

GIUSEPPANGELO FONZI, ¿INVENTOR DE LOS DIENTES DE PORCELANA?

GIUSSEPANGELO FONZI, INVENTOR OF THE PORCELAIN TEETH?

Andrea SANTAMARÍA.

Licenciada en Odontología, U.C.M. Colaboradora honorífica, Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia, U.C.M.

RESUMEN:

Giuseppangelo Fonzi constituye una figura principal de la Odontología europea del siglo XIX. Nacido en Italia, se interesó por la dentistería al observar las hazañas de un sacamuelas en España y se trasladó a París para formarse. Prestó sus servicios odontológicos a la monarquía rusa, bávara, francesa y española. Concentró sus esfuerzos en el estudio de la química y la odontología. Entre sus hallazgos, destaca la invención de los dientes terrometálicos. Un hito en la prótesis dental que permitía obtener dientes individuales de porcelana y anclarlos a las prótesis mediante un perno de platino. La autoría de semejante invento fue puesta en tela de juicio por la rivalidad de algunos dentistas coetáneos. Las sociedades científicas de la época avalaron la autenticidad del invento de Fonzi.

ABSTRACT:

Giuseppangelo Fonzi was one of the most significant dentists in Europe among the XIXth Century. He was born in Italy and first interested in dentistry when he saw a Spanish tooth-puller. He moved to Paris in order to improve his dental knowledge. He worked for Spanish, French, Russian and Bavarian monarchies. Fonzi worked hardly on Chemistry and Dentistry. He was the inventor of the "terrometallic teeth". These were individual porcelain teeth attached by a platinum pin to dentures. Some of his colleagues tried to rival his outcomes, but all the scientific societies endorsed his terrometallic teeth.

RÉSUMÉ:

Giuseppangelo Fonzi constitue une figure principale de l'Odontologie européenne du XIX^e siècle. Un humain en Italie, s'est intéressé au dentistería après avoir observé les exploits d'un sacamuelas en Espagne et s'est déplacé à Paris pour se former. Il a prêté ses services odontológicos à la monarchie russe, bavaroise, française et espagnole. Il est concentré ses efforts dans l'étude de la chimie et de l'odontologie. Entre ses découvertes, souligne l'invention des dents terrometálicos. Une borne dans la prothèse dentaire qui permettait d'obtenir des dents individuelles de porcelaine et ils d'ancre à la prothèse au moyen d'un boulon de platine. L'emploi de régisseur d'invention semblable a été mis à un tissu de jugement par la rivalité de quelques dentistes contemporains. Les sociétés scientifiques de l'époque ont avalisé l'authenticité de l'invention de Fonzi.

I.- NOTA BIOGRÁFICA.

Giuseppangelo Fonzi (Figuras 1 y 2) nació el 13 de julio de 1768 en la villa de Spoltore, provincia de Teramo, en la región del Abruzzo, al este de Italia. Hijo de Domenico Fonzi, abogado y agente del príncipe de Colonna en Roma, y de Marianna Laudadio.

Creció en Orsogna, provincia de Chieti, y destacó por su inteligencia extraordinaria. A los 16 años terminó sus estudios Escolásticos y comenzó a cursar Derecho en la capital de la provincia. El ambiente de provincias de Chieti se le antojó pequeño enseguida y solicitó a su padre que le costeara los estudios de Leyes en Nápoles. Ante su negativa, decidió escaparse. Cogió tres cubiertos de plata de su familia y confió el resto a su inteligencia. Se presentó en Roma ante el príncipe de Colonna como el hijo de su agente. Éste quedó tan impresionado por sus modales que le entregó varias cartas de recomendación para las personalidades influyentes napolitanas.



Figuras 1 y 2: Retratos de Fonzi en su juventud y madurez.

Guiado por su afán por conocer nuevas cosas, embarcó en un buque de guerra español llamado "La Bettina"¹. Allí aprendería la lengua española, astronomía y ciencia náutica. Entabló relación con el comandante, quien le admiraba por su inteligencia y dotes literarias.

Con el cambio de comandante, Fonzi se encontró sin personas cultivadas con las que compartir sus inquietudes en la nave. Decidió quedarse en tierra cuando "La Bettina" atracó en España. Al principio se encontró sin medios, pero no desesperó y gracias a sus extrañas habilidades, siempre conseguía cubrir sus necesidades diarias.

Un día paró en una plaza para observar a un sacamuelas que se enriquecía realizando extracciones dentales y vendiendo cosméticos. Pensó que él, gracias a su preparación y oratoria, sería capaz de hacerlo mucho mejor. Durante años siguió observando las actividades de estos personajes, a la vez que compraba

¹SANZ Javier. "Giuseppangelo Fonzi, inventor de los dientes de porcelana", Anales de Odontología, 1995, nº 1, pp.27-31.

su propio instrumental y comenzaba a practicar. Decidió trasladarse a Francia para formarse, pues allí el arte dental había florecido gracias a Fauchard y sus sucesores.

Alrededor de 1795 montó un gabinete dental en París. Allí atendió a personajes ilustres como Eugenio de Beauharnais, rey de Baviera, hijo de Josefina, primera esposa de Napoleón. El contacto con esta familia le causó serios problemas tras la caída del Imperio, aunque no se le pudo acusar de conspiración alguna².

En 1801 regresó a Italia para visitar a su familia. Decidió establecerse en Nápoles pero la reina María Carolina dificultó su tarea hasta hacerle desistir.

Comenzó a viajar de manera lujosa cuando empezaron a solicitarse sus servicios por los monarcas europeos. En 1815 designado "Dentista del rey de Baviera" y recibió una gran recompensa económica. En 1816 promocionó sus inventos en Londres y el cuatro de septiembre de 1818 firmó recibir ochenta mil reales de vellón por los servicios prestados al monarca español³ (Figura 3.)

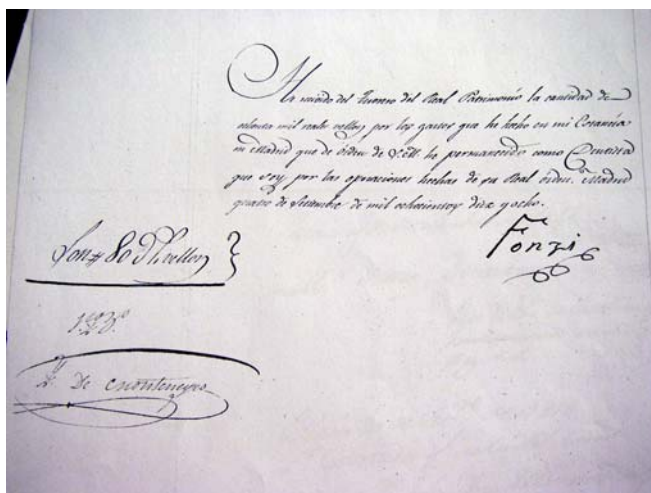


Figura 3. Recibo de los primeros servicios que prestó Fonzi a la Casa Real española, 1818.

En 1823 fue nombrado "Cirujano Dentista de la Corte Imperial Rusa". El 20 de junio de 1825 se reclamó su presencia en Madrid por Fernando VII. Permaneció allí durante siete meses. Fue nombrado "Dentista Honorario de Cámara" y asignado una pensión de mil ducados al año.

Fernando VII puso bajo la tutela de Fonzi a Antonio Rotondo, un joven dentista que le realizó una extracción al monarca con tan sólo 17 años. Su padre, Emilio Rotondo, era el dentista de Cámara. El rey le prometió a Fonzi el puesto de Emilio cuando éste falleciera.

²Idem

³Archivo del Palacio Real. (A.P.R.) Caja 922. Expte. 27.

Una vez otorgado el título de "Dentista de Cámara" (Fig. 4), Fonzi, lejos de establecerse en Madrid, partió, junto a Rotondo, rumbo a Italia en mayo de 1826. Su intención de instalar una clínica en Nápoles se vio truncada por el Ministro de la Policía, Intondi. Éste temía que Fonzi se hubiera relacionado con los hombres de la Revolución y exiliados napolitanos. Sus continuas amenazas y el deterioro de la relación con su hermano le llevaron a abandonar su país natal por tercera vez.

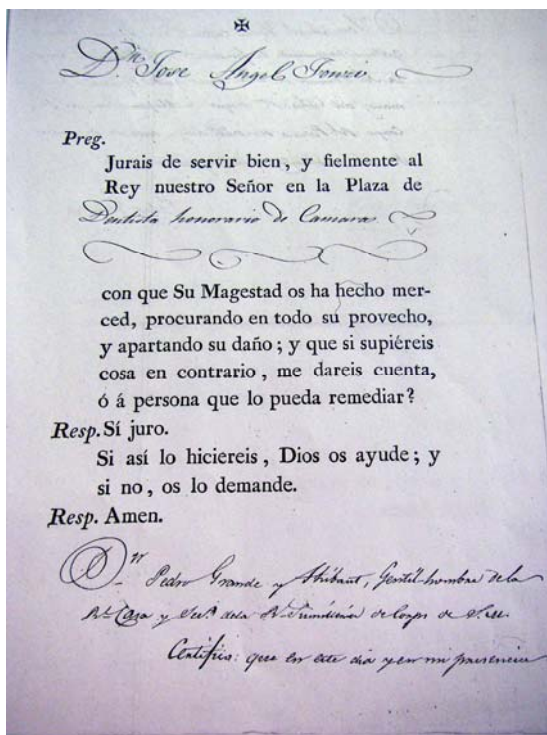


Figura 4. Contrato de Fonzi con la Casa Real española.

Acompañado por Rotondo y otro nuevo discípulo, su sobrino Nicola Fonzi, el veintisiete de octubre de 1826 se dirigieron a Livorno. Allí fueron solicitados sus servicios por el embajador español. Le atendieron en Florencia⁴. Desde allí se dirigieron a Marsella y París.

Su posición económica empeoró por el declive de su clínica dental, sus grandes inversiones en lujosos viajes y experimentos y el Real Decreto del rey español de no pagar pensiones a los funcionarios que habitaran fuera del país. Esta circunstancia y las frías condiciones climatológicas de París le llevaron de nuevo a Madrid.

Desempeñó el puesto de Dentista de Cámara hasta 1830, año en que Antonio Rotondo entró al servicio de la Real Casa. Obtuvo su jubilación en su empleo de Dentista de la Real Casa por R.O. de cuatro de junio de 1830, en las condiciones que en su día pactó. Fonzi siguió trabajando como dentista en Madrid hasta 1835, año en que sufrió una enfermedad que le mantuvo meses convaleciente. Se trasladó a Málaga para recuperarse. Una vez sanado encontró

⁴Archivo Histórico Nacional (A.H.N.) Sección de Estado. Leg^o. 5701. Expte. 31.

en Barcelona su definitivo acomodo. Establecido en Barcelona, decidió, de nuevo, pasar su vejez en su Italia natal. Parecía una posibilidad más factible ya que seguiría recibiendo el sueldo de funcionario español. Esta pensión fue respetada por S.M. la Reina a partir de 1834 *no obstante de que vuelva a residir en Paris, ó en Nápoles su patria...*⁵. Además, mantenía buenas relaciones con el recién nombrado rey de Italia, Fernando II.

En cambio, en Barcelona le sorprendió un nuevo ataque y falleció el dos de septiembre de 1840.

En su testamento (Fig. 5), otorgado el 1 de febrero de 1833 en Madrid, designa como único heredero a su sobrino Nicola Fonzi. Nombra por albacea testamentario a Don Rafael Esteve, Gravador de Cámara de S.M. para que se apodere de todos sus bienes e instrumental dental, incluyendo sus dientes terrometálicos y escritos sobre odontología. Entre los últimos, destaca el inédito "Treatise on Odontology", un manuscrito de 228 páginas en francés que no pudo concluir por la enfermedad que sufrió los últimos años de su vida. Según Vincenzo Guerini, esta obra incluía la descripción del proceso de manufactura de los dientes terro-metálicos. Fonzi fue también autor de obras literarias que se perdieron.

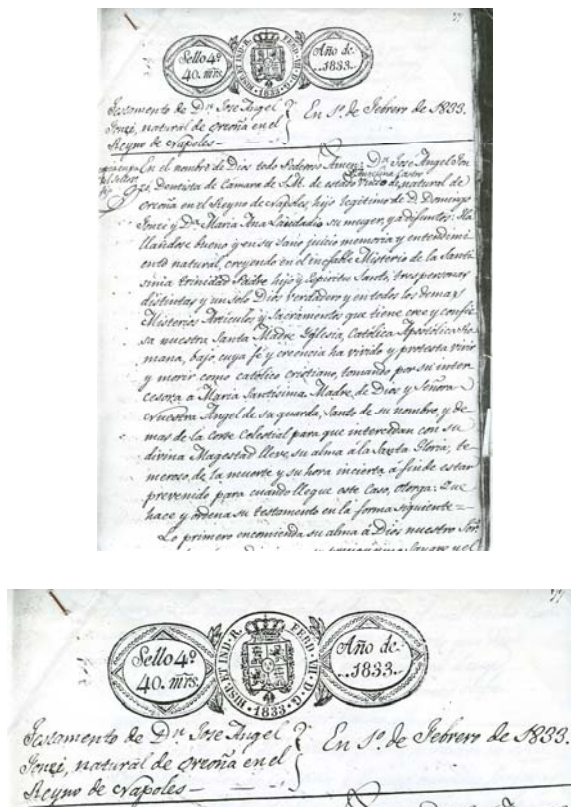


Figura 5. Testamento de Giuseppangelo Fonzi.

⁵A.P.R. Caja 2623. Expte. 33.

Ostentó los siguientes títulos: Miembro del Ateneo de las Artes de París, Socio de la Academia de la Ciencia y la Sociedad de Medicina de París, Miembro de la Academia Imperial de Medicina de San Petersburgo, Miembro de la Sociedad Económica Real de Madrid, Miembro correspondiente de la Academia Pontaniana de Nápoles y Miembro correspondiente de la Gran Sociedad Económica de San Petersburgo.

“INVENCIÓN DE LOS DIENTES MINERALES.”

A pesar de que como todos los inventos, es atribuible a un proceso en el que intervienen varias personas, el descubrimiento de los dientes terrometálicos se debe principalmente a Fonzi.

Hasta finales del siglo XVIII los materiales empleados para realizar prótesis dentales eran: hueso, marfil, dientes de hipopótamos, oso, buey... y dientes humanos extraídos de cadáveres en salas de anatomía y cementerios⁶. Los problemas que estos materiales orgánicos acarrearán incluían la transmisión de enfermedades, el desgaste y la absorción de secreciones orales con la consecuente adquisición de olor, sabor y color muy desagradables.

La historia de los dientes minerales comienza hacia 1774 con el disconfort que sufría el químico Duchateau debido a su prótesis removible. Vivía en Saint-Germain-en-Laye, cerca de París, y era portador de una dentadura hecha con marfil de hipopótamo que absorbía un olor muy desagradable. Además, se veía obligado a probar preparaciones medicamentosas por su trabajo y estas sustancias impregnaban sus dientes, que las absorbían y provocaban que todos los alimentos tuvieran sabor a medicamento.

Progresivamente desarrolló la idea de fabricarse una prótesis semejante a la suya, pero realizada con porcelana, para prevenir características tan desagradables. En 1774 solicitó a la fábrica de Monsieur Guerhard, en París, los medios necesarios para desarrollar esta idea. En su primer intento no obtuvo éxito porque la porcelana sufrió tal contracción en el horno que quedó con un tamaño muy inferior a sus arcadas.

Intentó calcular el grado de contracción de la cerámica para añadir la magnificación equivalente a su segunda hornada, pero volvió a fracasar en su intento.

Tras múltiples ensayos, obtuvo finalmente una prótesis de porcelana de dimensiones adecuadas. Entonces, surgieron nuevos problemas: el color excesivamente blanco de los dientes quedaba demasiado artificial. Realizó una nueva hornada a la que añadió un tinte amarillento. Consiguió, así, una coloración más natural de los dientes.

⁶ SANZ Javier. Historia general de la odontología española. Masson. Barcelona, 1998, pp.144.

Cuando Duchateau se llevó, por fin, la prótesis a su boca, le resultó inservible. Era un bloque de porcelana que no adaptaba a sus encías. Tuvo que abandonar este método para buscar nuevos experimentos.

Tras una serie de fracasos, el químico Duchateau solicitó ayuda al dentista parisino Dubois de Chemant. Realizaron varios experimentos en común y finalmente obtuvieron una prótesis que adaptaba a las encías de Duchateau.

Éste, animado por el éxito, intentó realizar dentaduras similares para personalidades de la época. Su intención no prosperó debido a su carencia de conocimientos dentales. No obstante, en 1776 presentó sus hallazgos a la Real Academia de Cirujanos de París, que le agradeció su comunicación y atribuyó honores.

Duchateau, autor de la idea original, abandonó progresivamente sus ensayos, mientras que Dubois de Chemant continuó, infatigable, sus actividades para desarrollar el nuevo método protésico. Realizó modificaciones en la composición de la pasta mineral empleada en la manufactura de las piezas protésicas. Añadió arena de Fontainebleu y soda de Alicante.

Sus investigaciones iban encaminadas a tres fines: Obtener tintes equivalentes a los dentarios para las nuevas piezas protéticas, calcular el grado de contracción exacto de la pasta mineral al cocer para conseguir el tamaño deseado de las piezas y mejorar los métodos de unión y estabilización de las prótesis, como los resortes empleados en la época.

Gradualmente y gracias a su grado de perseverancia, obtuvo resultados satisfactorios. En 1788 publicó su primer opúsculo acerca de los dientes minerales. Ya había comenzado a realizar prótesis completas y parciales con bastante éxito en sus pacientes. En 1789 presentó su invento a la Real Academia de las Ciencias. Se recibió tan favorablemente que obtuvo la Patente de Inventor de Luis XVI.

Sus éxitos provocaron la envidia de sus colegas, especialmente del dentista de la corte, Dubois-Foucou. Éste se alió con Duchateau y otros dentistas coetáneos para emprender una acción judicial contra Dubois de Chemant. Le acusaban de usurpar el invento de Duchateau y solicitaban la anulación de la patente.

El 26 de enero de 1792 las Cortes reconocieron la validez absoluta de la patente e hicieron correr a sus enemigos con las costas del juicio.

Las prótesis desarrolladas por Dubois du Chemant estaban formadas por un único bloque, que incluía piezas y bases protéticas, por lo que debía diseñarse individualmente para cada paciente. Su proceso de fabricación comenzaba con la obtención de un modelo duplicado de la zona noble. Después, diseñaba y modelaba un bloque de cerámica para sustituir dientes y encías. Con el fin de contrarrestar la contracción térmica, sobrecontorneaba los

bloques en tamaño, grosor y anchura, de acuerdo al grado de contracción calculado. Una vez extraído del horno, sometía el bloque a máquinas de desgaste para adaptarlo a la boca del paciente.

Estas técnicas fueron estudiadas y mejoradas por Fonzi, que hacia 1800 comenzó a dar a conocer sus dientes terrometálicos (Fig. 6).



Figura 6. Dientes terrometálicos, 1820-30.
(Museo de la Sociedad Dental Sueca. Estocolmo.
En BENNION, E: *Antique Dental Instruments*. London, 1986.)

Dubois du Chemant y Duchateau pueden considerarse precursores en la invención de los dientes metálicos. Pero quien realizó las aportaciones fundamentales a la creación de las piezas protéticas según la concepción actual es, sin duda, Giuseppangelo Fonzi. Tan pronto dio a conocer su invento, las técnicas precursoras cayeron en desuso.

Una de las contribuciones fundamentales de sus dientes terrometálicos fue su carácter unitario. Ya no se modelaban bloques que comprendían todas las estructuras anatómicas, sino piezas unitarias que se podían adaptar a las prótesis de todos los pacientes. La aportación genuina de Fonzi fue la invención de un perno de platino inserto en cada pieza que permitía el anclaje en la base de las prótesis.

El término "terrometálico" hacía referencia a la composición de estos nuevos dientes para diferenciarla de la de los dientes minerales. Les otorgaba un mayor grado de dureza, resistencia e inalterabilidad química. Fonzi desarrolló veintiséis tipos de esmalte para adaptarse a las posibles tonalidades de la boca. La combinación de las diferentes pastas y esmaltes y los diferentes grados de cocción en el horno, se traducían en un número ilimitado de tonos. Con el óxido de oro conseguía dotarles de una apariencia más natural.

Fonzi buscó el reconocimiento de sus inventos en el Ateneo de las Artes y en la Academia de Medicina de París. En el primero solicitó una comisión para examinar su invento. Se analizaron los dientes terrometálicos a través de las siguientes pautas:

Resistencia mecánica. Se sometieron a carga mecánica mediante máquinas de torno y palanca. Como resultado, sólo un diente se rompió, pero no se desinsertó de la prótesis.

Técnica de reposición dentaria. Si, por accidente, una pieza hubiera de cambiarse, podría reutilizarse la prótesis, a diferencia de los antiguos bloques. Se disolvería en ácido nitromuriático para eliminar la soldadura. Esto permitiría conservar el platino y la porcelana y añadir una nueva pieza.

Proceso de confección. En primer lugar, se tomaba una impresión de las encías con cera y se vaciaba con "escayola de París". Sobre este modelo de arena se derramaba bronce derretido, obteniendo un modelo metálico. Sobre él, se estampaba una placa de oro o platino reproduciendo la anatomía y se unían los dientes elegidos de acuerdo al paciente. Éstos podrían regularizarse con una "rueda lapidaria". Con el fin de prevenir una excesiva compresión de la placa metálica sobre las encías, Fonzi cubría la parte noble de la prótesis con un barniz de goma. Actuaba como una almohadilla y facilitaba la unión a los tejidos blandos.

Retención de las dentaduras. Las prótesis parciales removibles las unía a los dientes remanentes en boca a través de muelles elásticos. Si los contiguos eran "fuertes", los muelles descansaban sobre ellos. Si no, irían a retenerse en los dientes en posición más distal.

Estética. Los miembros de la Comisión se declararon incapaces de distinguir los dientes terrometálicos de los naturales en una paciente portadora de prótesis durante dos años. Todos aquellos pacientes tratados por Fonzi que fueron revisados declararon conservar sus fuerzas masticatorias y no sufrir alteraciones en sus prótesis con el paso del tiempo.

Resistencia a los químicos. Se sometieron los dientes terrometálicos a fuego intenso, ácidos vegetales y minerales y gases. Todos resistieron conservando su estética. El único ácido capaz de descomponerlos fue el fluorhídrico.

El Ateneo de las Artes concluyó:

La dureza de la porcelana de Fonzi, infiltrada con óxidos, era mayor que la del kaolín empleado por sus antecesores. Los dientes terrometálicos eran más estéticos. Poseían resistencia a fuego y ácidos. Eran incorruptibles, necesitaban un gran shock para ser fracturados. El perno de platino otorgaba grandes ventajas retentivas. La base protética metálica se adaptaba cómodamente a las encías y evitaba el hundimiento de los dientes. El caucho que envolvía la base evitaba sobrepresiones en tejidos blandos. Los dientes terrometálicos soportaban las fuerzas de la masticación y permitían higienizarse incluso dentro de la boca.

El Ateneo de las Artes entregó su corona y su medalla de honor a Fonzi. La comisión publicó el resultado de su estudio en el "Journal of Arts, Sciences, Literature and Politics", el 1 de marzo de 1808 en París.

Por otro lado, Giuseppangelo Fonzi también solicitó un reportaje acerca de su invento a la Academia de Medicina de París, que el 24 de agosto de 1808 publicó su "Report in the artificial terro-metallic Teeth of Mr Fonzi, Surgeon-Dentist of the Faculty of Paris". Los comisionarios encargados de tal estudio fueron: Mr. Mallet, Mr. Descemet, Mr. Guillotin y Mr. Desessarts.

Tras estudiar el invento y analizar a doce pacientes portadores de éste concluyeron que estos dientes eran incorruptibles, inalterables, sólidos, variados, duraderos y fáciles de emplear.

En la misma época en la que Fonzi solicitó la evaluación de sus dientes terrometálicos, los celos de Dubois-Foucou se reavivaron. Ya había perdido el juicio contra Dubois de Chemant pero seguía inmerso en el estudio de los dientes minerales. En 1808 publicó el panfleto titulado "Exposé de nouveaux procédés pour la confection des dents dites de composition". Con él pretendía exhibirse como un erudito en la materia y oponerse a la creciente fama de Fonzi⁷.

Semanas después de que el Ateneo otorgara la medalla a Fonzi, Doubois-Foucou solicitó que evaluaran también su panfleto. Antes de que la comisión emitiera un juicio, Fonzi respondió enviando un documento al Ateneo. En él, dejaba en evidencia la labor de Doubois-Foucou debido a sus escasos conocimientos de química. El francés intentó defenderse despreciando la condición de extranjero de Fonzi.

Tras varios cruces de cartas semejantes y la oposición de Doubois-Foucou a que los comisionarios del Ateneo observaran a pacientes portadores de sus prótesis, el dentista francés optó por retirar su documento del análisis.

En cambio, el Ateneo siguió adelante con la Comisión. Los resultados del estudio comparativo entre los dos autores se aprobaron el 13 de noviembre de 1809. En ellos otorgaron razón a la "Respuesta" emitida por Fonzi, pues denunciaban la falta de estética de los dientes de Doubois-Foucou y su inferioridad en propiedades físicas y químicas.

El Ateneo concluyó negando la posibilidad de que Doubois-Foucou publicara un panfleto con tal título, ya que no era él el precursor del nuevo método para fabricar dientes de porcelana, sino Fonzi.

CONCLUSIONES:

1.- Giuseppangelo Fonzi destacó en la odontología europea del siglo XVIII gracias a su perseverante formación.

⁷ GUERINI Vincenzo. Life and Works of Giuseppangelo Fonzi. Lea and Febiger. Philadelphia and New York, 1925, pp. 105-110.

2.- Su aportación al invento de los dientes de porcelana fue clave para su desarrollo. Ideó dientes individuales anclados con un perno de platino.

3.- Las instituciones académicas de la época sólo refutaron la originalidad de sus hallazgos frente a los recelos de sus adversarios.