

# Hipertensión arterial y exposición a ruido laboral

A. Agulló<sup>1</sup>, M.<sup>a</sup> A. Company<sup>1, 2</sup>, O. Fàbrega<sup>1, 2</sup>,  
N. Parellada<sup>3</sup>, J. Castejón<sup>1, 2, 4</sup>, I. Delgado<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Objetivo.** Estudiar la relación existente entre la exposición laboral a ruido y la hipertensión arterial (HTA), teniendo en cuenta otros factores de riesgo que puedan influir en la aparición de la misma.

**Sujetos y métodos.** La población objeto de estudio fueron los trabajadores de dos empresas de artes gráficas de las provincias de Barcelona y Madrid. La información se obtuvo a partir de los reconocimientos médicos periódicos realizados por los servicios médicos de empresa durante los años 1994 y 1995, y los niveles de ruido se obtuvieron de las evaluaciones realizadas en los lugares de trabajo conforme a lo establecido por el Real Decreto 1316/1989. Variables estudiadas: HTA, exposición a ruido laboral, antigüedad en la empresa, audiometría, edad, índice de masa corporal (IMC), hábito tabáquico, y antecedentes familiares de HTA. Se realizó un análisis bivalente entre las diferentes variables y la HTA. Para las asociaciones significativas se efectuó un análisis múltiple mediante regresión logística.

**Resultados.** El análisis bivalente mostró una asociación significativa entre HTA y edad, IMC, antigüedad en la empresa, antecedentes familiares de HTA y afectación auditiva por ruido. El análisis multivariante mostró asociación significativa entre HTA y edad (Razón de Odds o RO = 1,09; IC95%: 1,05-1,14), IMC (RO = 1,27; IC95%: 1,14-1,41) y antecedentes familiares de HTA (RO = 5,39; IC95%: 2,67-10,83), no siendo esta asociación significativa para el resto de variables.

**Conclusiones.** Los resultados de nuestro estudio no encuentran relación entre HTA y exposición a ruido. Dadas las limitaciones metodológicas del estudio (no se disponía de datos históricos sobre nivel de ruido y años de exposición) es aconsejable profundizar en el estudio de los efectos del ruido sobre la HTA, teniendo en cuenta todas las variables que pueden influir en la aparición de la misma así como los niveles históricos de exposición, aspecto este último que se ve facilitado por la actual legislación.

## PALABRAS CLAVE

Hipertensión arterial, exposición a ruido, audiometría, factores de riesgo.

## HIGH BLOOD PRESSURE AND INDUSTRIAL NOISE EXPOSURE

### ABSTRACT

**Objective.** To study the relationship between industrial noise exposure and high blood pressure (HBP), considering other risk factors that have influence in its appearance.

**Material and methods.** The study population was the workers of two companies from Barcelona and Madrid. The information was obtained from periodic health examinations done for the occupational medical services of this companies during 1994 and 1995. The noise levels were gathered from evaluations done in the workplace according to national regulations (Real Decreto 1316/1989).

**Variables studied.** High blood pressure (HBP), industrial noise exposure, antiquity in the workplace, audiometry, body mass index (BMI), tobacco smoking and family background of HBP. For the significant associations was done a multivariate logistic regression.

**Results.** The bivariate analyses showed a significant association between HBP and age, BMI, antiquity in the workplace (company), family background of HBP and hearing loss induced by noise. The multivariate logistic regression showed significant association between HBP and age (OR = 1,27; 95%CI: 1,05-1,14), BMI (OR = 1,27; 95%CI: 1,14-1,41) and family background of HBP (OR = 5,39; 95%CI: 2,67-10,83). This association was not significant for the other variables.

**Conclusions.** The results of our study did not find relationship between HBP and noise exposure. Some limitations affecting the study's findings: We didn't have historical dates about noise levels and years of exposition. This limitations counsel to study in depth of noise effects on HBP having in consideration all variables that have influence in her appearance as well as the historical exposition levels. This last aspect is making easy for the actual noise legislation.

### KEY WORDS

High blood pressure, industrial noise exposure, audiometry, hearing loss, risk factors.

<sup>1</sup>Especialista en Medicina del Trabajo.

<sup>2</sup>Unitat de Salut Laboral Costa de Ponent. Institut Català de la Salut.

<sup>3</sup>DAP Baix Llobregat Litoral. Institut Català de la Salut.

<sup>4</sup>Universitat Pompeu Fabra.

Correspondencia:

M.<sup>a</sup> A. Company. Unitat de Salut Laboral Costa de Ponent. CAP Ramona Vía. Avda. Verge de Montserrat, 24. 08820 - El Prat de Llobregat

# Archivos y la labor invisible de sus directoras y directores: mejorando la capacitación investigadora en salud laboral

Jordi Delclós<sup>a, b, c</sup>



DOI: 10.12961/apr.2018.21.03.4

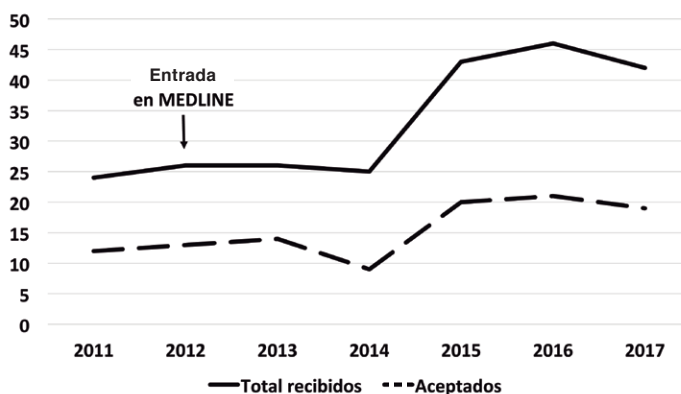
En 1998, Aguiló y colegas publicaron en Archivos un estudio sobre hipertensión arterial y ruido, y que he vuelto a leer estos días pensando en la conmemoración de los 20 años de Archivos<sup>1</sup>. Es un estudio sencillo, transversal como muchos... o la mayoría... que publicaba la revista en esa época, pero bien escrito y estructurado. Los métodos son claros, el análisis va más allá de una estadística descriptiva sencilla, y examina asociaciones entre el ruido y la hipertensión de manera ordenada, primero la descriptiva, luego el análisis univariado y finalmente un análisis multivariado. Los resultados reflejan una aplicación metódica de ese análisis, y la discusión se ajusta a los resultados, reconociendo las fortalezas y limitaciones del estudio y proponiendo pasos para seguir investigando este tema. Dada la alta prevalencia tanto de exposición a ruido en los lugares de trabajo como de la hipertensión arterial en nuestra sociedad, el tema era relevante. Y a pesar de su importancia y de los años transcurridos, la relación causal aún queda por confirmar, limitada por problemas metodológicos entre los distintos estudios y por la falta de comparabilidad entre ellos<sup>2, 3</sup>.

Me ha llamado la atención del estudio de Aguiló los autores, varios de los cuales he conocido personalmente. Todos eran buenos médicos del trabajo, entre ellos el entrañable Jordi Castejón que recientemente nos ha dejado, pero ninguno era académico “de carnet” ni contaba con una formación extensa en la investigación científica. Y, sin embargo, generaron una publicación sólida. En aquella época la revista no indicaba el tiempo transcurrido entre el momento en que fue recibido inicialmente el manuscrito y su aceptación final, pero imagino que no debió de ser corto, ya que los datos fueron recogidos en 1994 y 1995. Ya se empleaba el “peer review” o revisión por pares, que ayudaría a los autores a generar versiones más cohesivas de su manuscrito. Pero ¿cuántas versiones nuevas tuvieron que preparar los autores?, ¿cuánto tiempo tardaron?, y, sobre todo, ¿hasta qué punto y en qué manera participó el director en guiar, animar, empujar a los autores para que llegase ese manuscrito a un final feliz? Mi reflexión va sobre esto último.

En 2012, Archivos fue la primera revista de salud laboral de lengua española indizada en MEDLINE, todo un hito en su momento y el largo camino recorrido hasta conseguir ese distintivo

ha quedado bien reflejado en distintas editoriales<sup>4, 5</sup>. Apenas un año después nos preguntábamos si ese logro se había traducido en cambios sustanciales en los artículos, cosa que no parecía aparente en ese momento, ya que el número de manuscritos nuevos recibidos apenas había cambiado (Figura 1)<sup>6</sup>. Pero esa impresión fue, tal vez, prematura, porque a partir de 2014 se aprecia un aumento claro y sostenido en el número de manuscritos recibidos, a la vez que el porcentaje de artículos aceptados no se ha disparado e incluso ha disminuido algo, lo que refleja mayor rigor en los procesos de revisión externa y gestión editorial<sup>7, 8</sup>. Es un logro importante de la revista y que merece ser resaltado, con la esperanza de que esta tendencia continúe e incluso vaya en aumento.

**FIGURA 1**  
Archivos de Prevención de Riesgos Laborales.  
Manuscritos gestionados, 2011-2017.



Sin embargo, en los distintos resúmenes anuales también quedan reflejados unos tiempos de gestión de manuscritos relativamente largos, llegando a una mediana de 217 días en 2016 y que sólo en el último año ha comenzado a reducirse<sup>8</sup>. He sido miembro del comité estadounidense dedicado a seleccionar revistas para ser indizadas en MEDLINE, y recuerdo nuestras discusiones cuando evaluábamos una revista con tiempos de gestión prolongados. Solía ocurrir con publicaciones modestas, de carácter más local, con tirada limitada, y relativamente pocos artículos originales. Nos preocupaba porque esto podía reflejar dificultades de la revista en cuanto a recursos suficientes, falta de personal, problemas para conseguir evaluadores, o demoras en la impresión del artículo, entre otras, y que podían amenazar su viabilidad a largo plazo. Y sin duda Archivos ha padecido en distintos momentos en todas estas áreas. Sin embargo, también es cierto que nuestra discusión en ese comité viraba, tarde o temprano, a reconocer que podía haber un factor adicional y positivo: el tiempo que invertía la directora o el director en trabajar estrecha

a. The University of Texas School of Public Health, Houston, Texas, EEUU.

b. Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL), Universidad Pompeu Fabra, Barcelona.

c. Editor Asociado, Archivos de Prevención de los Riesgos Laborales.

y pacientemente con los autores para producir un artículo decente, partiendo de un manuscrito que a veces no había por dónde cogerlo, pero que prometía. Pienso que hay un mensaje escondido en esos tiempos de gestión al que se le ha dado insuficiente visibilidad y reconocimiento.

El Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICJME, por sus siglas en inglés), un grupo de gran prestigio en el mundo de la publicación científica biomédica, ha elaborado recomendaciones que incluyen las responsabilidades de los directores, centradas sobre todo en la promoción y protección de la libertad académica, la gestión del proceso de revisión de los manuscritos, la toma de decisiones sobre su publicación, y cómo manejar temas como conflictos de interés o fraude científico<sup>9</sup>. Es una lista exhaustiva que resalta la importancia crítica del director o directora. Y, sin embargo, no menciona el papel que puede llegar a tener esa persona como educador de los autores.

He tenido el privilegio de pertenecer al equipo editorial de Archivos desde hace unos 15 años. Esto me ha permitido ser testigo del entusiasmo, tesón, gran nivel profesional y amor a la docencia que han puesto los tres directores que ha tenido la revista desde 1998. Les he visto asesorar y animar a autores con escasa formación en investigación científica a seguir revisando, esculpiendo y puliendo hasta conseguir un producto que ofrece información útil, del que pueden estar orgullosos y que les anime a seguir publicando. Y todo ello como parte esencial para seguir manteniendo a flote la revista. Es una labor separada de la evaluación externa, más parecida al amor y sabiduría de una madre, pero imprescindible cuando se trata de una revista modesta, de carácter más bien local, como se ha resaltado varias veces<sup>7,8</sup>, que busca dar voz a la salud laboral y a la prevención en el mundo hispanoparlante. Labor que transcurre bajo la línea de flotación del iceberg, pasando desapercibida y siendo poco apreciada. Por eso, pues, para esas directoras y director de la era moderna de Archivos, mi admiración y agradecimiento.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aguiló A., Company A., Fábrega O. et al. Hipertensión arterial y exposición a ruido laboral. *Arch Prev Riesgos Labor*. 1998; 2: 63-68.
2. Penney P.J., Earl C.E. Occupational noise and effects on blood pressure. *AAOHN J*. 2004; 52: 476-480.
3. Lie A., Skogstad M., Johannessen H.A. et al. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016; 89: 351-372.
4. García A.M., Delclós J., Domínguez G. et al. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales en MEDLINE/PubMed. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2012; 15: 169-171.
5. Fontcuberta L., Delclós J., Domínguez G., Martínez J.M., García A.M. 2012, el año de MEDLINE: un antes y un después para Archivos. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2013; 16: 7-9.
6. Fontcuberta L., Delclós J., Domínguez G. et al. Un año después: ¿ha habido "efecto MEDLINE" en Archivos? *Arch Prev Riesgos Labor*. 2014; 17: 5-8.
7. Fontcuberta L., Delclós J., Martínez J.M. et al. Archivos 2015: Archivos en abierto. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2016; 19: 10-13.
8. Fontcuberta L., Delclós J., Martínez J.M. et al. Archivos 2017: 20 años con Archivos. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2018; 21: 7-10.
9. International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the conduct, reporting, editing and publication of scholarly work in medical journals [actualizado Dic 2017; citado 8 Jun 2018]. Disponible en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>.

### PROMOCIÓN DE LA SALUD Y LIDERAZGO SOSTENIBLE 9-11 de octubre de 2018, Estocolmo (Suecia)

#### Información:

Linda Vänskä, NIVA, Arinatie 3A,  
FI-00370 Helsinki, Finlandia.  
Tel.: + 358 40 5463 277  
E-mail: [linda.vanska@niva.org](mailto:linda.vanska@niva.org)  
Web: <https://niva.org/course/health-promoting-sustainable-leadership/>

### CONFERENCIA: SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS INDUSTRIALES INFORMATIZADOS SIAS 2018 10-12 de octubre de 2018, Nancy (Francia)

#### Información:

INSIGHT OUTSIDE, 39 chemin du vieux chêne,  
38240 Meylan, Francia.  
Tel.: +33 825 595 525. Fax: +33 4 38 38 18 19  
E-mail: [sias2018@insight-outside.fr](mailto:sias2018@insight-outside.fr)  
Web: [www.insight-outside.fr](http://www.insight-outside.fr)

### 9º FORO INTERNACIONAL DE CHINA SOBRE SEGURIDAD EN EL TRABAJO 15-17 de octubre de 2018, Hangzhou City (China)

#### Información:

Web: <http://www.oshevent.com/index>

### EXPOPROTECTION 2018 6-8 de noviembre de 2018, París (Francia)

#### Información:

Web: <http://www.expoprotection.com>