

MEMORIAS

Evaluación Perceptual de la Voz: Resignificando lo que hacemos Jornada de teleconferencias nacionales Celebración Día mundial de la voz 2018

Facultad de Fonoaudiología Escuela Colombiana de Rehabilitación
y Departamento de la Comunicación Humana Universidad Nacional
de Colombia¹
Abril 16 de 2018

PRESENTACIÓN¹

Este documento recoge los resúmenes de las charlas presentadas en el marco del Día Mundial de la Voz 2018, en la jornada de Teleconferencias Nacionales de Evaluación perceptual auditiva de la voz: “Resignificando lo que hacemos” organizada por la Facultad de Fonoaudiología de la Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR) y el Departamento de la Comunicación Humana de la Universidad Nacional de Colombia (UN), con apoyo de los programas de fonoaudiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana y la Universidad del Valle (UNIVALLE). La jornada se originó de forma presencial en el Auditorio Juan Ruíz Mora de la ECR (Bogotá) donde asistieron estudiantes y egresados de la ECR, la Corporación Universitaria Iberoamericana, de la Universidad Manuela Beltrán y la Universidad del Rosario; también se transmitió desde la UN en Bogotá y UNIVALLE en Cali. Se conectaron en directo las siguientes instituciones universitarias con programas de fonoaudiología en el país: Universidad del Cauca, Universidad de Santander (Bucaramanga), Universidad Metropolitana de Barranquilla, Fundación Universitaria María Cano (Medellín), Universidad Santiago de Cali, Universidad de Sucre (Sincelejo) y la Universidad de San Buenaventura (Cartagena). El evento se realizó de 8 a 12 m del día 16 de abril de 2018, fecha en que se conmemora el Día Mundial de la Voz. De esta forma, estuvieron presentes la mayoría de programas de fonoaudiología colombianos.

El Día Mundial de la Voz se ha convertido en los últimos años, tanto de forma institucional como nacional, en un evento que convoca a diversos públicos e invita no sólo a la comunidad profesional en fonoaudiología, sino a todas aquellas personas que utilizan su voz como instrumento de trabajo a desarrollar mayor conciencia sobre la importancia

1. Evento organizado por las dos instituciones bajo la coordinación de Martha Janneth Peña Sánchez, docente de las áreas de voz y habla de la Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación. Correo electrónico: mpena@ecr.edu.co. Compilación de resúmenes por la docente Martha Peña Sánchez.

de la voz y el reconocimiento de los factores asociados con el desarrollo de alteraciones vocales; esencialmente, de la forma de prevenirlos, promoviendo así el cuidado vocal y la salud vocal.

En este contexto, para este año se pensó una conmemoración diferente del Día Mundial de la Voz, una jornada que invitara a los profesionales en fonoaudiología, docentes y estudiantes del país a reflexionar acerca de la evaluación perceptual de la voz, un proceso que se lleva a cabo de forma cotidiana y es el estándar de oro, pero sobre el que no se reflexiona comúnmente. Entonces se plantearon como ejes las siguientes preguntas: ¿qué es realmente la evaluación perceptual auditiva de la voz?, ¿cómo la realizamos?, ¿la realizamos con validez y basados en evidencia?, ¿cómo se relaciona esta valoración con otros procedimientos de evaluación: morfofuncional, acústica, electroglotográfica? Profesores de diversas universidades del país tuvieron un espacio para presentar estos temas, y así darle un sentido nuevo al proceso: resignificar lo que hacemos en evaluación perceptual de la voz.

La jornada comenzó con la bienvenida de la decana del programa de fonoaudiología de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, María Constanza Segura agradeciendo la asistencia a los presentes en el Auditorio Juan Ruíz Mora y dando inicio a la jornada.

A continuación se presentan los resúmenes de las 5 conferencias realizadas.

CONFERENCIAS

Introducción a la Evaluación Perceptual Auditiva de la Voz

Martha Janneth Peña Sánchez²

Escuela Colombiana de Rehabilitación

Para empezar esta charla la docente realiza una reflexión acerca de qué tipo de juicios se realizan al escuchar una voz, acerca de las características físicas, psicológicas y socioculturales. A partir de allí la conferenciabuscó desarrollar la respuesta a 3 preguntas: ¿Cómo se realiza el proceso de evaluación perceptual (auditiva) de la voz?, ¿Qué herramientas, instrumentos o escalas se utilizan en fonoaudiología?, y ¿Cómo se puede realizar una evaluación perceptual vocal más confiable y válida?

La presentación continúa explicando la evaluación perceptual como el proceso que realiza el oyente cuando compara entre cualidades vocales inespecíficas de una voz escuchada y la opinión propia sobre cómo éstas cualidades deberían escucharse en la voz normal o típica (Kreiman, 1993). Entonces, se desarrolla el concepto de “referentes internos de evaluación” estándares que cada persona tiene con los que relaciona la voz escuchada para emitir juicios frente a la misma. Se explica cómo estos estándares pueden ser modificados de acuerdo con la experiencia, el entrenamiento y la exposición a ciertos tipos de voces. De esta forma, se espera que el fonoaudiólogo como evaluador de voces de las personas tenga varias condiciones: un sólido conocimiento en producción de la voz normal y sus desórdenes, un entrenamiento perceptual auditivo básico con diversas muestras de habla de alta calidad, el análisis y calificación de las escalas establecidas para este fin. Además, se describen algunas ventajas de la evaluación perceptual auditiva: se puede realizar en cualquier momento, siempre está disponible, no requiere instrumentación ni requisitos de alto costo; así mismo, se presentan desventajas, ya que no hay consenso entre las denominaciones y parámetros y los criterios son muy ambiguos, también se resaltan las debilidades en el entrenamiento de los evaluadores.

A continuación la expositora describe los tipos de escalas de valoración perceptual que históricamente se han utilizado. Se refirió a escalas como las nominales, donde se asignan características concretas a la voz escuchada con o sin orden específico, las cuales han sido típicamente usadas para los atributos vocales de tono: agudo, grave; y el volumen: fuerte, suave, y para atributos de calidad como ronco, velado o tenso. De igual manera, se explican las escalas de intervalos iguales donde el evaluador debe asignar un número entre 1 y n (número de puntos determinados en la escala), éstos deben ser equidistantes y se asigna la calificación a diversos atributos de la voz o el habla. También se explican las escalas análogas visuales como el CAPE V en las cuales el evaluador marca en líneas no diferenciadas, usualmente de 100 mm. para determinar la medida en la que una voz posee una característica específica. A continuación, se presenta la escala

2. Fonoaudióloga, Universidad Nacional de Colombia, Máster en Logopedia Universitat Jaume I de Castellón, España. Vocóloga, Universidad de Chile. Docente de las áreas de voz y habla de la Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Rehabilitación.

de estimación directa de la magnitud como el GRBAS, en la cual los oyentes asignan un número para indicar la medida en la que se tiene una cualidad determinada. Se finaliza presentando la escala de comparación pareada o de diferenciación semántica que permiten comparar cualidades vocales en extremos opuestos y asignar una calificación entre ellos.

En la parte final de la charla se presentaron algunas de las investigaciones que demostraron la necesidad de tener un tiempo de entrenamiento, un consenso frente a las mediciones realizadas con las diversas escalas para concluir que la evaluación perceptual realizada por oyentes bien entrenados es confiable y reproducible. La docente recomienda que en el país se desarrolle investigación a gran escala sobre evaluación perceptual que permita establecer unos parámetros generales de protocolización del proceso, tener el entrenamiento necesario acorde con categorías e indicadores de denominación basados en evidencia investigativa.

Referencias

Kreiman J, Kempster & Berke A (1993). Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial and a framework for future research. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36. 21-40

Hitos de la evaluación perceptual auditiva de la voz. ¿Hay evidencia?

Luisa Fernanda Ángel Gordillo³

Universidad Nacional de Colombia

La charla inicia con la explicación de la diferencia entre calidad y cualidad desde la epistemología, describiendo la cualidad vocal como un atributo distintivo que describe la naturaleza del timbre, mientras que la calidad vocal es la propiedad que permite asignar una valoración, entonces debe usarse más durante el proceso diagnóstico para determinar la severidad del timbre.

Después de realizar las precisiones anteriores, la docente describe los 3 periodos históricos que han permitido identificar la evidencia en la evaluación perceptual auditiva de la voz: entre 1930 y 1950, de 1960 a 1990, y de 2000 en adelante. Refiere entonces, que en la primera etapa las evaluaciones realizadas se relacionaban con la personalidad, se determinaron entidades clínicas muy establecidas con alrededor de 57 términos para describir la voz. Las descripciones eran más de tipo nominal y con denominaciones concretas, pero con gran divergencia ya que dependían del juicio particular de los evaluadores.

Posteriormente, frente al periodo de 1960 a 1990 explica cómo ya no se buscaba definir las cualidades vocales sino formular herramientas que sistematizaran las medidas de evaluación: las escalas, refiere el Perfil de Wilson (1977) que posteriormente se convertiría en el Perfil de Buffalo (1987). Se describe cómo con las investigaciones de la época se pasó de 38 dimensiones posibles, a entre 4 y 10 dimensiones buscando definir mucho más la forma de calificar. Las investigaciones también mostraron que entre mayor experticia, se es más riguroso en tomar las decisiones y se puede generar un error en el resultado, mientras que quienes se han entrenado, sin tener larga trayectoria parece que podrían cometer menos errores. Finalmente, en esa época aparece el término psicoacústico, donde se reconoce la importancia del evaluador y que la valoración perceptual es inherente a las sensaciones humanas y se relaciona con errores, precisamente por la naturaleza humana.

En último lugar, desde el 2000 hasta la fecha, se observa un cambio ya que se desarrollan evaluaciones o modelos de evaluaciones más sistemáticas que permiten identificar la variabilidad de las mediciones con valoración perceptual volviéndolas más objetivas. Adicionalmente, en la actualidad con el avance tecnológico, se empiezan a correlacionar los resultados de la valoración perceptual con mediciones acústicas, y, teniendo en cuenta que la autopercepción vocal de los usuarios es el principal motivo de consulta, se sigue manteniendo la valoración perceptual como fundamento de la evaluación.

A continuación se correlacionan las escalas GRBAS y CAPE V y se muestra que la primera aparece reportada en el 87% de las investigaciones mientras que la segunda, que es más reciente, sólo es reportada en el 13% de las mismas.

3. Terapeuta del Lenguaje, Universidad Nacional de Colombia. Magister en Discapacidad e inclusión social Universidad Nacional de Colombia. Profesora Asociada Universidad Nacional de Colombia, docente de cátedras de habla y voz, y supervisora clínica.

Por último, se explican los factores que se relacionan con la inestabilidad de los estándares internos de los evaluadores como fallas en la memoria, fallas de atención, fatiga, errores en el reconocimiento de una característica particular. El proceso puede estar condicionado por el entrenamiento en diversas muestras auditivas y por las personas que tienen entrenamiento musical ya que pueden tener un juicio más profundo y complejo.

En conclusión “el juicio perceptivo auditivo es una herramienta de evaluación significativa para describir la calidad / calidad de la voz bajo la consideración de muchos factores (oyente, estímulo, escala). Es casi imposible controlar todos esos aspectos en la práctica clínica pero pueden jugar un papel importante para mejorar la precisión y confiabilidad. Pese a lo anterior, el criterio de percepción auditiva sigue siendo el estándar de oro. Su uso rutinario en este momento debe ser el soporte para establecer el grado de anormalidad en la voz” (Bodt, 2015Pag. 186).

¿Cómo se relacionan la evaluación morfofuncional, perceptual y acústica de la voz?

María Esperanza Sastoque Hernández⁴
Universidad del Valle

La expositora da inicio a su conferencia reconociendo la relación de la voz con la comunicación oral y el componente lingüístico, la intencionalidad comunicativa; así como con el componente físico – acústico, medible de forma cuantitativa. Adicionalmente, se reconoce el componente orgánico, estudiado desde la anatomía, fisiología y las áreas médicas. Finalmente, el componente social comunicativo, relacionado con el uso individual durante la interacción.

La docente explica que su charla estará basada en la información obtenida a partir de los casos de personas evaluadas con examen estroboscópico en consulta de otorrinolaringología. Expone las características de la medición laringostroboscópica como un estudio por imágenes, invasivo, que muestra el diagnóstico etiológico y permite determinar cómo es la vibración y el estado del borde libre de los pliegues vocales, que además describe el grado de cierre u oclusión glótica, la amplitud y onda mucosa, la periodicidad y simetría de fase de la vibración cordal, así como la frecuencia fundamental (Fo). Mientras que el análisis acústico de la voz es una valoración que refiere datos numéricos, gráficos, no invasiva, que hace parte de un diagnóstico funcional y permite analizar los parámetros sonoros de la voz y el habla de los usuarios. Recuerda que para la realización del análisis acústico es requisito la adecuación sonora donde se realice la toma de muestra, en una cámara silente, así como el equipamiento para la captura de la señal y el análisis de la misma: micrófono, software y hardware que permitan una adecuada recepción y análisis de la información, buscando la estandarización del proceso, así mismo desarrollar el entrenamiento para la persona que realiza la medición. Indica que hay pocos hallazgos que permitan la correlación entre las mediciones obtenidas del examen morfofuncional estroboscópico y el análisis acústico de la voz.

En la segunda parte, la expositora presenta diversos casos en correlación con las mediciones objeto de la presentación: muestra cómo se verían los parámetros en un caso de funcionalidad típica desde la medición estroboscópica y el análisis acústico. Describe a continuación los parámetros de la disfonía funcional en relación con uso vocal profesional como cantante y docente. Explica cómo a pesar de observarse estructuras adecuadas, se presenta un aumento del estrés de impacto por esfuerzo que se asocia directamente con el tipo de disfonía presentada. Muestra cómo en los parámetros espectrográficos del análisis acústico se observa ruido y aumento de perturbación en la frecuencia fundamental (jitter).

A continuación se presenta el caso de una persona con engrosamiento cordal y ectasia vascular en el que en las mediciones acústicas se encuentran índices de perturbación aumentados tanto para jitter como para shimmer (perturbación de intensidad), de igual forma para los parámetros de cepstrum, además con energía irregular y ruido interarmónico.

Posteriormente expone el caso de un usuario con sulcus vocalis, quien presenta una calidad de voz más soplada por falta de cierre glótico y con alteración en las medidas de perturbación. Se analiza el espectrograma de banda estrecha que muestra cambios durante la emisión asociados con un inicio fuerte, que durante la emisión es irregular y “se apaga” rápidamente, asociado con su patología de base.

4. Fonoaudióloga Universidad del Valle. Especialista en Foniatría Universidad Católica de Manizales. Magister en Ciencias Biomédicas, Universidad del Valle. Doctoranda en Fonoaudiología, Universidad Museo Social Argentino. Profesora Asistente Programa de Fonoaudiología, Universidad del Valle.

Para cerrar los casos, se analiza el de una paciente con parálisis cordal, donde se observa como consecuencia una falta de cierre glótico con características de voz soplada, en el espectrograma se observa un inicio con energía por el aumento de estrés de impacto, pero que durante la emisión vocal es irregular con aumento de jitter y shimmer, incluso por fuera de los parámetros medibles, debido a la gran variabilidad de la voz.

En conclusión, la expositora refiere la importancia de que todas las mediciones estén asociadas con la evaluación perceptual, recomienda el uso integrado de todas las evaluaciones explicadas, para así tener un análisis más completo conforme a la complejidad de la voz humana.

Efecto de la terapia de voz en disfonía funcional mediante el uso de la escala GRBAS

Alejandro Rodríguez Campo⁵

Universidad del Valle

El conferencista da inicio a su exposición caracterizando las disfonías funcionales como aquellas en las que los pliegues vocales se encuentran íntegros, pero su funcionamiento no es adecuado y las personas presentan condiciones como fatiga fonatoria, dolor al deglutir, incoordinación fonorespiratoria, tensión muscular que limitan la funcionalidad comunicativa. Resalta que el diagnóstico debe estar basado en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Salud y la Discapacidad (CIF).

A continuación, refiere que la terapia de voz es la principal forma de abordaje de la disfonía funcional, ya que busca reeducar la función y coordinación entre los sistemas respiratorios, fonatorios, resonanciales y articulatorios, además del sistema muscular y postural, trabajando la causa del problema vocal. El objetivo será entonces evitar que la lesión funcional se convierta en lesión orgánica, y conseguir una mayor economía vocal: producir la voz con mínimo esfuerzo y con la mayor potencialidad.

El docente informa cómo realizó la investigación de la cual se presentan los hallazgos durante la charla, explica que decidió tomar los parámetros de R y S correspondientes a aspereza y tensión de la escala GRBAS. Muestra cómo el grado de aspereza se modificó de forma positiva entre el pre y post tratamiento, así como sucedió con el grado de tensión, tanto para el grupo que recibió terapia directa como para el grupo que recibió terapia combinada con consejería y cuidado vocal. El expositor reporta que a pesar de que en los dos grupos de intervención realizada se presentó mejoría, se encontró que la terapia vocal mixta tuvo una mayor percepción de la mejoría vocal. Al hacer la comparación con otros estudios que también usaron la escala GRBAS se encontró como la disfonía funcional, en efecto, requiere por su naturaleza, del aprendizaje de una técnica que por ser un aprendizaje motor no presenta una recuperación espontánea.

El conferencista concluye recordando que su presentación se basó en los hallazgos no resultados, por ser una muestra poblacional muy pequeña, obtenidos de la aplicación de los dos enfoques de terapia presentados, donde se identificaron los cambios en los grados de severidad de los usuarios evaluados con la escala GRBAS. Destaca la importancia de hacer parte de grupos interdisciplinarios, principalmente con otorrinolaringología para hacer el análisis conjunto de laringe y voz.

Correlaciones entre cualidades perceptuales – acústicas y características electroglotográficas de la voz

Carlos Alberto Calvache Mora⁶

Corporación Universitaria Iberoamericana

La conferencia final de la jornada se inicia con la explicación de los tipos de fonación. El docente expone cómo según Sundberg (1987) se identifica la fonación aérea o con soplosidad como un extremo, mientras que el punto medio corresponde a la fonación fluida (término acuñado por Verdolini) y en el otro extremo está la voz áspera o hiperfuncional. También se afirma que la apreciación de ronquera es aquella combinación entre voz aspereza y voz espirada o

5. Fonoaudiólogo y Magíster en Ciencias Biomédicas Universidad del Valle. Profesor nombrado Escuela de Rehabilitación Humana, Universidad del Valle.

6. Fonoaudiólogo, Corporación Universitaria Iberoamericana. Magíster en Comunicación – Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Vocólogo, Universidad de Chile. Docente – investigador Corporación Universitaria Iberoamericana.

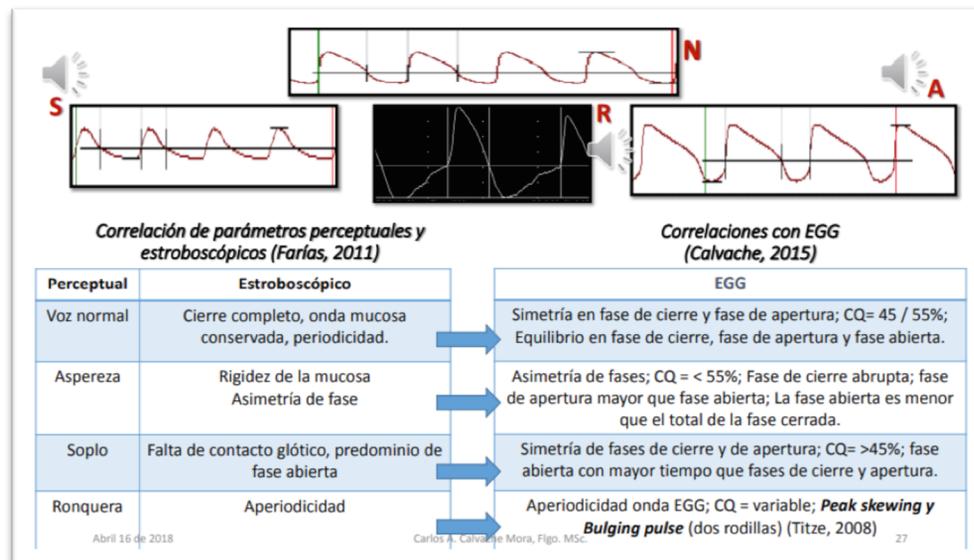
soplosa. A continuación se describe la astenia como la debilidad vocal, y la tensión relacionada con la hiperfunción de la musculatura laríngea.

Se realiza un recuento de cómo en los últimos años las investigaciones han reducido las categorías del GRABS A GRB, es decir al grado general de disfonía, la aspereza y la soplosidad, debido a la alta variabilidad en las percepciones de los evaluadores. Se muestra también como la escala GRBAS ha cambiado en el tiempo y los diversos lugares donde se ha aplicado, convirtiéndose en GIRBS, RASAT y RASATI.

En el momento central de la conferencia se describen los principios fisiológicos que permiten la realización de la electroglotografía, que está basada en la Ley de Ohm, explica cómo se determina el ciclo vibratorio de los pliegues vocales y la forma de realización del examen. El profesor refiere que según Vaca y Cobeta (2013), la diferencia de potencia del voltaje usado para la realización del examen es menor a un voltio, y por tanto no genera efectos secundarios por su aplicación pero sí permite a través del estímulo transmitido reflejar lo que sucede de forma no invasiva a través de un software, lo que se ve reflejado en la onda EGG.

Dentro de los principios físicos se describe cómo la impedancia es mayor cuando la glotis está abierta ya que el aire entre los pliegues vocales evita que la energía pase al otro electrodo de EGG, mientras que si los pliegues vocales están cerrados se presenta menor impedancia y, por tanto menor resistencia ocasionando mayor paso de energía. Se referencia que la International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP) determinó 35% como el nivel de criterio para determinar la fase de apertura o fase de cierre de los pliegues vocales.

Posteriormente, el expositor describe la interpretación de los tipos de ondas EGG mostrando la relación entre ellas con los diversos criterios de la evaluación perceptual de la escala GRBAS en diferentes tipos de voces, normal: en la cual la forma de onda es asimétrica y la fase cerrada tiene mayor duración en el tiempo; hipofuncional, donde hay un bajo cociente de contacto asociado con un aumento de calidad espirada, y la fase abierta tiene mayor duración en el tiempo que la fase cerrada produciendo una onda simétrica entre la fase de cierre tanto al abrirse como al cerrarse. Mientras que en la voz hiperfuncional, se presenta un cociente de contacto aumentado y la forma de onda muestra que la fase cerrada es más amplia y hay un cierre abrupto. La EEG de la calidad de voz ronca muestra características de soplosidad con bajo cociente de contacto y tensión, pero además un grado de irregularidad en la fase de contacto. Lo anterior se muestra de forma más clara en la siguiente gráfica.



Fuente: Presentación Figo. Carlos Calvache (Abril 16 de 2018).

Figura 1. Correlación parámetros perceptuales, estroboscópicos y EGG

Para cerrar el ponente recomienda consultar su artículo sobre el tema denominado: “Objetividad de la electroglotografía. Aplicaciones clínicas e investigativas en la voz” publicado en la Revista de Foniatría, Logopedia y Audiología.

CIERRE Y CONCLUSIONES

Al finalizar la jornada de teleconferencias, la docente Martha Peña, coordinadora de la jornada, agradeció a todas las instituciones conectadas por la asistencia y refiere que se espera hacer una puesta en común posterior de forma virtual, y a partir de toda la información presentada durante la mañana, tener unos acuerdos básicos para la formación de los profesionales en fonoaudiología en el plano nacional. Estos acuerdos deben establecerse en relación con los procedimientos e instrumentos básicos a usarse en la valoración perceptual, así como las denominaciones y las formas de entrenar buscando desarrollar unos estándares.

Se espera continuar con este tipo de encuentros nacionales para generar consensos, no sólo en el área, sino en general, sobre diversos temas elementales y necesarios para la fonoaudiología colombiana.