

## Prevalencia de disfonía infantil en el Colegio de Educación Infantil y Primaria “Ensanche” de Teruel

### Prevalence of infantile dysphonia in the School of Early Childhood and Primary Education “Ensanche” of Teruel

Frank Betances R<sup>1</sup>, Hector Vallés V<sup>2</sup>.

#### RESUMEN

**Introducción:** La disfonía es un síntoma muy frecuente en la infancia, que genera mucha preocupación en los padres y que puede afectar negativamente en el desarrollo emocional de los niños. A pesar de esto en España carecemos de datos estadísticos de su prevalencia.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de disfonía en los niños de edad escolar matriculados en el Colegio “Ensanche” de Teruel.

**Material y método:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Nuestra población de estudio fueron niños entre 6 y 12 años matriculados en el Colegio “Ensanche” de Teruel. Para la valoración de la voz utilizamos una escala visual analógica y el índice de discapacidad pediátrico modificado.

**Resultados:** 200 niños cumplieron los criterios de inclusión, 103 fueron de sexo femenino (51,5%) y 97 masculinos (48,5%). El rango de edad fue de 7 a 12 años. El 57% de los padres identificaron alteraciones de la voz en sus hijos para un total de 114 niños, de los cuales 17 puntuaron en rango patológico ( $24 \pm 11$ ) que representan el 8,5%.

**Conclusión:** Detectamos trastornos de voz en 57% de los niños evaluados y de éstos el 8,5% obtuvo puntuaciones que ameritarían una visita al especialista.

**Palabras clave:** Disfonía, infantil, discapacidad, vocal, pediátrico.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Dysphonia is a frequent symptom in childhood, which generates concern in parents and can negatively affect the emotional development of children. Despite this, in Spain, we lack statistical data on its prevalence.

**Aim:** The aim of our study was to determine the prevalence of dysphonia in school-age children enrolled in the “Ensanche” de Teruel school.

**Material and method:** A cross-sectional descriptive study was carried out. Our study population was children between 6 and 12 years enrolled in the “Ensanche” de

<sup>1</sup> Servicio de Otorrinolaringología, Hospital General de Teruel, España.

<sup>2</sup> Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 23 de julio, 2018. Aceptado el 18 de enero, 2019.

*Teruel school. For the evaluation of the voice, we used an analogue visual scale and the modified index of pediatric disability.*

**Results:** 200 children met the inclusion criteria, 103 were female (51.5%) and 97 male (48.5%). The age range was 7 to 12 years, 50.5% were between 10 and 11 years old. 57% of the parents identified voice alterations in their children for a total of 114 children, of which 17 children scored in pathological range ( $24 \pm 11$ ) representing 8.5% of the total.

**Conclusions:** We detected voice disorders in 57% of the children evaluated and of these, 8.5% obtained scores that would warrant a visit to the specialist.

**Key words:** dysphonia, child, disability, vocal, pediatric.

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la voz son relativamente frecuentes en la infancia. Existen grandes variaciones en la bibliografía consultada con respecto a la incidencia de la disfonía infantil, que oscila entre el 6% y el 25%, dependiendo del autor<sup>1-3</sup>. Las disfonías infantiles son trastornos que afectan tanto a niños como niñas entre los 6 y 12 años, hasta alcanzar la pubertad. Generalmente estos trastornos no son graves y no suelen suponer la pérdida irreversible o completa de la voz. Estas disfonías suelen aparecer como síntomas de diferentes procesos, tales como situaciones inflamatorias de las vías aerodigestivas superiores, alteraciones funcionales, intervenciones quirúrgicas, etc. Las causas de la disfonía infantil son muy variadas y habitualmente se clasifican en congénitas y adquiridas. En nuestro trabajo se analiza la disfonía como síntoma sin distinguir las causas específicas.

Por lo general, la disfonía aparece de forma progresiva en fases sucesivas. Al comienzo el episodio disfónico dura algunos días y luego retorna la voz a la normalidad durante algunas semanas. Poco a poco estos episodios son más frecuentes y se prolongan de manera irregular hasta que la disfonía llega a ser constante<sup>4</sup>. Existen varios instrumentos para evaluar la discapacidad generada por trastornos de la voz en adultos, así como el impacto en su calidad de vida. Dentro de éstos se incluyen el Índice de Discapacidad de la Voz para Adultos (VHI)<sup>5</sup>, la encuesta de Resultados de Voz (VOS)<sup>6</sup>, y la encuesta sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Voz (V-RQL)<sup>6</sup>. El VHI en adultos es una encuesta que consta de 30 preguntas diseñadas para ser respondidas por el paciente, validada en muchos idiomas que se usa para evaluar el efecto funcional de la disfonía, tanto a nivel físico como emocional.

La versión en español del cuestionario de discapacidad vocal pediátrico P-VHI fue validada en el año 2015, demostrando una muy buena consistencia interna<sup>7</sup>. El P-VHI es una prueba confiable para la detección de la disfonía que es rellenado por los familiares y que nos brinda una idea global de la afectación. Se caracteriza por su fácil aplicación en la práctica clínica diaria y nos proporciona información adicional para comprender mejor cómo los niños perciben la disfonía. El P-VHI consta de 23 preguntas, divididas en tres grupos, que evalúan el impacto de los trastornos de la voz a nivel funcional, físico y emocional. Cada una de las preguntas requiere una respuesta basada en la frecuencia con la que los padres percibieron cada elemento. Cada respuesta se califica individualmente en una escala de 5 puntos, que va desde "nunca" (puntuación 0) hasta "siempre" (puntuación de 4), con un rango de puntuación total que va de 0 a 927. También consta de una escala analógica visual al comienzo de la prueba para clasificar la locuacidad del niño<sup>7</sup>. En base a los resultados de Sanz y cols<sup>7</sup>, se consideran patológicas las puntuaciones de  $24 \pm 11$ . En nuestro medio no contamos con datos en la literatura indexada de trabajos previos realizados en España sobre la prevalencia e incidencia de la disfonía infantil.

## OBJETIVO

El objetivo de nuestro estudio fue determinar la prevalencia de disfonía infantil en el Colegio de Educación Infantil y Primaria "Ensanche" de Teruel.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo, de corte transversal. Se incluyeron 385 niños de entre 6 y 12 años matriculados

en el colegio público “Ensanche” de Teruel. El tamaño de muestra se basó en la estimación de una proporción. Se estimó que la prevalencia de la disfonía infantil oscila, según bibliografía, desde el 6% hasta el 25%<sup>1-3</sup>. Con un nivel de confianza del 95% y tomando una precisión entre el 3% y el 5%, serían necesario incluir entre 241 y 289 niños en nuestro estudio; suponiendo una tasa de pérdidas del 10%, la muestra necesaria se estimó entre 265 y 318 niños. Finalmente se obtuvo una muestra de 200, siendo la precisión según la prevalencia estimada del 3,3% y 6% que se consideró aceptable. Los cálculos se realizaron con *Epidat* 3.1.

Nuestros criterios de inclusión fueron: Niños; en edad escolar; de Teruel; matriculados en el Colegio “Ensanche”. Como criterios de exclusión utilizamos: edad menor de 6 años y mayores de 12 años; enfermedades congénitas que afectaran al buen desarrollo anatómico de la laringe y finalmente trastornos metabólicos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital General de Teruel. Los padres fueron informados mediante una hoja informativa adjunta a las encuestas acerca de los objetivos del estudio y de la garantía de anonimato de la encuesta. Para identificar los niños con algún trastorno de la voz utilizamos el Índice de Discapacidad Vocal Pediátrico validado por Lorena Sanz y cols<sup>7</sup> (Figura 1)

al cual agregamos edad, sexo, asistencia a clases de canto, si participaba en actividades deportivas y cuántas horas a la semana, alergias, asma y finalmente una escala visual analógica donde los progenitores identificaban cuánto hablaba el niño, siendo el mínimo poco hablador y el máximo muy hablador. Los resultados fueron analizados con *JASP Team* (2018). *JASP* (Version 0.8.5.1), Amsterdam, Holanda.

## RESULTADOS

Inicialmente reclutamos 385 niños para nuestro estudio. De éstos, 235 aceptaron colaborar, de los cuales 200 niños cumplieron los criterios de inclusión. 103 fueron de sexo femenino lo que representó 51,5% y 97 masculinos lo que supuso 48,5%. El rango de edad fue de 7 a 12 años; el 50,5% se encontraba entre los 10 a 11 años (Tablas 1 y 2).

En nuestro estudio, el 57% de los padres identificaron alteraciones de la voz en sus hijos (114 niños), de los cuales 17 puntuaron en rango patológico (24 ±11) lo que representó el 8,5% del total.

Comparando de manera independiente cada uno de los valores, en el caso de la escala visual, la puntuación media fue de 5,4 con una desviación

**Tabla 1. Distribución por sexo**

Sexo	Número	Porcentaje
F	103	51,5
M	97	48,5
Total	200	100

**Tabla 2. Distribución por edad**

Edad	Número	Porcentaje
7	30	15,0
8	21	10,5
9	32	16,0
10	48	24,0
11	53	26,5
12	16	8,0
Total	200	100



estándar de 1,2. El rango de P-VHI fue de 0 a 43 con una media de 3,9 y una desviación estándar de 6,3 (Tabla 3).

Se realizó un test de correlación de Pearson para valorar la correlación entre la escala visual y los resultados del P-VHI, con un resultado  $R = -0,276$  con una  $p < 0,001$ , con lo cual se demuestra que existe una débil asociación negativa entre ambos resultados. Al analizar el sexo y las puntuaciones del P-VHI encontramos que las puntuaciones fueron superiores en el sexo masculino (Figura 2).

Veintidós niños asistían a clase de canto lo que representaba el 11% del total, pero al comparar las puntuaciones del P-VHI con las obtenidas en los que no asistían a clases de canto detectamos una menor puntuación en estos últimos. El 19% de los

niños (38 niños) indicaron padecer de alergias, y al comparar sus puntuaciones del P-VHI con los que respondieron negativamente, encontramos una puntuación media de 5,9 con una desviación estándar de 8,6 (Tabla 4). Finalmente, el 86% los niños practicaban deporte para un total de 166; estos pacientes presentaron una puntuación media del P-VHI de 4,0 (Tabla 5).

## DISCUSIÓN

La disfonía es un síntoma muy común durante la infancia, pero que cuando se hace persistente puede afectar al adecuado desarrollo emocional y escolar del niño. En nuestro trabajo identificamos el sexo

**Tabla 3. Comparación de resultados entre la escala de evaluación analógica (EVA), total acumulado del índice de discapacidad vocal pediátrico (P-VHI) junto a los resultados de la valoración funcional, física y emocional del mismo**

	EVA	P-VHI	Funcional	Física	Emocional
Total	200	200	200	200	200
Media	5,4	3,9	1,8	1,4	0,6
Desviación <i>standard</i>	1,2	6,3	2,8	2,8	2,0
Mínimo	1,0	0	0	0	0
Máximo	7,0	43,0	18,0	15,0	19,0

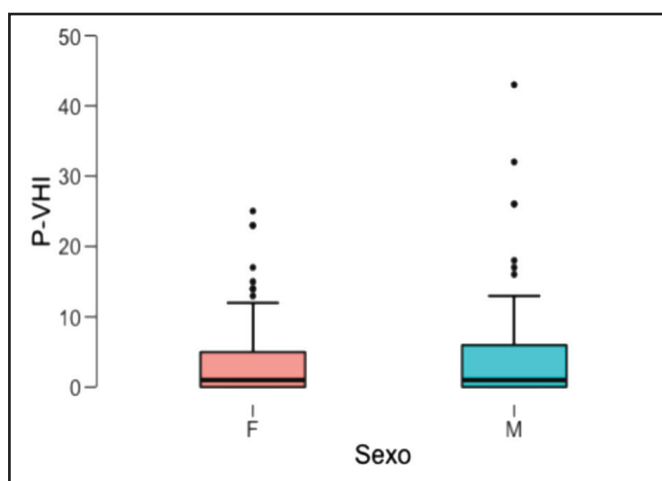


Figura 2. Sexo y puntuaciones del Índice de Discapacidad Vocal Pediátrico (P-VHI).

**Tabla 4. Puntuación del Índice de Discapacidad Vocal Pediátrico (P-VHI) y los niños con alergias**

Alergias y P- VHI		
P-VHI		
Alergias	NO	SI
Total	162	38
Media	3,4	5,9
Desviación <i>standard</i>	5,6	8,6

**Tabla 5. Puntuación del Índice de Discapacidad Vocal Pediátrico (P-VHI) y los niños que practican habitualmente deporte**

Deporte y P-VHI		
P-VHI		
Deporte	NO	SI
Total	34	166
Media	4,0	3,9
Desviación <i>standard</i>	5,2	6,5

masculino como un factor a tener en cuenta. Manso y cols<sup>8</sup> hablan en su estudio de una proporción de 2-3 casos de niños de sexo masculino por cada 1 de sexo femenino, una proporción muy similar a la nuestra. Martin y cols<sup>9</sup> realizaron un estudio donde incluyeron 304 niños con disfonía y edades entre los 4 y 18 años; estos autores señalaron un predominio de varones (64%) sobre mujeres (36%). Tales datos también fueron señalados por otros autores, incluso por aquellos que estudiaron poblaciones de niños más pequeños<sup>9</sup>. En nuestro caso, con una muestra de 200 niños, las puntuaciones más altas se alcanzaron en el sexo masculino.

Durante la infancia, el comportamiento de los niños tiende a ser más impulsivo y agresivo que el de las niñas. Múltiples estudios de antropología social lo relacionan con el espíritu de liderazgo y deseo de destacar sobre los demás<sup>10</sup>. Tal perfil se refleja directamente en los mecanismos fonatorios, lo que favorece el abuso vocal<sup>11-13</sup>. En un estudio realizado en Brasil por Mendes y cols<sup>14</sup> en una muestra de 2.000 niños, encontraron que los

padres notaron la voz alterada en el 11,4% de ellos. En nuestro caso, los padres reportaron síntomas en cerca del 57% de los niños. Creemos que en España las características culturales juegan un gran papel en las alteraciones de la voz de los niños, por lo que consideramos que debido a esto los niños tienden a hablar más alto que sus pares de Europa. Mendes y cols<sup>14</sup> identificaron que el 15% de los niños evaluados tenía síntomas alérgicos, siendo éstos más frecuentes en los niños con disfonía. En nuestro caso los padres que afirmaron que sus hijos padecían alergia también alcanzaron puntuaciones más altas en el cuestionario de incapacidad vocal. Kallvik y cols<sup>15</sup> realizaron un estudio con una muestra de 108 niños con alergia y asma el cual encontraron una clara asociación entre la alergia y la disfonía, sobre todo relacionado con la tos.

Los niños que asistían a clases de canto y a clases de deporte, como mínimo 2 horas por semana, obtuvieron menores puntuaciones que sus compañeros que no asistían a clases de canto ni de deporte, en un estudio realizado por Achey y cols<sup>16</sup>

demonstraron que las personas que cantan tienen mayores conocimientos sobre higiene vocal que las que no cantan. Pestana y cols<sup>17</sup> realizaron un meta-análisis analizando la prevalencia de trastornos de la voz en los estudiantes de canto, encontrado una prevalencia mucho más baja que otros grupos. Es posible que los niños que acuden a clases de canto desarrollen estrategias que les permitan mantener un mejor control vocal. Consideramos de vital importancia incluir dentro del programa escolar medidas de higiene vocal, al mismo tiempo consideramos que también es importante educar a los profesores con respecto a los trastornos de la voz de los niños para que sirvan como facilitadores dentro de los programas de prevención. Finalmente en nuestro estudio encontramos que existe una fuerte correlación entre el valor acumulado del P-VHI y el apartado que valora el aspecto de la valoración física de la voz, hecho por los participantes de la encuesta, con un valor de correlación de Pearson de 0,846 con una  $P < 0,001$ , coincidiendo con los resultados publicados por Sanz y cols<sup>7</sup>.

## CONCLUSIÓN

Detectamos trastornos de la voz en 57% de los niños evaluados y de éstos el 8,5% obtuvo

puntuaciones dentro del rango patológico por lo que es necesario una valoración por el otorrinolaringólogo para descartar patologías orgánicas que puedan comprometer la voz del niño a largo plazo. Por la relativa rapidez y facilidad con la cual los padres rellenaban el cuestionario del índice de discapacidad vocal pediátrico recomendamos su uso e inclusión en los protocolos estándar para la evaluación de la voz en la población pediátrica. El sexo masculino aparentemente es un factor de riesgo para la disfonía infantil, posiblemente ligado al comportamiento más impulsivo y agresivo de los niños. Finalmente, es posible que las clases de canto y el deporte sean favorecedores de una buena higiene vocal y por ende factores protectores, pero consideramos que es necesario realizar más estudios para poder confirmar dichas asociaciones.

## Agradecimientos

Muchísimas gracias al cuerpo docente del Colegio de Educación Infantil y Primaria "Ensanche" de Teruel por todo el apoyo para realizar este trabajo de investigación, igualmente a mis compañeros del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General de Teruel.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CARDING PN, ROULSTONE S, NORTHSTONE K. The prevalence of childhood dysphonia: a cross-sectional study. *J Voice* 2006; 20: 623-30.
2. FUCHS M, MEURET S, STUHRMANN NC, SCHADE G. Dysphonia in children and adolescents. *HNO* 2009; 57: 603-14.
3. TAVARES ELM, BRASOLOTTO A, SANTANA MF, PADOVAN CA, MARTINS RHG. Epidemiological study of dysphonia in 4–12 year-old children. *Braz J Otorhinolaryngol* 2011; 77: 736-46.
4. HIRSCHBERG J, DEJONCKERE PH, HIRANO M, MORI K, SCHULTZ-COULON HJ, VRTICKA K. Voice disorders in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995; 32: S109-S125.
5. JACOBSON B, JOHNSON A, GRYWALSKI C, SILBERGLEIT A, JACOBSON G, BENNINGER M. The voice handicap index (VHI): development and validation. *Am J Speech Lang Pathol* 1997; 6: 66-70.
6. HOGIKYAN N, SETHURAMAN G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *J Voice* 1999; 13: 557-69.
7. SANZ L, BAU P, ARRIBAS I, RIVERA T. Adaptation and validation of Spanish version of the pediatric Voice Handicap Index (P-VHI). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015; 79: 1439-43.
8. MORENO, JM. Características de la personalidad y alteraciones del lenguaje en Educación Infantil y Primaria. *Revista Iberoamericana de Educación* 2004; 34: 1-12.
9. MARTINS R, BOSQUÉ HIDALGO RIBEIRO C, MARCOS ZEPONI FERNANDES DE MELLO B, BRANCO A, LARA MENDES TAVARES E. Dysphonia in Children. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*. 2012; 26: 674.e17-20.

10. BERNARDES DE MORAES, T. ¿Por qué los hombres presentan un comportamiento más agresivo que las mujeres?. Por una antropología evolutiva del comportamiento agresivo. *NóMadas. Critical Journal Of Social And Juridical Sciences* 2013; 37: 93-111.
11. SILVERMAN E, ZIMMER C. Incidence of chronic hoarseness among school- age children. *J Speech Hear Disord* 1975; 40: 211-5.
12. MARTINS R, TRINDADE S. The dysphonic child: diagnostic, treatment and clinical evolution. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2003; 69: 801-6.
13. KILIC M, OKUR Y, GUZELSOY S. The prevalence of vocal fold nodules in school age children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68: 409-12.
14. KALLVIK E, SAVOLAINEN J, SIMBERG S. Vocal Symptoms and Voice Quality in Children With Allergy and Asthma. *Journal of Voice* 2017; 31: 515.e9-515.e14.
15. MENDES TAVARES E, BRASOLOTTO A, FERREIRA SANTANA M, ALBERTO PADOVAN C, MARTINS R. Epidemiological study of dysphonia in 4-12 year-old children. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 2011; 77: 736-46.
16. ACHEY MA, HE MZ, AKST LM. Vocal Hygiene Habits and Vocal Handicap Among Conservatory Students of Classical Singing. *Journal of Voice* 2016; 30: 192-7.
17. PESTANA PM, VAZ-FREITAS S, MANSO MC. Prevalence of Voice Disorders in Singers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice* 2017; 31: 722-7.

---

Correspondencia: Frank Alberto Betances Reinoso  
Servicio de Otorrinolaringología - Hospital General de Teruel  
Avenida Ruiz Jarabo s/n. 44002, Teruel, España  
E mail: drbetances@hotmail.com