

Laringología y Neurolaringología

Entrenamiento audioperceptual (EAP) en disfonías. Resultados preliminares del primer taller experimental

The audioperceptual evaluation for dysphonias. Preliminary results of an experimental workshop

Formação audio perceptiva (EAP) de disfunção. Resultados preliminares do primeiro workshop experimental

Dra. Patricia Farías ⁽¹⁾, Dra. Melissa Castillo-Bustamante ⁽²⁾, Dra. María Andrea Ricardo ⁽³⁾, Dra. Silvia Zapata ⁽⁴⁾

Resumen

Introducción: El entrenamiento audioperceptual (EAP) puede ser utilizado como elemento diagnóstico laringológico para dirigir el estudio del paciente disfónico a un nivel de mayor complejidad en caso de discrepancia entre lo percibido perceptualmente y el estudio endoscópico realizado. El objetivo de este trabajo fue valorar el EAP como herramienta complementaria diagnóstica en la percepción y calificación individual de la voz del paciente con patología vocal en un grupo selecto de profesionales fonoaudiólogos y otorrinolaringólogos.

Material y métodos: Estudio descriptivo transversal. Se incluyeron 29 fonoaudiólogos y 6 médicos otorrinolaringólogos asistentes al taller. El taller de entrenamiento audioperceptual se dividió en tres etapas (preaprendizaje, aprendizaje, postaprendizaje) en las que los profesionales evaluaron 10 voces humanas disfónicas previamente a un entrenamiento perceptual, correlato fisiológico, espectrográfico y videoestroboscópico y posterior al mismo. Se utilizaron como parámetros para calificación vocal: Grado, aspereza y soplo de la escala

GRBAS. Se compararon diferencias de puntuación pre y postentrenamiento intrajuez. El análisis estadístico se efectuó a posteriori con el programa PSPP y aplicación de test de Chi-Cuadrado/ANOVA para significancia estadística.

Resultados: Se observó una media de porcentajes de 8% de aumento de la percepción del grado en los participantes respecto a sus anteriores resultados, seguido de una media de 11% y 23% para soplo y aspereza respectivamente. Para el parámetro aspereza, cuyos valores fueron oscilantes, se observó para 4 de los 10 casos mejoría significativa ($p=0,001$ y $p=0,04$) en la evaluación intrajuez.

Conclusiones: El juicio audioperceptual en disfonías mejora en forma intrajuez con el entrenamiento audioperceptual. Dado que el juicio perceptivo puede ser considerado como hipótesis diagnóstica y permite orientar el estudio exploratorio a un nivel de mayor complejidad en caso de discrepancia entre la valoración audioperceptual y el diagnóstico endoscópico, el EAP mejora la capacidad del especialista en voz para el diagnóstico en disfonías.

⁽¹⁾ Fonoaudióloga, especialista en voz.

⁽²⁾ Residente Cuarto Año Otorrinolaringología.

⁽³⁾ Jefe de Servicio Otorrinolaringología.

⁽⁴⁾ Otorrinolaringóloga, Coordinadora sector Laringología.

Servicio Otorrinolaringología Hospital Británico de Buenos Aires. C.A.B.A, Argentina.

Mail de contacto: dra.patricia.farias@gmail.com

Fecha de envío: 30 de noviembre de 2017. Fecha de aceptación: 10 de enero de 2018.

Palabras clave: Diagnóstico laringológico, entrenamiento audioperceptual, escala GRBAS, disfonía.

Abstract

Introduction: Audioperceptual training (APT) can be used as a laryngological diagnostic element to direct the study of the dysphonic patient to a more complex level in the event of a discrepancy between what is perceptually perceived and the endoscopic study performed. The objective of this work was to evaluate the APT as a complementary diagnostic tool in the perception and individual qualification of the voice of the patient with vocal pathology in a select group of professional phonoaudiologists and otolaryngologists.

Material and methods: Transversal Study. We included 29 speech therapists and 6 otolaryngologists attending the workshop. The audioperceptual training workshop was divided into three stages (pre-learning, learning, post-learning) in which professionals evaluated 10 human dysphonic voices prior to a perceptual training, physiological, spectrographic and video-strobe correlation and subsequent to it. The GRBAS scale was used as parameters for vocal qualification: Grade, Roughness and Breathiness. Differences of pre and post-test scores intra-trial training were compared. Statistical analysis was carried out a posteriori with the PSPP program and application of the Chi-Square / ANOVA test for statistical significance.

Results: We observed an average of percentages of 8% increase in the perception of the Degree in the participants with respect to their previous results, followed by an average of 11% and 23% for Breathiness and Roughness respectively. For the roughness parameter whose values were oscillating, for 4 of the 10 cases significant improvement was observed ($p = 0.001$ and $p = 0.04$) in the intra-trial evaluation.

Conclusions: Audioperceptual judgment in dysphonia improves with audio-perceptual training in an intra-trial performance. Since the perceptual judgment can be considered as a diagnostic hypothesis and allows the exploratory study to be oriented to a more complex level in case of discrepancy between the audio-perceptual assessment and the endoscopic diagnosis, the APT improves the capacity of the voice specialist for diagnosis in dysphonia.

Key words: Laryngological diagnoses, audioperceptual training, GRBAS scale, dysphonia.

Resumo

Introdução: O treinamento Audioperceptual (EAP) pode ser usado como um elemento de diagnóstico laringológico para direcionar o estudo do paciente disfônico para um nível mais complexo em caso de discrepância entre o que é percebido perceptualmente e o estudo endoscópico realizado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o EAP como ferramenta de diagnóstico complementar na percepção e qualificação individual da voz do paciente com patologia vocal em um seletivo grupo de fonoaudiólogos e otorrinolaringologistas profissionais.

Material e métodos: estudo descritivo transversal. Nós incluímos 29 patologistas da fala e 6 otorrinolaringologistas presentes na oficina. A oficina de treinamento audioperceptual foi dividida em três estágios (pré-aprendizagem, aprendizado e pós-aprendizado) em que os profissionais avaliaram 10 vozes disfônicas humanas antes de uma correlação de treinamento perceptivo, fisiológico, espectrográfico e vídeo-estroboscópico e posterior a ela. A escala GRBAS foi utilizada como parâmetros para qualificação vocal: Grade, Asperity e Puff. Foram comparadas as diferenças de pontuação pré e pós-teste entre o treinamento intra-julgamento e o treinamento inter-julgamento. A análise estatística foi realizada a posteriori com o programa PSPP e a aplicação do teste Qui-Quadrado / ANOVA para significância estatística.

Resultados: observamos uma média de porcentagens de aumento de 8% na percepção do grau nos participantes em relação aos resultados anteriores, seguida de uma média de 11% e 23% para Blow e Asperity, respectivamente. Para o parâmetro de rugosidade cujos valores estavam oscilando, para 2 dos 10 casos, observou-se melhora significativa ($p = 0,001$ e $p = 0,04$) na avaliação intra-julguez.

Conclusões: O julgamento auditivo-auditivo na disфонia melhora com o treinamento perceptivo de áudio em formas tanto interjust quanto intrajulguez. Uma vez que o julgamento perceptivo pode ser considerado como uma hipótese diagnóstica e permite que o estudo exploratório seja orientado para um nível mais complexo em caso de discrepância entre a avaliação áudio-perceptual e o diagnóstico endoscópico, o EAP melhora a capacidade do especialista em voz para diagnóstico em disфонia

Palavras-chave: diagnóstico laringológico, treinamento audioperceptual, escala GRBAS, disфонia.

Introducción

Las alteraciones de la voz son bastante frecuentes en los adultos a lo largo de su vida, con una variedad de causas orgánicas y funcionales. (1) Las disfonías funcionales se vinculan al mal uso de la voz sin la existencia de lesión laríngea y las disfonías orgánicas se relacionan a lesiones de masa cordal o aquellas originadas por lesiones neurológicas. (2) A nivel mundial no hay un protocolo diagnóstico sobre las disfonías; sin embargo se destaca el Protocolo Básico del Comité de Foniatría de la Sociedad Laringológica Europea (ELS). La ELS propone la inclusión de métodos que abarquen el estudio perceptual, visual, auditivo y acústico, lo que implica la realización de: videoestroboscopia, análisis perceptual, eficiencia aerodinámica, análisis acústico y valoración subjetiva del propio paciente. (3,4,5)

En la clínica fonoaudiológica las evaluaciones más reconocidas son el examen audioperceptual y el análisis acústico de la voz. (6) La evaluación audioperceptual es la técnica más utilizada en la clínica diaria, y considerada gold-standard. (7,8) Existen distintas escalas perceptuales y una de las más consideradas es la propuesta por el Comité para Pruebas de la Función Fonatoria de la Sociedad Otorrinolaringológica Japonesa de Logopedia y Foniatría (SJLF): la escala GRBAS acrónimo inglés de las palabras: Grade, grado; Rough, aspereza; Astenic, astenia; Breathy, soplo; Strain, tensión (también harsh en inglés). (9) Es una escala centrada en el nivel laríngeo y se usa internacionalmente con alto grado de confiabilidad, además de ser un instrumento confiable para el uso clínico, es de aplicación sencilla. Su forma de valoración es ordinal numérica de 0 a 3 (0 sin alteración, 1 alteración leve, 2 alteración moderada y 3 alteración severa). Según Dejonckere (3,4,5), el protocolo GRBAS es el más fiable de todos los métodos de evaluación perceptual conocidos, en cuanto a variabilidad intraevaluador e interevaluador, y GRB se constituyen como los parámetros que demostraron mayor fiabilidad de reproducción inter e intraevaluador. En la clínica diaria los parámetros R y B son más fiables y se relacionan con lesiones orgánicas. (10,11) Esa fiabilidad es mayor cuando los jueces son logopedas en vez de laringólogos, y para parámetros extremos (normal vs muy patológico). (12,13)

En Latinoamérica, no se ha documentado la realización de un taller experimental donde se realice la evaluación audioperceptual y cuya población objetivo sean profesionales relacionados al área de la voz. Se presenta en este estudio donde se muestra la evaluación audioperceptual como herramienta en

la percepción y calificación individual de la voz del paciente con patología vocal en un grupo selecto de profesionales tras la realización de un taller experimental en el Hospital Británico de Buenos Aires.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, cuya población de estudio fueron 29 fonoaudiólogos y 6 médicos otorrinolaringólogos, inscriptos como participantes e informados sobre la realización de un taller experimental; se les solicitó la calificación mediante GRB (grado, aspereza y soplo) de voces de 10 sujetos, en forma previa y posterior a entrenamiento audioperceptual otorgado por dos profesionales expertos en laringología y voz (instructores). Se realizarían la evaluación estadística y la presentación de los resultados tras la finalización del taller experimental. El taller experimental constó de tres etapas:

1. Primera etapa (preaprendizaje): se escucharon a campo libre archivos de audio correspondientes a 20 muestras de voces, un par por cada sujeto a evaluar (10 sujetos): emisión de /a/ sostenida y muestra de habla encadenada (conteo de números). Se entregó a cada asistente dos hojas impresas con un cuadro que deberían completar con la puntuación que considerara pertinente para cada sujeto (anexo I); una hoja para la primer puntuación, la otra para la puntuación posterior al entrenamiento con número de código sin identificación nominal. Los profesionales puntuarían en cada uno de los diez casos grado, aspereza, soplo con una posibilidad de calificación de 0 (sin alteraciones), 1 (leve), 2 (moderado), 3 (severo).

Se indicó grado como severidad general de la disfonía; aspereza como impresión audible de "voz raspada", relacionada con pulsos glóticos irregulares, fluctuaciones anormales en F0, y/o percepción de pulsos glóticos separados incluyendo diplofonía y quiebres de registro; y soplo como impresión audible de "aire", por escape de aire turbulento a través de un cierre glótico insuficiente que puede incluir momentos áfonos cortos (segmentos sin voz). Estas consideraciones se incluyeron en el propio anexo de puntuación. (Anexo 1)

2. Etapa de aprendizaje: se realizó el entrenamiento grupal, con correlato fisiológico, espectrográfico y videoestroboscópico. Los instructores reseñaron conceptos fisiopatológicos teóricos vinculados a la percepción de GRADO de disfonía, ASPEREZA, y SOPLO en la voz, y sus niveles "0" normal, "1" presencia leve, "2" presencia moderada y "3" presencia severa, relacionando lo percibido

ANEXO I- EVALUACIÓN AUDIOPERCEPTUAL SERVICIO DE ORL HB - 2017

	GRADO				ASPEREZA				SOPLO			
CASO 1	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 2	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 4	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 5	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 6	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 7	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 8	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 9	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CASO 10	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3

CÓDIGO.....

Complete según considere

Profesión	
ORL	FONO

0= normal 1= leve 2= moderado 3= severo	
GRADO	Severidad de la disfonía
ASPEREZA	Se escucha "voz raspada", impresión audible de pulsos glóticos irregulares, fluctuaciones anormales en F0, y percepción de impulsos glóticos separados incluyendo diplofonía y quiebres de registro.
SOPLO	Se escucha "aire", impresión audible de escape de aire turbulento a través de un cierre glótico insuficiente, puede incluir momentos áfonos cortos (segmentos sin voz)

con la fisiopatología cordal (aperiodicidad vibratoria, alteración de onda mucosa, deficiencia de cierre glótico, etc.). Como parte práctica los instructores hicieron escuchar otras 20 muestras de voz pertenecientes a 10 sujetos (un par por cada sujeto, /a/ sostenida y habla conectada), y se procedió a la puntuación grupal por consenso guiados por los instructores analizando los procesos fisiopatológicos subyacentes a la disfonía percibida; a tales fines se correlacionaron los parámetros vocales percibidos GRB con la vibración cordal y cierre glótico

observados mediante videoestroboscopia, y la presencia de armónicos en el espectrograma mediante el análisis acústico de las muestras escuchadas.

3. En la tercera etapa (postaprendizaje) se escucharon por segunda vez las mismas muestras de voz que se clasificaron al llegar, y se realizó una segunda puntuación individual que fue volcada en una segunda grilla idéntica a la primera. Al finalizar se entregaron tales hojas a los instructores, para el volcado digital y posterior análisis a través de una base de datos creada en Excel y con posterior valoración estadística con el programa PSPP con aplicación de medidas de tendencia central y aplicación de test de Chi-Cuadrado para significancia estadística ($p < 0,05$).

En una cuarta etapa se procedió a mostrar las videoestroboscopías de los 10 casos evaluados y su valoración audioperceptual, aspereza y soplo objetivos en el espectrograma. (Tabla 1)

Tabla 1. Valoración perceptual por caso y patología.

Caso	Patología	Grado	Aspereza	Soplo
1	Sulcus vergeture	2	2	2
2	Sulcus y puente mucoso, cs vs engrosadas	2	2	2
3	Surco bolsa	3	2	3
4	Cicatriz CVD	2	2	2
5	Edema	3	3	1
6	Papiloma	3	2	2
7	Quiste epidermoide	1	1	0
8	Pólipo	2	2	1
9	Sulcus vergeture con bowing bilateral	2	1	2
10	Sinequia cordal postlaringitis	3	3	1

Resultados

En la etapa inicial (post etapa 1) se reportaron 35 cuestionarios completos con la evaluación de las diez voces destinadas a evaluación. Se presentó una pérdida de 3 participantes en la etapa final (post etapa 2), brindando un total de 32 cuestionarios completos. La pérdida de los participantes se debió a abandono voluntario durante el entrenamiento perceptual.

Se procedió a evaluar caso por caso teniendo en cuenta el grado, la Aspereza y el soplo puntuados de acuerdo a la escala GRBAS previamente descrita en materiales y métodos.

Se consignaron los resultados para grado obteniéndose cambios estadísticamente significativos en 4 de los 10 casos tras la evaluación perceptual. (Tabla 2)

Tales son los casos 2, 5, 6 y 9 que corresponden a sulcus-quiste, edema, papiloma y sulcus vergeture.

Tabla 2. Puntuación del grado (inicial y posterior al entrenamiento).

	0	1	2	3	P
Caso 1	0	25 (71%)	10 (29%)	0	0.45
- Inicial	0	22 (69%)	10 (31%)	0	
- Posterior					
Caso 2	2 (5%)	29 (82%)	4 (13%)	0	0.03
- Inicial	0	3 (9%)	21 (65%)	8 (26%)	
- Posterior					
Caso 3	0	0	4 (11%)	31 (89%)	0.65
- Inicial	0	0	2 (6%)	30 (94%)	
- Posterior					
Caso 4	0	15 (42%)	16 (45%)	4 (13%)	0.43
- Inicial	0	6 (19%)	22 (68%)	4 (13%)	
- Posterior					
Caso 5	0	9 (25%)	13 (37%)	13 (38%)	0.02
- Inicial	0	3 (9%)	13 (40%)	16 (51%)	
- Posterior					
Caso 6	0	8 (23%)	27 (77%)	0	0.01
- Inicial	0	5 (15%)	23 (71%)	4 (14%)	
- Posterior					
Caso 7	27 (77%)	8 (23%)	0	0	0.33
- Inicial	26 (81%)	9 (19%)	0	0	
- Posterior					
Caso 8	0	12 (34%)	22 (62%)	1 (4%)	0.13
- Inicial	0	6 (18%)	21 (65%)	5 (7%)	
- Posterior					
Caso 9	0	2 (5%)	17 (49%)	16 (46%)	0.02
- Inicial	0		10 (31%)	22 (69%)	
- Posterior					
Caso 10	0	0	3 (9%)	32 (91%)	0.56
- Inicial	0	0			
- Posterior			1 (3%)	31 (97%)	

Para la valoración de aspereza se obtuvieron variaciones en las puntuaciones iniciales y finales. Se observó una diferencia estadísticamente significativa para 4 de los diez casos descritos tras la aplicación de test de ANOVA. (Tabla 3): casos 1, 4, 5 y 9; sulcus vergeture, cicatriz cordal, edema y sulcus vergeture con bowing, respectivamente.

Tabla 3. Puntuación de aspereza (inicial y posterior al entrenamiento).

	0	1	2	3	P
Caso 1	10 (28%)	15 (42%)	10 (30%)	0	0.03
- Inicial	0	17 (53%)	15 (47%)	0	
- Posterior					
Caso 2	2 (5%)	14 (40%)	16 (45%)	3 (10%)	0.32
- Inicial	0	4 (13%)	23 (71%)	5 (16%)	
- Posterior					
Caso 3	3 (8%)	11 (31%)	12 (37%)	9 (24%)	0.56
- Inicial	0	8 (25%)	15 (47%)	9 (28%)	
- Posterior					
Caso 4	5 (14%)	13 (37%)	12 (34%)	5 (15%)	0.001
- Inicial	0	8 (25%)	23 (71%)	1 (4%)	
- Posterior					
Caso 5	1 (2%)	3 (8%)	13 (37%)	18 (53%)	0.034
- Inicial	0	1 (3%)	8 (25%)	23 (72%)	
- Posterior					
Caso 6	1 (2%)	17 (48%)	14 (40%)	3 (10%)	0.35
- Inicial		8 (25%)	17 (53%)	7 (22%)	
- Posterior					
Caso 7	32 (91%)	3 (9%)	0	0	0.9
- Inicial	27 (84%)	5 (6%)	0	0	
- Posterior					
Caso 8	1 (3.5%)	16 (45%)	17 (48%)	1 (3.5%)	0.67
- Inicial		4 (13%)	11 (34%)	17 (53%)	
- Posterior					
Caso 9	4 (11%)	12 (34%)	14 (40%)	5 (15%)	0.04
- Inicial		2 (6%)	22 (68%)	8 (26%)	
- Posterior					
Caso 10	1 (2%)	0	2 (4%)	32 (94%)	1
- Inicial	0	1 (3%)	1 (3%)	30 (94%)	
- Posterior					

Para el parámetro soplo se observó solo diferencia estadísticamente significativa en dos de los 10 casos descritos. (Tabla 4), caso 3 y caso 9, surco bolsa y sulcus vergeture con bowing, respectivamente.

Tabla 4. Puntuación del soplo (inicial y posterior al entrenamiento).

	0	1	2	3	P
Caso 1	6 (17%)	27 (77%)	2 (6%)	0	0.45
- Inicial	2 (6%)	21 (65%)	9 (29%)	0	
- Posterior					
Caso 2	1 (3%)	11 (31%)	20 (57%)	3 (9%)	0.31
- Inicial	1 (3%)	9 (28%)	19 (59%)	3 (10%)	
- Posterior					
Caso 3	1 (3%)	0	6 (17%)	28 (80%)	0.04
- Inicial	0	1 (3.5%)	1 (3.5%)	30 (93%)	
- Posterior					
Caso 4	2 (5%)	18 (51%)	13 (37%)	2 (7%)	0.43
- Inicial	1 (3%)	12 (37%)	17 (53%)	2 (7%)	
- Posterior					
Caso 5	11 (31%)	16 (45%)	7 (20%)	1 (4%)	0.76
- Inicial	7 (21%)	11 (34%)	13 (40%)	1 (3%)	
- Posterior					
Caso 6	3 (8%)	15 (42%)		2 (7%)	0.93
- Inicial	1 (3%)	14 (43%)		2 (8%)	
- Posterior					
Caso 7	26 (74%)	9 (26%)			1
- Inicial	23 (72%)	9 (28%)			
- Posterior					
Caso 8	9 (25%)	11 (31%)	15 (44%)		0.38
- Inicial	1 (3%)	11 (34%)	15 (46%)	5 (17%)	
- Posterior					
Caso 9	3 (8%)	9 (25%)	10 (29%)	13 (38%)	0.03
- Inicial		2 (7%)	10 (31%)	20 (62%)	
- Posterior					
Caso 10	6 (17%)	14 (40%)	11 (34%)	4 (9%)	0.38
- Inicial	1 (3%)	4 (13%)	24 (75%)	3 (9%)	
- Posterior					

Discusión

En el presente taller experimental se obtuvieron algunas variaciones significativas en la percepción del grado, la aspereza y el soplo presentes en la voz, comparando las puntuaciones pre y postentrenamiento audioperceptual. Las muestras de voces seleccionadas por los instructores para someter a puntuación mediante parámetros GRB fueron aquellas relacionadas a patologías orgánicas, ya que según la literatura previa en la clínica diaria los parámetros R (aspereza) y B (soplo) son más fiables y se relacionan con lesiones orgánicas. (11) Esa fiabilidad es mayor cuando los jueces son logopedas en vez de laringólogos, y para parámetros extremos (normal vs muy patológico) (12,13), por lo que se seleccionaron mayoría de casos con alteración moderada y severa.

En el caso del parámetro grado mejoró la puntuación de dos casos de grado 3 (caso 5 edema; caso 6, papiloma) y dos casos de grado 2 (caso 2, sulcus/puente mucoso/cs vocales engrosadas; caso 9 sulcus con bowing bilateral). Los dos casos de grado 3 se caracterizan por aumento de masa, lo que pudo influir en la consideración de mayor severidad (a

diferencia de los otros dos casos de grado 3 que no obtuvieron mejoría significativa: el caso 3 surco bolsa con mayor percepción de soplo y el caso 10 con sinequia intercordanal).

Con respecto al parámetro aspereza los cuatro casos con mejoría significativa mostraban una clara aperiodicidad vibratoria en el examen endoscópico con características claras de "voz raspada". Los seis casos restantes tenían una mayor percepción de soplo, lo que pudo dificultar la percepción de aspereza.

Finalmente en relación al soplo los dos casos que obtuvieron mejoría significativa (surco bolsa y sulcus vergeture con bowing) fueron aquellos dos con mayor gap glótico observado en la endoscopia en relación a los restantes presentados: a mayor gap glótico mayor percepción de soplo.

Por definición cuanto mayor soplo se percibe menor es la percepción de aspereza y viceversa, ya que a mayor gap glótico mayor percepción de soplo, como por ejemplo en el sulcus vergeture bilateral con bowing de ambas cuerdas vocales. Esto es coherente con las características que definen al soplo y la aspereza en la literatura.

Es posible que al relacionarse los parámetros aspereza y soplo con lesiones orgánicas, el caso 7 no haya obtenido mejorías en su percepción por tratarse de un caso considerado leve (quiste intracordal inferido por disminución de onda mucosa y ectasias vasculares), lo que dificulta su puntuación.

Si bien en el presente curso-taller el entrenamiento se llevó a cabo utilizando solamente 10 casos y un par de horas de aprendizaje, los resultados fueron positivos, por lo que se esperan mejores resultados si se fortalece el entrenamiento con mayor número de casos y mayor tiempo de entrenamiento.

Conclusión

Mensurar GRB es un procedimiento de aplicación sencilla, rápida y sin costo que sólo requiere el entrenamiento audioperceptual del evaluador. Dado que el juicio perceptivo puede ser considerado como hipótesis diagnóstica y permite orientar el estudio exploratorio a un nivel de mayor complejidad en caso de discrepancia entre la valoración audioperceptual y el diagnóstico endoscópico, el EAP

mejora la capacidad del especialista en voz para el diagnóstico en disfonías. El juicio audioperceptual en disfonías mejora con el entrenamiento audioperceptual.

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

1. Hakkesteeft, M., Brocaar, M. et al. (2008). *The Relationship Between Perceptual Evaluation and Objective Multi-parametric Evaluation of Dysphonia Severity*. *Journal of Voice*, 22 (2): 138-145.
2. Aronson A. E. (1990). *Thieme Inc., Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach*. Third Edition. New York.
3. Dejonckere, P. (2000). *Perceptual and laboratory assessment of dysphonia*. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33:731-750.
4. Dejonckere, P. (2010). *Chapter Voice Evaluation and Respiratory Function Assessment*. in *Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery*. Part of the series *European Manual of Medicine* Anniko M, Bernal -Sprekel-sen M, Bonkowsky M, Bradley P, Iurato S. (eds). pp 563-574.
5. Dejonckere PH, Bradley P et al. (2001). *A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques*. Guideline elaborated by the Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). *Eur Arch Otorhinolaryngol*; 258(2):77-82.
6. Côrtes Gama, A., Marques Santos, L., Aparecida Sanches, N., Guimarães Côrtes M., Barreto Bassi, I. (2011). *Estudo do efeito do apoio visual do traçado espectrográfico na confiabilidade da análise perceptivo auditiva*. *Revista CEFAC*, 13(2):314-321.
7. Behrman, A. (2005). *Common Practices of Voice Therapists in the Evaluation of Patients*. *Journal of Voice*, 19(3): 454-469.
8. Bunton, K., Kent, R., Duffy, J., Rosenbeck J., Kent J. (2007). *Listener Agreement for Auditory-Perceptual Ratings of Dysarthria*. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50: 1481-1495.
9. Hirano, M. (1981). *Clinical Examination of the voice*. New York: U.S.A. Springer Verlag.
10. Fariás, P., Zapata, S., Gabaldón P., Montañó F. (2016). *Relación del examen audioperceptual de la voz con lesiones orgánicas de cuerdas vocales*. *Rev Areté*, 16 (1), pp 24-38.
11. Sáenz -Lechón, N., Godino-Llorente, J., et al (2006, Aug 30-Sept 3). *Automatic*
- 28th IEEE EMBS Annual International Conference. New York City, USA.

12. Kreiman, J., Gerratt, B., Kempster, G., Erman, A., Berke, G. (1993). *Perceptual Evaluation of Voice Quality - Review, Tutorial, and a Framework for Future-Research*. *Journal of speech and hearing research*, 36(1):21-40.

13. Kreiman, J., Gerratt, B., Precoda, K. (1990). *Listener experience and perception of voice quality*. *Journal of speech and hearing research*, 33: 103-115.
