

00521

HISTORIA DE LA IMPLANTOLOGIA

ANGELICA BADEL

OSCAR A. CELY

MARIO DAVID

FABIAN GIRALDO

LUCIA BARREZUETA

Monografía presentada como requisito parcial
para optar el título de ODONTOLOGO

DR. JORGE ARANGO MEJIA

DR. FREDDY OSORIO

SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1996

27-6-01-11

HISTORIA DE LA IMPLANTOLOGIA ORAL

ANGELICA BADEL Cod 902203

OSCAR A. CELY Cod 911204

MARIO DAVID Cod 911215

FABIAN GIRALDO Cod 911207

LUCIA BARREZUETA Cod 911317

SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1996

HISTORIA DE LA IMPLANTOLOGIA ORAL

ANGELICA BADEL

OSCAR A. CELY

MARIO DAVID

FABIAN GIRALDO

LUCIA BARREZUETA

SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

1996

DEDICATORIA

Mis reconocimientos sinceros al Colegio Odontológico Colombiano, por ser el alma mater que nos proporcionó los maestros que nos guiaron y formaron como odontólogos.

Esta la extendemos a nuestras familias cuyos padres fueron el motor para lograr tan anhelada meta

A ^{D,} dios solo nos resta agradecerle la dicha de poder alcanzar nuestro ideal

Angélica

Oscar

Fabian

Mario

Lucia

TABLA DE CONTENIDO

- . INTRODUCCION
- 1. JUSTIFICACION
- 2. PROPOSITO
- 3.1 OBJETIVO GENERAL
- 3.2 OBJETIVO ESPECIFICO
- 4. MARCO TEORICO
- 5. TIPO DE INVESTIGACION
- 6. UNIVERSO
- 7. MATERIALES
- 8.1 RECURSOS INSTITUCIONALES
- 8.2 RECURSOS HUMANOS
- 9. PROCEDIMIENTO
- . CONCLUSIONES
- . BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

A través del tiempo la odontología ha presentado muchos cambios con el fin de lograr el mejoramiento de la salud oral del individuo y así también mejorar su nivel de vida.

Sin embargo la aparición y utilización de los implantes dentales ha marcado un nuevo mito en el campo de la rehabilitación oral, lográndose ahora solucionar una gran cantidad de pacientes inconformes que durante muchos años no tuvieron otras alternativas a las ya tradicionales.

Este trabajo pretende ilustrar en forma didáctica cómo han evolucionado los implantes dentales desde épocas inmemoriales hasta nuestros días enfocándonos principalmente en sus éxitos, fracasos y motivos que llevaron a su evolución, la cual nos ha permitido hoy en día considerarla

como una técnica opcional para aquellos pacientes que necesitan una rehabilitación oral más estética, funcional y confortable.

1. JUSTIFICACION

Buscar un mayor conocimiento acerca de la forma cómo los pioneros de la implantología fueron modificando esta técnica hasta ser considerada hoy en día como una nueva rama de especialización en la odontología contemporánea.

Así mismo, lograr que este trabajo sirva de guía y de introducción al conocimiento de la implantología oral por parte de los estudiantes de odontología.



2. PROPOSITO

Es dar a conocer a nuestros compañeros y futuros colegas un recuento acerca de la historia de la implantología oral, sus técnicas primitivas y su evolución, para que así amplien sus conocimientos y tal vez se enfoquen en esta área.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer en forma clara y detallada todos los aspectos que llevaron al desarrollo y evolución de los implantes dentales hasta hoy.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.1 Orientar a los lectores acerca de los éxitos y fracasos que han tenido los implantes dentales, así como sus modificaciones con miras a hacerlos cada vez más funcionales, estéticos y aceptables al organismo.

3.2.2 Conocer los diferentes diseños de implantes utilizados a través del tiempo, al igual que los materiales de los cuales fueron hechos y los motivos que los llevaron a ser modificados.



4. MARCO TEORICO

La implantología es una ciencia que se originó como un recurso a las necesidades que presentaba desde sus orígenes la cirugía general, la cual, sigue considerándose como la madre de las especialidades quirúrgicas que se han desarrollado en las últimas épocas.

Según el punto de vista del historiador médico suizo, H. E. Sigerist, la actuación médica se deja rastrear hasta la edad de piedra (unos 40.000 a 30.000 años A.C.) ya que existen hallazgos de huesos pertenecientes a ésta época con claras muestras de fracturas curadas en posición correcta.

Es muy verosímil que ya en esta época la raza de cromagnon realizara intervenciones quirúrgicas. Por lo menos, ya se conocían entonces instrumentos de piedra y agujas de huesos con ojo.

El entablillado o inmovilización de extremidades debió hacerse, en ese entonces, con barro o con lodo.

Precisamente, en el papiro de Smith, -que puede estimarse como el tratado de cirugía más antiguo-, muestran los primitivos médicos egipcios como en cierto modo les era conocido ya el sistema de la constitución del esqueleto, y, posiblemente podemos atribuir a Imholep, considerado como el primer médico, al haber reunido en el mencionado papiro, unos 2.600 años A.C., los principios fundamentales de la cirugía de las lesiones traumáticas.

Unos 1.500 años A.C., comienza en la India la época de los Veda, así llamada por los cuatro Vedas, libros Sanscritos Sagrados de la Literatura India, terminando esta época unos 800 años A.C.

Los Asvin, los Dioses Gemelos, son considerados como los auténticos dioses de la salud en la antigua mitología Hindú. A ellos se atribuye, no solo, el haber reimplantado la cabeza del Dios Visnú, la cual le habían

cortado otros dioses por envidia, sino también, la pierna de un guerrero perdida en la batalla, por otra de hierro. Este hecho, constituye sin duda, la primera mención de una prótesis.

En aquella época se utilizaban también oraciones mágicas y quirúrgicas para el tratamiento de lesiones traumáticas, las cuales eran recitadas por los sacerdotes Vedas durante el tratamiento.

En las civilizaciones de los pueblos americanos primitivos, especialmente en los Mayas, cuya historia se extiende hasta los primeros años antes de Cristo, existían conocimientos generalizados sobre la medicina de las heridas. Los aztecas poseían médicos especializados entre los que habían algunos dedicados exclusivamente al tratamiento de las lesiones traumáticas.

No solo eran capaces de reducir fracturas, sino que conocían también, medidas terapéuticas para las fracturas que no querían consolidar. Utilizaban astillas de madera de pino que llegaban incluso a introducir

en el hueso. Sin duda alguna, es esta la primera noticia sobre una ostosíntesis intramedular.

Estos conocimientos provienen de las crónicas de Bernardino de Sahagún, padre franciscano del siglo XVI.

Desde la época precolombina (3.000 años A.C. a 1.500 D.C.) en la playa de los Muertos en Honduras, fue hallado un cráneo en cuya mandíbula se encontraba un diente artificial tallado a partir de una piedra negra que reemplazaba un incisivo lateral derecho. El éxito de este Implante la da el hecho de estar recubierto tanto en la cara lingüal de éste y los dientes vecinos, por una espesa capa de cálculos. Estos restos reposan en el Museo de la Universidad de Harvard y parece ser el más antiguo espécimen de un Implante Dental alguna vez realizado.

Unicamente se poseen dos referencias sobre fijaciones internas óseas por medio de cuerpos extraños, realizadas antes de la época moderna: la implantación de astillas de pino realizada por los aztecas, ya mencionada,

y la presunta primera sutura de una rótula practicada por Marco Aurelio Severino.

El concepto de implantes dentales endóseos viene desde los egipcios. El primero de éstos fue, probablemente, la transplatación alogénica de injertos. (Injerto transferido de un organismo a otro siendo ambos de la misma especie). El origen de estos dientes fue, probablemente, de los pobres quienes gustosos los vendían a los de los desafortunados esclavos.

La primera persona que relata con exactitud el pronóstico de la buena práctica dental fue Pierre Fouchard, considerado como el Padre de la Odontología Moderna (1.728). En su libro, "El Cirujano Dentista", entre otros conceptos él sugirió que solo los pacientes jóvenes con encías saludables podrían recibir un transplante.

En el siglo XVI, la reimplantación de dientes avulsionados accidentalmente, ganó popularidad y algunos éxitos.

El primer implante metálico que fue colocado en el organismo, lo realizó Petronius. Este hecho, prácticamente, da inicio a la historia de los Implantes Metálicos. En 1.565, él, utilizó una placa de oro para tapar un defecto existente en el paladar.

Posteriormente, no se encuentra durante más de un siglo, referencia alguna sobre material de osteosíntesis.

En el siglo XVII, menciona Hieronymus Fabricius, la utilización de alambre de hierro, oro y bronce para suturar las heridas.

Un siglo más tarde, Lapeyode y Sicre, dieron a conocer en Francia, la sutura ósea con alambre.

En 1.827, Rodgers, emplea alambres de plata para la sujeción de fragmentos óseos. Este autor introducía los alambres para sujetar los fragmentos después de la reducción de la fractura, dejando sobresalir por

la piel, los extremos de los alambres, que retiraba después de la consolidación de la fractura.

Borton en 1.834 y Dieffenbach en 1.846, intentaron de nuevo la síntesis quirúrgica de las fracturas de rótula, pero la infección obstaculizó la difusión de los procedimientos quirúrgicos en el hueso.

En 1.858, Bernhard Von Langenbeck, realizó por primera vez, el tratamiento de una fractura de cuellos de fémur enclavijándola con un vástago de plata, pero el paciente murió de infección.

Teniendo en cuenta las reglas de la antisepsia por él introducidas, llevó a cabo Lister en 1.877, otra vez, una sutura de rótula.

En 1.886, Bugnot, transplantó exitosamente gérmenes dentarios, mientras que el mismo año, Younger fue capaz de transplantar un diente dentro de un alvéolo creado artificialmente. En el mismo año, Hansmann dio a conocer la primera placa ósea construida en aluminio, plata o latón,

mientras que al año siguiente, Harris fabricó una corona de porcelana que iba colocada sobre un núcleo de platino (procedimiento que fuera practicado por Lewis en 1.889).

Es fácil advertir a la luz de los conocimientos actuales que en estos casos, interesaba poco la tolerancia de los tejidos al metal, puesto que lo que hacía fracasar el Implante era en algunos casos, la infección y en otros, la invaginación del epitelio que trataba al arteficio como un cuerpo extraño y terminaba por expulsarlo. Fue entonces cuando se idearon los implantes como retenciones.

Znamenski en 1.981, implantaba dientes artificiales de porcelana, caucho o gutapercha, que llevaban retenciones en la porción radicular para facilitar la adherencia tisular. Otros autores colocaron tornillos; el resultado parece haber sido mejor, sin embargo, con éstos ocurría lo mismo, al ser tratados como un cuerpo extraño, el organismo los desalojaba.

Así mismo, se aplicaron otras distintas formas de implantes como el de canasta , los fabricados por Greenfield (1.913) en iridio-platino y los realizados por Schneider (1.937) fabricando raíces de marfil que posteriormente eran recubiertos con oro.

En 1.946 Skinner y Robinson, atravesaban sus maxilares con tubos telescópicos que luego de epitelizados, colocaban en ellos pernos metálicos que servirían para la fijación de una dentadura completa. Un año después aparece Formiggini, considerado como el Padre de la Implantología Moderna; junto con Chércheve (1.955), idearon tornillos fabricados a partir de un espiral enroscados sobre un vástago central, el cual, se introducía en un alvéolo artificial y eran utilizados tanto para la colocación de dientes como para base o sostén de prótesis. El primero comenzó haciendo sus espirales de acero inoxidable, luego de tantalio y finalmente de cromo-cobalto-molibdeno. A partir de éste y hasta 1969, aparecieron con gran aceptación además de los diversos tipos de tornillos tales como los de Tramonte, Perrón, Muratori. Linkow y otros, las

múltiples sustancias metálicas aplicadas en formas de raíces como la porcelana y el acrílico.

En 1.848 Gustavo Dahl, insertó una estructura metálica con cuatro proyecciones, sub-periósticamente en el reborde alveolar de un maxilar superior y más tarde, preparó un diseño similar para la mandíbula.. Se considera que su idea fue la que inspiró el diseño de los implantes sub-periósticos. Es así como al siguiente año, Goldberg y Gershkoff colocaron prácticamente la primera dentadura completa sobre un implante mandibular sub-peióstico de vitalium.

En 1.963 aparecieron las agujas de Scialon, las cuales eran prefabricadas en tantalio y se basaban en un bípode (dos agujas), o un trípode que eran colocadas directamente en la intimidad del hueso esponjoso, a manera de estructura subperiostática y cuyas proyecciones eran unidas para formar un muñón extratisular.

En 1.968 aparecieron las cuchillas Blade Vent de Linkow y con éstas, varios nuevos diseños de implantes. Por su parte, Roberts ideó la primera cuchilla prefabricada en material cerámico al siguiente año

Es en 1969 cuando comienza la historia de la Implantología en nuestro país, cuando se inician las primeras experiencias pioneras de implantes metálicos y cuya técnica, investigada en Francia, se basó en las agujas de Scialon y en 1970, se fundó la Sociedad Colombiana de Implantes Aguja y posteriormente, fueron introducidas al país las cuchillas en cuyo diseño se basaron las técnicas actuales. De esta forma, en este año se dictó por primera vez una conferencia sobre Implantes en un congreso de la F.O.C. y se habló de las agujas y cuchillas de Linkow.

A pesar de que se habla de implantes realizados hasta la más remota antigüedad para resolver diferentes problemas médicos y reponer piezas dentarias ausentes, hoy, se advierte que era muy difícil suponer que ellos tuvieran éxito, debido a la falta de conocimiento y comprensión de la filosofía del hueso, de la interacción hueso-biomaterial sintético y de los

efectos de configuración del implante en las fuerzas biomecánicas generadas dentro de los tejidos de soporte.

Solo después de las investigaciones de Pasteur, del trabajo de Lister de antisepsia y del descubrimiento de los Rayos X (1895). Los implantes pudieron tener cierta base científica. Sin embargo, después fue necesario que se analizara el comportamiento del tejido óseo y de otros tejidos orgánicos ante la presencia de cuerpos extraños para que los implantes entraran en la era del progreso en traumatología , ortopedia médica y también Odontología.

En 1.983 publicó Lane, sus observaciones sobre los procesos de reabsorción que aparecían en huesos con implantes metálicos y atribuyó estas alteraciones a reacciones infecciosas.

En 1909 Lambotte, fue el primero en hablar de acción electrónica de los metales, provocada por los humores corporales. Luego, en 1.911 Algrave, ensayó alambres de plata y afirmó que existía toxicidad muy superficial

para las reparaciones de hueso. Más tarde, en 1.915 Troude implantó acero en conejos y provocó detención del desarrollo óseo.

Zierold por el año de 1.924, experimentó en perros y descubrió que el cobre y el zinc afectaban el desarrollo óseo y se corroían; que el oro, la plata y el aluminio, también afectaban la reproducción celular; que el hierro y el acero provocaban reacciones óseas adversas; que el plomo y el níquel irritaban los tejidos y que, en ese entonces, solo las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno, eran ampliamente toleradas por los tejidos y no perjudicaban la reproducción celular.

Fue E. Orsos el que por primera vez en 1.925, informó sobre sus sospechas de que procesos electrolíticos, por alteraciones metálicas dentro del cuerpo humano, podrían ser la causa dentro del proceso de curación anormal o alterado. Este punto de vista, encontró al principio, tan solo escasos y tímidos partidarios.

En 1.928 Rugh, experimentó 16 tipos de metales y llegó a la conclusión de que el hierro, el cobre, el acero, el zinc y el níquel, eran fácilmente oxidados por los fluidos tisulares y en muchos casos, provocaban supuración aséptica.

La aparición de lesiones tisulares cuando se implantaban metales de composición distinta, fue, también, señalada por Menegaux, Odiette y Moyses en 1.943. Ellos colocaron distintos metales en cultivos de fibroblastos de corazón de pollo y de osteoblastos de pollo y humanos; también, en sus extensas investigaciones comprobaron que los únicos elementos que no inhibían la reproducción celular eran las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno (vitalium) y el metal simple tantalio.

Fueron en realidad Venable, Stuck y Beach quienes en 1.937 investigaron más exhaustivamente la acción electrolítica que se produce cuando los metales son atacados por los humores corporales. Ellos realizaron en perros sus estudios electroquímicos de metales introducidos en solución salina y pudieron demostrar la influencia desfavorable que

ejercen los metales de composición diferente. Llegaron a la conclusión de que los metales de distinto potencial eléctrico, colocados en el hueso humano, provocaban una verdadera batería y que la cantidad de corriente producida, era directamente proporcional a la diferencia de potencial de los metales. También comprobaron que la aleación mejor era el cromo-cobalto -molibdeno.

Con base en todos estos estudios, comenzaron a florecer distintas técnicas de implantes tanto en traumatología y ortopedia, como en cirugía plástica y en Odontología.



5. TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación de nuestra monografía será descriptivo.

6. UNIVERSO

Está dedicado a profesionales pertenecientes al área de salud oral.

7. MATERIALES

- . Papelería
- . Referencias bibliográficas
- . Fotografías
- . Diapositivas

8.1 RECURSOS INSTITUCIONALES

Nos colaboran las siguientes bibliotecas:

- Biblioteca Luis Angel Arango
- Biblioteca del Colegio Odontológico Colombiano
- Biblioteca de la Pontificia Universidad Javeriana

8.2 RECURSOS HUMANOS

- Director del proyecto
- Asesor de la monografía
- Estudiantes

9. PROCEDIMIENTO

Revisión bibliográfica y resumen de lo más importante acerca de la historia de la implantología oral.

CONCLUSIONES

1. A través del tiempo se han utilizado diferentes materiales con el fin de obtener un implante que sea bien tolerado por los tejidos orales, que no produzca irritación de los mismos ni reabsorción ósea.
2. En la evolución de los implantes orales, se han desarrollado diferentes materiales resistentes a la corrosión y que puedan conservar sus propiedades metálicas producidas por los fluidos orales y fisiológicos.
3. Se deben desarrollar diseños de implantes que mantengan su estabilidad bajo la función masticatoria, proporcionando así una fijación mecánica dentro de los tejidos de soporte.

4. Si queremos contrarrestar y luchar contra la placa bacteriana, la barrera más efectiva es lograr una unión perfecta entre el implante y los tejidos mucosos.

5. Los implantes deben transmitir las fuerzas a los tejidos de soporte en una forma fisiológicamente tolerable.



BIBLIOGRAFIA

- . ATWOOD, Douglas A.: A Personal Perspective of Implant Dentistry.
Journal of Prothetic Dentistry, Vol. 51 #6, 1.984
- . CHERCHEVE, Rafael: Implantes Odontológicos. Edit Panamericana,
Buenos Aires, 1.985.
- . FONRODONA P., Jorge: Historia de los Implantes y Materiales usados.
Comunicación personal. Octubre, 1.984.
- . MANTILLA V., Francisco: Implantología oral. Atlas a color. Edit .
Catálogo científico, Bogotá 1.985.

. VENEGAS C., Flor María y Patricia Vargas: Implantes en Odontología.

Revisión Bibliográfica. Trabajo de grado. Universidad Javeriana,

Bogotá, mayo 1.984.