

**EL PAPEL DE LOS AVANCES MÉDICO-TÉCNICOS EN LAS CONCLUSIONES
DEL CONGRESO DE MILÁN DE 1880. LOS PRIMEROS AUDÍFONOS MECÁNICOS**

THE ROLE OF MEDICAL-TECHNICAL DEVELOPMENTS IN THE CONCLUSIONS OF THE *MILAN CONFERENCE* 1880.
THE FIRST MECHANICAL HEARING AIDS

Dra. Begoña Torres Gallardo
Universidad de Barcelona, España
btorres@ub.edu

Fecha de Recepción: 01 de junio de 2015 – **Fecha de Aceptación:** 15 de julio de 2015

Resumen

Es ampliamente conocido que en 1880, en el denominado *Congreso de Milán*, se prohibió el uso de la lengua de signos para educar a las personas sordas. Sin embargo, no se ha abordado en profundidad lo que sucedía en el mundo de la medicina ni su influencia en las resoluciones tomadas. En 1880 se producen diversos avances médico-técnicos que pensamos debieron influir de manera decisiva en la prohibición de la lengua de signos. A finales del S. XIX, en que se desconocía con exactitud qué era la sordera, desde la medicina la educación era vista como la mejor forma de abordar y resolver el problema de la falta de audición. Es interesante constatar que el primer aparato denominado audífono, el Audífono de Rhodes, se dio a conocer a inicios de 1880. Se trataba de un audífono mecánico a partir del cual surgieron, también durante 1880, otros dispositivos que intentaban mejorar su diseño y prestaciones. Asimismo observamos que, partiendo de la tecnología del teléfono de Bell (cuya patente data de 1876), se empezaron a realizar los primeros ensayos para conseguir un audífono eléctrico. Todos estos avances médico-técnicos despertaron gran interés y expectativas entre los profesionales. Se llegó a creer que la sordera era curable y que los avances científicos estaban cercanos a erradicarla. No podemos olvidar que la lengua de signos no era considerada una verdadera lengua y que se creía condenaba a los sordos a la exclusión social. En este contexto, y considerando que se creía que los sordos llegarían a oír, pensamos que los profesionales pudieron concluir que era mejor abandonar el uso de la lengua de signos y usar sólo la lengua oral, que era la única que se creía plena e integradora.

Palabras Claves

Sordo – Sordomudez – Sordomudo – Lenguaje de signos – Educación de sordos – Historia de las ciencias

Abstract

It is widely known that the use of sign language to educate the deaf was prohibited during the so-called *Milan Conference* in 1880. But it has not been addressed at depth what was happening in the world of medicine, or what influence this had on the decisions that were made. We think that the various medical-technical developments that were made during 1880 must have had a decisive impact on the decision to prohibit the use of sign language. Towards the end of the 19th century the exact nature of deafness was still unknown, and from a medical viewpoint education was the best way of addressing and resolving problems with loss of hearing. An interesting observation is that the first device referred to as a hearing aid — Rhodes' Audiophone — was developed during the beginning of 1880. It was a mechanical hearing aid that became used as a base for other devices presented that same year, trying to improve on its design and function. We also note that the first tests were undertaken to create an electronic hearing aid, using technology developed by Bell for his telephone (the patent of which dates from 1876). All these medical-technical developments gave rise to great interest and expectations among the professionals. They created a belief that deafness was something that could be cured, and that scientific developments would soon provide a possibility to eradicate it altogether. We must remember that sign language was not considered a real language, and that it was seen as something that made deaf people subject to social exclusion. In this context, and also taking into account that they believed deaf people could start hearing, we think that the professionals concluded that it would be better to abandon use of sign language and only use oral language, the only language believed to be full and inclusive.

Keywords

Deaf – Deaf dumbness – Deaf and dumb – Sign languages – Education of the deaf – History of science

Introducción

Los niños sordos congénitos, a los que se denominó sordomudos¹, fueron considerados durante miles de años incapaces de aprender. Se creía que no comprendían nada y que por ello era imposible instruirlos, lo que les condenaba al mutismo y a la ignorancia.

Tuvo un gran peso específico en esta concepción de la sordera la doctrina de Aristóteles que consideraba que el oído era el sentido de más importancia para la inteligencia y el que prestaba mayor servicio al pensamiento. Aristóteles observó que existía una cierta relación entre sordera congénita y mudez². Defendía el lugar que ocupaba el sonido de la palabra en la transmisión del pensamiento y que, por ello, era el medio primordial para la educación. Creía que como el sordomudo no podía articular palabras, tampoco las comprendía de otros, lo que impedía la posibilidad de educarlo e instruirlo. Esta doctrina, se basó en los textos de Hipócrates que afirmaba que la mudez constituía una enfermedad incurable que, atacando a los órganos de la fonación, impedía discurrir al que la padecía, imposibilitándolo para emitir voces articuladas.³

Hervás y Panduro, en su obra *Escuela española de sordomudos ó Arte para enseñarles á escribir y hablar el idioma español*⁴ nos habla como sigue del papel de Aristóteles e Hipócrates en la educación de los sordos⁵:

“Profesábase en el siglo decimoseptimo ciega é infame veneracion á las obras filosóficas de Aristoteles, el qual tratando de los Sordomudos, dixo, que eran incapaces de hablar. Esta misma proposicion habia escrito antes Hipocrates; y he aquí que la autoridad de Hipocrates maestro de medicos, y la de Aristoteles maestro de los físicos y filosofos, probablemente mal entendidas, cerraron del todo las puertas á la curiosidad y humanidad para que no pudiesen socorrer á los Sordomudos.”

La doctrina aristotélica se incorporó al pensamiento cristiano a través de San Agustín (350-430), quien consideraba que aquel que no tiene oído no puede oír y el que no puede oír

¹ En la actualidad este término no es usado por ser rechazado por las personas sordas que quieren que se use sólo el término “sordo”. A lo largo de nuestro trabajo usaremos la palabra “sordomudo” o “sordomudez”, y sus plurales, sólo en los casos en que hagamos una cita literal de alguna de las obras analizadas o al hacer referencia al nombre de alguna institución de la época.

² Ignacio Rodríguez se refería a Aristóteles como sigue: “Las lenguas, como dice Aristóteles, no consisten en razón, ni discurso, sino en la simple percepción del vocablo, y de conservarle en la memoria: de aquí proviene que los que nacieron sordos, son también mudos por naturaleza, porque les falta la articulación, que se funda en el oído”. Rodríguez, Ignacio. *Discernimiento filosófico de ingenios para artes, y ciencias* (Madrid: En la oficina de Don Benito Cano, 1795), 130.

³ Para más información sobre la historia de la educación de las personas sordas desde la Antigüedad ver: Faustino Barberá, *La enseñanza del sordomudo según el método oral* (Valencia: Imprenta de Manuel Alufre, 1895); Jorge Perelló y F. Tortosa, *Sordera profunda bilateral prelocutiva*. 4ª edición (Barcelona: Masson, 1992); María Ángeles Rodríguez González, *Lenguaje de signos* (Madrid: Confederación Nacional de Sordos de España y Fundación ONCE, 1992); Begoña Torres, *La comunidad sorda* (Barcelona: Universitat de Barcelona e ISEP, 1999); Manuel López Torrijo, *La educación de las personas con sordera: La escuela oralista española* (Valencia: Universidad de Valencia, 2005).

⁴ Lorenzo Hervás y Panduro, *Escuela española de sordomudos ó Arte para enseñarles á escribir y hablar el idioma español*. Tomo I (Madrid: Imprenta Real, 1795), 296-297.

⁵ A lo largo del trabajo hemos mantenido la grafía original de los textos transcritos.

jamás podrá entender y la falta de oído desde el nacimiento impide la entrada de la fe. Siglos después encontramos de nuevo esta idea en el libro de anatomía, *Historia de la composición del cuerpo humano*, de Valverde de Hamusco⁶. Escribe este autor: Dios puso en el hombre

"el oído, instrumento por el cual oímos, así las doctrinas y las ciencias, que nos hacen ser más perfectos, como también las diferentes voces, y la melodía de la música, por la cual venimos en alguna manera en conocimiento de la celestial armonía, y de la composición de nuestra ánima".

No fue hasta el siglo XVI en que las personas sordas empezaron a ser instruidas. El primer educador y rehabilitador de personas sordas que se haya conocido a nivel mundial fue Fray Ponce de León. Tras él, otros profesionales idearon distintos métodos, basados en la lengua oral o en la lengua de signos, para la educación de los sordos.

En el siglo XIX, como podemos ver en los tratados de otorrinolaringología, se desconocían las causas de la sordera y no existía ningún método objetivo para medir el grado de la misma. Se considera que todo ello llevó a que dentro de las escuelas de sordos estuvieran mezclados sordos con sorderas de distintos grados, pero también personas con sorderas prelocutivas (que nunca habían podido oír el lenguaje oral) y postlocutivas (que en algún momento de su infancia tuvieron acceso al lenguaje oral).

En la historia de la educación de los sordos, el año 1880 marca un hito que supuso un antes y un después. En el *Segundo Congreso Internacional sobre la Instrucción de los Sordomudos* que se celebró ese año en Milán, se llegó a la conclusión de que la lengua oral era el único método útil para educar a las personas sordas y se prohibió el uso de la lengua de signos u otros métodos mímicos como método educativo. Se implantó así el oralismo puro. Esta prohibición taxativa tuvo su influencia no sólo en el plano pedagógico sino también en el médico.

Hoy en día, en que las profesiones están muy acotadas, sorprende que una prohibición realizada en el ámbito pedagógico se extendiera hasta el ámbito médico y con una gran fuerza y penetración. Pero la educación de los sordos no sólo se circunscribía a profesionales del ámbito educativo, sino que en los tratados de otorrinolaringología de la época se encuentran con frecuencia apartados dedicados a la educación de los sordos, y vemos que a lo largo de la historia importantes médicos ejercieron como maestros de las personas sordas. La intervención pedagógica era vista como la única posible o la más adecuada para tratar la que se denominó sordomudez. Así lo atestiguan las palabras de Verdós y Mauri, que en su obra *La sordo-mudez y su curabilidad*, en el apartado "Tratamiento pedagógico"⁷ escribe:

"Como resultado del estudio que hasta aquí llevamos hecho, se desprende que si bien el día en que se pongan en práctica todos los medios que la ciencia aconseja el número de sordo-mudos disminuirá de una manera notable, existirán siempre, sin embargo, casos de todo punto incurables y que, por tanto, se hallarán condenados durante toda su existencia á arrastrar

⁶ Ioan Valverde de Hamusco, *Historia de la composición del cuerpo humano*. Libro V. Capítulo X, De los sentidos exteriores (Roma: Impresa por Antonio Salamanca y Antonio Lafrerii, 1556), 81.

⁷ Pedro Verdós y Mauri, *La sordo-mudez y su curabilidad* (Barcelona: Imprenta de Amat y Martínez. Publicado en la Gaceta Médica Catalana, 1892), 64.

la pesada cruz de la sordo-mudez. La ciencia, en su ilimitado humanitarismo, ha amparado también á estos desdichados, y ya que no le era posible restituirles las facultades perdidas, ha cuidado cuando menos de buscar medios supletorios á aquéllas para que estos desgraciados seres pudieran alternar en el trato social como todos los demás hombres, y al efecto ha ideado la *enseñanza de los sordo-mudos* ó, lo que es lo mismo, el tratamiento pedagógico.”

Se han esgrimido diversas causas para explicar porque se decidió de modo totalmente irrevocable el uso exclusivo de la lengua oral, y se eliminó toda posibilidad de usar cualquier lenguaje signado en la educación de los sordos. Sin duda alguna, no se puede encontrar una causa única que determinara una decisión de tanta trascendencia, pero creemos que un factor que debió tener un gran peso en las conclusiones del *Congreso de Milán* fueron los avances médico-técnicos del momento. No sólo los preceptos pedagógicos se implantaron en el ámbito médico, sino que los avances en las ayudas técnicas destinadas a mejorar la audición de los sordos debieron influir notablemente en las decisiones que se tomaron en el ámbito educativo.

Creemos que no es casual que el primer aparato denominado “Audífono” se diera a conocer a principios de 1880 y que ese mismo año se concluyera de manera definitiva que sólo se debía usar la lengua oral en la educación de las personas sordas. Este primer audífono, el audífono de Rhodes, era un aparato mecánico que pretendía mejorar la audición de los sordos mediante la transmisión del sonido a través de los huesos del cráneo. Hasta entonces los aparatos que se usaban eran las trompetillas, de diversos tamaños y formas, que concentraban las ondas sonoras y las dirigían hacia al interior del oído. Tras la aparición del audífono de Rhodes surgieron, en los meses siguientes, otros aparatos que añadían algunos cambios al diseño inicial, sea en su forma o composición. Todos ellos se basaban en el mismo principio de la transmisión del sonido por vía ósea.

La literatura de finales del siglo XIX pone de manifiesto el gran interés que estos dispositivos despertaron y como los distintos profesionales ensayaban con sus pacientes o alumnos la efectividad de los mismos. Eran comparados estos nuevos aparatos con las trompetillas convencionales y se discutía qué dispositivos eran más eficaces. Aunque los ensayos no siempre eran favorables, en una época en que la ciencia era considerada como infalible, se constata que los profesionales pensaban que llegaría un día en que se erradicaría la sordera. Pensamos que esto llevó a la conclusión de que ya no era necesario seguir educando a las personas sordas con un lenguaje que se consideraba imperfecto y que condenaba, según los conceptos de la época, a la excusión social.

Son conocidos muchos de los aspectos pedagógicos que relacionados con la prohibición de la lengua de signos en 1880, pero, sin embargo, no se han tratado los aspectos médico-técnicos que consideramos debieron influir notablemente en esta resolución.

El camino hacia el oralismo puro

Como decíamos anteriormente, el primer educador de niños sordos a nivel mundial fue el español Pedro Ponce de León (fig. 1), un monje que residía en el convento de Oña (Burgos). En contra de las ideas preponderantes en su tiempo, ideó un método para enseñar a hablar a los niños sordos y demostró que, incluso los “que eran sordos y mudos *á nativitate*”, podían ser instruidos. Tras muchos años de instrucción, consiguió enseñar a hablar y a leer a algunos

niños sordos de familias nobles. La desmutización era necesaria para que pudiera considerárseles personas jurídicamente (a los mudos no se les consideraba como tales) y pudiesen heredar los títulos y fortunas de sus familias.

Se conocen pocos datos biográficos de Pedro Ponce. Nació probablemente hacia 1510 en Sahún de Campos (León)⁸. Murió el 29 de agosto de 1584 en el convento de San Salvador de Oña (Burgos) donde vivía desde 1535. Hacia 1547 debió iniciar su tarea educadora que prosiguió de forma discontinua, en función de los alumnos que tenía, hasta su muerte. El 24 de agosto de 1578 instituyó una capellanía con la que encarece plegarías por su alma y la de sus hermanos, y deja una dotación de 49.064 maravedís para pagar el salario de médico y enfermería para los monjes necesitados. En la escritura, reproducida por Hervás y Panduro⁹, deja claro testimonio de su labor educadora:

“En una escritura otorgada en el monasterio benedictino de Oña á 24 de Agosto de 1578 con testimonio de Juan de Palacios Escribano Real de la Villa de Oña, y publicada por Feijoo¹⁰, se anuncia que el monge Ponce con las licencias necesarias hace fundación de una capellania con ciertas misas, debaxo de tales condiciones, y refiriendo los motivos que para hacerla tuvo, dice los siguientes: ‘los quales dichos maravedis yo el dicho fray Pedro Ponce, Monge de esta casa de Oña, he adquirido curtando y cercenando de mis gastos, y por mercedes de señores y limosnas é buenas voluntades de señores, de quienes he sido testamentario é bienes de discípulos que he tenido; á los quales con la industria que Dios fue servido de me dár en esta Santa Casa por méritos de el Señor San Juan Bautista, y nuestro Padre San Iñigo, tuve discípulos, que eran sordos y mudos á nativitate, hijos de grandes Señores, é de Personas principales, á quienes mostré hablar y leer, y escribir, y contar, y á rezar, y ayudar á misa, y saber de la doctrina cristiana, y saberse por palabra confesar, é algunos latin, é algunos latin y griego, y entender lengua italiana, y este vino á ser ordenado y tener oficio y beneficio por la Iglesia, y rezar las horas canónicas; y ainsí este, y algunos otros vinieron á saber y entender la filosofía natural y astrología; y otro que sucedia en un mayorazgo é marquesado, y habia de seguir la milicia: allende de lo que sabia, según es dicho, fue instruido en jugar todas armas, é muy especial hombre de á caballo de todas sillas. Sin todo esto fueron grandes historiadores de historias españolas y estrangeras; é sobre todo usaron de la doctrina, política y disciplina de que los privó Aristoteles”.

Por ello, como dice Barnils¹¹,

“no es de extrañar que el necrológico del monasterio haga constar que P. Ponce, enseñando a hablar a los mudos, obtuvo una justa celebridad en todo el Universo. El hecho maravilloso e insólito de llevar a los sordomudos al uso

⁸ Según consta en Manuel López Torrijó, La educación de las personas, 13. Este dato no coincide con el dado por Barnils, Pedro. La paraula. Butlletí que publica el cos docent de la escola municipal de sords-muts. I-II. (Barcelona: Laboratori d'estudis i Investigacions: Escola Municipal de Sors-muts. Gener-juny de 1918), 41, quien indica que nació en Valladolid hacia el año 1520.

⁹ Lorenzo Hervás y Panduro, Escuela española de sordomudos, 297-298. También publica este escrito en Pedro Barnils, La paraula. Butlletí, 41-43.

¹⁰ Carta número VII del Tomo IV, titulada Sobre la invención del Arte, que enseña a hablar a los mudos. Fejjoó y Montenegro, Benito Geronimo. Cartas eruditas, y curiosas, en que, por la mayor parte, se continúa el designio del teatro critico universal. Impugnando, ó reduciendo á dudosas, varias opiniones comunes. Tomo quarto. Nueva impresión (Madrid: Pedro Marín, 1774), 79-92.

¹¹ Pedro Barnils, La paraula. Butlletí, 43.

de la palabra, no podía quedar ignorado así como así, y más teniendo en consideración los altos vuelos progresivos que el inventor supo dar a su arte”¹².



Figura 1

Fra P. Ponce de León en casa del Condestable de Castilla.

Autor: F. Martínez Salamanca (1851). Publicado en Barnils (1918, p. 42).

Procedencia de la reproducción: Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona

Manuel Ramírez de Carrión (1579-1652), siguiendo las enseñanzas de Ponce de León, educa a varios sordos de la nobleza castellana. Como su predecesor, vio que la causa de la mudez es la falta de audición, como pone de manifiesto en su libro *Maravillas de naturaleza*¹³. Al inicio de su obra, en que relata su trabajo como educador, escribe lo siguiente:

“El Marques del Fresno Don Luis de Velasco, hermano del Condestable de Castilla, en cuya enseñanza me ocupe quatro años, y con aver tenido algunos intervalos en ella, que apenas me dexaron lograr lostres, lee, escribe, habla, y discurre con tanto acierto, que no se le conoce otro

¹² El obituario, también reproducido por Feijoo refiere la siguiente dedicatoria en la Carta IX. del Tomo V: “*Obdormivit in Domino Frater Petrus de Ponce, huius Omniensis domus benefactor, qui inter caeteras virtutes, quae in illo maxime fuerant, in hac praecipue floruit, ac celeberrimus toto orbe fuit habitus, scilicet, mutos loqui docendi. Obiit anno 1584 in mense Augusto.*” Feyjoó y Montenegro, Benito Geronymo. *Cartas eruditas, y curiosas*, en que, por la mayor parte, se continúa el designio del teatro critico universal. Impugnando, ó reduciendo á dudosas, varias opiniones comunes. Tomo quinto. Carta IX. Nueva impresión (Madrid: Pedro Marín, 1770), 84.

¹³ Manuel Ramírez de Carrión, *Maravillas de naturaleza*: en que se contienen dos mil secretos de cosas naturales dispuestos por abecedario à modo de aforismos fáciles, i breves, de ucha curiosidad, y provecho, recogidos de la leccion de diversos, y graves autores. Cordova: Imprenta de Francisco Garcia, 1629

impedimento, sino el de su sordera, con que se verifica lo que muchas veces suele decir su Señoría: *Yo no soy mudo, sino sordo.*"

Juan Pablo Bonet (1579-1633), escribió en 1620 el primer libro sobre la educación del sordo: *Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos*¹⁴. En su libro recogió el método de enseñanza empleado por Ramírez de Carrión, que a su vez era el continuador del arte de instruir a los mudos iniciado por Ponce de León. Es Juan Pablo Bonet quien emplea por primera vez el alfabeto manual, con una sola mano, para la enseñanza del sordo. En el prólogo de su obra escribe:

"Hallé al fin vía secreta por donde entrar y camino llano por donde salir, fundado todo en que la nominación con que nos sirven nuestras letras es tan simple que se sujeta a ser demostrativa y la inteligencia de las demostraciones no la negó la naturaleza a los mudos, antes quiso suplir con una agudísima atención que les dio mucha parte de lo que les había quitado en el oído".

Su libro es considerado el

"primer tratado moderno de fonética, y sería traducido a las principales lenguas europeas. Su contemporáneo y amigo Lope de Vega le dedica con ese motivo unos versos en los que subraya cómo 'La Retórica hallar pudo/ el arte de bien hablar/ pero nunca pudo hallar/ el arte de hablar un mudo'"¹⁵.

El alfabeto de Juan Pablo Bonet fue introducido en Francia por Jacobo Rodrigues Pereira (1710-1780), que fue el primer profesor de sordos en este país.¹⁶ El abad Charles-Michel L'Épée (1712-1789)¹⁷, siguiendo estas enseñanzas, fundó en 1755 la primera escuela pública para la enseñanza de sordos, en sustitución de la enseñanza individual practicada hasta entonces. Esta escuela pasa a ser en 1791 el *Instituto Nacional de Sordomudos de París*. Utilizaba el lenguaje de signos como método de enseñanza de la lengua y la cultura. Fue el primero en reconocer que los signos de los sordos son su lenguaje: "La lengua natural de los sordos y mudos es la Lengua de Signos". Su objetivo era enseñar a los sordos a leer y escribir francés, para ello consideraba insuficiente este lenguaje natural e inventó los "signos metódicos", que permitían la incorporación de la gramática francesa en la comunicación manual. Estos signos los añadía a los que los niños sordos utilizaban normalmente. El abad Roch-Ambroise Cucurron Sicard (1742-1822), fue el sucesor de L'Épée en la dirección del

¹⁴ Juan Pablo Bonet, *Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos*. (Madrid: Francisco Abarca de Angulo), 1620.

¹⁵ Biografía de Juan Pablo Bonet. GEA, Gran Enciclopedia Aragonesa. http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=2449

¹⁶ Para mayor información consultar: Seguin Edouard. Jacob-Rodrigues Pereire. *Premier instituteur des Sourds et Muets en France (1744-1780), Pensionnaire et Interprète du Roi, Membre de la Société Royale de Londres, etc. Notice sur sa vie et ses travaux et analyse raisonnée de sa méthode* (París : J. B. Baillière, libraire de l'Académie Royale de Medicine. 1847).

¹⁷ Para mayor información sobre la vida y obra de L'Épée consultar: Berthier, Ferdinand. *L'abbé de L'Épée, sa vie, son apostolat, ses travaux, sa lutte et ses succès; avec l'historique des monuments élevés à sa mémoire à Paris et à Versailles; orné de son portrait gravé en taille douce, d'un fac-simile de son écriture, du dessin de son tombeau dans l'église Saint-Roch a Paris, et de celui de sa statue a Versailles* (Paris: Michel Lévy Frères, 1852).

Instituto Nacional de Sordomudos de París. Sicard modificó el método de su predecesor intentando que el francés signado que se utilizaba fuese menos complicado¹⁸.

En 1795 se crea el primer centro docente de sordos y mudos en España, La *Escuela Pía del Avapiés*. Ese mismo año, Lorenzo Hervás y Panduro (1735-1809) escribe *Escuela Española de Sordomudos o Arte para enseñar a escribir y hablar el idioma español* acuñando el término “Sordomudo”. Escribe al inicio del Tomo I: “La instrucción de los mudos, que en esta obra llamo Sordomudos, es la que presento y propongo á la humanidad de la sociedad civil, y á la caridad del pueblo christiano para que vuelen al socorro de estos infelices, dignos ciertamente de la pública compasión”. Considera el lenguaje de signos como un “idioma de señas naturales o idioma natural”. Escribe: “Los sordomudos poseen con perfección el arte pantomimica, la qual deben estudiar con atención sus maestros para enseñarlos con las señas mas propias y naturales”.

El médico holandés Joseph Conrad Amman (1669-1730) fue el primero en sistematizar la lectura labial. En su obra *Surdus loquens* de 1692¹⁹ expone su método para enseñar a hablar a los sordos y mudos. Consideraba que el lenguaje oral tenía que ser el medio de comunicación más importante entre las personas sordas, ya que la conversación por signos era incompleta y se limitaba a la comunicación entre sordos en el uso familiar. En la misma línea, Samuel Heinicke (1729-1790) defendía el método oral. Fundó en 1778 la primera escuela para sordos en Alemania. Heinicke subrayaba la importancia del enfoque exclusivamente oral, donde solamente el habla fuera el vehículo de comunicación utilizado por los alumnos sordos. Su posición era excluyente de cualquier otro método, a los que consideraba inútiles y fraudulentos.

A finales del siglo XVIII se inició una discusión que fue mantenida por medio de correspondencia escrita entre L'Epée y Heinicke. Esta polémica puede considerarse como el comienzo de la controversia entre el método oral y el manual²⁰. Mientras que las posiciones de L'Epée se impusieron en las primeras décadas del siglo XIX, los postulados de Heinicke fueron ganando fuerza a partir de la segunda mitad del siglo y se impusieron, como veremos, a partir de 1880 en que venció claramente el oralismo.

Thomas Hopkins Gallaudet (1787-1851) introdujo en Estados Unidos el lenguaje de signos francés. En 1815 se traslada a París para aprender la enseñanza de los sordos. Conoce al abate Sicard con quien se instruye. Regresa a Estados Unidos con Laurent Clèrc, profesor sordo discípulo de Sicard.

El otólogo y pedagogo Jean Marie Gaspard Itard (1774-1838) en el tomo segundo de su obra *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*, publicada en 1821, superó en profundidad, conocimientos y enseñanzas todo lo conocido hasta entonces. Federico Gómez

¹⁸ Puede leerse el artículo de Sicard, Roch-Ambroise Cucurron “Teoría de los signos”. Revista de la enseñanza de los sordo-mudos y de los ciegos, publicada por Juan Manuel Ballesteros y Francisco Fernandes Villabrille. Madrid: Imprenta del colegio de sordo-mudos y ciegos. (1851): 29.

¹⁹ Puede consultar-se en abierto la versión inglesa de la obra en la página The Project Gutenberg. <http://www.gutenberg.org/ebooks/13014>

²⁰ Los fragmentos más importantes de estas cartas fueron recopilados en la obra de Christopher Browne Garnett, Christopher. *The Exchange of Letters Between Samuel Heinicke and Abbe Charles Michel de L'Epee: A Monograph on the Oralist and Manualist Methods of Instructing the Deaf in the Eighteenth Century, Including the Reproduction in English of Salient Portions of Each Letter* (New York: Vantage Press, 1968).

de la Mata, en su libro su libro *La sordera y su curación*²¹, se refiere como sigue a la labor realizada por Itard:

“De todas las enfermedades que afligen a la humanidad, las que más aíslan y separan de la sociedad al individuo son las enfermedades de los oídos, la sordera. Hemos conocido ciegos que estaban muy conformes con serlo, y que no hubieran cambiado su condición por la de los sordos, y efectivamente, la falta de oído es peor que la falta de vista. Pues bien, ninguna enfermedad exige conocimientos tan especiales como las enfermedades del aparato auditivo; habiendo estado abandonado por completo su estudio, hasta hace unos cuarenta años que Itard empezó a ocuparse de esta importante especialidad.”

Itard se incorporó a la *Institución Nacional de Sordomudos de París* el último día de 1800. Fue un defensor del oralismo. Aunque llega a reconocer que la lengua de signos es la palabra natural de los sordos y les permite comunicarse entre ellos, la considera imprecisa y torpe. Sus primeros tratamientos para la curación de la sordera se dirigieron al dominio médico-quirúrgico. Posteriormente, se orientó hacia el terreno educativo. Por medio de ejercicios acústicos quería mejorar la audición de los niños sordos, ya que observó que oían mejor los sonidos cuanto más habían sido examinados con instrumentos sonoros. Es famoso el caso del niño francés Víctor de Aveyron, que fue encontrado desnudo buscando bellotas en el bosque de Caune en 1797. Este niño no hablaba ninguna lengua, sino que se limitaba a gruñir como un animal y fue considerado por los especialistas de la época un “idiota”, por lo que se lo remitieron a Itard para su educación.²²

Prosper Menière (1799-1862) fue nombrado, tras la muerte de Itard, médico jefe del *Instituto Nacional de Sordomudos* (1838). En 1853 publicó sus *Lettres sur la guérison de la surdi-mutité*, trabajo en el cual concluye que este proceso es incurable, tal como anteriormente había expresado Itard. En la *Deuxième lettre*²³ define la mímica como el lenguaje verdadero y espontáneo de los que no oyen la palabra que da a su mente los conocimientos que necesitan; por lo que, “la mímica hace desaparecer la mayoría de los inconvenientes que se derivan de la pérdida completa de la audición”. Menière²⁴ aboga por una educación especial para los niños sordos consistente en la combinación de los signos manuales con la palabra, ya que considera que, aunque la mímica ayuda a la comprensión, es un lenguaje imperfecto que hace que las ideas de los sordos sean “imperfectas y truncadas”.

El otorrinolaringólogo Victor Urbantschitsch (1847-1921) era partidario del uso de la lengua oral, como escribe en su *Tratado de las enfermedades del oído*:

²¹ Federico Gómez de la Mata, *La sordera y su curación. Tratado teórico práctico de enfermedades de los oídos* (Madrid: Establecimiento tipográfico de Gregorio Juste, 1883), 1.

²² Para ampliar la información sobre este caso pueden consultarse en abierto las obras: Itard, Jean Marc Gaspard. *An Historical Account of the Discovery and Education of a Savage Man, Or, the First Developments, Physical and Moral, of the Young Savage Caught in the Woods Near Aveyron in the Year 1798*. London: Richard Philips, 1802 (formato e-book a través de Google libros-Google Play); Itard, Jean Marc Gaspard. *Mémoire (1801) et Rapport (1806) sur Victor de l’Aveyron* (URL : http://classiques.uqac.ca/classiques/itard_jean/victor_de_l_Aveyron/victor.html). Collection «Les auteur(e)s classiques». UQAC (Université du Québec à Chicoutimi).

²³ Menière, Prosper *Deuxième lettre sur la guérison de la surdimutité* (París: Typographie Panckoucke, 1853), 11.

²⁴ Menière, Prosper. *De la guérison de la surdi-mutité et de l’éducation des sourds-muets. Exposé de la discussion qui a eu lieu à l’Académie impériale de Medicine. Avec notes critiques, réflexions, additions, et un résumé général* (París: Germer Baillière. 1853).

“En la educación de los sordomudos se debe tratar de conservar en lo posible el sordomudo á la vida social, por medio de la enseñanza del lenguaje (por la educación con ayuda de los labios); un sordomudo inteligente que recibe una educación bien dirigida puede ganarse perfectamente la vida”²⁵.

Fue el primero en utilizar los restos auditivos para reeducar a los sordos.

Una personalidad que influyó decisivamente en el triunfo del oralismo fue Alexander Graham Bell (1847-1922). Bell, conocido por ser el inventor del teléfono (cuya primera patente data del 7 de marzo de 1876)²⁶, fue también una importante figura en la educación de los sordos de su época. En 1887, fundó el *Volta Bureau* como un instrumento “para el incremento y la difusión del conocimiento relacionado con la sordera”²⁷. Enseñaba a los sordos a partir del uso del lenguaje oral y la lectura labial ya que consideraba que “el lenguaje de signos no era un lenguaje”. En su obra *The question of singlenguaje and the utility of signs in the instruction of the deaf*²⁸ escribió:

“Creo en el uso de las acciones naturales y de los gestos naturales, tal y como los emplean las personas oyentes, no en otro sentido. Creo que es un error emplear gestos en lugar de palabras; y la pantomima natural, o lenguaje de signos de los sordos, no debe, creo, ser usada como medio de comunicación. No estoy en contra de los alfabetos manuales de ningún tipo en los primeros estadios de instrucción.”

Su madre y su esposa, Mabel G. Hubbard (con quien se casó en 1877), fueron sordas, y Mabel fue una de sus estudiantes. Llegó a la invención del teléfono porque estaba buscando un dispositivo que pudiera ayudar a las personas sordas a oír mejor y que les pudiera ayudar a usar, con mayor éxito, un método de enseñanza ideado por él y su padre (también maestro) denominado “*Visible Speech*”²⁹. Desarrolló asimismo el primer audiómetro.

Bell fue uno de los líderes del movimiento eugenésico americano³⁰, siendo un miembro prominente de la *American Breeding Association's Committee on Eugenics*, creada en 1906. Llegó a la eugenesia a través de sus investigaciones sobre la herencia de la sordera. Creía que las personas sordas no debían casarse entre ellas ya que de estos matrimonios nacían hijos también sordos. En su artículo *Memoir Upon the Formation of a Deaf Variety of the*

²⁵ Urbantschitsch, Victor. Tratado de las enfermedades del oído (Madrid: Impr. de Enrique Teodoro, 1881), 450-451.

²⁶ Department of Commerce and Labor Bureau of the Cens. S.N.D North, Director. Telephones and telegraphs 1902 (Washington: Government Printing Office. 1906), 66.

²⁷ Para mayor información ver: National Register of Historic Places. Inventory - nomination form. United States Department of the Interior, National Park Service (Dec. 1968). <http://pdfhost.focus.nps.gov/docs/NHLS/Text/72001436.pdf>

²⁸ Bell, Alexander Graham. The question of sing-lenguaje and the utility of signs in the instruction of the deaf. Two papers. Washington D.C.: Sanders Printing Office. 1898. p. 28.

²⁹ Bell, Alexander Graham. Facts and opinions relating to the deaf from America (London: Spottiswoode & Co.), 1888.

³⁰ Para mayor información consultar: Winzer, Margret A. The History of Special Education: From Isolation to Integration. Washington, D.C.: Gallaudet University Press. 1993, 287-288; Brueggemann, Brenda Jo. Deaf Subjects: Between Identities and Places (New York and London: New York University Press. 2009), 114.

*Human Race*³¹, podemos leer:

“Si las leyes de la herencia que se conocen para los animales las aplicamos al hombre, el inter-matrimonio de sordomudos congénitos a través de un número sucesivo de generaciones puede dar lugar a la formación de una variedad de sordos dentro de la raza humana”.

Escribe *Marriage: an address to the deaf*³² y *Graphical studies of marriages of deaf*³³, para probar que cuando las personas sordas se casan entre sí, a menudo, tienen hijos sordos. Entonces, según la lógica de la filosofía de la eugenesia “positiva” que él ayudó a popularizar, las personas sordas tenían que ser fuertemente disuadidas de casarse con otras personas sordas. En su obra de 1914, *How to improve the race*³⁴, concluye que hay que “promover los matrimonios de los deseables entre sí”.

Sus creencias eugenésicas lo llevaron a apoyar el uso exclusivo de la lengua oral. Acusó a las escuelas manualistas de subvertir los talentos de los sordos. Argüía que los sordos que hablaban en signos sólo se relacionarían entre sí, lo que llevaría a matrimonios entre sordos y a la procreación de hijos también sordos. Propuso a las autoridades que las escuelas evitasen al máximo el contacto entre sordos. Y alertó sobre el peligro de la congregación de sordos en las escuelas residenciales, llegando a plantear que se eliminaran estas escuelas, que se prohibieran los maestros sordos e incluso se pusieran fuera de la Ley los matrimonios entre sordos.

El Congreso de Milán de 1880. El triunfo del oralismo

En el Segundo Congreso Internacional sobre la Instrucción de los Sordomudos³⁵, conocido como *Congreso de Milán*, realizado en esta ciudad del 6 al 11 de septiembre de 1880, la posición oralista se impuso claramente. La mayoría de los asistentes eran maestros oyentes franceses e italianos; no hubo representación española. De las votaciones se excluyó a los maestros sordos. Durante el congreso se adoptaron ocho resoluciones que recogían los distintos acuerdos alcanzados por los maestros de sordos reunidos en el Congreso. En la sesión de 9 de septiembre se llegó al acuerdo de que se tenía que seguir el método “oral puro” para la enseñanza del niño sordo. “Esta resolución fue adoptada por unanimidad y la reunión se cerró al grito de *Vive la parole!* proferido por el honorable presidente, el abad Tarra, y repetido por todos”. Sólo algunos asistentes, como Thomas y Edward Gallaudet, se opusieron al método oral.

³¹ Alexander Graham Bell, *Memoir upon the formation of a deaf variety of the human race*. A paper presented to the National Academy of Sciences at New Haven. November 13, 1883.

³² Alexander Graham Bell, *An address to the deaf. With an Appendix upon Consanguineous Marriages*. 3ª edición (Washington, D.C.: Sanders Printing Office, 1898).

³³ Bell, Alexander Graham Bell, *Graphical studies of marriages of the deaf*. Washington, D.C.: The Volta Bureau. 1917.

³⁴ Alexander Graham Bell, “How to improve the race”. Reprinted from the *Journal of Heredity* (Organ of the American Genetics Association). Washington, D.C. Vol: V, No 1 (1914), 1.

³⁵ Congrès international pour l'amélioration du sort des sourds-muets. Puede consultarse un resumen de las sesiones del congreso en: Ernest La Rochelle, *Le Congrès de Milan*; Kinsey, A.A. *Report of the proceedings of the International Congress on the education of the deaf, held at Milan, september 6th-11th, 1880*; taken from the english official minutes, 1880.

Las resoluciones del Congreso marcaron un antes y un después en la intervención de la sordera, y determinaron durante más de cien años la educación de los niños sordos. La prohibición de la lengua de signos para la educación de las personas sordas se implantó en Europa y América Latina, pero no en Estados Unidos.

Como veíamos anteriormente, Thomas Hopkins Gallaudet introdujo el método de l'Épée en Estados Unidos. Junto con Laurent Clèrc, fundó el 15 de abril de 1817 en Hartford la *American School for the Deaf*, iniciando, de este modo, un tipo de enseñanza que seguiría el modelo francés. En 1864 el Congreso de Estados Unidos aprobó en una ley que autorizaba al *Columbia Institution for the Instruction of the Deaf and Dumb and Blind* de Washington a convertirse en una universidad nacional de sordos, la primera institución de enseñanza superior específicamente destinada a ellos. Su primer rector fue Edward Miner Gallaudet (hijo de Thomas Hopkins Gallaudet). Esta institución sigue siendo en la actualidad la única universidad para alumnos sordos del mundo, la *Universidad Gallaudet*. En ella es obligatorio el uso de la lengua de signos y sus programas están diseñados para estudiantes sordos. Los cursos son dictados en la lengua de signos americana y la mayoría de estudiantes son sordos, habiendo de superar una prueba de nivel los estudiantes oyentes que deseen ingresar en esta universidad³⁶.

No hemos encontrado mucha documentación sobre cómo afectaron los postulados del Congreso de Milán a la educación de los sordos en América Latina, pero hemos podido consultar dos obras, una referente a Chile y la otra a Argentina, que ponen de manifiesto que la prohibición europea también tuvo importante repercusión en estos países.

En el caso de Chile, se adoptan los acuerdos del *Congreso de Milán* a partir del decreto sobre el "Instituto de Sordo-mudos" de 10 de abril de 1889, recogido en la obra *Prontuario de legislación escolar. Recopilación de leyes, decretos, circulares i resoluciones sobre instrucción primaria*. En el Título I, "Del Instituto de Sordo-mudos i del método de enseñanza"³⁷, los dos primeros artículos rezan como sigue:

"Artículo 1º. Créase en Santiago un Instituto de Sordo-mudos, que tendrá por objeto educar a los sordo-mudos i formar maestros para las escuelas especiales que, con el mismo fin, sea conveniente fundar en la República.

Artículo 2º "Se adoptará exclusivamente el método de la palabra articulada i de la lectura labial. Se prohíbe el sistema mímico i en lo posible se aplicará el ejercicio del órgano auditivo"

Por lo que respecta a Argentina, en el *Primer Congreso Pedagógico* realizado en Buenos Aires en 1882, José Antonio Terry³⁸ presentó la disertación titulada *El sordomudo argentino: su instrucción y educación*³⁹, que fue leída en la "Segunda Sesión prórroga del

³⁶ Para mayor información puede consultarse la página oficial de la Gallaudet University. URL : <http://www.gallaudet.edu/>

³⁷ Manuel Antonio Ponce, *Prontuario de legislación escolar. Recopilación de leyes, decretos, circulares i resoluciones sobre instrucción primaria* (Santiago de Chile, Imprenta Ercilla, 1890), 17-123.

³⁸ Para más información sobre Terry puede consultarse el trabajo de Burad, Viviana. *El Congreso de Milán y su efecto dominó en Argentina. Aproximación a algunos hechos relacionados con la comunidad sorda argentina*, 2008.

³⁹ José Antonio Terry. "El sordomudo argentino: su instrucción y educación". *El Monitor de la Educación Común. Publicación Oficial de la Comisión Nacional de Educación*. No: 20. (1882): 635.

22 de abril de 1882” por el Concejal Serry. En su discurso, Terry menciona los trabajos del otólogo vienés Adam Politzer⁴⁰, quien junto a Josef Gruber, estableció en 1863 la primera clínica en el mundo dedicada al tratamiento de enfermedades del oído. Para Terry, sus estudios apoyan los postulados de la resolución de Milán de 1880 y defiende firmemente el uso exclusivo de la lengua oral⁴¹:

“He aquí como la ciencia médica ha confirmado las conclusiones del Congreso de Milán de 1880, proclamando que el método de la *palabra pura*, no solo es el mejor para la educación e instrucción del sordo-mudo, sino un verdadero remedio más eficaz que las aplicaciones del diapasón y que las corrientes eléctricas. He aquí como el establecimiento de institutos en la república, no solo es una necesidad bajo el punto de vista de que se formen en lo sucesivo hijos de familia y útiles ciudadanos para la patria, en lugar de seres desgraciados, sometidos á una vida puramente animal, sino también un remedio que la sociedad y el gobierno deben suministrar, por lo mismo que es de aquellos que no se encuentran en las farmacias, ni está al alcance de todas las fortunas”.

El Congreso Internacional de Otología de 1880

Paralelamente al *Congreso de Milán*, se desarrollaron en esta ciudad varios congresos internacionales de distintas disciplinas. Uno de ellos fue el *Congreso Internacional de Otología* que se celebró entre el 6 y el 9 de septiembre. Es interesante constatar que en este congreso médico también se discutió sobre cuál era la metodología más adecuada para educar a los sordos, si bien no se emitió ninguna resolución al respecto. Ello pone de manifiesto que el movimiento de renovación fue global entre los profesionales de los diferentes campos implicados en la intervención de la sordera y no sólo un cambio en el ámbito educativo, como indicábamos anteriormente.

Edouard Fournié en su comunicación presentada al *Congreso de Otología* el 8 de septiembre, bajo el título *De l'Instruction physiologique du sourd-muet*⁴², considera que “los conceptos método francés y método alemán⁴³ son etiquetas bajo las que se abrigan los errores y los prejuicios de los que las emplean”. Partiendo de las que denomina “verdades fisiológicas” argumenta que el sistema óptimo para educar a los sordos es el “lenguaje mímico”, usado ya por L'Épée. Afirma que

“el sordomudo no oye: entonces no puede asociar los movimientos de sus órganos a un sonido que no conoce, entonces no puede dirigir la ejecución de los sonidos de la palabra por el sentido del oído, entonces no puede gravar en su memoria las palabras que no ha oído, y como estas

⁴⁰ Para más información consultar Mudry, Albert. *The Role of Adam Politzer (1835-1920) in the History of Otology*. Politzer Society, 2010. (<http://www.poltzersociety.org/content.php?conid=683>)

⁴¹ José Antonio Terry. *El sordomudo argentino*, 636.

⁴² *Congrès périodique international d'otologie: compte-rendu comprenant le procès-verbaux des séances, les mémoires lus ou déposés etc. 2^e session, Milan, 1880. Rédigés, traduits et mis en ordre per E. Morpurgo avec la collaboration de G. Longhi, C. Delstanche et A. Hartmann.* (Trieste: G. Caprin, 1882), 96-108. Esta comunicación también se encuentra íntegramente transcrita en Fournié, Edouard. “De l'Instruction physiologique du sourd-muet”. *Revue Médicale Française et étrangère. Journal hebdomadaire paraissait le samedi*. Vol. II. (1880): 397.

⁴³ En referencia a las líneas de pensamiento iniciadas por L'Épée y Heinicke, respectivamente.

proposiciones son las condiciones esenciales del lenguaje hablado, concluimos que el sordomudo no puede aprender la palabra, la verdadera palabra, la que nosotros hablamos. Esta verdad fisiológica es absoluta. (...) Nosotros afirmamos que la mímica debe ser el lenguaje por medio del cual el sordomudo piense y comunique su pensamiento a los demás. Esto es otra verdad fisiológica. (...) Con la mímica el sordomudo puede pensar; con la palabra o la escritura solamente no puede. Aún una verdad fisiológica absoluta".

Se refiere al abad L'Épée quien "concibió la idea de traducir mímicamente cada uno de los signos fonéticos de nuestra palabra e inventó así lo que denominamos signos metódicos". Por ello considera que no es correcto decir que los sordomudos hablan francés ya que no oyen sus sonidos.

"La verdad fisiológica es esta: el sordomudo provoca los movimientos que dirige por el sentido de la vista, y aunque estos movimientos están acompañados de un efecto sonoro, no son más que signos mímicos ejecutados por las regiones de la boca. Sí, la palabra que se enseña a los sordomudos es un lenguaje mímico, pero un lenguaje mímico inferior, incompatible con el desarrollo de la inteligencia. (...) Afirmamos de la manera más formal: 1º que la pseudopalabra es un medio ilusorio de relación; 2º que no es un lenguaje con el cual el sordomudo pueda dar una forma duradera a las nociones adquiridas, un lenguaje en definitiva con el cual puede pensar".

Las palabras de Fournié generaron controversia y discusión al final de su exposición. El Dr. Sapolini (presidente de la sesión) protestó contra las conclusiones presentadas por considerar que todo es para mejor con la enseñanza de la pseudopalabra y añadió que no cambiaría su *modus faciendi*. El Dr. Hartmann, compartió la opinión del Dr. Sapolini, pero dijo que se apoyaba en cosas serias, por el contrario que el Dr. Fournié quien en su charla se apoyó en la autoridad del abate l'Épée. A lo que Fournié respondió que el abad l'Épée, como todos los instructores antiguos de sordomudos consideraba la enseñanza de la palabra como el ideal a alcanzar (como hizo constar en su obra *Physiologie et instruction du sourd-mouet*). La discusión finalizó en este punto.

Harmann, en este mismo congreso, presentó la comunicación titulada *De la surdi-mutité*. El autor consideraba que las estadísticas de las investigaciones necrológicas que estaba realizando eran la fuente a la que se tenía que acudir para descubrir las causas de la sordomudez y oponerse, en la medida de lo posible, a su progreso. Estudios que le llevaron a realizar su trabajo titulado *La surdi-mutité et l'instruction des sourds-muets*⁴⁴.

La educación de los sordos en los tratados de medicina

Como hemos visto, la instrucción de los sordos no era una materia exclusiva de la pedagogía. En la mayoría de tratados médicos de la época consultados, encontramos un capítulo o apartado extenso dedicado a la educación del sordo. El sistema de instrucción era una parte esencial de la intervención de la sordera. Según indica Bonnafont⁴⁵, preocupaba más la educación que el diagnóstico de la enfermedad del oído, aspecto del

⁴⁴ Congrès périodique international d'otologie, 94-96.

⁴⁵ J. P. Bonnafont, *Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille et des organes de l'audition*. 2ª édition (Paris: J. B. Baillière et Fils. 1873), 615.

cual

“los médicos se han preocupado menos. Esta indiferencia se debe a que este órgano, de un acceso difícil, no ha revelado el secreto de su organización hasta que la perseverancia de los anatomistas modernos, cuyos trabajos han permitido de penetrar este laberinto, y de estudiar las lesiones que afectan a sus funciones”.

Para Auguste Vidal de Cassis⁴⁶,

“la sordera de nacimiento o a corta edad supone un obstáculo casi invencible para la adquisición de la facultad de hablar. Ocasiona a la vez un tipo de aborto intelectual, de pobreza de espíritu y de penuria de sentimientos, que hacen caer a los individuos así afectados en una clase a parte, de la cual, sin embargo, una educación especial los puede sacar”.

Por su parte, Guerder, partidario del método oralista⁴⁷, señala que “se tendrá que tratar médicamente al niño sordo y se deberá acompañar de los otros medios destinados a hacerle adquirir, desarrollar o conservar la palabra”.

También para Toynbee⁴⁸ la educación del sordo se ha de basar en la palabra. Divide la educación en dos puntos: “el primero comprende la mejora de la audición; el segundo el uso de los órganos vocales”. Escribe:

“El tratamiento dirigido a la mejora de la audición consiste en el empleo de cornetes acústicos, con la ayuda de los cuales el aparato nervioso puede ser gradualmente excitado, hasta el punto de devenir sensible a las ondulaciones sonoras ordinarias y a las estimulaciones exteriores. Aún admitiendo con el Sr. Wilde que no podemos esperar *curar* los casos de sordo-mudez, pienso que, mientras exista un grado de audición capaz de permitir al enfermo entender las vocales, se puede esperar una mejora considerable por medio del ejercicio del oído; mejora suficiente, en realidad, para ayudar a alcanzar el objetivo deseable por encima de todo, quiero decir: *el ejercicio de los órganos de la palabra*. (...) La gran ventaja de despertar la facultad auditiva de los supuestamente sordomudos, es hacerlos capaces de escuchar su propia voz y poderla modular.”

Para Gómez de la Mata⁴⁹, partidario también del uso del lenguaje articulado,

“el sordo-mudo que no ha recibido instrucción es un perfecto idiota y no debe exigírsele responsabilidad alguna de sus actos. No así el instruido, que tiene su inteligencia en condiciones de discernir, si bien no tanto como el hombre que posee el oído y la palabra”.

Coincide con Bonnafont, en que el sordo sin instrucción es irresponsable, y por tanto, no debe gozar de los derechos civiles de los demás ciudadanos.

⁴⁶ Auguste Vidal de Cassis, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*. Vol. 2 (París: J. B. Baillière; Londres: H. Baillière, 1839-1841), 251.

⁴⁷ P. Guerder, *Manuel pratique des maladies de l'oreille* (Paris: Octave Doin, 1883), 268.

⁴⁸ Joseph Toynbee, *Maladies de l'oreille. Nature, diagnostic et traitement* (París : Adrien Delahaye, Libraire-Éditeur, 1874), 419.

⁴⁹ Federico Gómez de la Mata, *La sordera y su curación*, 468.

Por su parte, Verdós y Mauri⁵⁰, se muestra partidario del uso de la lengua de signos y de la escritura en algunas clases de sordos, a pesar de la prohibición de 1880 que dice acatar:

"No todos los sordo-mudos son igualmente aptos para recibir instrucción. Los sordo-mudos congénitos, que presentan siempre escaso desarrollo mental, son muy refractarios á la instrucción, de la misma manera que resultan serlo los individuos que, aun estando dotados de oído y de la palabra, tienen escaso desarrollo de la inteligencia. Entre los sordo-mudos inteligentes varían también las aptitudes para la instrucción. Los sordo-mudos precoces, esto es, los que nunca han hablado, tienen gran dificultad en aprender el método oral, que tan excelentes resultados da en los sordo-mudos tardíos, pero aprenden sin trabajo la escritura y el lenguaje por los signos. La enseñanza de los sordo-mudos por medio de los signos ha estado en boga en todas las escuelas hasta hace unos diez años. Este método que tanta fama hizo alcanzar en esta capital al malogrado Rispa⁵¹, y que tantos lauros ha proporcionado al sabio director que actualmente rige la Escuela de sordo-mudos de Barcelona, cuya amistad me honra y enorgullece á la vez, Sr. Valls y Ronquillo⁵². El método de enseñanza por medio de los signos ha sido proscrito en el Congreso internacional, celebrado en Milán en 1880, en cuyo importante certamen se proclamó la indiscutible superioridad del *método oral*. A pesar de este severo fallo, que yo acato y respeto como el que más, entiendo que la proscripción absoluta del método por medio de signos es hasta cierto punto absurda. Hay que tener en cuenta, en primer término, que no todos los sordo-mudos tienen aptitud suficiente para aprender la palabra, habiendo manifestado ya cuales eran los refractarios á este método; y hay que considerar, en segundo lugar, que para que el profesor enseñe al discípulo las nociones preliminares del método oral, le es indispensable de todo punto entenderse con él por medio de signos. De modo que yo considero que el método por los signos, á parte de ser el único que pueden aprender *ciertos* sordo-mudos, debe considerarse siempre como un preliminar para la enseñanza del método oral."

Hartmann⁵³, compara los métodos alemán y francés, y afirma que "los resultados obtenidos en una y otra escuela no son esencialmente diferentes". Contrariamente, Barberá⁵⁴ se muestra partidario del método oral puro dado los resultados tan positivos que ha mostrado frente al método signado o el método mixto, que usa mímica y palabra, concluyendo:

"No hay duda; la bondad del método le ha impuesto en la generalidad de las escuelas, el triunfo es de la experimentación razonada, y llegado es el momento, en que los opugnadores de buena fe despidan prejuicios y procuren decididamente comprobar en la práctica sus buenos resultados, medida que ha de bastar para que se convenzan de su indiscutible superioridad, y para que luego vengan á figurar entre sus más entusiastas defensores".

⁵⁰ Pedro Verdós y Mauri, La sordo-mudez y su curabilidad, 65-66.

⁵¹ Antonio Rispa Sagarra, sucede en la dirección de la escuela a su hermano Manuel, fallecido en 1855. En 1865 escribió el libro "Memoria relativa à las enseñanzas de los sordo-mudos y de los ciegos". Barcelona: Establecimiento tipográfico de Narciso Ramírez y Rialp.

⁵² Sucede a Antonio Rispa en la dirección de la Escuela en 1872. En 1888 escribió la obra "Memoria relativa á la Escuela Municipal de ciegos y de sordo-mudos de Barcelona". Barcelona: Tipo-Litografía de los sucesores de N. Ramírez y C^a.

⁵³ Arthur Hartmann, Les maladies de l'oreille et leur traitement (Paris: Asselin et Houzeau, 1890), 282.

⁵⁴ Faustino Barberá. La enseñanza del sordomudo, 51.

Métodos de determinación del grado sordera

Es importante destacar que en aquella época no existían sistemas de medición objetivos que pudieran determinar los grados de sordera, por lo que tampoco estaba claro qué tipo o grado de sordera tenían los pacientes tratados. Es más, como indica Verdós y Mauri, la palabra sordera tenía “un sentido muy lato” lo que creaba confusión al respecto de qué se tenía que entender como tal. Escribe:

“se ha venido significando con la voz sordera la abolición absoluta ó la sola disminución de la facultad de oír, y esta ampliación en el sentido de tal palabra ha dado lugar á la confusión que hoy reina con respecto á este punto concreto de la otología”⁵⁵.

Existían distintas clasificaciones que intentaban establecer los grados de sordera basándose en las sensaciones experimentadas por los enfermos. Las principales eran las debidas a Itard, Vidal de Cassis, Bonnafont, Spring, y Suñé y Molist.

Itard asigna a la sordera de nacimiento o de infancia, a la que también denomina sordomudez, cinco modos principales indicados por las características siguientes⁵⁶:

- 1º.- Audición de la palabra.
- 2º.- Audición de la voz.
- 3º.- Audición de los sonidos.
- 4º.- Audición de los ruidos.
- 5º.- Audición nula o sordera completa.

A partir de esta clasificación distingue cinco clases de sordomudos, las dos primeras muy susceptibles de mejora. Los primeros oyen la palabra cuando es muy lenta, muy alta y directa, estando muy próximos; distinguen las inflexiones de admiración, de placer, de piedad y de dolor; la prueba de que el oído del sordo las distingue es que su voz las imita más o menos perfectamente. Los segundos oyen imperfectamente la palabra; perciben los sonidos de las vocales, y no pueden distinguir muchas de las consonantes; aun hablándoles muy alto; confunden los monosílabos en que entran las sílabas suaves, con los formados de labiales fuertes. Los terceros oyen la voz, y no distinguen la palabra; no perciben absolutamente más que las vocales, aunque advierten que estas adquieren mayor intención al pronunciarlas con las consonantes; su voz es dura y sin modulación. Los cuartos, insensibles a la voz, a la palabra y a los sonidos, no oyen más que los ruidos violentos, tales como el trueno, las explosiones de las armas de fuego, el choque de una puerta cerrada con fuerza, y el tañido de una campana grande o próxima, o del *tam-tam*. Los quintos, son completamente sordos; no perciben las detonaciones fuertes sino por el estremecimiento del aire y del suelo, que se propagan a su cuerpo.

⁵⁵ Pedro Verdós y Mauri. La sordo-mudez y su curabilidad, 9.

⁵⁶ Jean Marc Gaspard Itard, *Traité des maladies de l'oreille et de l'audition*. Tome premier. Anatomie, physiologie et maladies de l'oreille; Tome second. Maladies de l'audition (París: Chez Méquignon-Marvis, 1821), 408-411.

Vidal de Cassis, a partir de una comparación entre el aparato auditivo y el de la visión y establece seis grupos de sordera⁵⁷:

- 1º.- Se oye á distancias muy próximas y otras veces, lo que es más raro, á distancias lejanas.
- 2º.- No se oyen más que los ruidos estrepitosos, mientras que en otros casos sólo se oyen los ruidos bajos y la voz baja.
- 3º.- Sólo se oyen algunas palabras de una conversación, por ejemplo, las que tienen muchas vocales.
- 4º.- Los ruidos, los sonidos, las palabras se oyen dobles, como si hubiera una especie de eco.
- 5º.- Audición de ruidos ó de sonidos que no se han producido, que toman origen en el oído de los enfermos.
- 6º.- Falta completa y absoluta de la facultad de oír.

Bonnafont, mediante el uso del diapason, divide los sordos en tres grupos, para establecer así el tratamiento y el método de instrucción más adecuado⁵⁸:

- 1º. Los que no oyen nada.
- 2º. Los que perciben el diapason solamente aplicado y no á distancia.
- 3º. Los que oyen el diapason aplicado sobre el craneo, y a cierta distancia del oído. Esta clase es poco numerosa.

Spring⁵⁹, como Vidal de Cassis, admite seis grados para la clasificación de la sordera:

- 1º.- Dificultad de seguir una conversación general y animada ó de oír con claridad el canto y el acompañamiento de una pieza musical.
- 2º.- Sólo se entiende la voz articulada cuando ésta es: más lenta, más fuerte, más directa y más cercana de lo ordinario.
- 3º.- No se entienden las consonantes, pero se oyen las vocales.
- 4º.- Las palabras se oyen como sonidos inarticulados.
- 5º.- Sólo se oyen los grandes ruidos (truenos, descargas de artillería, etc.).

⁵⁷ Auguste Vidal de Cassis, *Traité de pathologie externe*, 238-250.

⁵⁸ J. P. Bonnafont, *Traité théorique et pratique*, 625.

⁵⁹ Citado en Pedro Verdós y Mauri, *La sordo-mudez y su curabilidad*, 11; y Luis Suñé y Molist. "Los grados de sordera". *Revista de laringología, otología y rinología*. Publicada por D. José Roquer i Casadesús en colaboración con D. Luís Suñé y Molist y D. P. Verdós. Vol I. (1886): 22.

6º.- Falta completa de percepción.

Para Suñé y Molist, la clasificación de Spring no es óptima ya que con sólo seis categorías no marca suficiente las diferencias ligeras entre los grados, principalmente el 1º y el 2º. Por ello propone su propia clasificación⁶⁰:

1º.- (*sordera levísima*).- Los que tienen este grado ni se aperciben de ello; ni el Médico lo diagnostica, sino por casualidad.

2º.- Todavía se oye el *tic tac* de un reloj Remontoir a 3 o 4 metros según la fuerza del mismo, de noche en silencio. Menos distancia durante el día, si hay mucho ruido, etc. Se sigue bien la conversación.

3º.- (*Disécea del ¿eh?*).- A los individuos del tercer grado, si se les pregunta: ¿es V. sordo? ¿Tiene V. dureza de oído? contestarán rotundamente que *no*. Sin embargo basta conversar diez minutos con ellos, para convencerse de que no oyen bien. Por poco que se baje la voz, por poco que se empleen palabras no usadas en la vida ordinaria, el individuo interrumpe con un ¿eh? como indicando que se le repita la voz que ha oído mal.

4º.- (*Sordera de aproximación*).- En este grado los individuos no necesitan que se les grite, ni lo exigen, ni se hacen repetir habitualmente las palabras. Están convencidos de tener el oído duro y no lo disimulan por hábito, pero como oyen bastante bien a las personas de voz fuerte y sonora, en cuanto han de conversar con otras, toman el cuidado de acercarse y de colocar la mano detrás de la oreja inclinando esta adelante, para que junto con la mano forme una gran superficie de reflexión para las ondas sonoras.

5º.- (*Sordera de gritos*).- Esta clase de sordos sólo oyen cuando se les grita fuerte sobre la oreja. Si el mal es antiguo y ha venido paulatinamente, *entienden* muy bien lo que se les dice en voz regular porque leen bien en la cara y en el gesto de quien habla, pero *no lo oyen*.

6º.- (*Sordos de trompetilla*).- Estos oyen escasamente la voz alta y los gritos. Si no comprenden las actitudes del rostro, hay que usar la trompetilla acústica. Con una trompetilla cualquiera oyen clarísimamente la voz normal.

7º.- A pesar del uso de la trompetilla oyen poquísimo la voz normal. Sólo hay percepción craneal para el diapasón. Oyén bien las vibraciones agudas.

8º.- No oyen la voz ni con la trompetilla cónica, ni con los audífonos; pero oyen las varillas vibrantes y el diapasón en las mastoides ó sobre los dientes.

9º.- Oyén escasamente y de un modo lejano (*paracusis removens*) el diapasón en algún punto del cráneo, y las detonaciones fuertes y cercanas. La voz de ninguna manera.

10º.- No oyen nada.

Si los sordos del 7º a 10º grado no tienen instrucción para el lenguaje mímico, hay necesidad de hablarles por escrito. Y concluye: “Como se ve, la clasificación no es perfecta, ni es rigurosamente científica en el terreno de la acústica fisiológica, pero se funda precisamente en los actos de la vida social de cada individuo otopático”.

⁶⁰ Luis Suñé y Molist, Los grados de sordera, 8-12.

Los avances médico-técnicos. Los primeros audífonos.

Los primeros instrumentos para mejorar la audición de las personas sordas fueron las trompetillas que se fabricaban en formas y tamaños diversos, y en distintos materiales (madera, hierro, concha de caracol, plata, cuernos de animales...).

“La trompetilla sirve para las personas que tienen el *oído duro*. Es un tubo cónico de metal, con un extremo en forma de pabellón para recibir el sonido, mientras en el otro se introduce el oído. El pabellón sirve en este aparato de embocadura; es decir que recibe los sonidos que salen de la boca de la persona que habla. Transmítense dichos sonidos mediante una serie de reflexiones en el interior de la trompetilla, de suerte que las ondas, ya han adquirido un gran desarrollo, se encuentran concentradas en el aparato auditivo, produciéndose en él un efecto mucho más sensible que el que originarían si fueran divergentes”⁶¹ (fig. 2).

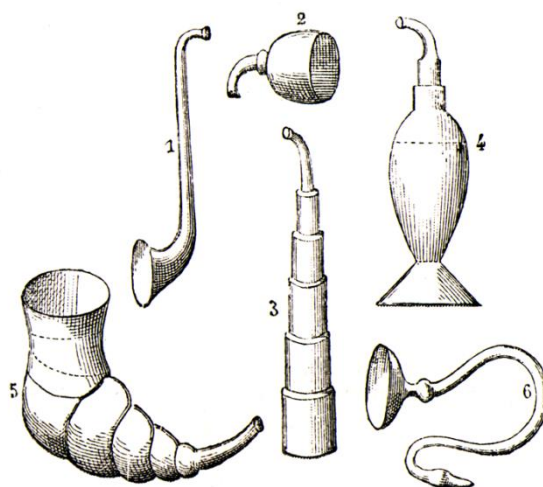


Fig. 2

Trompetillas de formas diferentes. Publicado en Ganot (1884, p. 303).
 Procedencia de la reproducción: CRAI-Biblioteca Facultad de Física y Química,
 Universidad de Barcelona.

Toynbee⁶² divide las trompetillas en tres clases:

“La *primera* clase comprende los instrumentos que se sujetan solos dentro de la oreja o sobre el pabellón, sin la ayuda de la mano; con estos instrumentos se pueden escuchar muchas voces o incluso la conversación general. Los más útiles de esta categoría de instrumentos son las pequeñas trompetillas fabricadas por el Sr. Rein que se conectan con la ayuda de un resorte que pasa sobre la parte superior de la cabeza y que sirve también para mantenerlas dentro de las orejas. Las trompetillas se pueden ocultar bajo los cabellos o ser llevados debajo del sombrero. Una variedad de esta clase es una pequeña trompetilla, que se puede ocultar igualmente por el cabello y que se mantiene sujeto dentro de la oreja por medio de una prolongación que se enrolla alrededor del pabellón sin necesidad el resorte.

⁶¹ A. Ganot, *Traité élémentaire de physique*. 19e éd. (Paris : Hachette, -A. Lahure- 1884), 303-304.

⁶² Joseph Toynbee, *Maladies de l'oreille*, 426-427.

La *segunda* clase comprende los instrumentos que se sujetan con la mano y con la ayuda de los cuales una voz, y a veces varias, hablando cerca de la extremidad pueden hacerse entender. A esta clase pertenecen todas las clases de trompetillas de formas y dimensiones variadas, de estaño, gutapercha, etc. Todas ellas poseen una extremidad estrecha destinada a introducirse dentro de la oreja, y que se dilata gradualmente en un amplio pabellón. Estas trompetillas se deben sujetar en la mano, y el enfermo puede dirigir el pabellón hacia donde se encuentra la persona o personas que quiere escuchar. La *tercera* clase comprende una variedad de tubos elásticos, cuya extremidad se sitúa dentro de la oreja o sobre la oreja del enfermo y el otro extremo es sujetado por el interlocutor, quien aplica su boca cerca de la extremidad o dentro del pabellón; sólo se puede atender así a una persona cada vez." (fig. 3).

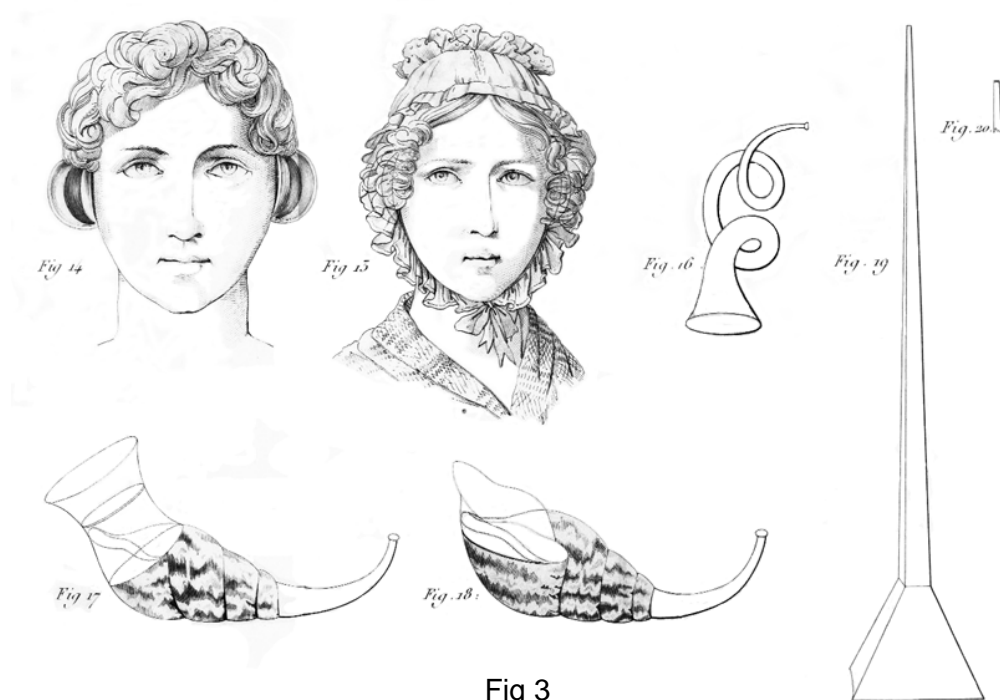


Fig 3

Aparatos acústicos descritos por Itad (1831, Plancha 3).

Figs. 14 y 15: conchas metálicas para el hombre y para la mujer;

Fig. 16: trompetilla con espirales decrecientes;

Figs. 17 y 18: trompetillas de conchas;

Fig. 19: "Porte-voix" de madera destinado a hacer oír a los sordos a través de la boca;

Fig. 20: extremidad del "porte-voix" en forma de caña para ser sujeta entre los dientes.

Procedencia de la reproducción: CRAI-Biblioteca Facultad de Medicina,
Universidad de Barcelona.

Por su parte, Urbantschitsch en su obra *Trato de enfermedades del oído*, dedica un apartado a los *Aparatos acústicos*⁶³ sobre los que escribe:

"En las sorderas intensas estos aparatos aumentan por lo general notablemente la audición de la voz y la música. Sirven, no sólo para reforzar el sonido, sino para transmitirle más directamente. Con este objeto se emplean conductores que ponen en contacto el cuerpo sonoro con el

⁶³ Victor Urbantschitsch, *Tratado de las enfermedades*, 77-78.

enfermo, que puede unirse al cuerpo conductor (varilla de madera, etc.) por medio de los dientes, como se practica con el tubo acústico de hierro fundido. (...) Para concentrar el sonido se han empleado diversas conchas unidas al conducto auditivo o fijadas detrás de la oreja; se utilizaron también ciertos procedimientos para separar el pabellón de la pared del cráneo, dándole una posición más favorable á la recepción de las ondas sonoras. Actualmente sólo se emplean las trompetillas acústicas. Por lo general consisten en un embudo receptor del sonido, al cual se adapta un tubo conductor terminado en una oliva (fig. 4). Estos instrumentos de cuerno, de metal, de caucho endurecido, etc., tienen forma muy variada a veces en forma de embudo, otras en forma de trompeta, de caracol, etcétera. Los tubos de metal, por su gran resonancia, producen muchas veces una sensación dolorosa en el oído; pero en cambio el caucho debilita demasiado el sonido. El mejor tubo es, en general, el que recomienda Troeltsh; su longitud es de cerca de un metro hecho de cuero, rodeado de un alambre de hierro en espiral ó formando enrejado; la extremidad olivar se coloca en el oído del enfermo y el interlocutor debe hablar muy cerca del embudo”.

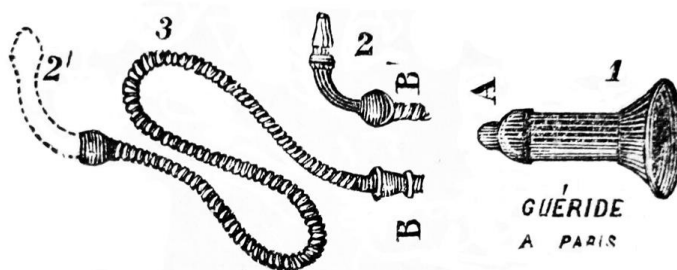


Fig. 4

Trompetilla de G. Desarénés. S

e pueden añadir á voluntad el pabellón A los tubos B ó B'.

Publicado en Urbantschitsch (1881, p. 79).

Procedencia de la reproducción: Real Academia de Medicina de Cataluña.

Según el propio Troeltsch (1870)⁶⁴, muchos sordos no querían usar las trompetillas acústicas “para no divulgar su enfermedad”. Posiblemente este hecho llevó que durante el siglo XIX, surgiera una nueva tendencia en el diseño de dispositivos auditivos mecánicos. Los dispositivos voluminosos, como trompetillas y tubos de habla, evolucionaron hasta convertirse en dispositivos que podrían ser incorporados en objetos de uso cotidiano o llevados de forma disimulada por la persona. De este modo, los dispositivos se incorporaron en múltiples y variados objetos como gafas, bolsos, cantimploras, sillas / tronos, sombrillas, bastones, libros acústicos, binoculares, abanicos, sombreros o gorros.⁶⁵

En septiembre de 1879⁶⁶, G. Rhodes patentó el primer aparato denomina “Audífono”. Era “un pequeño aparato destinado, como la trompetilla, a facilitar, e incluso permitir la audición a las personas más o menos afectadas de sordera. Se fundaba en la

⁶⁴ A. de Troeltshc, *Traité pratique des maladies de l'oreille* (Paris: Adrien Delahaye, 1870), 528.

⁶⁵ Cathy C. Sarli, et al. “19th- Century camouflaged mechanical hearing devices”. *Otology & Neurology*. Vol. 24, No: 4. (2003): 691. Pueden verse dibujos de algunos de estos dispositivos en la siguiente página: *Deafness in disguise. Concealed Hearing Devices of the 19th Century*. Washington University Scholl of Medicine. Bernard Becker Medical Library, 2005-2009. Recuperado de <http://beckerexhibits.wustl.edu/did/19thcent/index.htm>.

⁶⁶ Puede verse la patente de audífono de Rhodes, de 23 de septiembre de 1879, en la siguiente página: http://beckerexhibits.wustl.edu/did/win_19th/CID010.htm

transmisión rápida y fácil del sonido a través de los cuerpos sólidos.”⁶⁷ El propio Rhodes⁶⁸ presentaba su invento con las siguientes palabras:

“El Audífono es un nuevo instrumento hecho de una peculiar composición, posee la propiedad de recoger los sonidos más débiles (algo similar a un diafragma de teléfono), y transmitirlos al nervio auditivo, a través de los dientes. El oído externo no tiene nada que ver en la audición con este maravilloso instrumento”.

Gómez de la Mata⁶⁹ describe este primer audífono mecánico (fig. 5) como sigue:

“El instrumento de Mr. Rhodes es de caoutchouc endurecido y semejante á una de esas pantallas de chimenea, manuable. La pantalla, propiamente dicha, ó disco, es una gran plancha de caoutchouc endurecido, provista de un mango de la misma materia; su anchura es de unos 24 centímetros y su longitud de 30. Los tres lados próximos al mango son rectangulares; el cuarto, opuesto al puño, está cortado en forma de arco de círculo. Inmediatos á la cima de este arco de círculo están atados unos cordones que van á parar á una abertura practicada en la parte superior de la empuñadura. Tirando fuertemente de los cordones, se hace que la parte más alejada del mango se encorve como un arco tendido, y unas espiguitas fijas en la abertura permiten hacer permanente la tensión. Aplicando después el extremo de la parte encorvada contra los dientes de la mandíbula superior, los sordos perciben los ruidos con gran sonoridad y distinguen muy bien las palabras articuladas y las notas de los instrumentos de música. Los sordo-mudos, cuyos nervios auditivos no están completamente atrofiados, pueden distinguir inmediatamente los sonidos musicales, altos ó bajos, y los que produce la voz humana, cuando son emitidos con fuerza cerca del aparato. El empleo del audífono puede ser de gran utilidad, sobre todo, en los colegios de sordo-mudos. Desgraciadamente, su precio es bastante elevado, pues en los Estados-Unidos se venden, según su tamaño, de 10 á 15 piastras. Además, el caoutchouc endurecido es frágil en tiempo de muy baja temperatura”.

Para este autor, el audífono ha demostrado una “gran eficacia como han dado a conocer multitud de experiencias verificadas en sordo-mudos”.

⁶⁷ A. Ganot, *Traité élémentaire*, 304.

⁶⁸ R. S. Rhodes y J. B. McClure, *The Audiphone, Good News for the Deaf. An Instrument that Enables Deaf Persons to Hear Ordinary Conversation Readily Through the Medium of the Teeth, and those Born Deaf and Dumb to Hear and Learn to Speak. How it is Done, Etc. The Pamphlet Collection of Sir Robert Stout: Volume 38. 1880.*

⁶⁹ Federico Gómez de la Mata, *La sordera y su curación*, 462-464.

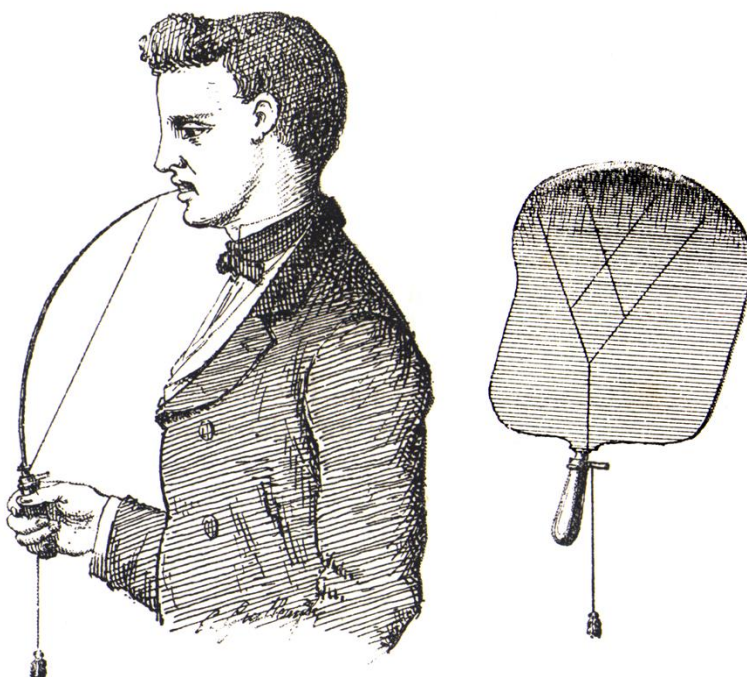


Fig. 5

Audífono de Rhodes. Publicado en Ganot (1884, p. 304).

Procedencia de la reproducción: CRAI-Biblioteca Facultad de Física y Química, Universidad de Barcelona.

A principios de 1880, Colladon⁷⁰, de Ginebra, inventó un segundo audífono, reemplazando el caucho del audífono de Rhodes por una lámina de cartón, con

“el objetivo de procurar a los sordo-mudos unos aparatos muy simples, de un precio mínimo, pero lo suficientemente eficaz para que puedan distinguir los sonidos musicales e incluso la palabra. (...). He descubierto una variedad de cartón laminado fino que proporciona los mismos resultados que el caucho curtido y que permitiría obtener por aproximadamente 0,5 francos, en lugar de 50 francos, aparatos de la misma potencia acústica. Los cartones que me han dado estos resultados favorables se conocen, de manera comercial, como *cartons à satiner*, o *cartons d'orties* (designados en Inglaterra bajo el nombre de *Shalloon Boards*). (...) Los audífonos pueden ser utilizados por aquellas personas en las que el oído está alterado y que tienen dificultades para soportar los dispositivos acústicos en contacto con la abertura del oído. Pueden servir principalmente para la audición de un concierto. En cualquier caso, el precio muy bajo de los discos de cartones-audífonos hace que estos aparatos sean accesibles para las personas menos afortunadas.”

Para Gómez de la Mata⁷¹ el audífono de Colladon “rinde los mismos servicios que el caoutchouc (...). Un sencillo disco de este cartón, con tal de que el espesor no pase de

⁷⁰ D. Colladon, “Les audiphones”. *La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie. Journal hebdomadaire illustré.* Núm. 350, (1880): 161-163.

⁷¹ Federico Gómez de la Mata, *La sordera y su curación*, 462-464.

un milímetro, basta para hacer un audífono de excelentes condiciones. Sin mango, cordones ni espiguillas para fijar la tensión, bastando una simple presión de la mano para darle la curvatura que se desee. Este cartón puede hacerse impermeable, bañando la parte convexa, que se apoya contra los dientes, con un barniz hidrófugo que resiste al vapor del aliento” (fig. 6).

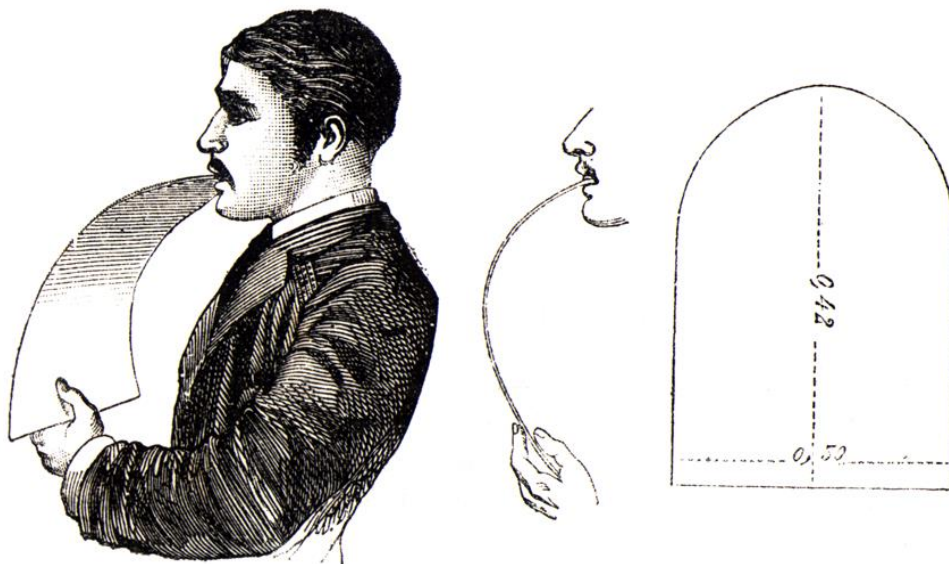


Fig. 6

Audífono de Colladon. Publicado en Ganot (1884, p. 305).

Procedencia de la reproducción: CRAI-Biblioteca Facultad de Física y Química
Universidad de Barcelona.

En la revista *La Nature* de marzo 1880⁷² se hacía referencia a ambos audífonos: “El audífono del Sr. Rhodes, de Chicago, simplificado por el Sr. D. Colladon, de Ginebra, obtiene de día en día un éxito creciente con aquellos que están afectados por una debilidad de oído de mayor o menor consideración.”

Otro audífono inventado a inicios de 1880⁷³, fue el de Graydon, también denominado dentáfono⁷⁴. Consistía en un pequeño electro-micrófono, que tenía en el centro del diafragma un cordón de una longitud cualquiera, cuyo otro extremo estaba fijado a un pedazo de madera. El sordo cogía el pedazo de madera entre los dientes, y la persona que quería conversar con él hablaba con el electro-micrófono, procurando tener tenso el cordón. Como en los casos anteriores se pretendía que el paciente oyera los sonidos a través de la conducción ósea.

⁷² “Les Audiphones”. *La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et a l’industrie. Journal hebdomadaire illustré.* No: 353, (1880): 209.

⁷³ Puede verse la patente del Dentáfono de Graydonm, de 9 de marzo de 1880 en la siguiente página: http://beckerexhibits.wustl.edu/did/win_19th/dentaphone.htm.

⁷⁴ *Criterio Médico, El. Madrid.* 30 de mayo, (1880): 240.

Sobre el audífono de Rhodes, Ladreit⁷⁵ comenta que algunos ensayos realizados en institutos de sordos habían demostrado la posibilidad de hacer distinguir con profundidad sonidos musicales y la palabra articulada, lo que permitía instruirlos rápidamente. Sobre el audífono de Colladon, nos habla de un escrito realizado por el propio Colladon donde expone los resultados positivos obtenidos tras una experiencia: diversas personas sordas a las que se proporcionó un audífono, indicaron todas ellas “que la sensación de los sonidos era transmitida distintamente á la cabeza, tanto de un lado como del otro, según los individuos”. Sin embargo, Ladreit, asegura haber hecho diversas pruebas con ambos audífonos en el *Instituto Nacional de sordo-mudos* y que no obtuvo los resultados esperados: “Escogimos un cierto número de estos [sordo-mudos], que leían perfectamente *sur les lèvres*, hablaban muy bien, eran muy inteligentes y habían conservado la posibilidad de comprender la voz, pero sin las palabras en la oreja. Teniendo estos los ojos cerrados, jamás pudieron comprender una sola palabra pronunciada en voz alta delante del audífono.” aunque sea incómodo y poco portátil. También considera este autor que el teléfono de Bell no presenta ventaja alguna para los sordos.

De opinión parecida es Turnbull quien, tras estudiar la eficacia del audífono y el dentáfono en once pacientes sordos, concluye que “por lo que respecta a los sordos, la invención en la presente forma, no es probable que resulte de mucho valor para ellos en la adquisición de la articulación”. Aconseja el uso de las trompetillas “para enseñar a los semi-sordo-mudos, por medio de las cuales un gran volumen de sonidos pueden ser reunidos, condensados, y transmitidos al nervio de la audición, lo que produce la gimnasia del aparato auditivo, y le conduce a la acción”⁷⁶.

Ladreit cita asimismo un trabajo publicado por Hugentobler en el *Lyon Medical*, relativo a las experiencias llevadas a cabo con el audífono de Colladon. Este autor tampoco obtuvo resultados positivos con el audífono. Consideraba que alguna vez podría reemplazar a la trompetilla acústica, pero que no haría oír a los sordos. Esperaba que se pudiera perfeccionar hasta comunicar al cráneo vibraciones que permitieran dar al sordo la idea de un sonido aislado y facilitar la educación de la palabra. También Thomson consideraba que audífono y el dentáfono son valiosos en muchos casos de sordera, y creía probable que sustituyeran a la trompetilla en gran medida, pero estando muy lejos de suministrar un grado normal de audición, dando, de hecho, mucho menos que una centésima parte de ella. Para los sordo-mudos los consideraba de poco valor.⁷⁷ Para Heilman, de la *Northern Medical Society of Philadelphia*, el audífono permite al paciente “entender sólo cuando se halla directamente frente a su interlocutor”⁷⁸.

En el *Congreso Internacional de Otología*, Joly leyó el trabajo *Resultat d'experiences faites avec l'audiphone sur cent malades souffrant de surdité*, realizado por Lennox Brown⁷⁹. Este autor estudió la eficacia del audífono de Rhodes y del de Colladon. Obteniendo con ambos resultados semejantes:

⁷⁵ Ladreit en los “Annales des maladies de l'oreille et du larinx”, reproducido por Suñé y Molist, Luis. “Los audífonos y los aparatos preconizados recientemente para hacer oír a los sordos”. Gaceta Médica de Cataluña. Año II, No: 72. (1880): 363-366.

⁷⁶ Laurence Turnbull, *Imperfect Hearing and the hygiene of the ear*. Third edition, with illustrations (Philadelphia: J.B. Lippincott & Co., 1881), 139.

⁷⁷ Edward Allen Fray (ed.). “Aids to hearing”. *American Annals of the Deaf and Dumb*. Vol. XXV, No. 3. (1880): 226.

⁷⁸ *The Medical and Surgical Reporter*. Vol. XLII, Núm. 17. 24 de abril de 1880, 353-374. Publicado por Forgotten Books (2013): 363.

⁷⁹ *Congrès périodique international d'otologie*, 133-141.

El papel de los avances médico-técnicos en las conclusiones del Congreso de Milán de 1880. Los primeros audífonos... pág. 87

“Sólo en 8 casos los afectados afirmaron entender de forma muy distinta y más fuerte con el audífono; 27 declararon entender un poco mejor, mientras que en 40 casos, no hubo la más mínima diferencia. 10 dijeron que entendían mejor, pero de ellos sólo 3 expresaron el deseo de utilizar el audífono si se lo ofrecían. Un paciente piensa que su estado no ha mejorado, pero dice que el sonido de la voz es más fuerte, y que las palabras parecen confundirse cuando usa el audífono. Esta fue la opinión de los enfermos instruidos. Había más vibración, pero menos claridad, los sonidos se confundían unos con otros. En 2 sordo-mudos no ha habido mejora.”

Brown, menciona asimismo los estudios de Knapp cuyos resultados se asemejan mucho a los suyos, aunque las conclusiones son algo distintas:

“El Dr. Knapp considera que no hay mejora alguna en el 20% de los enfermos; una ligera mejoría en el 20% y una mejora sensible en el 60%. Compara estos resultados con los obtenidos con el empleo de la trompetilla acústica, y encuentra con este último, mejora en todos los casos: ligera en el 8%, sensible en el 35% y gran mejora en el 58%. El autor no ha usado sistemáticamente la trompetilla pero piensa que tiene todavía una superioridad marcada; los enfermos entienden mejor con la trompetilla acústica que con el Audífono. Sus pacientes de educación e inteligencia, opinan que además el audífono no posee las propiedades acústicas de la trompetilla, tiene otro inconveniente mayor: el de llamar la atención del público sobre la minusvalía del enfermo, y sobre el instrumento en sí mismo, que es desagradable de llevar”.

Como refieren Youmans y Youmans⁸⁰, también en 1880, Thomas inventó un nuevo aparato al que denominó osteófono. Proponía el nombre osteófono como término general para dispositivos como el audífono o el dentáfono ya que “los dientes no son factores esenciales para transportar el sonido”. Con la invención de este nuevo instrumento intentaba paliar algunos problemas en el uso de este tipo de dispositivos:

“El audífono y el dentáfono, que han sido extensamente anunciados como instrumentos para ayudar a oír a los sordos, se ha objetado que presentan dificultades mecánicas en su uso. El audífono hasta cierto punto oculta las facciones de las personas que lo usan – el dentáfono se sitúa más o menos a la altura de los ojos; y ambos instrumentos requieren del servicio constante de las manos mientras se usan. El Dr. Charles H. Thomas, de Filadelfia, ha ideado un instrumento destinado a obviar estas dificultades, que ha sido denominado osteófono. Consiste en un gran diafragma receptor unido de una forma arqueada a una varilla de madera o metal, esta varilla está doblada como el tubo de una pipa. Un extremo de la varilla debe mantenerse firmemente sostenida entre los dientes al igual que una pipa, dejando las manos del que escucha libres para otras ocupaciones, mientras es capaz de oír todos los sonidos que pueden ser transportados por el diafragma. El diafragma está por debajo y lejos de la cara, y es comparativamente discreto.”

Para Politzer, los resultados obtenidos con el audífono estaban “muy lejos de ser los que esperaban” y el dentáfono todavía era “menos útil”. Consideraba más eficaz el bastón acústico o fonífero (fig. 7), inventado por G. Paladino en 1876. Lo describe como sigue:

⁸⁰ E. L. Youmans y W.J. Youmans, “Aids to hearing: the Osteophone”. The Popular Science Monthly. No: May-Oct. (1880): 142.

“Consiste en un talo recto, flexible y rígido, de $\frac{1}{2}$ á $\frac{2}{3}$ de metro de longitud, del que una de las extremidades (*l*) está unida á una tira metálica delgada de forma de semicírculo, mientras que la otra extremidad (*d*) lleva una laminita metálica ligeramente cóncava. Si el arco metálico se coloca sobre la laringe del que habla, y la laminita metálica en los dientes ú oído de personas sordas, el lenguaje se transmite directamente por un tallo á los huesos de la cabeza y de aquí al laberinto. Este instrumento puede ser empleado con ventaja por los enfermos que no perciben el lenguaje por el tubo acústico, y que, sin embargo, sin el tubo pueden entender palabras pronunciadas en alta voz cerca del oído”⁸¹.



Fig. 7

Bastón acústico (fonífero).

Publicado en Politzer (1887, p. 445).

Procedencia de la reproducción: Real Academia de Medicina de Cataluña.

Foster⁸², cita el trabajo publicado por Babee en septiembre 1880, en el que presenta un nuevo osteófono, que es una modificación del de Thomas:

“Se compone de un número de piezas planas de madera firmemente unidas entre sí, cuyos extremos terminan cada uno en una perilla de madera o marfil, con una ranura alrededor de su circunferencia. Para su uso, el instrumento es tensado, y una perilla se sujeta entre los dientes de la persona sorda. La otra perilla se coloca contra los dientes la persona que habla. Para personas sentadas o de pie una al lado de la otra, el instrumento puede curvarse en forma de semicírculo.”

Campbell describe otro aparato, el audinet, que

⁸¹ Adam Politzer, Tratado de las enfermedades del oído. Tomo II (Madrid: Librería Editorial de D. Carlos Bailly-Bailliere, 1887), 445.

⁸² Frank P. Foster, The New York Medical Journal. Vol. XXXIII (New York: D. Appleton & Company, 1881), 285.

“es una modificación del audífono, que posee un segundo disco más pequeño detrás del primero. Tienen una serie de cuerdas accesorias, que cuando se llevan hacia abajo y se sujetan por medio de un anillo que se encuentra en el mango, dirigen los dos discos en direcciones opuestas, con lo que el instrumento está listo para su uso.”⁸³

Junto a los avances en los audífonos mecánicos, se realizaron a finales del siglo XIX los primeros dispositivos eléctricos destinados a mejorar la audición de las personas sordas. Se basaban en la tecnología del teléfono inventado por Graham Bell, y que como hemos visto, también estaba destinado a la mejora de la audición. A pesar de estos intentos, los audífonos eléctricos no surgieron hasta principios del siglo XX.

Uno de los aparatos ensayados fue el electrófono. En la revista *Annals* de julio de 1880⁸⁴, se transcribe el artículo de Clarke, del *New York Institution for the Deaf and Dumb*, donde describe este instrumento inventado por él, inspirándose en los trabajos de Bell y de Edison:

“Hace poco años, cuando el mundo se asombró con los maravillosos descubrimientos de Bell y Edison, el teléfono, el micrófono, y el fonógrafo, se le ocurrió al que escribe la idea de que, posiblemente, en esta misma dirección se podría encontrar una combinación que podría proporcionar una ayuda a los sordomudos”.

El electrófono, estaba formado por un diafragma de metal sostenido entre dos anillos de goma que podía recibir el sonido desde todas direcciones y ponerse en vibración. Clarke tras probar el electrófono consigo mismo concluye que

“no incrementa el volumen del sonido en las personas con buena audición, pero alguien que lo use con los oídos cerrados puede oír tan bien como con ellos abiertos. No ayudará en aquellas sorderas causadas por la muerte del nervio de la audición; y por lo que yo puedo decir, la única vía para averiguar si va a ayudar a un caso particular o no es probarlo.”

También en 1880, Bert y D’Arsonval⁸⁵ propusieron la construcción de un microteléfono, para resolver “el doble problema siguiente: de un lado, reforzar las vibraciones sonoras de la palabra, que el teléfono no puede más que debilitar al transmitir las; por otra parte, recoger estas vibraciones a una distancia de varios metros de la persona que habla.”

En 1892 se patentó el denominado *Magneto-Telephone for Personal Wear*⁸⁶, era un dispositivo oculto que llevaba un transmisor que se disimulaba como si fuera una insignia u otro ornamento, y podía llevarse en la ropa o escondido en el bolsillo. Posiblemente nunca se llegó a fabricar.

A modo de conclusión

Diversos autores se han preguntado sobre las causas que llevaron a que en el *Congreso de Milán* de 1880 se llegara a la prohibición de la lengua de signos como sistema

⁸³ James A. Campbell, *Helps to Hear* (Chicago: Duncan Brothers, 1982), 60.

⁸⁴ Edward Allen Fay (ed.), *Aids to hearing*, 226-228.

⁸⁵ Paul Bert y Arsène D’Arsonval, *Appareil Microphonique*, 275.

⁸⁶ Puede verse la patente de este dispositivo en la página <http://beckerexhibits.wustl.edu/did/19thcent/part4.htm>

educativo. Pensamos que una resolución tan severa y de tal trascendencia estuvo motivada por una serie de factores, siendo decisivos los avances médico-técnicos que se produjeron en ese mismo año.

Para Perelló y Frigola (1987)⁸⁷, las resoluciones de Milán se debieron al contexto político y social que se vivía en Italia. En primer lugar, desde el punto de vista político, se intentó potenciar las escuelas públicas frente a las privadas; se tenía que unificar el idioma ya que Italia estaba en pleno proceso de revolucionario de unificación. En segundo lugar, desde el punto de vista científico iluminista, se creía que se tenía que socorrer a los minusválidos, que todas las personas eran iguales, por lo que se tenía que educar del mismo modo a todos los niños. Por último, desde el punto de vista religioso, se quería fomentar la pedagogía laica y desvincularla de la enseñanza de la Iglesia, a la que se habían arrebatado los Estados Pontificios.

Otros autores, consideran que la prohibición de la lengua de signos está directamente relacionada con el concepto que se tenía sobre esta lengua, que, como dirá Sack, las propias personas sordas creían que era “sólo una especie de mímica o código gestual”⁸⁸. Así, Márquez, Martínez y Minguet⁸⁹ opinan que las teorías de Darwin fueron decisivas, ya que, según este autor, lo que diferenciaba al hombre de los animales era el lenguaje articulado. Darwin en su obra, *The Descent of man* (1871), escribe sobre el lenguaje:

“Con razón se ha considerado esta facultad una de las principales distinciones que existen entre el hombre y los animales. (...) El lenguaje articulado es propio de los hombres, por más que, como otros animales, pueda expresar sus intenciones con gritos inarticulados, acompañados de gestos y ademanes, sobre todo cuando quiere manifestar los sentimientos más simples y más intensos”.⁹⁰

Por su parte, Bellés (1993) considera que

“otro hipotético argumento explicativo de lo que entonces pasó, tiene que ver con lo que a veces se ha denominado ‘erotismo’ del lenguaje de signos, o sea, con el hecho de que este lenguaje enfatiza lo corporal, y ello suponía un fuerte contraste con las posiciones predominantemente puritanas de aquella época.”⁹¹

⁸⁷ Jorge Perelló y Juan Frigola, *Lenguaje de signos manuales* (Barcelona: Científico-Médica, 1987), 3.

⁸⁸ Oliver Sacks, “Veo una voz”. *Viaje al mundo de los sordos* (Madrid: Anaya & Mario Muchnik. 1991), 106.

⁸⁹ I. Márquez; C. S. Martínez y A. Minguet, *Educación*. En A. Minguet (coord.) *Rasgos sociológicos y culturales de las Personas Sordas* (p. 143-194). Valencia: FESORD C.V. Citado por Rodríguez Ortiz, Isabel de los Reyes. *Comunicar a través del silencio: las posibilidades de la lengua de signos española*. Colección divulgación científica Nº 5 (Sevilla: Universidad de Sevilla-Vicerrectorado de Investigación, 2005), 43-44.

⁹⁰ *The descent of man* fue editada en Londres en 1871. Se ha transcrito un fragmento procedente de la traducción al español del primer volumen: Darwin, Charles R. *El origen del hombre. La selección natural y sexual* (Barcelona: Trilla y Serra, editores, 1880), 45-46.

⁹¹ R.M. Bellés i Guitart, “Los sordos como paradigma de la diferencia: acerca del lenguaje de signos”. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, Vol. XIII, No: 1 (1993): 37.

Esta idea se vería apoyada por el hecho que, según escribe Laborit⁹², “el lenguaje de signos estaba prohibido en Francia hasta 1976. Era considerado como un conjunto de gestos indecente, provocador, sensual, que enardecía a los cuerpos”.

Furtch⁹³ nos remite al desconocimiento que se tenía de la propia sordera. Para este autor, un factor que pudo tener gran importancia fue el hecho de que la mayoría de los alumnos sordos de aquella época eran postlocutivos, y, por lo tanto, habían adquirido el lenguaje oral antes de la sordera. A pesar de ello, se los consideraba representantes del éxito del oralismo. Si se hubieran instruido a niños sordos prelocutivos, el nivel de éxito hubiese sido mucho menor y, tal vez, también lo hubiera sido el impulso oralista.

Creemos que otro factor muy importante a considerar son los avances médico-técnicos que se produjeron el mismo año de la prohibición. En el siglo XIX, denominado por David King “la era de la ciencia”, el cientifismo alcanzó su cénit y se creía en la superioridad indiscutible de la ciencia como portadora de progreso. Se pensaba que la ciencia y la tecnología podían imponerse a la naturaleza⁹⁴. Vemos en la literatura estudiada que los médicos pensaban que la sordera era curable y que con los avances de la otología, ciencia que se venía desarrollando desde los trabajos de Itard, llegaría a erradicarse.

Así, Gómez de la Mata⁹⁵ escribe:

“La curabilidad de la sordera es grande, y apoyamos nuestro aserto con la opinión de autores respetables y doctos en la materia. Kramar dice: *El pronóstico de las enfermedades del oído, no es grave generalmente* (1848), y asegura que de dos mil caos que ha observado, no ha considerado incurables más que la tercera parte. Así mismo también hacen un pronóstico favorable, aunque no tanto como el de Kramer, Itard, Menière, Bonnefont, Triquet, Miot, y otros muchos otólogos. Nosotros hemos curado un 30 por 100 y aliviado un 40 por cien, y solo hacemos referencia á enfermos constantes y que han seguido el tratamiento, pues otros muchos que han dejado de consultarnos, hemos creído que habían abandonado el tratamiento por no tener la mejora que deseaban, y después hemos sabido que habían sido curaciones. Creo de una manera segura, que la mitad de las sorderas son perfectamente curables, y la cuarta parte pueden tener un notable alivio”. (...) “La enseñanza de la palabra articulada ha obtenido tan buen éxito en Europa y América, que muy pronto el mutismo será considerado, no como una desgracia natural, sino como falta de educación”.

En la misma línea Verdós y Mauri⁹⁶ afirma que

“desde que la especialidad otológica tiene apóstoles por todos los países, que se encargan de difundirla y perfeccionarla, la inmensa mayoría de enfermedades del oído han perdido el carácter de incurabilidad con que se les apostrofaba en épocas más remotas, y vienen á extinguirse bajo el peso de los descubrimientos de la otiatría moderna.”

⁹² Emmanuelle Laborit, *El grito de la gaviota* (Barcelona: Seix Barral, 1995), 63.

⁹³ Citado por Isabel de los Reyes Rodríguez Ortiz, *Comunicar a través del silencio*, 43.

⁹⁴ Javier Ordóñez, “Sociedad industrial y pensamiento positivista”. En *La filosofía del siglo XIX*, volumen 23 de la Enciclopedia Ibero-Americana de Filosofía, editado por José Luís Villacañas. Madrid: Trotta, 2001, 401-422.

⁹⁵ Federico Gómez de la Mata, *La sordera y su curación*, 2 y 455.

⁹⁶ Pedro Verdós y Mauri, *Comentarios teórico prácticos sobre la patología del oído. Parte segunda* (Madrid: Establecimiento Tipográfico de Gregorio Juste, 1887), 44.

Aunque los audífonos mecánicos no mejoraban sustancialmente la audición respecto a las trompetillas, se iba avanzando en el conocimiento otológico y técnico, y ello hizo creer que la sordera sería erradicada en un futuro cercano. Podemos pensar que, dado que se creyó que los sordos iban a oír, se llegó a la conclusión de que no era necesario seguir educándoles mediante una lengua considerada incompleta que les condenaba a la exclusión social. Lo cual llevaría a determinar que se debía utilizar solamente el lenguaje oral, el único que se consideraba podía incorporar a las personas sordas a la sociedad y a la cultura

Bibliografía

Barberá, Faustino. La enseñanza del sordomudo según el método oral. Valencia: Imprenta de Manuel Alufre, 1895.

Barnils, Pedro. La paraula. Butlletí que publica el cos docent de la escola municipal de sords-muts. I-II. Barcelona: Laboratori d'estudis i Investigacions: Escola Municipal de Sors-muts. Gener-juny de 1918.

Bell, Alexander Graham. Memoir upon the formation of a deaf variety of the human race. A paper presented to the National Academy of Sciences at New Haven. November 13, 1883. Recuperado de http://archive.org/details/cihm_08831

Bell, Alexander Graham. Facts and opinions relating to the deaf from America. London: Spottiswoode & Co., 1888. Recuperado de <https://archive.org/stream/b20412022#page/n5/mode/2up>

Bell, Alexander Graham. The question of sing-lenguaje and the utility of signs in the instruction of the deaf. Two papers. Washington D.C.: Sanders Printing Office. 1898. Recuperado de http://archive.org/details/gu_questionsignl00bell.

Bell, Alexander Graham Mariage. An address to the deaf. Whith on Appendix upon Consanguineous Marriages. 3ª edición. Washington, D.C.: Sanders Printing Office. 1898. Recuperado de http://archive.org/details/gu_marriageaddre00bell

Bell, Alexander Graham. "How to improve the race". Reprinted from the Journal of Heredity (Organ of the American Genetics Association). Washington, D.C. Vol: V, No 1 (1914): 1-7. Recuperado de http://archive.org/details/cihm_86491

Bell, Alexander Graham. Graphical studies of marriages of the deaf. Washington, D.C.: The Volta Bureau. 1917. Recuperado de <http://archive.org/details/graphicalstudies00bellrich>

Bellés i Guitart, R.M. "Los sordos como paradigma de la diferencia: acerca del lenguaje de signos". Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, Vol. XIII, No: 1 (1993): 32-39.

Bert, Paul y D'Arsonval, Arsène. "Appareil Microphonique. Recueillant la parole a distance". La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et a l'industrie. Journal hebdomadaire illustré. No: 357, (1880): 275. Recuperado de <http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY28.14/165/100/432/0/0>

Berthier, Ferdinand. L'abbé de L'Épée, sa vie, son apostolat, ses travaux, sa lutte et ses succès; avec l'historique des monuments élevés a sa mémoire à Paris et à Versailles; orné de son portrait gravé en taille douce, d'un fac-simile de son écriture, du dessin de son tombeau dans l'église Saint-Roch a Paris, et de celui de sa statue a Versailles. Paris: Michel Lévy Frères, 1852. Puede consultarse como e-book en Google Libros-Google Play.

Biografía de Juan Pablo Bonet. GEA, Gran Enciclopedia Aragonesa. http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=2449

Bonnafont, J.P. Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille et des organes de l'audition. 2^a édition. Paris: J.B. Baillièrre et Fils. 1873.

Bonet, Juan Pablo. Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos. Madrid: Francisco Abarca de Angulo, 1620. Recuperado de Biblioteca Digital Hispánica. Biblioteca Nacional de España. <http://bibliotecadigitalhispanica.bne.es>

Burad, Viviana. El Congreso de Milán y su efecto dominó en Argentina. Aproximación a algunos hechos relacionados con la comunidad sorda argentina, 2008. Recuperado de <http://www.cultura-sorda.eu>

Campbell, James A. Helps to Hear. Chicago: Duncan Brothers, 1982. Recuperado de http://www.archive.org/stream/helpstohear00campgoog/helpstohear00campgoog_djvu.txt

Colladon, D. "Les audiphones". La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et a l'industrie. Journal hebdomadaire illustré. Núm. 350, (1880): 161-163. Recuperado de <http://cnum.cnam.fr/CGI/fpage.cgi?4KY28.14/165/100/432/0/0>

Congrès périodique international d'otologie: compte-rendu comprenant le procès-verbaux des séances, les mémoires lus ou déposés etc. 2^e session, Milan, 1880. Rédigés, traduits et mis en ordre per E. Morpurgo avec la collaboration de G. Longhi, C. Delstanche et A. Hartmann. Trieste: G. Caprin, 1882.

Criterio Médico, El. Madrid. 30 de mayo, (1880): 240. Recuperado de Biblioteca Nacional de España. <http://hemerotecadigital.bne.es/issue.vm?id=0002016752&search=&lang=en>

Darwin, Charles R. El origen del hombre. La selección natural y sexual. Barcelona: Trilla y Serra, editores. 1880. Recuperado de Darwin Online http://darwin-online.org.uk/EditorialIntroductions/Freeman_TheDescentofMan.html.

Deafness in disguise. Concealed Hearing Devices of the 19th Century. Washington University Scholl of Medicine. Bernard Becker Medical Library, 2005-2009. Recuperado de <http://beckerexhibits.wustl.edu/did/19thcent/index.htm>.

Department of Commerce and Labor Bureau of the Cens. S.N.D North, Director *Telephones and telegraphs 1902*. Washington: Government Printing Office, 1906. Puede leerse esta obra en abierto a través de Google Libros-Google Play.

Fay, Edward Allen (ed.). "Aids to hearing". American Annals of the Deaf and Dumb. Vol. XXV, No. 3. (1880): 225-228. Recuperado en <http://dspace.wrlc.org/doc/bitstream/2041/67603/AADDvol25no3display.pdf>

Feyjoó y Montenegro, Benito Geronymo. Cartas eruditas, y curiosas, en que, por la mayor parte, se continúa el designio del theatro critico universal. Impugnando, ó reduciendo á dudosas, varias opiniones comunes. Tomo quinto. Carta IX. Nueva impresión. Madrid: Pedro Marín, 1770. Puede leerse en formato e-book a través de Google Libros-Google Play:

Feyjoó y Montenegro, Benito Geronymo. Cartas eruditas, y curiosas, en que, por la mayor parte, se continúa el designio del theatro critico universal. Impugnando, ó reduciendo á dudosas, varias opiniones comunes. Tomo cuarto. Nueva impresión. Madrid: Pedro Marín, 1774. Puede leerse en formato e-book a través de Google Libros-Google Play.

Foster, Frank P. The New York Medical Journal. Vol. XXXIII. New York: D. Appleton & Company. 1881.

Fournié, Edouard. "De l'Instruction physiologique du sord-muet". Revue Médicale Française et étrangère. Journal hebdomadaire paraissait le samedi. Vol. II. (1880): 397-409.

Ganot, A. Traité élémentaire de physique 19e éd. Paris : Hachette, (A. Lahure), 1884.

Gómez de la Mata, Federico. La sordera y su curación. Tratado teórico práctico de enfermedades de los oídos. Madrid: Establecimiento tipográfico de Gregorio Juste, 1883.

Guerder, P. Manuel pratique des maladies de l'oreille. Paris: Octave Doin, 1883.

Hartmann, Arthur. Les maladies de l'oreille et leur traitement Paris: Asselin et Houzeau, 1890.

Herrera Fernández, Valeria Estudio de la población sorda en Chile: Evolución histórica y perspectivas lingüísticas, educativas y sociales. Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa. Vol. 4, No: 1 (2010): 211-216. Recuperado de <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol4-num1.html>

Hervás y Panduro, Lorenzo. Escuela española de sordomudos ó Arte para enseñarles á escribir y hablar el idioma español. Tomo I. Madrid: Imprenta Real, 1795. Puede consultarse esta obra en forma de ebook a través de Google libros-Google Play.

Itard, Jean Marc Gaspard, Traité des maladies de l'oreille et de l'audition. Tome premier. Anatomie, physiologie et maladies de l'oreille; Tome second. Maladies de l'audition. Paris: Chez Méquignon-Marvis, 1821.

Kinsey, A.A. Report of the proceedings of the International Congress on the education of the deaf, held at Milan, september 6th-11th, 1880; taken from the english official minutes, 1880. Recuperado de <http://archive.org>

La Rochelle, Ernest. *Le Congrès de Milan pour l'amélioration du sort des sourds-muets rapport adressé à M. Eugene Pereire, Président du Comité d'organisation*, 1880. Recuperado de <http://archive.org>

La Rochelle, Ernest. Jacob Rodrigues Pereire premier instituteur des sourds-muets en France. Sa vie et ses travaux. Paris: Société d'Imprimerie Paul Dupont, 1882. Recuperado de *Gallica*. Bibliothèque Numérique. Bibliothèque National de France. <http://gallica.bnf.fr>

Laborit, Emmanuelle. *El grito de la gaviota*. Barcelona: Seix Barral, 1995.

Les Audiphones. *La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et a l'industrie*. Journal hebdomadaire illustré. No: 353, (1880): 209.

López Torrijo, Manuel. *La educación de las personas con sordera: La escuela oralista española*. Valencia: Universidad de Valencia, 2005.

Menière, Prosper *Deuxième lettre sur la guérison de la surdimutité*. París : Typographie Panckoucke, 1853. Recuperado de *Gallica*. Bibliothèque Numérique. Bibliothèque National de France. <http://gallica.bnf.fr>

Menière, Prosper. *De la guérison de la surdi-mutité et de l'éducation des sourds-muets. Exposé de la discussion qui a eu lieu à l'Académie imperiale de Medicine. Avec notes critiques, réflexions, additions, et un résumé général*. París: Germer Baillière. 1853. Recuperado de *Gallica*. Bibliothèque Numérique. Bibliothèque National de France. <http://gallica.bnf.fr>

Ordóñez, Javier. "Sociedad industrial y pensamiento positivista". En *La filosofía del siglo XIX*, volumen 23 de la Enciclopedia Ibero-Americana de Filosofía, editado por José Luís Villacañas. Madrid: Trotta, 2001, 401-422.

Perelló, Jorge y Frigola, Juan. *Lenguaje de signos manuales*. Barcelona: Científico-Médica, 1987.

Perelló, Jorge y Tortosa, F. *Sordera profunda bilateral prelocutiva*. 4ª edición. Barcelona: Masson, 1992.

Politzer, Adam. *Tratado de las enfermedades del oído*. Tomo II. Madrid: Librería Editorial de D. Carlos Bailly-Bailliere, 1887.

Ponce, Manuel Antonio. *Prontuario de legislación escolar. Recopilacion de leyes, decretos, circulares i resoluciones sobre instrucción primaria*. Santiago de Chile, Imprenta Ercilla, 1890. Recuperado de <https://archive.org>

Ramírez de Carrión, Manuel. *Maravillas de naturaleza: en que se contienen dos mil secretos de cosas naturales dispuestos por abecedario à modo de aforismos fáciles, i breves, de ucha curiosidad, y provecho, recogidos de la leccion de diversos, y graves autores*. Cordova: Imprenta de Francisco Garcia, 1629. Recuperado de Biblioteca Virtual Andalucía, <http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es>

Rhodes, R. S. y McClure, J. B. *The Audiphone, Good News for the Deaf. An Instrument that Enables Deaf Persons to Hear Ordinary Conversation Readily Through the Medium of the Teeth, and those Born Deaf and Dumb to Hear and Learn to Speak. How it is Done, Etc. The Pamphlet Collection of Sir Robert Stout: Volume 38*. 1880. Recuperado de <http://nzetc.victoria.ac.nz/tm/scholarly/tei-Stout38-t13-body-d1.html>

Rodríguez, Ignacio. *Discernimiento filosófico de ingenios para artes, y ciencias*. Madrid: En la oficina de Don Benito Cano, 1795. Puede consultarse esta obra en formato e-book a través de Google Libros.Google Play.

Rodríguez González, María Ángeles. Lenguaje de signos. Madrid: Confederación Nacional de Sordos de España y Fundación ONCE, 1992.

Rodríguez Ortiz, Isabel de los Reyes. Comunicar a través del silencio: las posibilidades de la lengua de signos española. Colección divulgación científica Nº 5. Sevilla: Universidad de Sevilla-Vicerrectorado de Investigación, 2005.

Sacks, Oliver. "Veo una voz". Viaje al mundo de los sordos. Madrid: Anaya & Mario Muchnik. 1991.

Sarli, Cathy C., Uchanski, Rosalie M., Heidbreder, Arnold, Readmond, Kimberly y Spehar, Brent. "19th- Century camouflaged mechanical hearing devices". *Otology & Neurology*. Vol. 24, No: 4. (2003): 691-698.

Seguin Edouard. Jacob-Rodrigues Pereire. Premier instituteur des Sourds et Muets en France (1744-1780), Pensionnaire et Interprète du Roi, Membre de la Société Royale de Londres, etc. Notice sur sa vie et ses travaux et analyse raisonnée de sa méthode. Paris : J.B. Baillière, libraire de l'Académie Royale de Medicine. 1847. Puede consultarse como e-book en Google Libros-Google Play.

Sicard, Roch-Ambroise Cucurron "Teoría de los signos". Revista de la enseñanza de los sordo-mudos y de los ciegos, publicada por Juan Manuel Ballesteros y Francisco Fernandes Villabrille. Madrid: Imprenta del colegio de sordo-mudos y ciegos. (1851): 29-36.

Suñé y Molist, Luis. "Los audífonos y los aparatos preconizados recientemente para hacer oír a los sordos". *Gaceta Médica de Cataluña*. Año II, No: 72. (1880): 363-366.

Suñé y Molist, Luis. "Los grados de sordera". Revista de laringología, otología y rinología. Publicada por D. José Roquer i Casadesús en colaboración con D. Luís Suñé y Molist y D. P. Verdós. Vol I. (1886): 8-22.

Terry, José Antonio. "El sordomudo argentino: su instrucción y educación". *El Monitor de la Educación Común*. Publicación Oficial de la Comisión Nacional de Educación. No: 20. (1882): 635-638. Recuperado de Biblioteca Nacional del Maestro. Biblioteca Digital. <http://www.bnm.me.gov.ar>

The Medical and Surgical Reporter. Vol. XLII, Núm. 17. 24 de abril de 1880, 353-374. Publicado por Forgotten Books. 2013. Recuperado de <http://www.forgottenbooks.com/>

Troeltsch, A. de. *Traité pratique des maladies de l'oreille*. Paris: Adrien Delahaye, 1870.

Torres, Begoña. *La comunidad sorda*. Barcelona: Universitat de Barcelona e ISEP, 1999.

Toynbee, Joseph. *Maladies de l'oreille. Nature, diagnostic et traitement*. París : Adrien Delahaye, Libraire-Éditeur, 1874.

Turnbull, Laurence. *Imperfect Hearing and the hygiene of the ear*. Third edition, with illustrations. Philadelphia: J.B. Lippincott & Co., 1881.

Urbantschitsch, Victor. *Tratado de las enfermedades del oído*. Madrid: Impr. de Enrique Teodoro, 1881.

El papel de los avances médico-técnicos en las conclusiones del *Congreso de Milán* de 1880. Los primeros audífonos... pág. 97

Valverde de Hamusco, Ioan. Historia de la composición del cuerpo humano. Libro V. Capítulo X, De los sentidos exteriores. Roma: Impresa por Antonio Salamanca y Antonio Lafrerii, 1556. Puede leerse esta obra en abierto a través de Google Libros-Google Play.

Verdós y Mauri, Pedro. *Comentarios teórico prácticos sobre la patología del oído. Parte segunda*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Gregorio Juste, 1887.

Verdós y Mauri, Pedro. La sordo-mudez y su curabilidad. Barcelona: Imprenta de Amat y Martínez. Publicado en la Gaceta Médica Catalana, 1892.

Vidal de Cassis, Auguste. *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*. Vol. 2. París: J.B. Baillièrè; Londres: H. Baillièrè, 1839-1841.

Youmans, E.L. y Youmans, W.J. "Aids to hearing: the Osteophone". *The Popular Scinece Monthly*. No: May-Oct. (1880): 142-143. Puede leerse en abierto a través de Google Libros-Google Play.

Para Citar este Artículo:

Torres Gallardo, Begoña. El papel de los avances méico-técnicos en las conclusiones del Congreso de Milán de 1880. Los primeros audífonos mecánicos. *Rev. Incl.* Vol. 2. Num. 4. Octubre-Diciembre (2015), ISSN 0719-4706, pp. 60-97, en

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Inclusiones**.