

## Artículo original

# Avances en la descripción del habla de personas con fisura labio-palatina

## *Advances in the Description of the Speech of People with Lip-palatal Fissure*

Maryluz Camargo Mendoza\*

### Resumen

Este artículo recopila información sobre los avances investigativos en la descripción de las producciones de habla de personas con fisura labio-palatina, para dar a conocer el campo de la fonética clínica en la formación de los fonoaudiólogos. En este texto se explora un estudio de caso de un sujeto de 12 años de edad con fisura palatina, que presenta habla hipernasal, escapes nasales de aire y oclusiones glóticas, evidenciadas tanto perceptual como espectrográficamente.

**Palabras clave:** Fisura palatina, fonética clínica, Fonoaudiología.

### Abstract

This article compiles information of current research in the speech description of people with cleft lip and palate, in order to present the advances in the field of clinical phonetics in the formation of the Speech Language Pathologists. This article also explores the case study of a 12 years old subject with cleft palate, hypernasal speech, nasal air escapes and glottal stops, which were detected perceptual and spectrographically.

**Key words:** Cleft palate, clinical phonetics, speech language pathologists.

### INTRODUCCIÓN

En un momento en el que las instituciones educativas del país se preocupan por mejorar cada vez más la calidad académica de sus programas, surge la necesidad de revisar los cimientos teóricos sobre los cuales están soportadas sus prácticas profesionales. Se da lugar pues, a cuestionamientos sobre las competencias básicas que todo profesional en formación debe tener para suplir las exigencias de nuestro medio. En el caso de la disciplina de fonoaudiología, es bien conocida la formación que se da a los profesionales en durante su período de estudios para trabajar con las personas que presentan fisura labial y/o palatina con el propósito de mejorar producción del habla. Sin embargo, en Colombia los programas de fonoaudiología aún no aplican los conocimientos y las tecnologías necesarias existentes para analizar el habla de estas personas, realizando la mayoría de las veces descripciones impresionísticas. Por tal motivo, este artículo pretende mostrar los avances internacionales en el análisis del habla de las personas con fisura labial y/o palatina, en especial los realizados desde el campo de la fonética clínica.

Recibido: 14 de agosto de 2006

Aceptado: 07 de septiembre de 2006

\* Fonoaudióloga. Magíster en Lingüística Universidad Nacional de Colombia. Docente investigador Universidad Manuela Beltrán.

Del mismo modo, este trabajo quiere mostrar el ejemplo de un estudio de caso en el que se analiza el habla de un sujeto adolescente con fisura palatina.

### ¿Qué es la fonética clínica?

Es ya conocido que el campo de la fonética ha estudiado de manera científica los sonidos del habla (1,2) desde básicamente tres aspectos: producción y transcripción (fonética articulatoria), propiedades físicas (fonética acústica) y propiedades aerodinámicas (fonética aerodinámica). Por su parte, la *fonética clínica*, se ha ocupado de estos mismos aspectos pero para el habla de personas con desórdenes o habla anómala. Los estudios fonéticos clínicos han mostrado tres tendencias según la forma como han abordado y analizado los datos. Así, se encuentran estudios que han descrito perceptualmente (a través de la audición) la articulación del habla, los que han utilizado instrumentación y los que han combinado las dos, uso de instrumentación con descripción perceptual.

### Descripción perceptual

Para la descripción perceptual de los desórdenes del habla, la fonética clínica ha hecho uso de un sistema de símbolos especializados denominado "extAFI" o "Extensiones del Alfabeto Fonético Internacional para la transcripción del los desórdenes del habla y las cualidades de voz". Este sistema permite describir puntos y modos de articulación, actividad fonatoria, nasalización o fricción nasal, reiteración, entre otros, no sólo en los casos de desórdenes craneo- faciales sino también en desórdenes de articulación infantil, problemas de fluidez y desórdenes neurológicos adquiridos en adultos (3).

Con el "extAFI" se ha podido determinar de manera más precisa que los sujetos que pre-

sentan una fisura labio palatina bilateral, en estados de cirugía parcial o total, tienen procesos de articulación compensatoria faríngea, glotal oral y nasal, velar y fricción uvular; mientras que si la fisura labiopalatina es unilateral, los procesos de articulación compensatoria son pasivos. (4)

### Uso de Instrumentación

El uso de instrumentación acústica (Kay Elemetrics) ha mostrado que en sujetos con fisura labial hay una variación de las frecuencias de los fonemas. Por ejemplo el fonema vocálico [e] presenta una disminución de frecuencia en el 2do formante mientras que el fonema [t] un aumento en comparación con las frecuencias de personas con habla típica. Cuando la fisura labiopalatina es unilateral se presentan frecuencias aumentadas en segundo formante del fonema [a] y en el 1ro y 2do formante del fonema [o] (5). En los casos en los que hay presencia de hipernasalidad, el fonema [i] (analizado con el software Praat) presenta un aumento de la amplitud de las bandas de frecuencias centrales de 630, 800 y 1000 Hz y un descenso en las bandas de 2500 Hz del espectrograma (6).

Además del uso de tecnología de software de análisis acústicos, la fonética clínica ha utilizado un instrumento llamado Electropalatógrafo (EPG) que, a través de la medición de patrones linguo-palatales y utilizando retroalimentación visual, ha mostrado con mayor precisión como los fonemas oclusivos /t,d,k,g/ son producidos como oclusivos palatales [χ, |], el fonema alveolar /n/ es producido como palatal [ŋ], el fonema /s/ como fricativo lateral [ʃ] y los fonemas /r, l/ como fonemas velares (7).

En niños, el EPG también ha mostrado una retracción anormal y/o articulación distorsionada de fonemas consonánticos /t/ /d/ /s/ /z/ /

$\Sigma/ / \tau \Sigma / / \delta Z/$  (8), presencia de doble articulación, articulación compensatoria, emisiones nasales de aire audibles (9), y ha confirmado la presencia de insuficiencia velofaríngea marginal -nasalidad percibida y emisiones de aire audibles- (10).

En general, los estudios EPG de las últimas dos décadas han mostrado en sujetos con fisura labial y/o palatina las siguientes características: aumento del contacto linguo-palatal, retracción de los fonemas a la zona palatal o velar, sobre uso del dorso lingual, frontalización de fonemas velares, reducción del centro gravitacional alveolo-velar, cierre articulatorio completo en la producción de sibilantes y vocales, patrones de mínimo contacto linguo-palatal que resultan en la articulación de fonemas faríngeos y glotales, dobles articulaciones y duración anormal del tiempo de articulación de los fonemas (11).

De esta forma, los estudios perceptuales e instrumentales de la producción del habla de personas con fisura labial y/o palatina, han mostrado que el oído humano por más entrenamiento que posea, no capta todos los sonidos del habla atípica (8). Por ello es necesario complementar las descripciones que se realizan a través de la audición mediante el uso de tecnología.

### **Un ejercicio de aproximación**

Partiendo de las múltiples descripciones que se han realizado del habla de personas con fisura labio-palatina, se quiere mostrar un estudio de caso en el cual se aplican algunos de los procedimientos utilizados desde la fonética clínica.

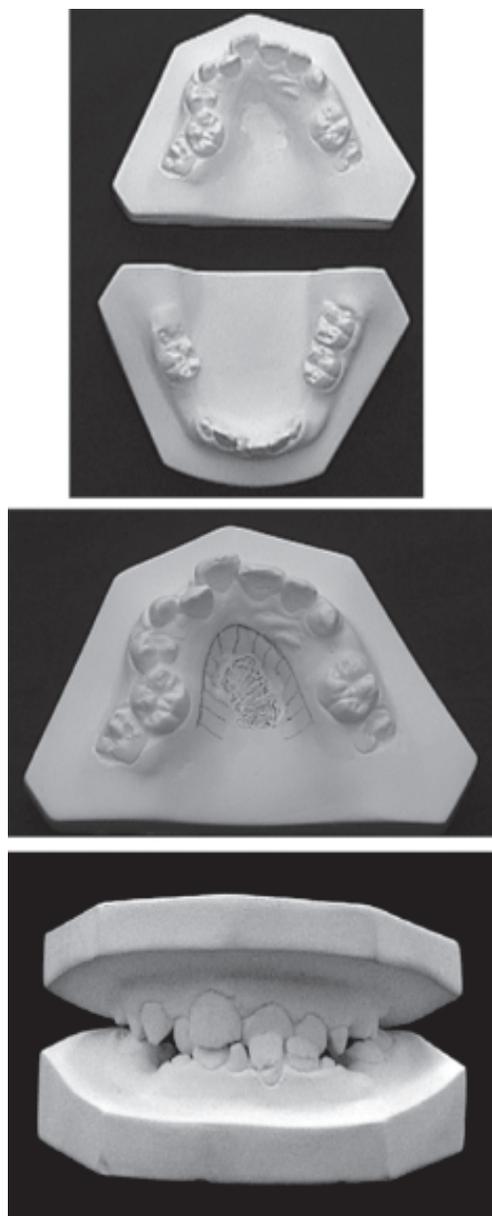
Para ello se tomó el caso de un sujeto de 12 años de edad, con fisura palatina. Esta persona tenía una audición entre los parámetros normales, historia de tratamiento fonoaudiológico y estaba escolarizado en secundaria. Se tomaron dos muestras espontáneas de habla/lenguaje con una grabadora digital Panasonic RR-US361 en modo High Quality y se exploraron las producciones con el Software Praat versión 4.2.18.

### **Descripción de la cavidad oral**

Como se puede observar en la figura N° 1, el sujeto presenta dentición mixta, arco superior e inferior en forma de U, múltiples rotaciones-apiñamientos y falta de dimensión de arco. En el arco superior presenta una fístula oronasal persistente secuela de una fisura palatina tipo II (de acuerdo a la clasificación Veau)<sup>1</sup>. A nivel funcional, muestra una oclusión cruzada anterior con compensaciones dentales. Tiene una relación molar clase II derecha, una relación canina no determinable por persistencia de caninos temporales y falta de erupción de los caninos inferiores.

Debido a la condición anatomo-funcional de la cavidad oral del sujeto, en la cual la fístula oronasal hace que tanto la cavidad oral como la nasal pierdan la capacidad óptima de filtración y resonancia del sonido proveniente de las cuerdas vocales, se percibe una señal de habla severamente ininteligible debido a la presencia oclusiones góticas, escapes nasales de aire audibles en la producción de los fonemas /m,n/ e hipernasalidad moderada.

<sup>1</sup> Clasificación tomada del texto de MacCarthy (12).



**Figura N°1.** Modelos de la cavidad oral: en la parte superior izquierda, se observan el arco superior y el arco inferior, véase distribución dentaria. En la parte superior izquierda, se muestra una ampliación del arco superior, y en línea continua el límite donde debe estar sellado el paladar duro. En la parte inferior, se ve la oclusión cruzada anterior.

Lo que se percibió como emisiones nasales de aire de los fonemas nasales /m,n/ se confirmó al explorar los espectrogramas con el software Praat, en el que se observó una turbulencia en dichos fonemas (similar al del fonema /s/ en un espectro normal) con un mayor cúmulo de energía en las frecuencias agudas.

El fonema oclusivo /k/ en posición inicial de palabra, presentó un inicio de fonación aumentado (0.45 ms) comparado con valores normales aproximados (0.25 ms). Lo cual confirma que el punto de articulación para este fonema se está realizando en un punto más posterior como /? /.

El fonema oclusivo /g/, en la mayoría de los casos, no evidenció la barra de explosión característica de los fonemas oclusivos. En los contextos donde existía oclusión, era realizada como oclusión glótica /?/.

La hipernasalidad también se evidenció en el espectrograma como concentraciones de energía en los fonemas vocálicos /a,e,i,o,u/ específicamente en las frecuencias entre los 500Hz y los 1000Hz.

## CONCLUSIONES

Pretender realizar una descripción precisa de las características del habla de las personas con fisura palatina no sólo requiere de la instrumentación necesaria sino de formación conceptual. Programas de fonoaudiología de Europa, Norteamérica e incluso Latinoamérica (como en el caso de Brasil) cuentan dentro de su plan de estudios con asignaturas dedicadas a la formación fonética de los fonoaudiólogos (fonética clínica), que les permite por medio de la descripción articuladora (transcripción fonética) e instrumental (espectrográfica, electropalatográfica, nasométrica, entre otros) llegar a descripciones más precisas del habla anómala. En Colombia se hace necesario formar a los fonoaudiólogos con más

énfasis en fonética, no sólo para garantizar diagnósticos y tratamientos más confiables, sino para lograr terrenos laborales, procedimentales e investigativos que compitan a nivel internacional.

El estudio de caso sirvió de ocasión para analizar el habla de un sujeto con fisura palatina, para corroborar los hallazgos preceptuales y espectrográficos que se han encontrado hasta el momento en los estudios citados. Tanto las oclusiones góticas, escapes nasales de aire e hipernasalidad

reportados por Howard (9), Harding y Grunwell (4) y Gibbon (11), estuvieron presentes en el sujeto y fueron evidentes tanto perceptual como espectrográficamente.

La muestra de habla que se tomó, aunque permitió explorar las características ya mencionadas, presentó la seria dificultad de tener demasiado ruido de fondo, debido a que si bien la muestra se tomó en un ambiente silencioso, no estaba sonoamortiguado en su totalidad.

## REFERENCIAS

- (1) Shriberg, L., Kent, R. Clinical Phonetics. Pearson Education Inc. Third Edition; 2003.
- (2) Louko, L., Edwards, M. Issues in Collecting and Transcribing Speech Samples. *Topics in Language Disorders*, 2001; 21:1-11.
- (3) Ball, M., Rahally, J. Transcribing disordered speech: the segmental and prosodic layers. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 2002; 16:(5), 329-344.
- (4) Harding, A., Grunwell, P. Active vs passive cleft type speech characteristics. *Journal of language y communication disorders*, 1998; 23 (3): 329-352.
- (5) Casal, C., Domínguez, C., Fernández, A.; et al. Spectrographic measures of the speech of young children with cleft lip and cleft palate. *Folia Phoniátrica et Logopaedica*, 2002; 54, (5):247-257.
- (6) Lee, A., Ciocca, V., Whitehill, T. Acoustics correlates of hipernasality. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2003; 17 (4 -5): 259-264.
- (7) Gibbon, F., Crampin, L., 2001. An electropalatographic investigation of middorsum palatal stops in a adult with repaired cleft palate. *The cleft palate-craniofacial Journal*, 2001; 38 (2): 96-105.
- (8) Gibbon, F., Ellis, L. y Crampin, L. Articulatory placement for /t/, /d/, /k/, y /g/ targets in school children with speech disorders associated with cleft palate. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 2004; 18 (6) 391-404.
- (9) Howard, S. Compensatory articulatory behaviours in adolescents with cleft palate: comparing the perceptual and instrumental evidence. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2004; 18 (4-5): 313-340.
- (10) Jones, D., Morris, H. y Van Demark, D. A comparison of oral-nasal balance patterns in speaker who are categorized as "almost but not quite" and "sometimes but not always". *The cleft palate-craniofacial Journal*, 2004; 41: 526-534.
- (11) Gibbon, F. Abnormal patterns of tongue-palate contact in the speech of individuals with cleft palate. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 2004; 18 (4-5): 285-311.
- (12) McCarthy J. Plastic surgery. Cleft Lip and Palate and craniofacial anomalies. WB Saunders. Vol 4. 1990.