



ARTÍCULO ORIGINAL

Diferencias de los parámetros acústicos y perceptuales de la voz entre sujetos ancianos y jóvenes con intensidad habitual y alta



Keyla S. Mazzetto de Menezes^a, Suely Master^b, Marco Guzman^{c,*}, Cori Bortnem^d y Luiz Roberto Ramos^a

^a Departamento de Salud Pública, Escola Paulista de Medicina/Universidade Federal de São Paulo (EPM/UNIFESP), São Paulo, Brasil

^b Departamento de Artes Escénicas, Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, Brasil

^c Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad de Chile, Santiago, Chile

^d Language and Voice Experience Clinic, Rockville, Maryland, Estados Unidos

Recibido el 4 de junio de 2013; aceptado el 31 de julio de 2013

Disponible en Internet el 16 de enero de 2014

PALABRAS CLAVE

Envejecimiento;
Cualidad vocal;
Acústica del habla;
Percepción auditiva

Resumen

Introducción y objetivos: El presente estudio tiene como propósito comparar las voces de los sujetos ancianos y jóvenes durante la fonación con intensidad habitual y alta. Se evaluó el efecto del incremento de la intensidad en parámetros acústicos y perceptuales.

Métodos: Se obtuvieron los siguientes parámetros: nivel de presión del sonido, frecuencia fundamental, *jitter*, *shimmer* y el ratio armónico-ruido a intensidad habitual y alta en un grupo de 30 mujeres ancianas y 30 jóvenes. También se llevó a cabo un análisis perceptual de todas las muestras grabadas.

Resultados: Ambos grupos mostraron un incremento de nivel de presión del sonido y frecuencia fundamental al comparar la intensidad habitual con la alta. No se encontraron diferencias entre los grupos en ninguna variable acústica en las muestras grabadas con intensidad habitual. No se hallaron diferencias significativas entre ambos grupos con intensidad habitual para tono, ronquera, aspereza y voz soplada. La astenia e inestabilidad mostraron valores significativamente más altos en los sujetos ancianos que en los jóvenes, mientras que la percepción de tensión y sonoridad evidenció valores menores en los ancianos que en los jóvenes.

Conclusiones: Ninguna de las mediciones acústicas ni perceptuales mostraron diferencias evidentes entre ancianos y jóvenes con el nivel de intensidad habitual. Los parámetros analizados podrían carecer de la sensibilidad necesaria para detectar diferencias en sujetos con voces normales. La fonación con niveles de intensidad alta acentúa las diferencias entre grupos, especialmente en los parámetros perceptuales. Por lo tanto, la evaluación vocal a alta intensidad debería incluirse al comparar voces de ancianos y jóvenes.

© 2013 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: guzmanvoz@hotmail.com (M. Guzman).

KEYWORDS

Aging;
Voice quality;
Speech acoustics;
Auditory perception

Differences in acoustic and perceptual parameters of the voice between elderly and young women at habitual and high intensity

Abstract

Introduction and objectives: The present study aimed to compare elderly and young female voices in habitual and high intensity. The effect of increased intensity on the acoustic and perceptual parameters was assessed.

Methods: Sound pressure level, fundamental frequency, *jitter*, *shimmer*, and harmonic to noise ratio were obtained at habitual and high intensity voice in a group of 30 elderly women and 30 young women. Perceptual assessment was also performed.

Results: Both groups demonstrated an increase in sound pressure level and fundamental frequency from habitual voice to high intensity voice. No differences were found between groups in any acoustic variables on samples recorded with habitual intensity level. No significant differences between groups were found in habitual intensity level for pitch, hoarseness, roughness, and breathiness. Asthenia and instability obtained significant higher values in elderly than young participants, whereas, the elderly demonstrated lower values for perceived tension and loudness than young subjects.

Conclusions: Acoustic and perceptual measures do not demonstrate evident differences between elderly and young speakers in habitual intensity level. The parameters analyzed may lack the sensitivity necessary to detect differences in subjects with normal voices. Phonation with high intensity highlights differences between groups, especially in perceptual parameters. Therefore, high intensity should be included to compare elderly and young voice.

© 2013 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Puesto que mantener una voz sana al envejecer puede suponer un impacto para la calidad de vida, se ha producido un incremento de la investigación sobre la voz en la edad avanzada, a medida que crece la población geriátrica¹⁻⁵. Además, los trastornos son relativamente comunes en las personas ancianas. Aproximadamente el 29% de las personas con edad superior a 66 años reportan diferentes tipos de problemas vocales⁶. Un modo de cuantificar la calidad de vida de las personas es el grado de autonomía que mantienen en sus actividades diarias desde el punto de vista socioeconómico y cultural^{7,8}. Una voz sana y una comunicación oral eficaz pueden ayudar a mantener la autonomía de la población anciana, lo que a su vez garantiza su socialización⁹.

El proceso de envejecimiento produce una gran variedad de cambios anatómicos y fisiológicos en el aparato vocal que afectan directamente a la producción y a la calidad vocal. Dichos cambios se reflejan en las mediciones acústicas y perceptuales de la voz¹⁰.

Diversas investigaciones relativas a la fuente glótica han mostrado cambios anatómicos en la laringe. Algunos de ellos son calcificaciones u osificaciones de los cartílagos laríngeos, cambios en la *lamina propria* de las cuerdas vocales, atrofia de las mismas y sustitución de las fibras musculares laríngeas intrínsecas por tejido conectivo^{11,12}. Pontes et al.¹³ reportaron que la laringe envejecida en comparación a la joven presenta un mayor arqueamiento de las cuerdas vocales en los varones y una prominencia más evidente del proceso de las cuerdas vocales en las mujeres. El único parámetro diferenciador de los adultos jóvenes en ambos géneros respecto a la población anciana durante la prueba de videostroboscopia fue la proporción glótica (proporción entre las partes

fonatoria y respiratoria de las cuerdas vocales), que era mayor en el grupo geriátrico.

La anatomía del tracto vocal (aparato resonador) ha mostrado también cambios relacionados con la edad. Se ha demostrado que la longitud y el volumen de la cavidad oral en los hablantes ancianos se incrementan considerablemente en comparación con los sujetos jóvenes. El volumen total del tracto vocal de los hablantes ancianos ha mostrado también un incremento significativo. Además, los hablantes ancianos mostraron una disminución de las frecuencias formantes (especialmente F1) en las producciones de vocales seleccionadas¹⁴. Estos hallazgos de tipo acústico en el tracto vocal concuerdan con el estudio de Linville, que demostró que F1 y F2 disminuían progresivamente con la edad¹.

Los cambios fisiológicos durante el proceso de envejecimiento afectan también al aparato respiratorio. Los cambios comunes relativos a la edad en el aparato respiratorio incluyen la reducción de la elasticidad y retracción pulmonar, las presiones y volúmenes pulmonares, la fortaleza del músculo respiratorio y las fuerzas de control respiratorio^{5,15-17}.

Se han reportado en la literatura diversas calidades vocales perceptuales asociadas al envejecimiento tales como ronquera, susurro, inestabilidad, debilidad y crepitación^{1,18,19}. Uno de los protocolos empleados para evaluar perceptualmente la voz de los hablantes portugueses y españoles es la escala RASATI, que ha sido utilizada satisfactoriamente en estudios previos²⁰⁻²³. Dicha escala aporta información acerca de las características perceptuales de la voz, que pueden compararse fácilmente con las mediciones acústicas para complementar el proceso diagnóstico.

Los análisis acústicos computarizados permiten la medición objetiva de los parámetros vocales. La frecuencia fundamental (F0), los índices de perturbación y las mediciones del ruido glótico son las características más comunes con

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4101881>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4101881>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)