
Patología vocal en trabajadores docentes: influencia de factores laborales y extralaborales

R. E. Gañet Benavente^a, C. Serrano Estrada^b,
M^a I. Gallego Pulgarín^c

Recibido: 6 Febrero 2006
Aceptado: 17 Octubre 2006

RESUMEN

Objetivos. Valorar la importancia de la carga de trabajo en la patología vocal de los docentes considerando el tiempo de exposición y la dosis horaria, así como los efectos de otros factores potencialmente asociados a dichas alteraciones.

Métodos. Se realiza un estudio transversal con muestreo bietápico a partir del registro del Servicio de Prevención de ASEPEYO en Madrid. Se estudian 245 docentes procedentes de centros de enseñanza primaria, secundaria y universitaria a través de un cuestionario de autoaplicación, con posterior análisis estadístico de los datos.

Resultados. Se identifican 85 profesores con síntomas de patología vocal (prevalencia 34,7%). El síntoma principal es la alteración del timbre de la voz (95,3%). Un 31,8% pierde la voz por completo. Son más frecuentes los trastornos de la voz en quienes han trabajado más años (tiempo de exposición), en las mujeres y en los que padecen trastornos del sueño, ansiedad y reflujo gastroesofágico, con diferencias estadísticamente significativas. Además, hay más consultas al logopeda y aumenta el número de bajas laborales en los que padecen alteraciones de la voz. No existen diferencias entre sintomáticos y asintomáticos con respecto a la dosis horaria de uso de la voz, consumo de tabaco o alcohol, ni consumo de medicamentos.

Conclusiones. Se ha encontrado una proporción alta de docentes con sintomatología relacionada con la voz, principalmente trastornos de carácter funcional. Se pone de manifiesto la necesidad de detectar precozmente estas alteraciones y establecer medidas preventivas. El cuestionario puede ser un buen método de detección inicial.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad profesional, docentes, voz, patología vocal, disfonía

VOICE PATHOLOGY IN TEACHERS: INFLUENCE OF OCCUPATIONAL AND NON-OCCUPATIONAL FACTORS

ABSTRACT

Objectives. To assess the importance of work-related factors (work load) on voice pathologies suffered by teachers. To study the characteristics of exposure time and hourly dosage in voice use. **To identify effect-modifying factors.**

Methods. A cross-sectional study was conducted with a two-tiered sample. The study involved 245 teachers from the primary, secondary and university levels, using a self-administered questionnaire with subsequent statistical analysis of the data.

Results. Eighty-five subjects exhibited symptoms (34.7% prevalence rate). The main symptom was alteration of voice tone (95.3%). Of those studied, 31.8% indicated complete voice loss. Voice disorders were more frequent among the most veteran teachers (exposure time), women, those suffering from sleep disorders, anxiety and gastroesophageal reflux, exhibiting statistically significant differences. Those affected turn more frequently to speech therapists for help when symptoms have already manifested themselves, and the number of teachers with voice disorders on sick-leave increases. No differences

a Unidad de Salud Laboral del CIEMAT, Madrid
b Servicio de Prevención de Asepeyo, Madrid
c Máster en Estadística

Correspondencia:
Rosa Elena Gañet Benavente
Unidad de Salud Laboral CIEMAT
Avd. Complutense, nº 22,
28040 Madrid
Telf: 913460866
rosaelena.ganet@ciemat.es

were found between symptomatic and asymptomatic subjects with regard to exposure time, tobacco use and consumption of alcohol or pharmaceuticals.

Conclusions. A high percentage of teachers exhibiting voice-related symptoms, especially functional disorders, was found. This draws attention to the need for early detection of these disorders and for preventive measures. The questionnaire could be a good tool for initial detection of the problem.

KEY WORDS: Occupational disease, teachers, voice, voice pathology, dysphonia

INTRODUCCIÓN

El estudio de las características y la frecuencia de las alteraciones de la voz en docentes se enmarca en el ámbito de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (8 de Noviembre de 1995), sobre todo a raíz de la inclusión de los nódulos de las cuerdas vocales en el nuevo cuadro de enfermedades profesionales (RD 1299/2006, de 10 de noviembre). Las patologías de la voz resultan especialmente frecuentes en los docentes en comparación con otras profesiones, siendo causa de un gran número de incapacidades laborales transitorias.

La investigación de este problema en el ámbito de la Medicina del Trabajo se ha dirigido fundamentalmente a la medición de la frecuencia con que se presentan las disfonías en docentes. La metodología empleada habitualmente es la recogida de información por medio de encuestas, que en algunos casos se continúa y completa con una evaluación otorrinolaringológica. La prevalencia de disfonías en trabajadores docentes, según la bibliografía consultada, varía desde el 57% en Cuba, donde la patología vocal se considera enfermedad profesional¹, hasta un 20% en Australia² o Brasil³. En España, un estudio realizado en La Rioja encuentra una prevalencia del 57%⁴. Además de las disfonías funcionales, que se muestran como las entidades más frecuentemente encontradas^{5,6}, también se describe la presencia de nódulos y laringitis relacionados con un mayor uso de la voz durante la jornada laboral⁷. Se ha observado mayor riesgo de padecer problemas si existe patología previa, trastornos emocionales o hábitos como el consumo de tabaco y de alcohol¹. Asimismo, la frecuencia de alteraciones es casi dos veces mayor en mujeres que en hombres⁸. Parte de estas diferencias de género podrían deberse a la distinta distribución de colágeno y ácido hialurónico en la lámina propia de las cuerdas vocales, siendo menor la concentración de estas sustancias en las mujeres⁹.

La voz es una herramienta de trabajo para el profesional docente. Pueden existir factores laborales que se conviertan en factor de riesgo para la voz en unas determinadas condiciones. De esta forma, la carga del trabajo se define en función del tiempo de exposición (años de docencia) y la dosis horaria (horas docentes al día). Además es preciso tener en cuenta factores modificadores de carácter extralaboral tales como hábitos, patologías previas relacionadas y cualidades específicas de la producción vocal (laringe pequeña, cavidades de resonancia, uso inadecuado de la voz, etc.)¹⁰. Las condiciones ambientales (tales como nivel de ruido, grado de humedad, nivel de polvo, características acústicas y de resonancia del local) y las características propias del puesto de

trabajo (nivel educativo, número de alumnos, disponibilidad de micrófonos) son factores que también deben considerarse a la hora de valorar las alteraciones de la voz (Tabla 1).

Los docentes son un grupo de trabajadores que necesitan de un cuidado especial, debido a la necesidad de resultados casi perfectos tras el tratamiento, puesto que precisan su capacidad vocal como herramienta de trabajo. A esto hay que añadir los aspectos psicológicos relacionados con las alteraciones de la voz^{11,12,13}. Sin embargo, las conclusiones de un estudio realizado en Vigo destacan que los docentes presentan un bajo conocimiento de su instrumento vocal y no visitan a especialistas si presentan disfonías, aunque valoran positivamente la participación en cursos de información sobre el uso de la voz¹⁴.

El desarrollo de una técnica vocal eficiente requiere tiempo y paciencia desde el inicio de la carrera profesional¹⁵. Actualmente se realizan esfuerzos para establecer criterios de seguridad en el trabajo y se han propuesto medidas como las denominadas "dosis vocales" y la dosimetría vocal, que mide la *dosis temporal* (el tiempo de vibración de las cuerdas vocales), *dosis de ciclos* (el número de vibraciones) y *dosis de distancia* (el recorrido acumulado por las cuerdas vocales en una trayectoria de vibración). Ésta última posee especial interés para establecer límites de seguridad, a semejanza de los límites establecidos para la vibración mano-brazo^{16,17}.

El objetivo del presente trabajo es determinar la influencia de los factores laborales en la aparición de patología vocal en los docentes, así como el papel de los factores modificadores de dichas alteraciones. La finalidad es disponer de los

Tabla 1. Factores principales y modificadores que intervienen en las alteraciones de la voz en docentes.

Principales	Modificadores
Dosis horaria	Personales
	Sexo y edad Hábitos Antecedentes patológicos Entrenamiento logopédico
Tiempo de exposición	Ambientales
	Grado de humedad Ruido ambiente Características del local Nivel de polvo
	Laborales
	Nivel educativo Número de alumnos Micrófonos

datos necesarios para desarrollar las estrategias adecuadas para la prevención y vigilancia de la salud en este colectivo de trabajadores desde los Servicios de Prevención.

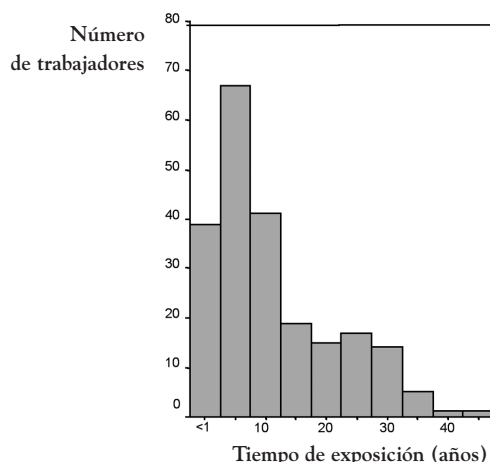
MÉTODOS

Se aplicó un diseño transversal con muestreo bietápico con una primera etapa de captación de instituciones interesadas en participar dentro de la cartera de centros docentes del Servicio de Prevención de Asepeyo Madrid. No se realizó una selección de los docentes de forma estratificada por ámbitos educativos debido a las limitaciones en la disponibilidad de centros.

Para recoger la información de interés se utilizó un cuestionario de autoaplicación desarrollado por el Servicio de Prevención (a disposición de los lectores interesados). Para su distribución se contactó con las personas responsables de la vigilancia de la salud en cada uno de los centros docentes interesados, enviándoles los cuestionarios para los profesores según los datos de plantilla. Junto con el cuestionario se facilitó una explicación complementaria de los motivos del estudio y sus requisitos éticos, así como un sobre para su posterior remisión al Servicio de Prevención de manera confidencial. El cuestionario se contestó de forma voluntaria, y no se establecieron métodos de sustitución de los no participantes. Se alcanzó una muestra de 245 profesionales de la enseñanza de la comunidad de Madrid distribuidos entre la Fundación Universitaria San Pablo CEU (n= 111), la Universidad Autónoma de Madrid (n= 85) y el Colegio Claret (n= 49).

Las variables incluidas en el análisis fueron sexo, edad, hábitos (tabaco, alcohol, sueño, fármacos relacionados), tipo de enseñanza, tiempo de exposición (años en la docencia), dosis horaria (horas de docencia al día), enfermedades concurrentes (alérgicas, neurológicas, reflujo gastroesofágico), síntomas actuales y bajas laborales ocasionadas con ante-

Figura 1. Distribución de los trabajadores docentes encuestados (n=245) según el número de años trabajados (tiempo de exposición).



rrioridad. Se estudió también el aprendizaje previo con logopeda o foniatra, como estrategia preventiva. Las variables relacionadas con la exposición se evaluaron mediante escalas cuantitativas al objeto de diferenciar niveles o grados de exposición.

La hipótesis a priori era la existencia de una relación directa entre la carga de trabajo y la patología, es decir, a mayor tiempo de exposición y mayor carga horaria docente, mayor número de profesionales con síntomas. El tabaco, el alcohol, la medicación y las patologías relacionadas se valoraron como factores modificadores del efecto o variables de confusión. Se definieron como docentes sintomáticos aquellos que declararon “perder la voz”, tener “alteraciones de timbre” o ambos problemas.

En el análisis se estimó la prevalencia de síntomas y su relación con el resto de variables mediante análisis bivariante e identificación de clusters en la población estudiada. Se utilizaron los paquetes estadísticos SPSS v.11.0 y Epi Info para el procesamiento de datos y su análisis. Los test estadísticos utilizados fueron la t de Student, Chi cuadrado de Pearson y ANOVA para el estudio de distribuciones.

RESULTADOS

Total encuestados

De los 245 docentes que contestaron al cuestionario 140 son mujeres (57,1%). En su mayoría (n=195, 79,5%) imparten clases en el ámbito universitario, mientras que 50 docentes (20,5%) lo hace en niveles inferiores: educación secundaria (n=19, 7,8%), primaria (n=20, 8,2%), infantil (n=10, 4,1%) y guardería (n=1, 0,4%).

En lo que respecta a la dosis horaria (horas docentes al día), el 12% usa la voz más de 6 horas en la jornada laboral, 34% entre 4 y 6 horas, 44% de 2 a 3,9 horas y el 9% menos de 2 horas. Existe diferencia en el tiempo de uso de la voz entre profesores del Colegio y de la Universidad, con mayor dosis horaria en el colegio: el 84% de los profesores del colegio usan la voz en su jornada laboral más de 4 horas, en comparación con el 42% de los docentes universitarios en esta misma situación. La media de años trabajados (tiempo de exposición) de los docentes estudiados es 11,1 años (desviación típica 9,88 años). La mayoría de trabajadores encuestados tienen entre 5 y 10 años de experiencia docente (Figura 1).

Con respecto a las bajas laborales, un 15% de los trabajadores referían de 1 a 3 incapacidades temporales por contingencia común al año por motivos de voz. Sólo un 15% de los docentes consultados habían recibido entrenamiento por logopeda o foniatra en alguna ocasión.

En cuanto a los hábitos relacionados con la patología vocal, el 24% de los docentes en la muestra son fumadores. Un 22% toman algún tipo de medicación habitualmente. El 15% de los encuestados indican señalan el reflujo gastroesofágico como una de las patologías que más influyen en las alteraciones de la voz.

Un 11% de los encuestados declararon haber perdido totalmente la voz en algún momento y solamente el 9% de ellos había sufrido estos problemas con anterioridad a su etapa laboral. Casi el 33% de los encuestados referían 3 episodios o

Tabla 2. Distribución de los trabajadores docentes encuestados (n=245) según presencia de síntomas de patología vocal (pérdida de voz, alteraciones del timbre o ambos) y características laborales y extralaborales.

Variables		No sintomáticos	Sintomáticos	Total	p
Dosis horaria	<2 horas	14	8	22	0,597
	2-3,9 horas	74	33	107	
	4-6 horas	53	31	84	
	>6 horas	17	13	30	
Tiempo de exposición (continua)					0,013
Bajas laborales	Ninguna	133	57	190	0,020
	1 a 3	19	19	38	
	3 a 6	1	3	4	
	>6	1	5	6	
Entrenamiento logopédico	Con frecuencia	0	3	3	0,026
	Alguna vez	21	16	37	
	Nunca	136	65	201	
Sexo	Hombres	78	27	105	0,011
	Mujeres	82	58	140	
Edad (continua)					0,380
Tabaco	Nunca	82	45	127	0,386
	Exfumador	33	23	56	
	Fumador	42	17	59	
Alcohol	Sí	37	21	58	0,640
	No	113	64	177	
Trastornos del sueño	Sí	26	27	53	0,030
	No	125	51	176	
Medicación	Sí	31	23	54	0,192
	No	126	62	188	
Antidepresivo	Sí	3	5	8	0,091
	No	154	78	232	
Ansiedad	Sí	13	20	33	0,010
	No	145	65	210	
Reflujo gástrico	Sí	19	19	38	0,035
	No	139	66	205	

más de alteración vocal al año. El síntoma más frecuente era la pérdida de timbre. Con respecto a la valoración del efecto en periodos de inactividad, el 41% empeoraba al final de la jornada y el 35% recuperaba la voz los fines de semana.

El análisis de ANOVA (cumpliendo los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianza) no puso de manifiesto una asociación entre las variables tiempo de exposición (años trabajados) y dosis horaria (horas de clase al día), siendo por tanto ambas variables independientes entre sí.

Encuestados sintomáticos

En el total de trabajadores encuestados se identifican 85 sintomáticos (34,7%), teniendo en cuenta la definición de sintomático establecida previamente (“perder la voz”, “alteraciones del timbre” o ambas). El perfil típico de sintomático sufre una alteración del timbre de la voz (95,3%) con una

frecuencia de tres o más veces al año (77,6% de los casos), agravándose sus molestias al final de la semana (81,2%) y recuperándose durante el descanso semanal (70,6%). También una mayoría de los sintomáticos (81,2%) no ha padecido problemas de voz con anterioridad a la ocupación como docente. Únicamente el 31,8% de los sintomáticos declara perder la voz por completo.

En nuestros datos no se observa una influencia de la dosis horaria en la aparición de los síntomas ($p=0,597$). Sin embargo el tiempo de exposición (años trabajados) sí se relaciona con un mayor número de sintomáticos, es decir, a mayor tiempo de exposición como docente existen más alteraciones de la voz ($p=0,013$). Sin embargo, no podemos descartar el efecto de la edad en esta asociación.

Por otro lado, quienes padecen alteraciones de voz tienen mayor número de bajas relacionadas y acuden más al terapeuta (logopedia). En cuanto al sexo, existen diferencias

significativas entre los sintomáticos y asintomáticos, siendo más sintomáticas las mujeres. En relación con la edad no se observan diferencias significativas entre sintomáticos y asintomáticos ($p=0,380$).

Tampoco se aprecian diferencias en la frecuencia de síntomas en fumadores y no fumadores ($p=0,386$), ni según el número de cigarrillos consumidos, el consumo de alcohol o el consumo de medicación habitual. Sin embargo, los que padecen trastornos de sueño son más sintomáticos, al igual que los que tienen antecedentes de reflujo gastroesofágico y problemas de ansiedad.

En la Tabla 2 se presenta la distribución de los encuestados según presencia de síntomas de patología vocal y características laborales y extralaborales.

Discusión

En nuestra muestra un 34% de los docentes encuestados presentan síntomas de patología vocal. Se trata de una prevalencia elevada, aunque hay que valorar este resultado considerando dos precisiones: se incluyen todos los trastornos funcionales de la voz, sin valorar si existe alteración anatómica (decisión que se ha tomado con base al conocimiento previo del tipo de trastorno de la voz que se presenta con mayor frecuencia entre los docentes), y, por otro lado, al tratarse de un cuestionario voluntario posiblemente es más respondido por trabajadores que han tenido o tienen alteraciones de la voz.

Sin embargo, recientemente se ha publicado un estudio en La Rioja dónde la prevalencia de estas alteraciones alcanzaba al 57% de los docentes⁵. Esta discrepancia podría deberse a las diferencias en las poblaciones estudiadas: mientras que en La Rioja los profesionales encuestados pertenecen en su mayoría a los niveles inferiores de la enseñanza (infantil, primaria, secundaria), en nuestro estudio casi un 80% de los encuestados pertenecen al ámbito universitario, por lo tanto con una demanda vocal menor (la edad de los alumnos influye de manera importante en el esfuerzo vocal). Consideramos que esta es una limitación del estudio, con lo que sería interesante ampliarlo a niveles educativos inferiores, incluso separar por materias didácticas (no es lo mismo una clase de matemáticas que de gimnasia).

En función de los datos obtenidos podemos aproximarnos al perfil del docente con sobrecarga vocal: profesional que sufre alteraciones del timbre de la voz, sin pérdida completa de la misma, durante 3 o más veces a lo largo del año, sin antecedentes de patología vocal anteriores a la docencia, que empeora en las últimas horas de la jornada y mejora en periodos vacacionales. Sin embargo, en nuestros resultados no existe asociación con la dosis horaria, lo que resulta sorprendente si consideramos que los docentes empeoran al final de la jornada. Sería un tema a reanalizar en posteriores estudios. Por otra parte, conforme aumenta el tiempo de exposición (años trabajados) aumenta la prevalencia de docentes sintomáticos, a pesar de que podría ser un factor protector (la experiencia mejora la forma de dar la clase).

En el presente estudio las bajas laborales son más frecuentes entre quienes padecen problemas de la voz. En el País Vasco se estima en 24% las bajas laborales en docentes debidas a alteraciones de la voz⁴. Sorprende que en nuestros

datos no aparezca asociación con hábitos como el tabaco y el alcohol, ya que han sido considerados siempre como irritantes.

Con respecto al sexo, se declara mayor frecuencia de síntomas en las mujeres. En el estudio de La Rioja, aunque no se ha encontrado mayor frecuencia de trastornos de voz en mujeres, sí se especifica que las lesiones orgánicas son más frecuentes en ellas. Se puede considerar a las trabajadoras docentes como más vulnerables a sufrir disfonía. Una explicación a estas diferencias podría ser histológica (la menor distribución del ácido hialurónico entre la capa superficial de la lámina propia de la cuerda vocal y su capa profunda) pero convendría matizar con datos adicionales si el sexo está asociado a más carga vocal (dosis diaria, años, nivel educativo).

Los trastornos del sueño están asociados a la declaración de síntomas. Puede ser que el sueño actúe como facilitador de la recuperación. Por otro lado los trastornos del sueño pueden tener relación con un estado de mayor ansiedad, que precisamente es un factor también asociado a mayor sintomatología vocal.

En el presente estudio, las condiciones ambientales no se han estudiado de manera objetiva. La consideración de factores ambientales (grado de humedad del aire, nivel de polvo, nivel de ruido y condiciones acústicas) en las evaluaciones de riesgos en los centros de enseñanza permitiría analizar la implicación de estos factores en la aparición de patología vocal.

La patología de la voz es una alteración fundamental a considerar en la vigilancia de la salud de los trabajadores docentes. Consideramos que una primera aproximación al problema puede realizarse a través de cuestionarios, que deberán ser cuidadosamente elaborados y validados. La educación en logopedia podría ser beneficiosa tanto para los trabajadores sintomáticos como para los no sintomáticos como medida preventiva, aunque no se ha estudiado el efecto de la misma. La investigación sobre estos temas ayudará a mejorar el conocimiento y la prevención de esta patología vivida como algo "inevitable" en el mundo de la enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez I, Fuente ZY, Silveir MV, Terazón O. Afecciones laríngeas en trabajadores de la enseñanza. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2000; 38(1): 37-42.
2. Russell A, Oates J, Greenwood KM. Prevalence of voice problems in teachers. *J Voice.* 1998 ; 12(4): 467-79.
3. Pordeus A. Research in prevalence of voice disorders with teachers at Universidade de Fortaleza. *Pro Fono.* 1996; 8(2):15-24.
4. Preciado J, Pérez C, Calzada M, Preciado P. Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. *Act Otorrinolaringol Esp.* 2005; 55: 161-70.
5. Polizzi JA, Barría MA, Campos A. Disfonía funcional y evaluación fonodiológica en un grupo de docentes universitarios. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 1986; 46(2): 81-4.
6. Oyarzun R, Brunetto B, Mella L, Avila S. Disfonía en profesores. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello.* 1984; 44(2):12-8.
7. Sala E, Laine A, Simberg S, Pentti J, Suonpaa J. The prevalence of voice disorders among day care center teachers compared with nurses: a questionnaire and clinical study. *J Voice.* 2001; 15(3):413-23.

8. Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke JH. Voice problems among teachers: differences by gender and teaching characteristics. *J Voice*. 1998; 12(3):328-34.
9. Hammond TH, Gray SD, Butler JE. Age- and gender-related collagen distribution in human vocal folds. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2000; 109(10): 913-20.
10. Gañet RE, Martínez MP. La voz: instrumento de trabajo y factor de riesgo laboral. *Med Segur Trab*. 2003; XLX (192): 35-46.
11. Sataloff RT. Professional voice users: the evaluation of voice disorders. *Occup Med*. 2001; 16(4):633-47.
12. Sataloff RT, Spiegel JR, Hawkshaw M. Voice disorders. *Med Clin North Am*. 1993; 77(3):551-70.
13. Sataloff RT. Professional voice, the science and art of clinical care, 2nd edition. San Diego: Singular Publishing; 1997. p. 1094.
14. Lois ME, Blanco A. Mapa vocal en el campo de la enseñanza. *ORL-DIPS*. 2006; 33(2): 0-55.
15. Spiegel JR, Sataloff RT, Emerich KA. The young adult voice. *J Voice*. 1997; 11(2):138-43.
16. Titze IR, Švec JG, Popolo PS. Vocal dose measures: quantifying accumulated vibration exposure in vocal fold tissues. *J Speech Lang Hear Res*. 2003; 46(5): 919-32.
17. Švec JG, Titze IR, Popolo PS. Vocal dosimetry: theoretical and practical issues. Proceedings from the Conference on Advances in Quantitative Laryngology, Voice and Speech Reseach (AQL 2003) [citado 12 Sep 2006]. Disponible en <http://www.uke.uni-hamburg.de/AQL2003>.