



ORIGINAL

Speech therapy in adaptation of dentomaxillary and functional orthopedic appliances

Terapia del habla en adaptación de aparatologías de ortopedia dentomaxilar y funcional

Angélica Miranda Arce¹  , Carlos Alberto Cutuli¹  

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo, Manabí, Ecuador.

Citar como: Miranda Arce A, Cutuli CA. Speech therapy in adaptation of dentomaxillary and functional orthopedic appliances. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:.567. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.567>

Enviado: 28-01-2024

Revisado: 16-05-2024

Aceptado: 08-10-2024

Publicado: 09-10-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Angélica Miranda Arce 

ABSTRACT

The mouth, along with the throat, nostrils and facial spaces, acts as an amplifier and shaper of sounds, while the lips, teeth and tongue are essential in the formation of vowels. Oral structure and dental or orthodontic problems can influence the way we speak. A recent study focused on dentists' perception of the usefulness of speech therapy during the adaptation of dentomaxillary and functional orthopedics, with the aim of laying the foundation for a doctoral thesis. A cross-sectional study was conducted using a validated questionnaire, administered through Google Forms. The sample consisted of 47 dentists, including teachers and students of orthodontics and pediatric dentistry at the San Gregorio de Portoviejo University, selected for their experience in dentomaxillary orthopedics in pediatric patients. The results revealed that 85 % of professionals observed changes in speech when adapting devices, and 93 % considered the creation of a guide to assist patients with speech irregularities after adapting these devices crucial. This study provides a foundation for future research on the impact of braces on speech function.

Keywords: Speech Disorders; Dentomaxillary Orthopedics; Phonation; Dentistry.

RESUMEN

La boca, junto con la garganta, las fosas nasales y los espacios faciales, actúa como un amplificador y modelador de los sonidos, mientras que los labios, dientes y lengua son fundamentales en la formación de vocales. La estructura bucal y los problemas dentales o ortodónticos pueden influir en la forma en que hablamos. Un estudio reciente se centró en la percepción de los odontólogos sobre la utilidad de la terapia del habla durante la adaptación de ortopedia dentomaxilar y funcional, con el objetivo de sentar las bases para una tesis doctoral. Se realizó un estudio transversal utilizando un cuestionario validado, administrado a través de Google Forms. La muestra consistió en 47 odontólogos, que incluyen docentes y estudiantes de ortodoncia y odontopediatría en la Universidad San Gregorio de Portoviejo, seleccionados por su experiencia en ortopedia dentomaxilar en pacientes pediátricos. Los resultados revelaron que el 85 % de los profesionales observaron cambios en el habla al adaptar aparatologías, y el 93 % consideraron crucial la creación de una guía para asistir a los pacientes con irregularidades en el habla tras la adaptación de estos aparatos. Este estudio proporciona una base para investigaciones futuras sobre el impacto de los aparatos ortopédicos en la función del habla.

Palabras clave: Alteraciones del Habla; Ortopedia Dentomaxilar; Fonación; Odontología.

INTRODUCCIÓN

Es ampliamente reconocido que la boca cumple funciones esenciales tanto en odontología como en aspectos sociales, como el habla, que es fundamental para la comunicación y las relaciones interpersonales. Aunque la respiración, la deglución y la masticación han sido objeto de estudio en la Ortopedia Funcional de los Maxilares (OFM) debido a su impacto en el desarrollo de los maxilares, la función del habla no recibe la misma atención. A menudo, los tratamientos odontológicos, como las prótesis dentales, se destacan por su capacidad para restaurar la función del habla, pero los efectos adversos de estos tratamientos sobre la articulación y el habla rara vez se discuten en la literatura odontológica.

La ausencia de piezas dentarias es una causa común de alteraciones en la pronunciación, especialmente en los dientes superiores.⁽¹⁾ Además, las maloclusiones y las alteraciones del habla pueden coexistir en algunos casos.⁽²⁾ Las aparatologías de ortodoncia, tanto fijas como removibles, pueden impactar la anatomía dental, el espacio en la cavidad bucal, el desplazamiento de la lengua y la producción del habla.⁽³⁾

Este estudio se centra en diagnosticar la percepción de los odontólogos sobre la aplicación de la terapia del habla durante la adaptación de ortopedia dentomaxilar y funcional. Dado que la formación en terapia del habla no es parte del currículo académico odontológico, una intervención que combine ortopedia dentofacial y terapia del habla podría mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes al abordar tanto aspectos funcionales como comunicativos.

El habla es una habilidad fundamental que permite a los seres humanos comunicarse de manera efectiva. Esta capacidad verbal es esencial para la identidad y la interacción social, ya que está intrínsecamente relacionada con el proceso de comunicación.⁽⁴⁾ Aristóteles destacaba que la emisión vocal revela las experiencias emocionales del alma, estableciendo una conexión entre la expresión verbal y el análisis del discurso.⁽⁵⁾ La teoría sugiere que el habla es una conducta motora compleja que puede mejorarse mediante el entrenamiento específico de sus componentes motores.⁽⁶⁾ Comprender el papel democrático del lenguaje ayuda a valorar y respetar la diversidad, fomentando la creatividad y el progreso,⁽⁷⁾ lo que contribuye a la formación de ciudadanos del nuevo milenio. Valencia et al.⁽⁸⁾ subrayan que no todos los niños desarrollan habilidades del habla y el lenguaje de manera uniforme, ni a través de las mismas estimulaciones. Cada etapa del desarrollo es crucial para integrar nuevas acciones corporales y expresiones en la comunicación.

Campos⁽⁴⁾ define los trastornos del habla como condiciones que afectan la calidad vocal y pueden manifestarse en dificultades de pronunciación, problemas de fluidez como la tartamudez, o alteraciones en la calidad vocal, como la disfonía. Los niños con trastornos del habla son más propensos a experimentar disfunción orofacial y maloclusiones en comparación con los niños con desarrollo típico del habla. Mogren et al.⁽⁹⁾ destacan la importancia de evaluar las características orofaciales coexistentes, ya que la disfunción orofacial puede estar relacionada con un mayor riesgo de maloclusión, lo que resalta la necesidad de un enfoque multiprofesional. Un estudio longitudinal mostró una mejora significativa en la función del habla después del tratamiento con una prótesis maxilar fija, con un 92 % de los pacientes libres de problemas del habla a los 3 años de seguimiento.⁽¹⁰⁾

En casos de secuencia de Möbius, se observan trastornos del habla asociados con anomalías orofaciales como disfunción lingual, micrognatia, microglosia, paladar hendido y labio leporino. Se recomienda una intervención temprana por parte de un logopeda y un dentista pediátrico para mejorar la función y los síntomas orofaciales.⁽¹¹⁾

Echevarría et al.⁽¹²⁾ encontraron que la capacidad para pronunciar ciertos sonidos se ve afectada cuando la lengua entra en contacto inadecuado con las superficies palatinas de los incisivos superiores, lo que puede causar problemas en la articulación de fonemas como /T/, /D/, /N/, y /L/, así como en la pronunciación de sonidos sibilantes como /S/ o /Z/. La exploración con la lengua del área sin dientes puede inducir protrusión maxilar o lingual, contribuyendo al desarrollo de patrones infantiles de deglución alterados y maloclusiones, como labioversión de los incisivos o mordida abierta.⁽¹³⁾

Las habilidades verbales que los niños desarrollan durante su crecimiento les permiten comunicarse y establecer relaciones sociales. Sin embargo, factores externos, incluidos los tratamientos odontológicos, pueden interferir en el desarrollo adecuado del habla, y es esencial que los odontólogos estén capacitados para abordar estos problemas.

Los dispositivos ortodónticos, que incluyen aparatos activos y pasivos, fijos y removibles, mecánicos y funcionales, remodelan los tejidos orales y modifican las funciones musculares en el sistema estomatognático.⁽¹⁴⁾ Reissner et al.⁽¹⁵⁾ indican que la ortodoncia ha ganado importancia en la odontología, proporcionando bienestar psicológico a los pacientes. Sin embargo, algunos estudios recientes señalan que la ortopedia fija, removible, ortodoncia e incluso los retenedores invisibles pueden afectar el habla y la fonética. Najjar et al.⁽³⁾ reportan que tanto los alineadores transparentes como los aparatos fijos tienen efectos inmediatos en los tejidos blandos periorales, afectando el habla en el plano vertical y sagital, respectivamente.⁽¹⁶⁾

Doual et al.⁽¹⁷⁾ destacan que la maloclusión y los aparatos ortodónticos también influyen en el comportamiento oral. Un estudio⁽¹⁸⁾ demostró que los aparatos de ortodoncia afectaron principalmente los sonidos /t/, /m/, /p/, /f/, /b/, /ŋ/, /k/ y /t[□]/, así como los rasgos distintivos y puntos articulatorios. Aunque estos problemas en la articulación y percepción del habla disminuyen con el tiempo, la presencia de aparatos dentales puede

generar dificultades iniciales en el habla.

MÉTODO

En este estudio, no se realizaron manipulaciones intencionales de las variables, ya que se basó en la recopilación de datos de situaciones reales en su entorno natural. Se trata de un estudio exploratorio y descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo es sentar las bases para la tesis doctoral en Ciencias Biomédicas del Instituto Universitario Italiano de Rosario, enfocada en la creación de una guía odontológica para abordar alteraciones del habla derivadas de la adaptación de aparatologías de ortopedia dentomaxilar.

La muestra se seleccionó por conveniencia e incluyó a odontólogos docentes de odontopediatría y ortodoncia, así como a posgraduados en estas especialidades en la Universidad San Gregorio de Portoviejo. Se utilizó un cuestionario diseñado específicamente para este propósito, administrado en línea a través de Google Forms, y distribuido por correo electrónico y WhatsApp durante mayo y junio de 2023.

Aspectos éticos: Todos los participantes proporcionaron su consentimiento informado antes de responder al cuestionario. El estudio contó con la autorización del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Técnica de Manabí. El consentimiento informado detalló los objetivos, la naturaleza del estudio y las garantías de confidencialidad y anonimato para los participantes.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las respuestas que generaron cuarenta y siete odontólogos relacionados a la atención en ortopedia dentomaxilar y el habla. En la tabla 1 se presentan las actividades de ortopedia dentomaxilar que realizan en consultas odontológicas.

Actividades de ortopedia dentomaxilar o funcional	Frecuencia	Porcentaje
No	20	42,6
Sí	27	57,4

La tabla 2 relaciona la capacitación recibida por odontólogos en ortopedia dentomaxilar.

Capacitación en ortopedia dentomaxilar o funcional	Frecuencia	Porcentaje
No	26	55,3
Sí	21	44,7

Más de la mitad de los odontólogos mencionaron realizar tratamientos de ortopedia dentomaxilar en sus consultas, sin embargo, la mayor parte de ellos no realizaron estudios adicionales relacionados con esta área en específico. Jiménez et al.⁽¹⁹⁾ consideraron que un ortodoncista competente ha de poseer una formación amplia en las ciencias de la vida y las ciencias sociales para valorar determinada situación y realizar un plan de tratamiento basado en una evaluación global. En la Tabla 3 se muestra la percepción del odontólogo de cambios al adaptar aparatología.

Cambios en el habla por aparatología	Frecuencia	Porcentaje
No	3	6,4
Sí	40	85,1
No lo he notado	4	8,5

Un alto porcentaje de odontólogos mencionó que no es común encontrar en los programas de odontología, incluso en las asignaturas de ortodoncia y odontopediatría contenidos que traten sobre el restablecimiento de la función del habla, inclusive alguna terapia que trate sobre la resolución que los mismos tratamientos pudieron haber generado.

De igual manera Vélez et al.⁽²⁰⁾ destacaron la importancia de la terapia miofuncional para la prevención de los trastornos bucofaciales mediante programas de intervención clínico-educativa en ortodoncia, debido a

que existe una alta prevalencia de trastornos miofuncionales en los pacientes y una experiencia positiva con la terapia. La tabla 4 muestra los tipos de aparatología de ortopedia dentomaxilar y funcional utilizadas por profesionales.

Tabla 4. Distribución de aparatologías ortopedia dentomaxilar o funcional en odontólogos

Aparatología	Frecuencia	Porcentaje
P. Hawley	36	67,9
P. Klammt	5	9,4
P. Bimler	1	1,9
P. Bionator	1	1,9
P. Schwartz	1	1,9
P. Quad Helix	1	1,9
P. Hyrax	5	9,4
P. Lip Bumper	1	1,9
Ninguna	2	3,8

Existen aparatologías con más uso entre los profesionales, en relación a ortopedia dentomaxilar la placa Hawley es elegida por la mayor parte de ellos, a la que se le añaden accesorios que cumplen diferentes funciones.

Resultado que concuerda con el de Outhaisavanh et al.⁽²¹⁾ que refirieron que numerosos tipos de retenedores se han creado específicamente con el propósito de retención, abarcando tanto retenedores fijos como removibles. En la actualidad, el retenedor de Hawley y el retenedor formado al vacío son los retenedores removibles más frecuentemente utilizados en la práctica clínica.

En cuanto el dispositivo Hawley activo, tiene una función inicialmente pasiva, sirviendo como un aparato de retención para mantener la posición de los dientes después de completar el tratamiento activo de ortodoncia. Con el tiempo, se utilizó también como un dispositivo activo para corregir maloclusiones mediante la intersección. Este aparato puede ser diseñado tanto para la arcada superior como para la inferior y está compuesto por una base o placa de acrílico, así como por retenedores o ganchos Adams incorporados en los primeros molares, además de un aro vestibular anterior.⁽²²⁾

La tabla 5 exhibe la frecuencia con la que los odontólogos incluyen terapia del habla cuando se presentan problemas al adaptar aparatología.

Tabla 5. Inclusión de terapia del habla en tratamientos de ortopedia dentomaxilar o funcional

Cambios en el habla por aparatología	Frecuencia	Porcentaje
No	26	55,3
Sí	21	44,7

Es fundamental reconocer la importancia de identificar el momento clave para intervenir y guiar adecuadamente el desarrollo de los maxilares. Después de la intervención, los pacientes pueden avanzar a una segunda fase, que, suele ser más breve y, posiblemente, se realice con alineadores. Aunque hay casos complicados, la mayoría de los enfoques son simples cuando se domina el tema. La combinación de conocimiento y oportunidad es fundamental, y es aquí donde la Ortopedia Dentomaxilar desempeña un papel central en la sonrisa futura de los niños.⁽²³⁾

Un alto porcentaje de odontólogos, identificó la importancia de colaborar con un fonoaudiólogo similares resultados fueron reportados por Brito y Albarracín.⁽²⁴⁾ Además, su estudio mencionó que del área de la fonoaudiología consideran que puede contribuir al tratamiento odontológico, el 76 % de los participantes respondió que el área de lenguaje.

Sin embargo, Freitas et al.⁽²⁵⁾ indicaron que solo el 11 % de los odontólogos trabajan de manera interdisciplinaria con logopedas. La colaboración con logopedas aumenta la aceptación de los tratamientos por parte de los pacientes. En su estudio también mencionaron que el 100 % de los odontólogos considera importante unir la logopedia a la práctica clínica.

CONCLUSIONES

La cavidad bucal, de la cual los odontólogos son responsables, desempeña un papel crucial en la articulación del habla. Algunos tratamientos odontológicos, especialmente aquellos que afectan la lengua y el paladar, pueden

interferir con el desarrollo adecuado de los fonemas. Este problema es evidente para muchos profesionales en el ámbito de la ortopedia dentomaxilar y funcional. Sin embargo, actualmente no existen recursos específicos para abordar los efectos de las aparatologías en la función del habla. Muchos odontólogos utilizan aparatologías de ortopedia dentomaxilar, como la placa Hawley, que incluye componentes acrílicos en contacto directo con el paladar y la mucosa del maxilar inferior, lo cual puede afectar el frenillo lingual. Estas interacciones son reconocidas por los profesionales durante la adaptación de los aparatos. No obstante, debido a la falta de formación académica en logopedia, muchos odontólogos desconocen cómo resolver estos problemas, que han sido poco investigados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llanos JB. Asociación entre el número de piezas dentarias del sector anterior superior perdidas en forma prematura y los trastornos en la articulación de fonemas fricativos. *Rev KIRU*. 2015;4(1): 8-13. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-619791>
2. Taboada AO, Torres ZA, Cazares MCE, et al. Prevalence of malocclusions and speech disorders in a preschool population in eastern Mexico City. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2011; 68(6): 425-430. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=33574>
3. Najjar, H. E., Alzaid, S. A., Alasmari, A. M., Alrashdi, S. A., Alqahtani, A. M., Alrhile, S. M., Alqahtani, S. S., Aldrees, S. S., Alanazi, A. F., Alamri, A. A., & Alotaibi, S. A. Impact of orthodontic treatment on speech and phonetics: a review. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*. 2023; 10(8): 2995-2999. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20232397>
4. Campos, R. Motricidad Orofacial y Trastornos del Habla: Una Revisión Científica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023; 7(4): 9763-9776. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7659
5. Altayrac, P. B., & Biasin, A. P. (2020). El habla como punto de fuga. *Nudos en Psicoanálisis On Line*, 10, 16-18.
6. Ygual-Fernández A, Cervera-Mérida JF. Eficacia de los programas de ejercicios de motricidad oral para el tratamiento logopédico de las dificultades de habla. *Rev Neurol*. 2016; 62(1): 59-64. <https://doi.org/10.33588/rn.62S01.2016018>
7. Suárez LA. Una mirada socio pragmática al discurso estudiantil en la escuela. *bol. redipe*. 2020; 9(3): 61-8. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.929>
8. Jaramillo B, Castaño-Barreneche L, Ossa Álvarez K. El habla y su desarrollo a través de la didáctica. *Revista Docencia Universitaria*. 2022; 23(1): 1-21. <https://doi.org/10.18273/revdu.v23n1-2022001>
9. Mogren A, Sand A, Havner C, Sjögren L, Westerlund A, Agholme MB, et al. Children and adolescents with speech sound disorders are more likely to have orofacial dysfunction and malocclusion. *Clin Exp Dent Res*. 2022; 8(5): 1130-41. <https://doi.org/10.1002/cre2.602>
10. Lundqvist S. Speech and other oral functions. Clinical and experimental studies with special reference to maxillary rehabilitation on osseointegrated implants. *Swed Dent J Suppl*. 1993; 91: 1-39.
11. Sjögren L, Andersson-Norinder J, Jacobsson C. Development of speech, feeding, eating, and facial expression in Möbius sequence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001; 60(3): 197-204. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(01\)00532-8](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(01)00532-8)
12. Echevarría-Mendieta S, Romero-Velarde M, Villena-Sarmiento R. Mantenedor de Espacio Estético Funcional en Odontopediatría: Reporte de caso. *KIRU*. 2019; 16(2): 81-91. <https://doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n2>
13. Pérez-Alfonso A, Rodríguez-Díaz AM, González-Duardo K. Avulsión dental y mantenedor de espacio estético-funcional y correctivo en Odontopediatría. *Rev. inf. cient*. 2021; 100(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000200010&lng=es
14. Grohmann U. Aparatología en ortopedia funcional: Atlas gráfico / Ulrike, Grohmann. - Caracas Amolca

Actualidades Médico Odontológicas Lantinoamérica C.A. 2002 - VII, 76 p.

15. Reissner CV, Barrios MI, Molinas ME. Impacto psicosocial de la maloclusión en adolescentes que acuden a escuelas de Asunción y Pirayú, Paraguay. Rev Nac Odontol. 2019;15(28). <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2019.01.07>

16. Wang D, Firth F, Bennani F, Farella M, Mei L. Immediate effect of clear aligners and fixed appliances on perioral soft tissues and speech. Orthod Craniofac Res. 2023; 26(3): 425-432. <https://doi.org/10.1111/ocr.12625>

17. Doual A, Besson A, Cauchy D, Aka A. La rééducation en orthopédie dento-faciale. Point de vue d'un orthodontiste [Retraining in dento-facial orthopedics. An orthodontist's viewpoint]. Orthod Fr. 2002; 73(4): 389-94. French.

18. Martínez H, Mora E, Prato R. Influencia de los aparatos dentales ortodónticos en la producción y percepción del habla: estudio de cinco casos. Rev CEFAC. 2006; 8: 467-76. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462006000400007>

19. Jiménez Y, Santos D, Véliz OL, Jiménez LM. Elementos teóricos que fundamentan el razonamiento del enfoque de diagnóstico en el residente en Ortodoncia. EDUMECENTRO. 2022; 14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742022000100021&lng=es

20. Argüello P, Bedoya NA, Torres M, Sánchez I, Téllez C, Tamayo Jn. Implementación de la terapia miofuncional orofacial en una clínica de posgrado de Ortodoncia. Rev Cubana Estomatol. 2018; 55(1): 14-25. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072018000100003&lng=es

21. Outhaisavanh S, Liu Y, Song J. The origin and evolution of the Hawley retainer for the effectiveness to maintain tooth position after fixed orthodontic treatment compare to vacuum-formed retainer: A systematic review of RCTs. Int Orthod. 2020; 18(2): 225-236. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2020.02.008>

22. Raciél LO. Costo y relación del aparato removible tipo hawley sin aditamentos usado en ortodoncia. In: I Jornada Virtual de Estomatología 2022. Ciego de Ávila; 2021. <https://estocavila2021.sld.cu/index.php/estocavila/2022/paper/view/337/104>

23. Luckow S. Ortopedia dentomaxilar, ciencia amiga y aliada. Ortod Esp Bol Soc Esp Ortod. 2022; 60(2): 9-25. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9120750&orden=0&info=link>

24. Rodríguez Y, Porras OP. Fonoaudiología: Vista desde la Ortodoncia. Revista Científica Signos Fónicos. 2022; 1(1). <https://doi.org/10.24054/rcsf.v1i1.2074>

25. Antunes D, Nunes SL, Fang L, Herrera A, Díaz A. Perspectiva del Odontólogo sobre la necesidad de unir la Logopedia a la Práctica Clínica. Rev Clin Med Fam. 2011; 4(1): 11-18. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100003&lng=es

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Análisis formal: Alexandra Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Investigación bibliográfica: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Metodología: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Recursos: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Software: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Redacción - borrador original: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.

Redacción - revisión y edición: Angélica Miranda Arce, Carlos Alberto Cutuli.