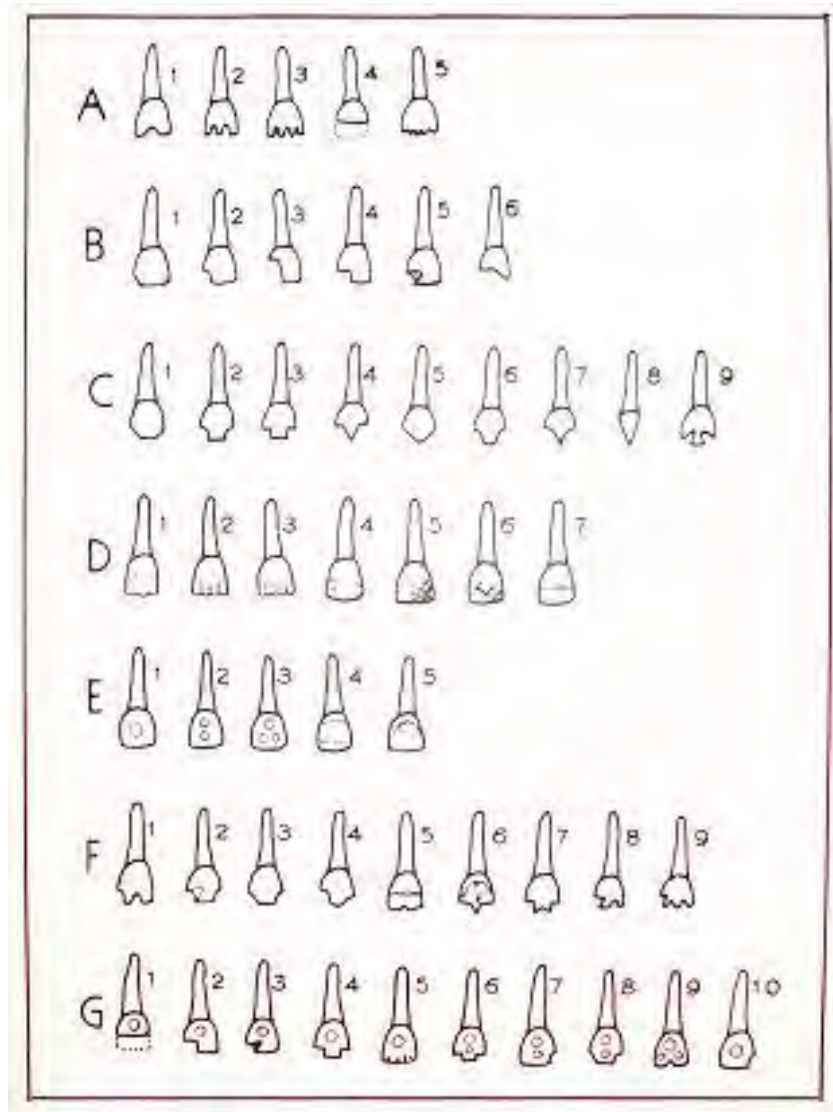


Foto1. Técnica de limado en los mayas.^{5, 10}

*Aplicación de la incrustación: ésta se realizaba perforando la cara vestibular de los dientes anteriores o premolares, mediante un taladro prehispánico y polvo de cuarzo como abrasivo.^{2, 6} En la ranura se incrustaban piedras como la jadeíta, pirita de hierro, hematites, turquesa, cuarzo, serpentita y el cinabrio.³ En algunos casos se perforaba hasta llegar a la pulpa provocando la necrosis pulpar. Para fijar las incrustaciones se ocupó un compuesto de calcio y fosforo con

cierta cantidad de silicio, mezclando con un aglutinante, que quizá era agua o alguna sustancia mucilaginosa.⁵

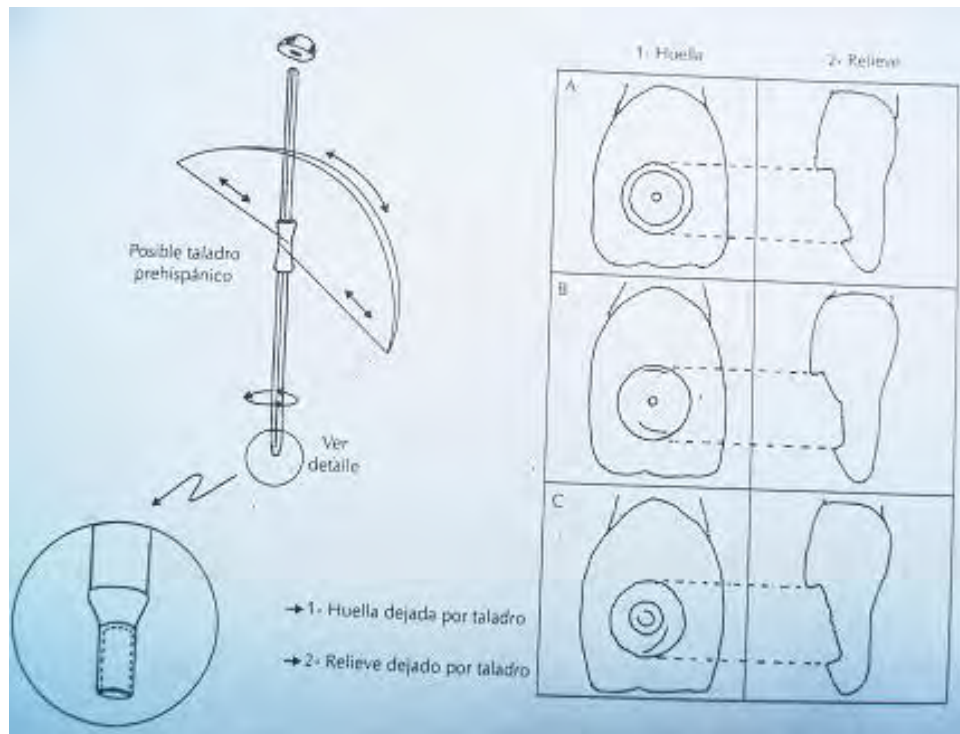


Foto 2. Taladro prehispánico.⁶

*La combinación de las técnicas ya mencionadas.



Foto 3. Limado y aplicación de incrustación en dientes 11 y 21.

Cabe resaltar que las incrustaciones dentales eran puestas en vida.⁷



Foto 4. Preparación de cavidades inlays para incrustaciones dentales.¹⁰

En cuanto a la higiene bucal, los mayas empleaban dentífricos que combatían la halitosis, empleando plantas y semillas aromáticas que perfumaban el aliento.⁵

Para finalizar los Mayas fueron los primeros en colocar un implante. Esto se descubrió porque en la playa de los Muertos en Honduras, se localizó un fragmento de mandíbula de origen maya, aproximadamente del siglo VII, que presenta tres piezas talladas en concha de caracol, colocadas en los alvéolos correspondientes a incisivos.

El estudio radiográfico muestra la existencia de tejido óseo de neo formación alrededor del implante, lo que demuestra que fue colocado en vida de la persona.

2.2 Aztecas

Mientras al sur el pueblo Maya evolucionaba y se desarrollaba, en el altiplano central se establece, casi simultáneamente, la cultura Teotihuacana que, sería la civilización más importante de Mesoamérica durante los primeros siglos de nuestra era.^{13, 14, 18,19}



Los datos de esta cultura son confusos, ya que los teotihuacanos habían desaparecido siglos antes de la llegada de los españoles. Los datos que los conquistadores obtuvieron provenían de las crónicas y narraciones de los Mexicas. Hablaban la lengua Náhuatl.^{18,19}

El nombre verdadero de su ciudad se ignoraba ya que Teotihuacán, tan sólo es un vocablo azteca que significa —Lugar donde uno se convierte en dios”.⁷

Su religión politeísta fue de gran influencia en las demás culturas del valle de México y deidades como Tláloc (dios de la lluvia), Quetzalcóatl (dios principal) Huitzilopóchtli y Huehuateotl fueron retomados por los demás pueblos.

A continuación se presenta un cuadro, donde se marcan las cuatro fases en el desarrollo histórico de esta cultura.

I	150a.C. a 150d.C.	Formación
II	150d.C. a 350d.C.	Desarrollo
III	350d.C. a 650d.C.	Auge
IV	650d.C. a 750d.C.	Decadencia

Cuadro 1. Fases en el desarrollo histórico de la cultura Azteca.⁷

Su máximo esplendor fue entre los años 400 ó 500 años d.C. .⁷ Las construcciones más importantes son la pirámide del Sol y la Luna, la calzada de los Muertos, así como acueductos y drenaje.

Las causas de que esta civilización haya desaparecido son imprecisas, pero la formación de una gran urbe y la relación con la gran cantidad de alimento y agua que necesitaba, hace pensar que los suelos perdieron fertilidad, disminuyendo considerablemente sus cosechas. Además los historiadores creen que la aristocracia autoritaria, provocó descontento entre sus pobladores, llevando a sus habitantes pelear y destruir la ciudad, la cual paulatinamente fue deshabitada.



En cuanto a higiene dental, no hay muchas referencias sobre un cepillo de dientes, se cree que usaban uno con briznas de —ca u ga”.

El dentífrico que ocupaban se hacía con:

*Polvo de hojas de —cōtic patli”

*Corteza de —Tex ca patli”

*Semillas viejas de —nōal” (cactus), llamadas —nōal noch iztli”

Estos ingredientes se molían con:

*Sabia del árbol llamado —Tex hu atl”, además de agregar alumbre. Formando pastillas que se desecaban.

Estas pastillas humedecidas luego con vinagre, eran frotadas contra los dientes y los limpiaban haciéndolos notablemente blancos, actuando también como un astringente.¹

Para quitar el sarro dental, ellos usaban un pañuelo de lino blanco , con una mezcla de cenizas y miel, la cual frotaban contra los dientes dejándolos limpios y blancos. Las cenizas de ese dentífrico eran un buen abrasivo. ¹⁰

Ellos utilizaban la raíz de una planta llamada tlatlahucapatli como cepillo dental. Esta raíz tenía propiedades astringentes, también era usada para curar úlceras. ¹⁰

Los aztecas usaron alumbre para blanquear los dientes. El alumbre pulverizado era un astringente, que obtenían de diferentes formas y purificado. ¹⁰

Después de cada comida se acostumbraba limpiar los dientes con un palillo de madera. Para cuidar la boca se acostumbraba masticar la goma de mascar (tzictli). Preparada con látex y pomada amarilla de axin; sin embargo masticaban sólo en la intimidad y únicamente las prostitutas mascaban la goma en público.¹



2.3 América del norte

Los antropólogos sostienen que los indios Cherokee y los Hopi descienden de los pueblos que cruzaron prehistóricamente un puente natural que unió Asia con América, en la región de Bering.^{13, 14, 15, 16}

Estas tribus indias tenían al chamán como médico, este era el jefe o el segundo en mando de la tribu.

Las tribus indias masticaban tabaco mezclado con conchas trituradas de mejillón y lima. Ellos pensaban que el tabaco tenía un efecto limpiador.

Eran más populares las gomas, resinas y raíces de plantas, masticarlas no sólo prevenía el mal de muelas o las afecciones de las encías, sino también para limpiar la boca.³



3. LAS CIVILIZACIONES AGRÍCOLAS

La integración de las primeras sociedades dependían totalmente del espacio geográfico donde se establecían y el aprovechamiento que el hombre hacía del mismo. Por lo tanto, no es raro que en las cuencas del río Tigris, Éufrates, Nilo, Hoang Ho, Yang Tse Kiang y Ganges, se establecieran las condiciones necesarias donde se podían asentar grandes grupos humanos y conformar las primeras civilizaciones agrícolas.^{13,14, 15, 16, 17}

3.1 Egipto

Entre el año 4000 a.C., aparecen las primeras comunidades agrícolas establecidas en el valle del Nilo.^{13,14, 15, 16, 17}

El faraón era el jefe del estado. Su religión fue politeísta y monoteísta, donde el faraón en sus orígenes, en vida llegó a ser como un dios todo poderoso, destacan los dioses Amón, Ra y Atón.

Entre sus aportaciones culturales esta el sistema de riego, las pirámides de Gizeh (Keops, Micerino y Kefren) y la esfinge. Además de la escritura jeroglífica y el libro de los muertos.^{15, 16, 17}

Las afecciones humanas eran atribuidas a demonios y espíritus malignos, la medicina tenía un carácter religioso.

Para el año 1500 a.C. tenían médicos especialistas, existían:

- *Médicos para los ojos.
- *Médicos para los dientes.
- *Médicos para el vientre.
- *Médicos para enfermedades desconocidas.



De acuerdo a la clase social las personas tenían acceso a determinados terapeutas. A continuación se describen en el siguiente cuadro:

<i>Clase social</i>	<i>Terapeuta</i>
Reyes	Magos
Integrantes del gobierno	Sacerdotes
Clase media	Sanadores
Pueblo	Curanderos

Cuadro 2. Los terapeutas en la cultura egipcia.

Hersi – Re fue el primer dentista en Egipto. El documento más importante de la ciencia dental en Egipto es el papiro de Ebers. Es una compilación de los conocimientos médicos, comenzando a redactarse alrededor de 3700 años a.C. hasta el año 1550 a.C.



Foto 5. Imagen de Hersi – Re.³

En este papiro se contemplan algunas formas de higiene bucal. Los egipcios pensaban que frotando los dientes con una fórmula de miel y arena, ayudaba



a "fertilizar los dientes". El polvo de dientes molidos, también servía para la limpieza de dientes.¹

Empleaban también "Mastic" y pastillas olorosas para perfumar el aliento.¹

A pesar de todo, en la mayoría de los cráneos estudiados se encontró abundante sarro, por lo tanto los estudiados suponen que era producto de una dieta blanda y hábitos higiénicos bucales poco cuidadosos.⁷

3.2 China

La civilización China floreció en Asia entre los ríos Huang – Ho y Yang – Tse – Kiang, hacia el siglo 3000 a.C. ^{13,14, 15, 16, 17}

Entre sus grandes inventos estaban:

- *Las raíces cuadradas y cúbicas.
- *Compás.
- *Pólvora.
- *Brújula.
- *Imprenta.
- *Escritura ideográfica.
- *Ábaco.
- *Las Gafas.
- *Papel moneda.

Su organización económica, política y social era algo parecida al tipo feudal. La suprema autoridad era el rey, seguido por los mandarines, que eran funcionarios de este y por último los gobernantes de provincia. ^{13,14, 15, 16, 17}

En cuanto a salud los chinos tenían médicos, ellos creían en el equilibrio del yin y el yang, para mantenerse sano.



El yang representaba la masculinidad, el sol, la luz y el calor del sol.

El yin representaba la feminidad, humedad, oscuridad y frío.



Foto 6. Imagen del yin y yang.

Los chinos tenían terapéuticas como la mixobustión, que es un tipo de cauterización. Otra terapéutica era la acupuntura, la cual consistía en la colocación de agujas de oro o plata en 738 puntos para controlar el dolor.

Los chinos atribuían el dolor dental y las caries por el gusano dental. Para evitar su acción destructiva tenían las siguientes acciones preventivas:

*Enjuagarse la boca después de las comidas.

*Cepillarse los dientes.³

El cepillo de dientes, tal como lo conocemos hoy, con las cerdas perpendiculares al mango, fue inventado por los chinos hacia el año 1490.³



Foto 7. Cepillo dental.

Los chinos fueron los primeros en emplear el —páo” como escarbadientes, para mantener la boca limpia.¹



Foto 8. Juegos de aseo chinos de plata y marfil están constituidos por palillos, así como pinzas y cucharas para los oídos.³

3.3 India

Hacia el año 300 a.C., aparece la cultura India, en la península de Indostán, en las orillas del río Indo y Ganges.

Los primeros habitantes de la India fueron los Vedas, luego los Drádivas, que eran negroides. En el segundo milenio irrumpieron los Arios, ellos eran un grupo indoeuropeo. Su religión fue el Budismo. El gobierno era teocrático, dirigido por un emperador.^{13,14, 15, 16, 17}

De acuerdo a los periodos históricos, el nombre del terapeuta o sanador cambiaba. En el periodo Védico el terapeuta era el sacerdote. En el periodo Brahamánico eran médicos llamados Vaidya —el que conoce”.

La enfermedad para ellos era considerada como un castigo divino. El sistema de medicina para esta cultura fue el Ayurveda (ciencia de la vida).

Los Hindúes consideraban algo bárbaro utilizar un cepillo de dientes con cerdas de pelo de animal. Sus cepillos de dientes eran de tallos frescos con las fibras de una punta deshilachadas. El árbol del que proceden varía con



las estaciones y el temperamento del usuario. Generalmente los tallos tienen un sabor amargo y un efecto astringente.³

También utilizaban un instrumento especial para raspar la lengua.



Foto 9. Raspador de lengua Indu.³

El enjuague bucal que utilizaban, se componía de:

- *Hojas de betel.
- *Alcanfor.
- *Cardamomo.
- *Otras hierbas.

3.4 Mesopotamia

Esta civilización surge entre los años 3500 y 3000 a.C., en la fértil llanura entre los ríos Tigris y Éufrates. Allí los sumerios, babilonios, asirios, caldeos y hebreos lucharon por la supremacía, en una pugna épica de siglos, hace miles de años.

Alrededor de 2100 a.C., la ciudad de Babilonia, bajo el reinado del rey semita Hammurabi, ganó la supremacía sobre las ciudades sumerias edificadas en la Mesopotamia, entre los ríos Tigris y Éufrates cerca del Golfo Pérsico.



Como Ur capital de Summer, Assur y Nínive fueron capitales de Asiria, al norte de Babilonia.^{13,14, 15, 16, 17}

Los médicos en esta civilización eran de la casta sacerdotal. Las enfermedades eran atribuidas a un castigo divino, o que el cuerpo se hallaba poseído por un demonio.¹

Esta civilización se regía por el código de Hammurabi (1792 – 1750 a.C.), el cual regulaba la práctica de la medicina y la odontología en Babilonia.



Foto 10. Estela del Hammurabi.³

A continuación se explican las leyes 200 y 201 referentes a Odontología:

*Ley 200: Si alguien arranca un diente de un igual, se le arrancará su propio diente.

*Ley 201: Si alguien arranca un diente a un inferior, se le multará con un tercio de mina de plata.³

El rechinar los dientes, en esta cultura era algo muy peligroso. Citando dos ejemplos:

*Si hace rechinar los dientes, la enfermedad durará largo tiempo.



*Si hace rechinar los dientes continuamente, y su cara está fría, ha contraído la enfermedad de la mano de la diosa Istar.

Se considera que los sumerios del año 3000 a.C. tenían un buen cuidado de su higiene oral. Ello se revela en los escarbadienes de oro, encontrados en las excavaciones de Ur, en la Mesopotamia.¹ En Nínive los arqueólogos encontraron este tipo de artículos de aseo personal.³



Foto 11. Artículos de aseo personal, de 4000 años de antigüedad, encontrados en Nínive. Están compuestos de un aplicador de maquillaje, una cuchara para limpiar oídos y un palillo de dientes finamente trabajado. © The University Museum, Universidad de Pensilvania Filadelfia.



4. LAS CIVILIZACIONES DEL MEDITERRANEO

4.1 Hebreos

Al principio los hebreos habitaban la baja Mesopotamia; de ahí salieron guiados por Abraham, hacia el año 2000 a.C., para establecerse en Palestina (Asia); luego de luchas y peregrinaciones. Además de nombrarles hebreos, eran conocidos como Israelitas o Judíos.^{13,14, 15, 16, 17}

Los hebreos fueron en un buen tiempo nómadas, dedicados al pastoreo, caza, comercio y cuando era necesario a la pesca, agricultura y recolección de frutas y semillas. Una vez establecidos se dedicaron al comercio, agricultura, artesanía, pesca y demás actividades de la época.

Crearon la primera religión monoteísta (creían en un dios —~~Jehová~~—). Crearon dos religiones: el cristianismo y el judaísmo, basadas en la Biblia. Su organización social fue patriarcal donde los profetas eran la clase más alta y los patriarcas formaban la clase privilegiada.^{13,14, 15, 16, 17}

Los hebreos tenían en gran estima unos dientes sanos y fuertes. Los dientes eran considerados como símbolos de fuerza y su pérdida, relacionada con la debilidad y enfermedad.⁹

Una persona mutilada no podía aspirar al cargo de sacerdote. Según la interpretación de los rabinos, era considerado mutilado ¡a quién faltara siquiera un diente!.³

De los pueblos antiguos se cree que fueron de los primeros que usaron el oro en las obturaciones, esto se expresa en los relatos del *Génesis* de Moisés y en los *Cantos de Salomón*.

Gran parte de la legislación judía estaba contenida en el libro denominado Talmud.



Sobre la existencia de médicos que curaban las afecciones dentales, el Talmud nos habla de Samuel, el Jajim (hombre sabio), médico del famoso Rabbi Yehuda, el santo que sufría de frecuentes dolores de muelas y que fue curado por Samuel. ¹

Una historia contenida en el Talmud de Babilonia, fechada en el primer siglo de nuestra era, trata de una señorita rechazada por el hombre al que iba a ser prometida, debido a la impresentable fractura de su diente postizo. El rabino Ismael se encargó de procurarle uno nuevo de oro y, con él, mejoró tanto su aspecto que el novio la aceptó en matrimonio.

En el Talmud se menciona que los encargados de fabricar dientes y coronas, eran artesanos denominados —~~ng~~ra”.

Los hebreos pensaban que la extracción dental, podía poner en peligro los ojos del paciente.

La Biblia por sus informaciones acerca de la higiene personal y social debe ser considerado el primer texto de salud pública. Este libro fue parte de la legislación. ¹

La Biblia especifica incluso el castigo que debe infringirse a quien causa una pérdida de dientes a sus semejantes:

—Darás vida por vida, ojo por ojo, diente por diente, mano por mano, pie por pie...”

(Éxodo 21:23 – 27)

El Talmud es rico en alusiones a los tratamientos supuestamente eficaces para remediar y prevenir problemas orales. Se aconsejaba no tomar demasiado vinagre, ya que era «dañino para los dientes como el humo lo es para los ojos».

Se creía que la exposición prolongada a los vapores del baño acababa por ennegrecer los dientes, y que el ayuno prolongado producía el mismo efecto.



Masticar bazo (órgano vascular de la cavidad abdominal tomado de las cabras) y escupirlo era considerado por los rabinos, bueno para los dientes; los puerros (plantas semejantes a las cebollas, en algunos lugares es conocida como poro) eran supuestamente dañinos y de las uvas verdes se decía que dejaban los dientes romos. ³

4.2 Grecia

En la península de los Balcanes y la isla de Creta, hacia el año 3000 a.C., surge la cultura griega.

Sus aportaciones culturales fueron: la democracia; la literatura de Homero, Esquilo, Sófocles y Eurípides, la filosofía de Sócrates, Platón y Aristóteles; la escultura dórica, jónica y corintia; en el deporte las olimpiadas.

Su religión fue politeísta. Se suponía que sus dioses tenían cualidades y defectos de los hombres y que vivían en el monte Olimpo bajo el gobierno de Zeus.

Entre las actividades económicas estuvieron la agrícola, marítima comercial y guerrera. ^{13,14, 15, 16, 17}

En Cos y Cnido se formaron escuelas médicas que a mediados del siglo V a.C. alcanzaron su mayor apogeo.

El escrito hipocrático más antiguo se remonta al siglo V a.C., pero la medicina griega, tal como la propugnaba la escuela hipocrática, estaba íntimamente unida a la medicina sacerdotal, basada en el culto de Asclepio. Este culto tenía numerosos centros llamados asklepions, siendo el más importante el de Epidauro.

El método terapéutico general en los asklepions era bastante ceremonioso. El paciente primero se relajaba en los recintos sagrados, se



impregnaba de su belleza de sus alrededores y enriquecía su espíritu asistiendo a representaciones teatrales. A continuación se presentaba al sacerdote, que le daba un somnífero y le acompañaba junto a una estera en el suelo a una cama, donde caería en un profundo sueño.

El sacerdote, a menudo cargado de serpientes sagradas, visitaba al paciente mientras se encontraba en un estado de duermevela y era fácil que éste confundiera al sacerdote con el mismo dios. El sacerdote aconsejaba al semihipnotizado paciente sobre el tratamiento a seguir. Si se curaba, era costumbre que este ofreciera al templo una losa de piedra esculpida con la forma de la parte de su cuerpo afectada y con una inscripción, dándole gracias al dios por haberle concedido la recuperación de su dolencia. Entre las losas, se encuentran representaciones de dientes, y mandíbulas, lo que evidencia que se trataban enfermedades dentales.³

El corpus hipocrático fue el tratado más importante de medicina en Grecia. Este era el compendio del trabajo de numerosos médicos de Cos y Cnido. Algunas terapéuticas en el libro eran de Hipócrates.

Hipócrates, padre de la medicina nació en Cos hacia el año 460 a.C. y murió entre 377 y 359 a.C.. Practicó y enseñó no sólo en Cos, sino También en Tasos, Atenas, Tracia y otros lugares; su tratamiento se basaba en la cuidadosa observación del paciente, de una forma quizá primitiva, de tratar los problemas observados de forma racional.

Hipócrates buscó las diferencias entre un hombre sano y un enfermo y no le interesaba la influencia de espíritus ni teorías de humores. Fue el creador del término —Mela del Juicio”.^{1,3}

Hipócrates creía que los problemas dentarios provenían de una predisposición natural o una debilidad inherente. Consideraba el frío como enemigo de los dientes y creía que los restos alimenticios acumulados eran



la causa de caries. Dio algunas prescripciones sobre higiene bucal y enseñaba la limpieza dentaria, el utilizaba el carbonato de calcio para estos fines.

Hipócrates decía que la mujer debe tener aliento bucal muy bueno y aconsejaba frotar los dientes con un polvo y lana grasosa, enjuagándose luego con agua. A continuación se citan las recomendaciones que el daba:

—La mujer debe frotar los dientes por dentro y por fuera. Mezclar anís con dos medidas de mirra y otros ingredientes en vino blanco y se enjuaga la boca con esta bebida reteniéndola un rato en la misma. La mujer necesita hacer gárgaras con este líquido después de las comidas.”¹

Recomienda igualmente para la higiene bucal frotar los dientes con carbón animal en una limpieza mecánica. Lo notable es que aún a comienzos del siglo XX se observaban dentífricos a base de carbón y la grasa de lana se ha empleado para la curación de las heridas, por sus propiedades antisépticas. La grasa de lana es parte integrante de la lanolina.

Pitágoras que vivió 500 años a.C. decía que el anís tenía propiedades desodorantes y que la mirra poseía efecto astringente en la gingivitis. El indicaba que el vino era antiséptico y recomendaba tenerlo un rato en la boca para desodorar y destruir los gérmenes nocivos.

Adamacio aconsejaba frotar las encías con mirra y miel rosada, fármaco que aún se emplea en la actualidad.¹

Los antiguos griegos también usaban los —*dentiscalpium*” o mondadientes de metal, madera o pluma. Se hallaron algunos de bronce, un extremo terminaba con una cucharilla para limpiar los oídos y el otro era puntiagudo, para la limpieza de dientes y uñas, según refiere Caylus en su —*Recueil d’antiquités*”.



Foto 12. Dentiscalpium griego de bronce labrado en espiral.¹

Aristóteles (350 años a.C.) describe el invento llamado —odontagra” destinado a la extracción dentaria.

4.3 Roma

Hacia el año 2000 a.C., en la península Itálica y sus islas, los Etruscos, los Iliotas, los Latinos, los Oscas y los Griegos se mezclaron con los Romanos para formar lo que sería la primera ciudad: Roma, en donde los Etruscos como reyes fueron los que gobernaron.^{13,14, 15, 16, 17}

Al ser expulsados los etruscos, los romanos proclamaron la república, bajo la dirección de cónsules o dictadores. Hacia el siglo III a.C., los romanos derrotaron a los cartagineses en las guerras púnicas con lo que se convierte en la primera potencia del Mediterráneo.

El imperio romano creció durante dos siglos tanto al oriente como al occidente. En el siglo I a.C., se estableció un gobierno de triunviratos el cual al final trabajo la división del imperio romano: Oriente y Occidente.

Hacia el año 476 d.C., los pueblos bárbaros de Europa lograron dominar a los romanos de occidente, terminando así con el imperio, mientras que el imperio de oriente o bizantino logró subsistir hasta que en 1453, con la caída de Constantinopla a manos de los Turcos, finalizó su existencia.^{15, 16, 17}



Sus aportaciones culturales fueron el derecho, la arquitectura y escultura. Su forma de vida fue básicamente guerrera, agrícola y marítima comercial. En un inicio su organización política fue la monarquía, la cual fue sustituida por la república, bajo la dirección de cónsules o dictadores.^{15, 16, 17}

Los romanos heredaron de los etruscos, israelitas y griegos sus conocimientos odontológicos; la medicina y la terapéutica, de los griegos y la prótesis dental, de los etruscos.^{1,3}

La mayoría de las personas que en Roma se dedicaban a curar dientes, eran curanderos y barberos griegos. El médico romano era un —~~medicino~~” y el médico especialista un —~~artife~~ ~~medicino~~”; y si practicaba la ciencia dental, era un —~~artifex~~ ~~medicum dentium~~” o como dice Livio, —~~artifex~~ ~~improbi~~”.

Los —~~artifex~~ ~~dentium~~”, eran en su mayoría esclavos o prisioneros liberados, que ejercían esa profesión por cuenta propia o con su patrón como socio.

Ni Celso, ni Scribonius Largus o Galeno mencionan en sus escritos la prótesis, considerándola evidentemente fuera de su acción, concretándose los médicos a practicar la avulsión dentaria.

La prótesis era ejercida por artesanos o mecánicos, que luego se ocuparon de la extracción de dientes dolorosos, móviles o destruidos por la caries, que era necesario remover para la aplicación de la prótesis, viniendo a ser especialistas y originando así al dentista como profesional independiente de la medicina o de la cirugía.¹

Archígenos, célebre médico del año 100 d.C., durante el reinado de Trajano, creó un trépano para atacar los dientes decolorados (mortificación pulpar) y muy dolorosos, con periodontitis. Trepanaba en el punto más oscuro de la corona y penetraba hasta la cámara pulpar. Vemos así que Archígenos fue el verdadero precursor de la dentistería operatoria.



Entre los dentistas romanos no se conocía la obturación duradera, pero para conservar el diente Celso recomienda introducir pedazos de pizarra envueltos en lana.

Entre los romanos, la higiene bucal era ampliamente recomendada; utilizaban un polvo llamado nitrium (probablemente carbonato de potasio o carbonato de sodio), para pulir y blanquear los dientes. En los grandes banquetes se repartían mondadientes de oro que el comensal podía usar entre plato y plato, llevándoselo después como obsequio.^{1, 3, 7}

En general, los romanos tenían repulsión por las dentaduras amarillas y sucias, y un gran cuidado por la higiene de la boca, creyéndose que sus más eficaces dentífricos provenían de España.

El hecho de tener una dentadura sana, era un signo de salud y vigor entre los romanos. Una maldición popular entre ellos era desear al enemigo ~~que~~ se le vuelvan los dientes negros”.¹

Los romanos empleaban polvos dentífricos para conservar el color claro de sus dientes, entre los ingredientes utilizados estaban: hueso, pezuñas y cuernos de ciertos animales, cangrejos, cáscaras de huevo, etc. Estos eran incinerados, mezclándose con miel y luego se reducían a un polvo blanco.

Otra fórmula se componía de cuerno calcinado de ciervo, almáciga de Chios y sal de amoníaco. Esta era empleada por Mesalina, esposa del emperador romano Claudio.¹

También se empleaban los ~~de~~ “dentalium” o mondadientes. Fabricándolos con caños de gruesas plumas o con el borde puntiagudo de la hoja del lentisco. Estos podían realizarse con plata y oro.

En los grandes festines, a cada invitado se le proporcionaba un mondadientes y una hermosa pluma de fenicóptero, con la que, cuando se



sentía atascado el estómago, se titilaba la úvula para hacerse vomitar ¡y poder seguir comiendo!.

Como consecuencia de este régimen alimenticio y su vida refinada, era común la halitosis entre los romanos y ellos procuraban combatirla por todos los medios.

Para conseguirlo masticaban —~~entisco~~” o —~~mastic~~”, pastillas olorosas que perfumaban el aliento. Eran gomas resinosas en forma de lentejuelas.

Plinio da una fórmula para la higiene bucal, el decía: —Læuarda de lana, procura varios remedios; si se frotan con ella los dientes y las encías después de haber tenido cuidado de dar un baño de miel, el aliento es mejor.”

Plinio decía que las personas de la alta sociedad en roma, usaban como dentífricos la piedra pómez y una sustancia calcárea llamada —~~pome~~”, extraída de las estalactitas. Esta piedra debía emplearse en polvo calcinado y echándola en vinagre, produce ebullición. Sería un polvo análogo al bicarbonato.¹

Celso aconsejaba frotar los dientes sucios con un polvo hecho de rosas, nuez de agallas machacada y de mirra, enjuagándose la boca después con vino puro.^{1, 3}

Plinio Segundo, utilizaba la cáscara de huevo pulverizada como polvo dentífrico, e igualmente recomendaba cenizas de asta de ciervo.

Plinio el Antiguo (23 a.C. a 79 d.C.), recomienda el uso del mondadientes y los lavajes de la boca para evitar el aliento ofensivo.

Servilius Demóstenes había inventado un polvo dentífrico que gozó de mucha estima.



Galeno aconsejaba para impedir las caries, llenar los surcos con veratrum negro mezclándolo con miel. Este era un notable tratamiento profiláctico. También fue creador de diversos polvos y tinturas dentífricas. Fue el primero en advertir que los dientes tienen nervios y separar la pulpitis de la periostitis. También notó que los dientes no poseen antagonista se alargan y mueven. Comenzó a hacer la cirugía en los maxilares y fue el primero que corrigió la luxación mandibular.¹



5. CULTURA ISLÁMICA

Posteriormente a la caída del imperio romano de occidente (siglo VI – VII d.C.), en la península arábiga, comenzó un movimiento religioso llamado Islam, difundido por el profeta Mahoma, el cual tuvo un impacto unificador en todo el pueblo árabe, y llevó al mismo a pelear contra los no creyentes y conquistar territorios en Asia, África y Europa.^{13,14, 15, 16, 17}

En cuanto a organización social, los califas y los jefes del ejército se encontraban en la parte alta de la sociedad, el ejército y los comerciantes en otro y los esclavos o conquistados en la clase baja.

La historia de los árabes, desde la muerte de Mahoma hasta el siglo XIII, se divide en tres periodos llamados califatos por que en cada uno gobernó una dinastía de califas; los principales son:

*Califato ortodoxo o perfecto: Los califas de este periodo fueron parientes o amigos de Mahoma; situaron su capital en Medina, lograron la unificación de la península de Arabia y conquistaron Siria, Mesopotamia, Persia y Egipto.¹⁵

*Califato omeya: Con la dinastía de los omeyas, procedentes de la Meca, se expandió el imperio árabe desde el valle del Indo y el norte de África hasta la península Ibérica. Los omeyas establecieron su capital en Damasco.¹⁵

*Califato Abasida: Cuando una rebelión acabo con casi todos los miembros de la dinastía omeya, el poder quedó en manos de los abasidas. Durante el siglo X, otras dinastías de califas construyeron reinos



independientes, como los de Córdoba y Egipto, los cuales también recibieron el nombre de califatos.¹⁵

Más tarde, durante el siglo XV, se derrumbó el imperio Árabe en Europa, desapareciendo su influencia en artes y ciencias.

Entre sus aportaciones culturales encontramos conocimientos en materias como álgebra, medicina, física, química, historia, entre otras.

Su religión fue monoteísta, esta se denominó Islamismo. Creyendo en un solo dios denominado Alá.

Unos cuantos conceptos de química, y las palabras árabes para describirlos (alcohol, álcali, alambique, elixir, alfalfa, almirante, arsenal, almohada, cifra, álgebra, cero, cenit, jarabe, droga, azúcar, espinaca, etc.) penetraron en la civilización occidental después de las cruzadas.^{16,17}

Durante el siglo IX al XII duró el poderío de los árabes y el florecimiento de la Medicina y Odontología.

La Anatomía y la Cirugía estaban muy atrasadas entre los árabes porque el Corán les prohibía la disección de los muertos. Por eso el conocimiento de la Anatomía entre los árabes se circunscribía a lo que Galeno había dejado escrito 900 años a.C.. Por otro lado la aversión árabe a la sangre impedía realizar operaciones quirúrgicas, con lo cual se evitaban también las extracciones dentales salvo en casos de absoluta necesidad.^{1,3}

Avicena al igual que los otros médicos árabes no practicaron la cirugía. Según Avicena, la cirugía era una práctica inferior a la medicina y por lo tanto, debía ser practicada por individuos de rango social inferior. Esta opinión prevaleció en Europa durante siglos, y así la cirugía y por ende la odontología quedó relegada a las manos de barberos, verdugos, encargados de casas de baños y sacamuelas ambulantes; esta distinción entre la



superioridad del médico y la inferioridad del cirujano persistió hasta el siglo XVII d.C. y comienzos del siglo XVIII d.C..

Los practicantes que realizaban servicios dentales eran el barbero (probablemente también un charlatán) y el mejor entrenado era el cirujano o médico.^{1,3}

Rhazis, médico cuyo verdadero nombre fue Abú Bekir Muhammed Ben Yvaya o Abou – Bekre Mohamed ben Zakariyya al Razi (850 – 923 d.C.). Aconsejaba el cuidado de la boca, previniéndose de las comidas y bebidas ácidas y cuya acidez combatía por medio de la cáscara de huevo pulverizado. Usaba la nuez de agalla y la pimienta para hacer pastas dentífricas. Aconsejaba líquidos y pastas astringentes, sales corrosivas (mercuriales) y polvos insecticidas para las pastas.

Avicena (980 – 1037 d.C.), cuyo nombre era Abu Alí Hussein Abdalláh ibn Siná (o también Abou Alí el Hosein ben Abdallah ben Alí el Scheich). Se oponía a los polvos dentífricos muy cáusticos por que atacaban los dientes. Hizo hincapié en la importancia de mantener los dientes limpios, recomendando para este fin dentífricos como espuma de mar, corazón de cuerno quemado, sal, conchas de caracol quemadas y pulverizadas.^{1,3}

Maimónides (1135 – 1204 d.C.), cuyo nombre era Abu Imran Musa ibn – Mayrum (en hebreo Moshed Ben Maimon y en latín Maimónides). Con este último nombre es como se le conoce más comúnmente. El recomienda para la halitosis colocar en un mortero puntas de ramas verdes de mirto, junto con pasas y posteriormente triturarlas para formar píldoras.

Mahoma, introdujo los rudimentos de la higiene oral en el mundo árabe, incorporándola a la religión musulmana. El Islam enseña la importancia de la higiene corporal, así como de la mente. El corazón dispone, entre otras obligaciones, las abluciones rituales cinco veces al día antes de las



plegarias. Estas abluciones consisten, entre otras cosas, enjuagarse la boca ¡tres o quince veces al día!. El profeta recomienda también limpiarse los dientes con un Siwak (o miswak), rama del árbol *Salvadora pérsica* cuya madera contiene bicarbonato sódico y ácido tánico, además de otros astringentes que tienen efectos beneficiosos para las encías.

Forma de preparar el siwak:

*Se pone a remojar en agua una rama de siwak de una pulgada de diámetro, durante veinticuatro horas, hasta que las fibras se hayan separado.

*Se monda un trozo de la corteza poniendo al descubierto las fibras densas y algo rígidas, fabricando así un «cepillo de dientes natural».

*Cuando se gastan las fibras, se prepara una nueva sección cortando la porción usada.

El siwak es aún usado de forma corriente para:

- 1) Cuando los dientes se ponen amarillentos.
- 2) Cuando cambia el sabor de la boca.
- 3) En cualquier momento al levantarse de la cama.
- 4) Antes de rezar.
- 5) Antes de las abluciones.³



Foto 13. Cepillo de dientes, llamado siwak o miswak.³



El profeta Mahoma recomendaba el uso del palillo para quitar restos de comida entre los dientes y el masaje de las encías con los dedos.

A la muerte de Albulcasis, en 1013 a.C., el empirismo fue adueñándose nuevamente de las ciencias médicas, y la Cirugía dental volvió a sumergirse en el olvido; los médicos relegándola en manos de barberos y charlatanes, los cuales siguieron explotando la ignorancia de los pacientes con toda clase de engaños.



6. EDAD MEDIA

Se conoce a la época posterior a la caída de los grandes imperios (año 476 d.C.), la creación de los reinos bárbaros y la liquidación del sistema esclavista que permitió el desarrollo del feudalismo en Europa.^{16, 17}

Durante este periodo destaca el sacro imperio romano germánico que impuso Carlomagno que, con el fin de evangelizar a los pueblos, logró tener bajo su mando a gran parte de Europa.

Otro suceso que tuvo una gran relevancia en esta época fue la guerra de Cien Años entre Francia e Inglaterra. Por último las cruzadas conflicto entre cristianos europeos y musulmanes que dominaban el Asia menor, trajo consigo la consolidación del poder económico y político de la iglesia, los monarcas y la naciente burguesía. Los cristianos lucharon contra ellos por motivos religiosos y por el dominio de las rutas comerciales.^{13, 14, 15}

La Edad Media puede dividirse en dos periodos:

*La Alta Edad Media, que comprende de los siglos V a XII d.C.

*La Baja Edad Media, que abarca del siglo XIII a la primera mitad del siglo XV d.C.¹⁵

El cristianismo medieval, se oponía a la idea de la limpieza, y así la suciedad, significaba apartarse del mundo y sus tentaciones, para conservar la pureza del espíritu.

En la edad media se consideraba a la limpieza como una prueba de flaqueza carnal, de amor al lujo y de aficiones mundanas. No había cuartos de baño en las casas, ni alcantarillas en las calles y la basura se tiraba en medio de la



calle. Se comía con las manos y un cuchillo, pues no había tenedores; las sobras se tiraban al suelo para que comieran los animales domésticos. De allí las prodigiosas epidemias y pestes que asolaban las poblaciones durante largos años.

En el tiempo medieval, se escupía en cualquier lugar y no era ello de mala educación así como toser y estornudar, sin taparse la boca con el pañuelo, que no se usaba en aquella época, así como tampoco se usaba ropa interior ni sábanas. Los hombres vestían generalmente ropa de cuero y las mujeres vestidos bastos de telas gruesas.

Solamente la gente rica dormía en camas; el resto lo hacía sobre montones de paja. De allí pulgas, piojos y toda clase de parásitos eran comunes entre ricos y pobres en las ciudades medievales.

La única contribución cultural de la Edad Media, fue la fundación de las Universidades y el comienzo de la educación intelectual.

Durante los siglos VI al IX d.C., llamados del oscurantismo, sólo en los monasterios se sabía leer y escribir.

El emperador Carlomagno (Europa) entre los siglos VIII y IX d.C. decretó que se debían crear Escuelas en los monasterios de su reino; Estas escuelas monásticas fueron las precursoras de las universidades que se fundaron en los siglos XII y XIII.

Entre las escuelas importantes figuran la de Salerno, floreciendo durante los Siglos XI y XII; fue nombrada lugar de salud y estudio. Los guerreros heridos en las cruzadas iban allí a recuperar su salud.

A ejemplo de Salerno se fundaron otras Universidades en Francia e Italia. Las más antiguas son las de Bologna, Padua, Montpellier y París.



Federico II funda en 1224 la Universidad de Nápoles. Árabes y judíos fundan la escuela de Montpellier en 1208, creándose la facultad de Medicina en 1220. La escuela de París tuvo florecimiento en el siglo XIII.

El estudio de la medicina en las Universidades estaba prohibido poner en duda la sabiduría de los conocimientos de Plinio y Dioscórides, Galeno y Avicena, que habían dado la solución a todos los problemas médicos, según las universidades medievales. No había nada nuevo que investigar ni hechos nuevos que descubrir. La medicina estaba mezclada con las creencias teológicas de la época.¹

Los conocimientos de anatomía eran antiguos y estaba prohibido en esa época hacer disecciones sobre un cadáver humano. No existía enseñanza clínica de ningún tipo y hasta el S. XIV no se practicaría la disección. Más tarde, siguiendo el ejemplo de la Universidad de Bolonia, en cuya facultad de derecho se realizaban disecciones para proporcionar evidencia legal, las facultades de medicina en otras ciudades adoptaron esta práctica, pero sin considerarla una parte importante de sus actividades.³

La enseñanza medieval, en las escuelas monásticas, se ponía énfasis en lo sobrenatural. Según los monjes las enfermedades eran obra de la cólera de Dios ante los pecados de los hombres, y por lo tanto había que liberarse de ellas, por medio de oración y penitencia. De allí que los hombres hacían la magia y la hechicería, para dominar la naturaleza humana.¹

En la Edad Media, junto a los monasterios había Hospitales (Sanatorios), los padres y los monjes practicaban el tratamiento a los enfermos.

Los médicos de la Edad Media prestaron al principio sus servicios sólo a la nobleza y a los dignatarios del clero, debido a la pobreza de las clases populares. No llevaban a cabo operaciones quirúrgicas y menospreciaban a



los cirujanos. Entre los siglos XII al XVI hubo sólo unas cuantas docenas de cirujanos que fuesen gente instruida.

Los cirujanos menospreciaban a su vez a los barberos cirujanos, que eran los que realmente llevaban a cabo la mayor parte de las operaciones.¹¹

El origen de los barberos cirujanos se halla en dos edictos de la Iglesia, uno de los cuales establecía en 1092 que los monjes y sacerdotes debían ir afeitados y no barbudos como hasta entonces; en consecuencia se hizo aprender el oficio de barberos a gente que vivía en los monasterios para servir a los clérigos. Luego, al publicarse en 1163 el famoso edicto prohibía a los eclesiásticos llevar a cabo intervenciones quirúrgicas de ninguna clase, porque —Ecclesia abhorret a sanguine”, los barberos cuidaron desde entonces de los menesteres quirúrgicos, haciendo sangrías, abriendo abscesos, corrigiendo y entablillando fracturas, cortando brazos y piernas, eran también dentistas, extrayendo dientes y muelas.

Debido a que no sabían latín ni habían estudiado en la Universidad, se llamaba a estos barberos cirujanos como —Cirujanos de bata corta” para distinguirlos de cirujanos universitarios que eran de —~~ba~~ larga”.^{1, 3}

En la Edad Media, las prácticas dentarias higiénicas sólo se recomendaban para las mujeres, ya que, según los prejuicios de la época medieval no era de guerreros preocuparse de la blancura de los dientes, y según los relatos de esa época, uno de los procedimientos más recomendables para alcanzar la higiene bucal era el uso diario de verdadera orina de español —o de buey en determinadas comarcas—, que se adquiría a mucho costo, por las dificultades del transporte que obligaba a traer por mar o a través de los Pirineos tan singular producto.¹

En Suecia (1050 a 1500 d.C.), se usaba un polvo de concha de coral para la limpieza dentaria, así como alumbre con miel y vino. La limpieza de los



dientes se efectuaba cada mañana con los dedos usando los elementos y polvos descriptos.¹

Arnoldo de Villanueva o Vilanova (1235 – 1312), en su libro Regimene Sanitatis Salernitano, dice que toda persona al levantarse debe limpiarse y frotarse los dientes, porque su suciedad es causa del hedor del aliento. Para conservar los dientes y su buen olor aconseja lavarlos dos veces al mes con vino en el que se haya cocido raíz de tomillo.

En su libro De ornatum mulierum, Vilanova se ocupa de —urdentífico de reinas y señoras nobles que blanquea los dientes, endurece y regenera la coloración de la encía enferma y evita la paradentosis”. Era una fórmula complicada y con tal dentífrico había que frotarse los dientes antes y después de comer, procurando que entre sus intersticios no quedara comida, pues ello podría causar que las encías se pudrieran más tarde.¹

Guy de Chauliac (1300 – 1368), fue el personaje más importante de los siglos XIV y XV en el campo de la cirugía. Sus reglas de higiene oral eran muy precisas y la mayor parte siguen siendo Válidas hoy en día:

1. Evitar la comida que se pudre con rapidez.
2. Evitar la comida o bebida demasiado caliente o demasiado fría, evitando especialmente ingerir comida extremadamente fría después de otra demasiado caliente y viceversa.
3. No morder cosas duras.
4. Evitar comidas pegajosas, como los higos y dulces a base de miel.
5. Evitar ciertas comidas conocidas por ser malas para los dientes (su ejemplo eran los puerros).
6. Limpiar los dientes con suavidad con una mezcla de miel y sal quemada a la cual se le ha añadido un poco de vinagre.



Chauliac repite muchos de los remedios mencionados por los escritores árabes.³



Foto 14. Guy de Chauliac.³

Los sucesores de Chauliac fueron:

*Giovanni de´Arcoli

*Giovanni da Vigo

Giovanni de´Arcoli en su libro —“Guía práctica”, publicado en Venecia en 1483. Dio unas reglas para la higiene bucal:

*Prohibía los dulces.

*Recomendaba frotarse los dientes con un palillo después de cada comida.

*Lavarse la boca al levantarse y al acostarse.^{1,3}

Giovanni da Vigo (1460 – 1525), en su libro —“Prática copiosa in arte chirurgica” publicado en 1514; Reconoció la importancia de unos dientes sanos para el bienestar psicológico y fisiológico humano. Recomendó enérgicamente una buena higiene bucal, recetando numerosas prescripciones compuestas de extrañas variedades de plátano, granadas, olivas silvestres y otras sustancias con las cuales se deben frotar las encías.



7. EDAD MODERNA

7.1 Siglos XV y XVI

Durante el siglo XV, finalizadas las cruzadas y como resultado del fortalecimiento de los monarcas, el pontificio, la creación de los estados nacionales y la burguesía y, por otro lado, la caída de Constantinopla, surgen en Europa, lo que se conoce como el Renacimiento, fuente de la civilización moderna. Este período vivificó todos los campos de la creación humana, no fue una simple copia de lo antiguo sino que supo crear estilos y cosas propias, coincidió con el Humanismo, que fue el estudio de las letras griegas romanas y la preocupación por el hombre. Tuvo una duración hasta el siglo XVIII finalizando con la revolución Francesa (Julio 1789). En esta época el expansionismo colonial es muy notorio debido a la conquista de nuevas tierras por parte de España, Portugal, Inglaterra, Francia y otros países.^{13, 14, 15, 16}

En este periodo la economía de los países europeos se transformo. De ser una economía fundamental en la tenencia y explotación de la tierra, por una economía abierta enfocada al comercio, la industria, el transporte y finanzas denominada —**mercantilismo**—.¹⁷

La forma de gobierno que imperó en este periodo fue el Absolutismo, donde el rey o monarca tenía todos los poderes del Estado, apoyado en el derecho divino y respaldado por los diversos niveles de jerarquía eclesiástica. Los grupos Sociales eran la nobleza, el clero, la burguesía y por último los campesinos y siervos.

Un motivo cultural que motivó el pensamiento de los Europeos fue la Ilustración. Este movimiento se inicia en el Renacimiento, durante el Siglo



XVIII, llamado también el Siglo de las Luces, particularmente en Francia. En este movimiento se observan avances en las ciencias y humanidades. Se analiza e interpreta muchas de las creencias heredadas de la tradición o reveladas por los dogmas de la iglesia. La razón sería el instrumento humano para guiar a la sociedad hacia el bienestar y la justicia.^{16, 17}

Los dos logros más importantes del Renacimiento fueron:

*El redescubrimiento y asimilación del pensamiento y arte romano y griego.

*La reaparición del espíritu clásico de búsqueda, que haría posible la liberación de la ciencia de la teología y la superstición.^{13, 14}

La toma de Constantinopla por los turcos en 1453 forzó a muchos eruditos bizantinos a emigrar a Occidente, llevando con ellos el conocimiento de las ideas por Platón e Hipócrates, que contribuyeron en su momento a desplazar a los galenistas, que, aferrados a creencias no basadas en los hechos ni en la observación, ignoraban obstinadamente las nuevas medicaciones y técnicas.

En esta época hubieron grandes avances en el campo de la anatomía. Un ejemplo de ello fue la descripción del seno maxilar (1489) por Leonardo da Vinci. Vesalio con uno de los más grandes tratados de anatomía, titulado —*De humani corporis fabrica*—, publicado en 1543.

Matteo Realdo Colombo, mientras diseccionaba fetos descubrió los folículos dentales.

Gabriello Fallopio (1523 – 1562), descubrió el nervio trigémino, auditivo y glossofaríngeo, además del —*chorda tympani*— y los conductos semicirculares.

Eustaquio descubrió la trompa de Eustaquio, el nervio abductor y los músculos de la garganta y cuello. Su mayor logro fue preparar la publicación



del primer libro dedicado exclusivamente a la anatomía e histología de los dientes; El libro se tituló —“*Libellus de dentibus*” (Opúsculo sobre los dientes) y se publicó en 1563.³

En 1552, Eustaquio completó el libro *Tabulae anatomicae*, este fue publicado hasta 1714, con notas de G.B. Morgagni; Son de los primeros estudios anatómicos grabados en cobre, y a pesar de que carecen de la belleza artística del trabajo de Vesalio, son mas exactas y precisas.

Paracelso (1493 – 1541), su nombre real fue Teofrasto Bombasto von Hohenheim. Opuso la química a la alquimia y descartó la urinoscopía, así como el galenismo y la teoría de los humores cardinales, sustituyéndolo por una terapéutica racional basada en su teoría de que las enfermedades tienen naturaleza específica y pueden curarse con remedios específicos.

La creciente profesionalidad de los cirujanos europeos durante los siglos XV y XVI es atribuible, en parte, a los grandes avances realizados en el campo de la anatomía y, en parte, a la creciente demanda de especialistas, debido a las continuas guerras de este período.

Muchos cirujanos profesionales alcanzaron la igualdad ante los doctores en medicina, de los más altos círculos. Un ejemplo de ellos fue Ambrosio Paré.^{1,3}

La relación entre el médico y el cirujano era la misma que entre el cirujano y el dentista, o sea que primero se hallaba el médico, luego venía en un plano inferior el cirujano y finalmente el dentista. Ello nos revela que los dentistas ocupaban la última escala social de los científicos de la medicina, pues no sabían latín.

Sin embargo, su presencia específicamente como dentistas, en el siglo XVI, nos revela que ya se los conceptuaba como especialistas y a la odontología como rama de la medicina.



Hasta entrado el siglo XVI la práctica dental era ejercida por: barberos, flebotomianos, médicos, cirujanos, ayudantes de baño y un sin fin de charlatanes.¹²

En esta época los veterinarios herradores acostumbraban también a actuar como dentistas, y usaban unas simples tenazas para realizar las extracciones.¹



Foto 15. Grabado satírico del S. XVI. Los barberos ofrecían gran cantidad de servicios. Bajo el mismo techo uno podía curarse heridas, sangrarse, sacarse una muela y cortarse el pelo.³

En el libro —*Artzey Buchlein wider allertei Krankeyten un Gebrechen der Tzeen* (Opúsculo de medicina para todo tipo de desarreglos y enfermedades de los dientes), Editado en 1509 por Juan Daubman, estaba basado en los escritos de Galeno, Plinio, Celso, Avicena y otros escritores clásicos y árabes, mencionaba consejos de higiene oral entre sus páginas.³



Andrés Vesalio (1514 – 1564), médico belga de Carlos V, escribió sobre la acción corrosiva de los ácidos en la boca, y habla de cuerpos que provocan reacciones ácidas.



Foto 16. Andrés Vesalio.³

Ambroise Paré (¿1517? – 1590), aconsejó la higiene bucal luego de las comidas.



Foto 17. Ambroise Paré.³

Peters von Forest (1522 -1597), profesor de Leyden, prohíbe el uso de los dulces, que considera nocivos para la conservación de los dientes.

William Bullein, clérigo y médico, publica en Londres en 1579 el libro —*Bluarke of Defence Against All Sicknesse, Soarnesse and Wounds That Doe Dayly Assaulte Mankind*; ofrece consejos sobre salud, higiene general y el uso de hierbas curativas.



Durante el siglo XVI los ingleses concedieron poca importancia a la higiene personal. La misma reina Isabel se dice que tomaba un baño una vez al mes. El jabón escaseaba y era muy caro, ya que tenía que importarse. Sin embargo, la necesidad de lavarse la boca se mencionaba con frecuencia en los escritos de la época, que describían variedad de dentífricos. Un escritor, aconsejaba que el agua clara era todo lo que uno necesitaba:

«Mantén blancos los dientes, y lava tu boca con agua pura y limpia, y en ese lavado, cortésmente, observa y guarda la media.»

El cepillo de dientes no era de uso común, algunos limpiaban sus dientes frotándolos con el dedo cubierto con un trapo, pero el uso del palillo estaba de moda entre los nobles y la clase acomodada, que los habían importado de Francia, España y Portugal. Los palillos eran de oro, la moda era llevar los palillos colgando del cuello, sujetos con una cadena de oro.

7.2 El Siglo XVII en Europa. “Apogeo del Charlatanismo”

Durante el siglo XVII se comienza a notar una separación más clara entre la medicina y el arte dental, pues este último comienza a manifestarse como una auténtica especialidad.^{1, 12}

Tal es que Juan Strobelgeberg, en una obra publicada en 1630, recomienda, contra la opinión de todos los autores precedentes, consultar con un dentista en caso de dolores de dientes, pues los dentistas poseen la experiencia y la habilidad manual y practican las operaciones dentales con más propiedad que los médicos.^{1, 12}

Aunque Strobelgeberg recomendaba consultar a los dentistas antes que a los médicos, muy pocos tenían un gabinete presentable, pues la mayoría



eran charlatanes y vestían de un modo extravagante: el casco con plumacho y el traje bordado eran sus características.

En aquel tiempo, durante el reinado absolutista de Luis XIV, la odontología no era considerada como ciencia o arte, pues los charlatanes que la ejercían se instalaban en cualquier feria, plaza, posada o en cualquier lugar donde hubiere un poco de gente, anunciando a viva voz poseer el arte de sacar muelas y curar enfermedades de la boca.¹

El instrumental era increíble: una silla cualquiera, una jarra con agua, un cocodrilo disecado en un lugar visible, una llave —plécano” y mucha audacia.



Foto 18. Dentista ambulante en un pueblo holandés. Pintado por Jan Steen.³

A veces se acompañaban de unos músicos que con el estruendo de los platillos y el tambor ahogaban los gritos desesperados de los pacientes; gritos que se perdían en el tumulto de la feria, en el traqueteo de los carricoches, y en las risas irónicas de los que asistían al espectáculo.



Foto 19. Cuadro italiano de 1800. Se burla de los dentistas callejeros, todavía bastante comunes en esta época. Un juglar acróbata atrae a la multitud desde una escalera y su cartel dice —*Scamos muelas hasta con la Mandíbula*—. ³

Algunos de los charlatanes hicieron sus exhibiciones en el Puente Nuevo, en París, durante todo el siglo XVII y gran parte del siglo XVIII. Antes de que el dentista operara, la comparsa hacía la reclame y vendía bálsamos para aliviar dolores de dientes.

El más famoso de los charlatanes del Puente Nuevo fue Jean Thomas, el —*Gran Thomas*—, como se lo llamaba, tanto por su habilidad como por su talla. El trabajo hasta finales de siglo XVII en París y fue operador de el rey Luis XV.

El Gran Thomas operaba sobre el mismo puente, pronunciando con voz estentórea sus discursos, mientras mostraba a la atónita multitud ingenua el diente arrancado. Extraía habilidosamente dientes y muelas con los dedos.

A finales del siglo XVII con la aparición de los diarios, la dentistería se hizo notar en los avisos de los mismos charlatanes y en almanaques, donde se



daba al público información acerca de los locales y las horas en que los dentistas atendían las consultas.

Existía asimismo la costumbre de trasplantar los dientes, especialmente de las bocas de personas pobres y jóvenes, a las de personas ricas y viejas. Dicha práctica se hallaba extendida en Inglaterra y Francia.¹

Anton van Leeuwenhoek (1682 – 1723), inventó el microscopio en el S. XVII, abriendo un mundo al estudio científico. El no era un científico con formación universitaria, sino un pañero, se ganó sin embargo, un puesto de honor como miembro de la Royal Society de Inglaterra, y a que durante su larga vida envió 375 artículos científicos a esa sociedad y 27 a la Académie des Sciences Francesa.

Entre los descubrimientos de importancia que realizó Leeuwenhoek, relacionados con la odontología se encuentran los túbulos dentinarios (1678) y los microorganismos, incluidas las bacterias, que encontró en la materia alba adherida a los dientes.^{1, 3}

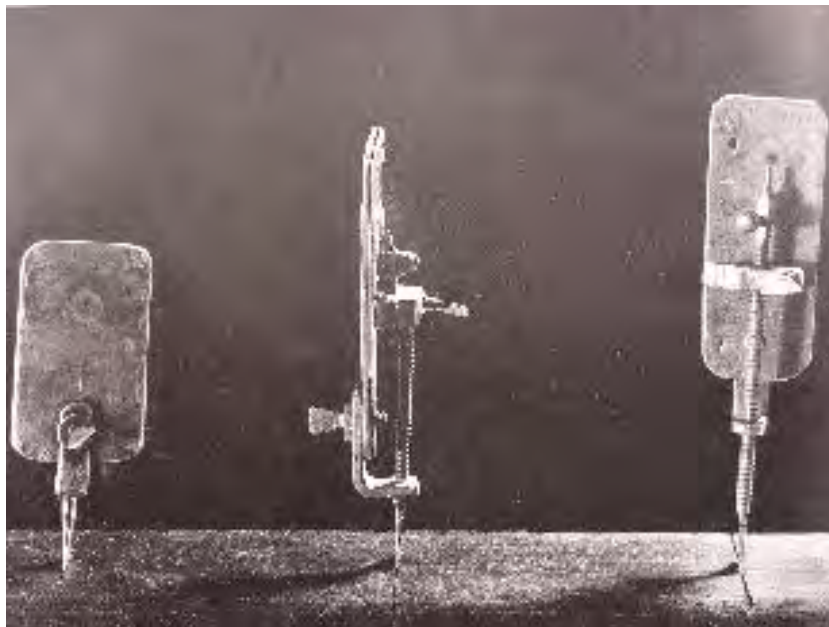


Foto 20. Microscopios de Anton van Leeuwenhoek.¹



La odontología en el siglo XVII tenía un desarrollo científico similar a la de los siglos anteriores; había libros sobre medicina y farmacopea y los medicamentos eran iguales a los conocidos en siglos precedentes, con algunos nuevos. En los conceptos clínicos siguen a Celso y a Plinio, y atribuyen la causa de las destrucciones dentales a la acción de unos pequeños gusanos.^{1, 3}

7.3 El Siglo XVIII en Europa. “La Odontología como disciplina científica: Pierre Fauchard”

En el siglo XVIII hubo cambios profundos en el ejercicio de la odontología, impulsados por los descubrimientos científicos del siglo anterior. La odontología se convirtió en una disciplina científica.

Hacia principios del siglo, Francia se había convertido en el país más culto y civilizado de Europa, y la cirugía era uno de sus campos más avanzados, sin embargo la medicina estaba aún retrasada.

En 1699 el Parlamento francés aprobó una ley estipulando que los dentistas (experts pour les dents), junto con otros especialistas como oculistas y —~~tra~~umatólogos” (especialistas en componer huesos dislocados) debían ser examinados por un comité de cirujanos antes de que se les permitiera Trabajar en París y sus alrededores. En otros países se intentó realizar lo mismo, para proteger a la gente del dañino tratamiento de los Charlatanes.

El Gran Thomas (charlatán) siguió trabajando en el Nuevo Puente de París durante los principios del S. XVIII. Es difícil imaginar que existieran muchos charlatanes en Europa con el empaque de Thomas, pero es cierto que varios miles de especialistas sin ninguna calificación no tenían dificultad alguna en



atraer a sus clientes. Se trataba aún de tiempos en los que sólo los ricos podían pagarse los servicios de dentistas formados adecuadamente.



Foto 21. Grabado en color de Adrien Victor Auger. Presenta a un charlatán, está arrancando una muela a un paciente que se resiste mientras es sujetado por un asistente. A pesar de que la escena es de 1817, nada ha cambiado desde los tiempos de Fauchard o incluso de Paré.³

La odontología moderna se debe a Pierre Fauchard, un francés notable que sintetizó todo lo que sabía en occidente sobre odontología, lo unificó y lo ordenó, beneficiando así a todos los profesionales de esta especialidad. Fauchard nació en Bretaña en 1678. Después de ser formado como cirujano militar, se instaló en París hacia 1719, donde permaneció hasta su muerte en 1761.

En 1723 Fauchard completó la obra que tituló —Le Chirurgien dentiste; ou, traité des dents” (El Cirujano Dentista; o, tratado de los dientes), que sin embargo, no fue publicado hasta cinco años más tarde, es decir en 1728.

Fauchard cuenta en su libro que en su tiempo, en 1728, se utilizaban unos cepillos de dientes primitivos que él no aconsejaba, pero da varias fórmulas de dentífricos. Es sorprendente, que este avanzado pensador, creía firmemente que uno debía enjuagarse la boca cada mañana con varias cucharadas de la propia recién vaciada orina para asegurar una buena salud.



Fauchard decía que —El poco o Falta de cuidado de los dientes es causa de todas las enfermedades que los afligen.”^{1, 3}

Fauchard separó la odontología de la cirugía y sobre todo del oficio de sacamuelas, equiparándola a una profesión independiente, con su propio campo debidamente circunscrito de deberes, servicios y su propio nombre. El acuñó el término de —Cujano Dentista”, que es como los franceses llaman a sus dentistas hoy en día.



Foto 22. Pierre Fauchard.³

En el siglo XVIII por otra parte, marca el apogeo del dentífrico y de otros procedimientos encaminados más al deseo de exhibir un aliento agradable que el de asegurar la higiene bucal.

Respecto a los dientes artificiales en boga a mediados del S. XVIII, hubo cierto adelanto en la industria de la porcelana; al principio tomaban un diente de marfil al que agregaban una capa de porcelana. Sólo después de la muerte de Fauchard consiguieron crear los primeros dientes de porcelana; en 1776 el farmacéutico Duchateau efectuó la primera prueba de dientes de porcelana. Pero Dubois de Chémant (dentista) modificó dos veces la pasta mineral para mejorar su color y estabilidad dimensional, quedándose con la patente de la invención.^{1, 3}



En esta época se realizaban trasplantes dentales. John Hunter trasplantó dientes de un humano vivo directamente al maxilar de otro humano. En este siglo también se colocaban dientes de cadáver, aunque eran poco aceptados por las personas.



Foto 23. John Hunter.³

Con el tiempo estos trasplantes cayeron en desuso (aunque persistieron durante el S. XIX) tras la divulgación de repetidos fracasos, el reconocimiento del riesgo de transmisión de enfermedades, especialmente la sífilis.



Foto 24. Antes del descubrimiento de la anestesia se usaba el champán y bebidas alcohólicas menos caras para disminuir el dolor de la cirugía dental como indica la caricatura británica de 1780.³



8. EDAD CONTEMPORÁNEA

8.1 Siglo XIX

Para las ciencias de la salud, el inicio definitivo de la era científica fue el S.XIX. En este siglo sobresalieron grandes figuras de las materias médicas: Pasteur y Köch en bacteriología; Bichat y Virchow en anatomía e histopatología respectivamente; Bernard, Pavlov y Magendie en fisiología; Miller y Black en odontología y muchos más, que trabajaron con entusiasmo en clínicas y laboratorios, para contribuir al bien de la humanidad.

En el S.XIX, por fin se superaron los factores que hasta ahora entonces habían sido el obstáculo para el avance de la cirugía: infección, hemorragia y dolor. La asepsia y antisepsia son preconizadas primero por Semelweis y después por Lister. La hemostasia se logra con las nuevas suturas de Smith y Syngo y con el instrumental diseñado por Kocher.

El dolor se combate con la anestesia general por óxido nitroso y éter usados por primera vez, con este fin, por los dentistas Wells y Morton; también con el cloroformo, introducido por Young (conocido mucho tiempo como —anestésico de la reina” por haberse utilizado en partos de la reina victoria); se usó el cloral intravenoso ideado por Oré, y para cirugía menor la anestesia local con una solución de cocaína creada por Koller y Bier.^{3, 7}



Foto 25. Horace Wells.³

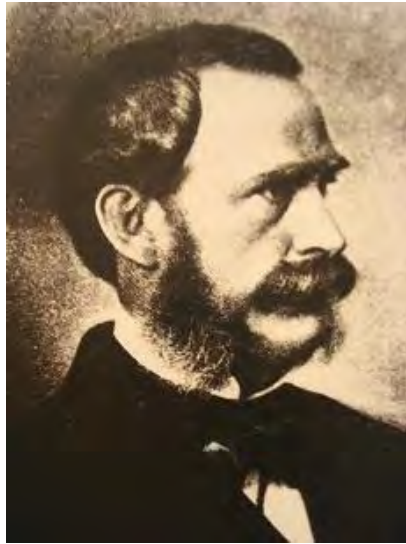


Foto 26. William Thomas Green Morton.³

Pertenece también al S.XIX, Roëntgen con el descubrimiento de los rayos —X los esposos Curie, Dimitri Ivanosky, descubridor de los virus.^{3,7}

La revolución industrial, que trajo consigo la organización y expansión de la clase obrera y el desarrollo de la ciencia estadística, y que facilitó la medición matemática de los fenómenos relativos a la salud, propició la extensión de los servicios sanitarios a grandes núcleos de población, y permitió la implantación de programas de saneamiento y de control de las enfermedades infecciosas.⁷

Otro suceso de gran trascendencia es la creación de la Cruz Roja en Suiza, gracias a la filantrópica idea de Dunant.

En este siglo se funda el primer centro universitario dental del mundo, el —Baltimore College of Dental Surgery”. Abrió sus puertas a una clase de cinco estudiantes el 3 de Noviembre de 1840.^{3,7}



Foto 27. Baltimore College of Dental Surgery.³

El ejercicio profesional en la primera mitad del siglo XIX, se concretó a la práctica de la exodoncia, desde luego sin previa anestesia; cauterización de caries, obturación del diente con plomo, con hoja de estaño y, en contadas ocasiones, la orificación mediante condensación de hoja de oro, este último, único procedimiento eficaz.

Adentrado el S.XIX se utiliza ya con más frecuencia la anestesia con óxido nitroso; la prótesis total se coloca con bases de caucho vulcanizado, aluminio o celuloide. El caucho es el que más se generaliza y es patentado en Estados Unidos por la —Goodyear Dental Vulcanite”, aunque años después pierde la patente en una decisión judicial.^{3, 7}

La colocación de amalgamas en sustitución a la obturación con hojas de estaño u oro fue una práctica común de este siglo. El Doctor Greene Valdimar Black dio con la mezcla adecuada de metales que ha permanecido esencialmente inalterada: 68% de plata, con pequeñas porciones de cobre,



estaño y zinc. Con esta aleación la expansión y contracción pudo controlarse con precisión.

El Dr. Black, fue quién realmente introdujo la odontología al mundo moderno y quién le dio la sólida y científica base que hoy en día posee.

Dos de sus grandes contribuciones fueron el principio de "extensión preventiva", llevando los márgenes de las obturaciones a un punto donde pueden ser alcanzados fácilmente con el cepillo de dientes, y la unificación de reglas para la preparación de cavidades.³



Foto 28. Dr. G. V. Black en su laboratorio, puliendo secciones de dientes.³

En aquella época no existían las diapositivas y Black diseño modelos de dientes muy grandes e instrumentos enormes para demostrar a sus estudiantes exactamente cómo debían preparar los dientes para realizar las obturaciones.



Foto 29. Fotografía tomada aproximadamente en la década de 1890. Estudiante de la Dental School, Universidad del Noroeste, mostrando la forma correcta de preparar una cavidad para su obturación. Usando los modelos e instrumentos de gran tamaño diseñados por el Dr. G. V. Black.³

El científico americano, Willoughby D. Miller, dentista y bacteriólogo, fue el primero en proponer en 1890 la teoría de que la disolución del esmalte es por ácidos, produciendo la caries.

El trabajo de Miller culminó con la publicación de un tratado muy importante, *Microorganisms of the Human Mouth*, en 1980. La tesis revolucionaria del libro era que los carbohidratos atrapados alrededor de los dientes fermentaban debido a componentes bacterianos normales en la flora bucal y los ácidos resultantes descalcificaban el esmalte de los dientes; otras bacterias penetraban entonces dentro de los dientes a través de los defectos iniciales destruyendo la dentina subyacente. Los dentistas aceptaron unánimemente la teoría de Miller.

Durante las últimas décadas del S. XIX la gente se fue acostumbrando a recibir la atención dental en los gabinetes dentales. La palabra —“gabinete” se usaba en lugar del término —“consultorio”, y viene del francés cabinet aposento



menor que la sala, pieza para recibir las visitas de confianza, sala donde están apartados, instrumentos, objetos.

Los elementos indispensables que debía tener el gabinete dental eran: el sillón dental, que podía ser rústico de madera con cabeza móvil, o más elaborado y elegante, tapizado con terciopelo o cuero, con mullido cabezal y cómoda piecera. Juno a éste se encontraba la escupidera metálica y una pequeña charola en donde se acomodaba el instrumental que iba a utilizar. En cuanto a la iluminación, además de utilizar la luz del día se empleaban quinqués de petróleo o candeleros con velas. La electricidad revolucionó los servicios dentales, ya que, además de brindar una buena iluminación, hizo posible el uso de aparatos eléctricos como tornos y máquinas. El torno de pedal, se siguió utilizando por el profesional, aún con este gran avance.

3, 12,

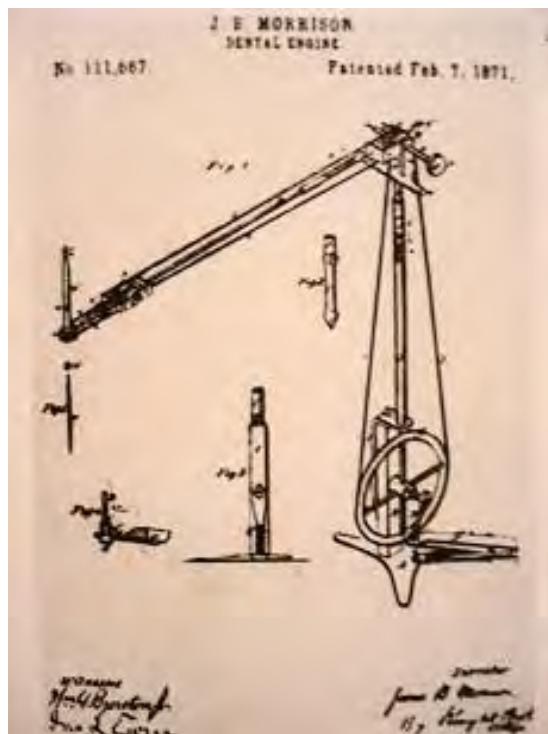


Foto 30. Torno de Pedal. Revolucionó la práctica de la odontología en la década de 1870. El inventor fue James Beall Morrison.³



Foto 31. Primer torno dental eléctrico.³

Entre los muebles del gabinete dental, el más importante e indispensable era el estante, con cajoncitos en donde se guardaba el instrumental como espejos, pinzas, fórceps, elevadores, lancetas, llaves, jeringas, hipodérmicas, lámparas de alcohol, cepillos, brocas, espátulas, excavadores, etc. También estaban los materiales para obturación como láminas de oro, limaduras de plata, mercurio y gutapercha; los juegos de dientes para prótesis parciales y totales, primero tallados en hueso y marfil animal, y después en porcelana. Se guardaba también caucho, celuloide, yesos, gomas y materiales para soldar.^{12, 20}



Foto 32. Replica de la sala de operaciones del Dr. Black, en el año 1885, puede verse en el National Museum of American History, Smithsonian Institution, Washington, DC.³

En la última década del siglo comienzan a organizarse los dentistas como profesionales, dando inicio a una batalla contra el empirismo.

Los medicamentos constituían un arsenal ilimitado, si pensamos que prácticamente no existían medicinas de patente y que cada dentista preparaba sus propios remedios modificando las fórmulas convencionales.^{12,}
20

Los dentistas de la época eran verdaderos boticarios, tenían conocimientos de química, sabían purificar, destilar, decantar, y preparar todos sus medicamentos. Sabían perfectamente qué polvo era soluble en que líquido y en que proporción se debían hacer las mezclas. Conocían también los tiempos de caducidad de cada elemento que utilizaban.

Es por eso que en este siglo los dentistas vendían a sus pacientes sus propias fórmulas de enjuagues bucales o dentífricos. En algunos casos



mandaban a sus pacientes a las boticas, con las recetas para la preparación de cualquier fórmula. Otra situación común era la venta directa de los boticarios, de sus artículos de higiene bucal.^{7, 12, 20}

El cepillado dental era considerado más bien como un detalle de buena educación, que como un medio de conservar la salud. El cepillo de dientes es un implemento utilizado desde épocas anteriores al siglo XIX entre la gente que se apreciaba de tener “buenas costumbres”.

En el siglo XIX no había todavía técnicas precisas para el cepillado de los dientes. El doctor Ross aconsejaba mojar primero el cepillo en agua fría, para después ponerle en la punta un poco de “poco de dientes pulverizado”, y en seguida frotar los dientes en forma horizontal y vertical, hasta cerciorarse de que no hubiera ya ninguna partícula de alimento en la superficie de estos. Aconsejaba el procedimiento tres veces al día o después de cada comida.¹²

La pasta dental es un producto del S. XX. Durante todo el siglo XIX la gente se aseaba los dientes con los preparados que se adquirían en las farmacias y en los gabinetes dentales.

Desde los primeros anuncios de los dentistas de principios del siglo XIX podemos darnos cuenta de la gran cantidad de preparados que para estos menesteres ofrecían en venta los profesionales de la época. A continuación se mencionan algunos anuncios de la época:

—~~En~~ todos los ruidosos anuncios de las boticas, que manifiestan blanquear y hermohear los dientes, porque generalmente contienen ingredientes perjudiciales. Cuando la dentadura está perfectamente limpia, quedan tan blancos, como la naturaleza los ha designado. Sustancias metálicas no deben usarse para escarbarse los dientes.”¹²



-FORMULARIO CONTRA LA FETIDEZ DEL ALIENTO

Cloruro de cal8g

Agua.....500g

Triturar, filtrar y agregar al producto de filtración:

Miel clarificada30g

OTRA FÓRMULA.

Clorato de Potasa.....6g

Agua azucarada.....20g

Tomar tres horas después de las comidas una cucharadita y enjuagarse al mismo tiempo con esta solución.

La Escuela de Medicina.

15 de Julio de 1883.^{”21}

-PRODUCTOS QUÍMICOS

Preparados y garantizados por D. Jacobo Alimento. — Depósito único en la 1ª de Santo Domingo núm. 6, cerería.

Agua dentífrica para quitar al instante el dolor de muelas.....\$1,00 peso.

El Siglo Diez y Nueve.

25 de Mayo de 1870.^{”21}



-PERFUMERÍA UNIVERSAL DE PEDRO CLAVENIE

Núm. 8. —Calle del Coliseo Viejo. —Núm. 8 Bajos del portal.

Polvos dentífricos y agua para conservar la dentadura y quitar el dolor de muelas, a 4, 6 y 8 reales pomo.

El Siglo Diez y Nueve.

26 de Septiembre de 1874.”²¹

El doctor Dyon vendía una pasta —~~pa~~ para limpiar los dientes propios y artificiales quitándoles el mal olor”. Estaba compuesta con base en carbón de madera en polvo muy fino, clorato de potasa y agua destilada con menta; se recomendaba frotar los dientes con dicha pasta por las moches, dejarla adherida a los mismos y al día siguiente cepillarlos con una mezcla de partes iguales de aguardiente, menta y una cucharada de sal.⁷

En la segunda mitad del siglo XIX se seguían viendo múltiples remedios dentales; pero ahora ya es más frecuente su venta por el farmacéutico y no por el dentista. La —~~Etica~~ “Etica Francesa” ofrece la —~~Odol~~ “Odol”, elixir para quitar el dolor dental”, que según sus fabricantes se prepara de acuerdo con la receta original del doctor Pelltier, descubridor de la quinina.⁷

La electricidad era aún una novedad a finales del siglo XIX y se le adjudicaban propiedades curativas mágicas. En el mercado se ofrecía un cepillo dental eléctrico, el cual contenía en el mango un electromagneto, que según el fabricante, dejaba pasar una ligera corriente eléctrica, que actuaba sobre los nerviecillos dentales y prevenía la caries, impedía la caída de los dientes, así como conservaba la blancura de los dientes. Este ejemplo de charlatanería se encontraba anunciado en el Harper’s Weekly el 13 de febrero de 1886.



Foto 33. Cepillo de dientes cargado con ligera corriente, el cual actuaba dando pequeñas descargas sobre los nervios, tejidos dentarios y encías, impidiendo la caries, caída dental, además de conservar la blancura de los dientes.³

En las farmacias estaban a la venta gran cantidad de dentífricos en forma de polvos, lociones o pastas, que aseguraban un buen ingreso a los boticarios de la época. La gente cuyo poder adquisitivo no le permitía comprar los elegantes preparados que se vendían en los gabinetes dentales y en las farmacias, se confeccionaba sus propios compuestos con polvos abrasivos, como el famoso de tortilla quemada (en México).¹²

8.2 Los Siglos XX y XXI, sus avances respecto a la higiene bucal y su importancia en la educación para la salud.

Al iniciarse el S.XX la odontología estaba muy bien establecida y era respetada tanto en Europa como en Estados Unidos.

Los sistemas básicos de enseñanza y práctica funcionaban sin problemas, y las organizaciones odontológicas florecían en todas partes del mundo.^{3, 7}



Durante el S.XX ocurrían cambios en todas estas áreas, el equipo dental experimentará transformaciones maravillosas, se darán pasos realmente revolucionarios en los campos de la Odontología Preventiva, Salud pública dental y odontología protésica.

La segunda mitad del S.XX se caracteriza en la historia por las innovaciones científicas y tecnológicas que se presentan en todos los campos de la ciencia a velocidad asombrosa: serán los años en que el hombre lo mismo conquista las alturas del espacio extraterrestre, que los abismos más profundos en el océano; se encuentran nuevas fuentes de energía para complementar los hidrocarburos; las comunicaciones son instantáneas, la aplicación de la computación se amplía considerablemente.^{7, 16, 17}

Las ciencias médicas no podían estar al margen de estos avances sorprendentes; baste mencionar como ejemplo los trabajos de ingeniería genética, de bioquímica molecular, los cambios en la imagenología que, como auxiliar de diagnóstico, pone a disposición del profesional la resonancia magnética nuclear, la tomografía computarizada y la ultrasonografía.^{7, 14, 17, 18}

Durante el S.XX se han desarrollado dentro de la odontología distintas especialidades, a continuación se muestran el siguiente cuadro el orden cronológico de su aparición:

Especialidad	Año de aparición
Ortodoncia	1930
Cirugía oral	1946
Patología oral	1948
Prótesis	1948
Odontopediatría	1949
Salud Pública Dental	1951
Endodoncia	1964

Cuadro 3. Orden de la aparición de las especialidades odontológicas.

Uno de los avances técnicos del Siglo XX en la Odontología, fue la aparición del taladro dental impulsado por turbina de aire con su propio sistema de



enfriamiento, con el que se consiguen por primera vez velocidades de hasta 300,000 r.p.m.. La pieza de alta velocidad se componía de rodamiento de cojinetes a bolilla, este sólo requería una ligera presión de 15 gramos sobre el diente para la preparación cavitaria. El modelo Page – Chayes 909 fue presentado en noviembre de 1960 en el “Dental Digest”, por el Dr. Harold C. Kilpatrick, dejando atrás los viejos tornos y aparatos que tenían una transmisión de poleas y engranes. Esta turbina diminuta, tenía su propio pedal de control de velocidad, aire y agua.¹

Entre los nuevos materiales y medicamentos que aparecen a mediados de siglo están: los acrílicos autopolimerizables y las resinas enriquecidas con cuarzo; los bloqueadores de la sensibilidad más eficaces y seguros; el uso generalizado de los primeros antibióticos de amplio espectro, que vienen a reforzar a las sulfas en el tratamiento de los procesos infecciosos y comienza a utilizarse el fluoruro, en la aplicación tópica, como prevención de caries.⁷

Todavía a principios del S.XX se realizaban fórmulas para enjuagues bucales y dentífricos.²² El arsenal terapéutico disponible ya era muy variado; los medicamentos se prescribían mediante la llamada “receta magistral”, que debía ser preparada en una buena farmacia. De las recetas más frecuentes de esa época para dentífrico eran las siguientes:⁷

Ingredientes	Concentración
Carbón pulverizado	20g
Quinina	10g
Menta	V gotas

Sig: Dentífrico

Ingredientes	Concentración
Talco de venecia	20g
Piedra pómez pulverizada	10g
Jabón	25g
Glicerina	20g
Menta	2g

Sig: Dentífrico



Ingredientes	Concentración
Aceite volátil	1g
Aceite de badiana	2g
Aceite de girasol	2g
Aceite de menta	2g
Tintura de benjuí	8g

Sig: p/uso dental

Ingredientes	Concentración
Magnesia calcinada	20g
Carbonato precipitado	20g
Esencia de rosa	X gotas
Esencia de lavanda	1g
Esencia de menta	X gotas
de Armín	0.25g

Sig: p/uso dental

Después de 64 años de iniciada, la fluoración como revolución científica, proyectó a la odontología a la vanguardia de Medicina Preventiva. Gracias a que el Dr. McKay, el Dr. Dean y muchos otros descubrieron el flúor como agente preventivo de la caries dental.

En 1945 la ciudad de Grand Rapids llegó a ser la primera en el mundo en fluorar sus abastecimientos de agua potable. Con niveles de flúor en agua potable de hasta 1.0ppm, una cantidad segura para no causar fluorosis en la población. A través de 15 años de duración del proyecto, los investigadores examinaron y vigilaron el promedio de dientes cariados en 30,000 escolares. Después de 11 años, el Dr. Dean anunció que, el promedio de caries entre los niños de Grand Rapids nacidos después que el fluoruro fue adicionado al abasto de agua, cayó en más del 60%.²²

Este resultado, tomando en cuenta la cantidad de población beneficiada marcó un parteaguas que prometía revolucionar el cuidado dental, haciendo que la caries dental, por primera vez en la historia de la humanidad, fuera una enfermedad prevenible para la mayoría de las personas.²³



Después de que el Dr. Dean Anunciara la disminución de caries, gracias al proyecto de fluoración del agua, el fluoruro continúa siendo la principal arma en la batalla en contra de la caries dental.

Hoy disponemos de pastas dentales con fluoruro como ingrediente activo; los proyectos de fluoración de agua en el mundo benefician a millones de habitantes. En las escuelas de muchos países actualmente, millones de escolares participan en programas de enjuagatorios con solución de flúor.

El Cirujano Dentista actual tiene bastantes armas para prevenir la caries en sus pacientes, con la aplicación tópica de fluoruro, la enseñanza de técnicas de cepillado y uso del hilo dental, apoyándose en las pastillas reveladoras de placa dentobacteriana, para concientizar a la población de lo importante que es la higiene bucal. Teniendo también terapéuticas actuales como la aplicación de selladores de fosetas y fisuras en los niños, la profilaxis (pulido dental con pastas de profilaxis), los cuales previenen el desarrollo de la caries.²⁴

En la actualidad existen muchos aditamentos y productos para llevar a cabo la higiene oral adecuada, a continuación se describe cada uno de estos.

Cepillos dentales

El cepillo dental con mango de celuloide se volvió popular durante la primera guerra mundial; y las cerdas de nylon aparecieron justo antes de la primera guerra mundial. En la actualidad existen mangos ergonómicos y aditamentos en los cepillos dentales manuales.²⁵

Los cepillos dentales eléctricos, fueron anunciados por primera vez en Harper's Weekly en febrero de 1986. Con el éxito comercial de este



producto, los productos de batería fueron introducidos con la ventaja de ser portátiles y disponibles a un menor costo. Desafortunadamente, los problemas con estos productos de batería incluyeron —tiempo de trabajo” costos y fallas mecánicas. El entusiasmo por los cepillos dentales eléctricos disminuyó y fueron recomendados principalmente para personas discapacitadas.²⁵

En el decenio de 1980, la categoría de los cepillos dentales eléctricos fue revitalizada con la introducción del InterPlak. Esta segunda generación de cepillos dentales eléctricos tenía una sola cabeza rotatoria y contaba con baterías recargables de larga duración. La eficiencia aumentada en comparación con los cepillos dentales manuales fue demostrada de manera consistente en estudios publicados.

Desde entonces los cepillos dentales con ultrasonido de una —tercera generación han sido desarrollados y han demostrado eliminar mas placa en comparación con los cepillos dentales manuales, especialmente en estudios a largo plazo. Ahora se usan dos tipos primarios de diseños de cabeza: la rotatoria, tipo oscilatorio con una cabeza pequeña, redonda, del tamaño de la corona de un molar y tres cepillos oscilatorios con movimientos de vibración o rotación sónica. Estudios realizados en países de primer mundo como Suiza, en donde el uso regular de cepillos dentales eléctricos aumentó de 10 a 20% en el último decenio, reportan que con el uso de cepillos oscilatorios, aumentaron los casos de recesión gingival y mayor abrasión. En comparación con estos cepillos dentales oscilatorios, los cepillos dentales sónicos, han demostrado dañar un poco la encía. También los cepillos sónicos de este tipo pueden ser usados por 6 a 12 meses porque las cerdas muestran signos evidentes mínimos de uso y se abren. A continuación se muestra un cuadro sobre las generaciones de los cepillos dentales eléctricos.²⁵



Generación	Descripción	Ejemplos
Inicial	Eléctricos. De pilas, no costosos.	Broxodent Muchas marcas
Segunda	Movimientos de cabeza Rotatorios, recíprocos y de vibración. Costosos. Recargable. Cabezas con sensores de presión. Cronometro de cepillado.	Braun Oral B Interplak Philips Jordan Rotadent
Tercera	“Sónico”. Costoso. Recargable.	Rowenta Dentasonic Sonicare Waterpik SenSonic

Cuadro 4. Generaciones de los cepillos dentales eléctricos.

En el cuadro siguiente se presentan los cepillos dentales que maneja la industria en la actualidad.

Cepillos dentales	Características
Convencionales	Estos tienen la cabeza cuadrada u oval, y cerdas de nylon paralelas con punta roma. Los cepillos más recomendados son lo que tiene cerdas suaves.
Los que contienen aditamentos especiales	Pueden tener las características anteriores o diferir en la posición de las cerdas (entrecruzadas). Algunos aditamentos agregados a la cabeza del cepillo son: limpiadores de lengua y gomas para masajear las encías.
Eléctricos	Estos funcionan con mecanismos que hacen girar la cabeza del cepillo. Son muy recomendados en pacientes que no tengan una buena capacidad motriz (pacientes con trisomía 21 o geriátricos).

Cuadro 5. Cepillos dentales.



Pastas dentales

Las pastas dentales inician su aparición en el mercado después del desarrollo de los tubos de plomo para el envase. Tiempo después durante la segunda guerra mundial los tubos de plomo se cambian por empaques de plástico. Esto propició:

- *Eliminó la posibilidad de ingestión de plomo por el usuario.
- *Redució la posibilidad de incompatibilidad del tubo y los componentes de la pasta.
- *Ayudó a la expulsión de la pasta al apretar el tubo.
- *Permitió una producción más sencilla y económica de tubos.
- *Proporcionó una superficie adecuada para la impresión de diseños decorativos e información.²⁵

Un retroceso en el uso inicial de los tubos de plástico fue la permeabilidad y la pérdida subsecuente de saborizantes, a través del empaque. Esto fue solucionado con el uso de nuevos materiales plásticos y con el uso de materiales de envasado laminados o en capas. En 1984, Colgate introdujo el dispensador de bombeo al mercado. Los compartimientos de colores separados utilizados para dispensar productos “en franjas” fueron introducidos en el dentífrico Stripe por Lever Brothers y ahora es utilizado por otras marcas. Chesebrough – Pond’s introdujo un dispensador de bomba de doble cámara para contener por separado el peróxido y el bicarbonato de sodio de un dentífrico, hasta el momento inmediato anterior de ser usado para liberar juntos en el momento del cepillado.²⁵

En el siguiente cuadro se muestran las pastas dentales que hay en la actualidad:



Pastas dentales	Características
Familiares	Con concentraciones de 1000ppm a 1450ppm de flúor, según las marcas en el mercado. Estas también contienen Pirofosfato Tetrasodio (agente abrasivo), Laurilsulfato de sodio (agente limpiador), saborizantes como la menta, etc.
Infantiles	Con concentraciones de 500ppm ó 1100ppm de flúor, según las marcas en el mercado. Estas pastas contienen saborizantes agradables para los niños, como el sabor a chicle.
Desensibilizantes	Sus ingredientes activos contra la sensibilidad dental dependen de la marca. Existen los siguientes ingredientes activos: *Nitrato de Potasio 5.0% *Citrato de Potasio 5.4% *Citrato de Cinc 2.0% Estas pastas también contienen flúor.
Blanqueadoras	El ingrediente activo en estas pastas es el Hidróxido de Sodio, o algunos otros peróxidos, para el blanqueamiento dental.
Con antibiótico	Estas son recetadas por el Cirujano Dentista después de una cirugía. El antibiótico más importante es el Digluconato de clorhexidina al 0.2%, seguido de el Triclosán. ^{25, 26} La presentación puede encontrarse en pasta o gel.

Cuadro 6. Pastas dentales.

Enjuagues bucales

Enjuagues bucales	Características
Convencionales	Adicionados con flúor, saborizantes como menta para refrescar el aliento, además de contener agentes antibacterianos como el Cloruro de Cetilpiridinio.
Los que contienen blanqueadores	Contienen los agentes de los enjuagues bucales convencionales. Su ingrediente activo para blanquear los dientes es el Peróxido de Hidrógeno al 1.5% ó 2%, según la marca.
Con antibiótico	Estos enjuagues pueden contener ingredientes de los enjuagues bucales convencionales. Son recetados por el Cirujano Dentista después de un acto quirúrgico. El antibiótico puede ser: *Clorhexidina al 0.12% o 0.2%. ²⁶ *Triclosán.

Cuadro 7. Enjuagues bucales.



Hilo dental

Hilo dental	Características
Convencional	Los hay con cera y sin cera. Son recomendados para pacientes sin prótesis fija, y sin tratamientos de ortodoncia, con aparatología fija.
Para prótesis y Ortodoncia.	Para pacientes portadores de prótesis fija y pacientes con tratamiento de Ortodoncia. Tiene un extremo de nylon, que ayuda a introducir el hilo dental por debajo de los púnticos de las prótesis fijas, o por entre el bracket y al alambre de ortodoncia
Portahilo dental	Es un dispositivo que ayuda a eliminar la necesidad de colocar los dedos en la boca. Se recomienda para las siguientes personas: *Poca destreza manual. *Manos grandes. *Apertura bucal limitada. *Un fuerte reflejo al vómito. *Poca motivación para el uso de hilo dental.
Pasador de hilo dental.	Consiste en un asa de plástico, en el cual se inserta un hilo dental de cierta longitud, similar a enhebrar una aguja. El enhebrador es utilizado para llevar el hilo de forma interproximal en las siguientes circunstancias. *A través de las partes de las troneras debajo de puntos de contacto demasiados apretados para la inserción del hilo dental. *Entre la superficie proximal y la encía de los pilares de implantes y de las coronas. *Debajo de los púnticos. *Alrededor de las aplicaciones ortodónticas. *Debajo de una serie de dientes que tengan una férula (como ejemplo una férula de alambre y resina).

Cuadro 8. Hilo dental.



Otros dispositivos

Dispositivo	Características
Palillos interdentales	<p>Pueden ser fabricados con madera o plástico. Los de madera de balsa o abedul son los más comunes, ya que son flexibles. Pueden montarse a un portapalillo de dientes, el cual sirve como extensión de los dedos en las partes difíciles de alcanzar. Los palillos sirven para:</p> <ul style="list-style-type: none">*Limpiar troneras linguales de los dientes posteriores.*Remover la placa a lo largo y dentro del borde gingival, así como en bolsas periodontales.*Limpieza de las superficies proximales cóncavas.*Limpieza de las superficies accesibles de las bifurcaciones.*Limpieza alrededor de las aplicaciones ortodónticas y las prótesis fijas.*Aplicación de agentes quimioterapéuticos (tales como barnices de fluoruro entre los dientes para tratar la hipersensibilidad o aplicación de Clorhexidina dentro del surco gingival).
Cepillos interproximales	<p>Son pequeños, algunos diseños tienen un mango para reemplazar la parte activa. Se utilizan para:</p> <ul style="list-style-type: none">*Limpiar espacios entre los dientes*Limpiar alrededor de furcas expuestas, bandas de ortodoncia, aplicaciones de prótesis fijas con suficiente espacio, para introducir el accesorio de manera sencilla.*Para aplicar agentes quimioterápicos en áreas proximales y furcas.
Puntas de goma o plástico	<p>Consiste en una punta de plástico o goma flexible y cónica, unida a un mango o a un extremo de un cepillo dental. Utilizadas principalmente para masaje gingival, pueden ser usadas para remover placa y detritos de furcas expuestas, troneras abiertas, y a lo largo del margen gingival.</p>
Raspadores de lengua	<p>Ayudan a arrastrar detritos orales y microorganismos acumulados en la superficie papilar, en el dorso de la lengua.</p>
Cepillos para prótesis y aparatos de ortodoncia.	<p>Este cepillo debe de tener cerdas redondeadas, de consistencia blanda o mediana. No debe desgastar los materiales de los aparatos de ortodoncia, prótesis removibles o dentaduras completas.</p>



Limpiadores por inmersión.	Estos sirven para limpiar las prótesis o aparatos de ortodoncia por medios químicos, en agua. Los limpiadores más comunes son: *Hipoclorito diluido en agua de 1:10. *Ácido acético (vinagre). *Polvos y tabletas efervescentes de diversas marcas (contienen peróxido alcalino).
----------------------------	---

Cuadro 9. Otros dispositivos de higiene bucal.



9. CONCLUSIONES

Después de haber desarrollado la investigación histórica, se puede concluir que, el avance de la humanidad junto con la historia de la odontología, ha tenido grandes ventajas como el descubrimiento de la anestesia, así como tropiezos, uno de ellos ocurrido en la edad media, donde no hubo adelantos científicos importantes.

Sin embargo gracias a hombres como Pierre Fauchard y el Dr. Black, se logró que la odontología pasara de ser un oficio de sacamuelas y charlatanes, a formar parte de las disciplinas científicas.

Las culturas a través del tiempo, han demostrado mejorar, prueba de esto es la entrega de hombres y mujeres, aportando cada uno un grano de arena a la humanidad y la ciencia.

Es importante destacar que en cuanto a higiene bucal, el hombre mejoró sus hábitos desde el uso de un simple palillo dental inventado por los chinos, hasta contar con una amplia gama de artículos para la limpieza dental, que hoy en día se ofrecen en el mercado.

Para finalizar es importante reflexionar la siguiente frase:

«Un hombre al no conocer de su pasado, puede tener muchos errores en su futuro.»



10. BIBLIOGRAFÍA

1. Lerman, S. Historia de la Odontología y su ejercicio legal, Buenos Aires: Mundi; 1974.
2. Salas, M. y Rivas, J. La odontología del pueblo maya. ADM, 2001; Vol. LVIII, No. 3, pp 105 – 107.
3. Rin, E. Historia ilustrada de la Odontología. Barcelona: Dofma; 1985.
4. Fastlicht, S. Incrustaciones dentarias entre los Mayas. Recientes hallazgos. ADM, 1993; Vol. L, No.3, pp 152 – 160.
5. Fastlicht, S. Exposición de odontología prehispánica. ADM, 1997; Vol. XXXIV, No.4, pp 314 – 321.
6. Beltrán, R. Las mutilaciones dentarias en Mesoamérica. ADM, 2002; Vol. LIX, No.1, pp 28 – 33.
7. Zimbrón, A. Breve historia de la Odontología en México. Cuernavaca, Morelos: UNAM/CRIM; 1990.
8. Beltrán, R. Cerámica prehispánica y hallazgos arqueológicos: apreciación estética desde la perspectiva odontológica. ADM, 2007; Vol. LXIV, No.3, pp221-225.
9. Tibon, G. El diente, biblia y prehistoria. ADM, 1971; Vol. XXVIII, No.6, pp585.
10. Fastlicht, S. Tooth Mutilations and Dentistry in Pre – Columbian Mexico. México, D, F: Die Quintessenz; 1976.
11. Sanfilippo, B. Conceptos Odontológicos del Siglo XVI. ADM, 1983; Vol. XL, No.6, pp156-160.
12. Díaz, M. El nacimiento de una profesión. La Odontología en el siglo XIX en México. México D.F.; Fondo de Cultura Económica; 1994.
13. Acosta, R. Propuesta XXI. Licenciatura 2009. México D.F.; Sola impresión y encuadernación; 2009.



14. Acosta, R. Propuesta XXI. Guía de ingreso al bachillerato. México D.F.; Sola impresión y encuadernación; 2009.
15. Robles, Et. Alt. Nueva Guía Mágica. Guía de estudio para aspirantes a la educación media superior. México D.F.; Fernández Editores; 2002.
16. Pérez, Et. Alt. Historia Universal. México D.F.; Oxford; 2009.
17. Vázquez, M. Historia Universal. México D.F.; Cengage Learning; 2004.
18. Barroy, H. Historia de México. México D.F.; Mc Graw Hill; 2009.
19. Lozano, J. Historia general de México. México D.F.; Patria; 2008.
20. Díaz, M. La práctica dental en el siglo XIX.; ADM, 1997; Vol. LIX, No.1, pp10-11.
21. Díaz, C. Odontología y publicidad en la prensa mexicana del siglo XIX. México D.F.; UNAM; 1991.
22. Díaz, M. Raíces: El Palacio de la Odontología.; ADM, 1996; Vol. LIII, No. 4, pp 74 – 176.
23. Briseño, Et. Alt. Historia de la fluoruración. ; ADM, 2001; Vol. LVII, No. 5, pp192 – 194.
24. Mazariegos, Et. Alt. Medicina preventiva en pediatría. Intervención de la Secretaría de Salud en la salud bucal. ; ADM, 2004; Vol. LXI, No.2, pp70 – 77.
25. Harris, N. Odontología preventiva primaria. México D.F.; Manual Moderno; 2005.
26. Cuenca, Et. Alt. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. España, Barcelona.; Masson; 2004.