



Original

## Asociación entre factores ambientales e ingresos por bronquiectasias en Badalona, Barcelona (2007-2015)

Ignasi Garcia-Olivé<sup>a,b,c,d,\*</sup>, Joaquim Radua<sup>e,f,g</sup>, Dan Sánchez-Berenguer<sup>h</sup>, Agnes Hernández-Biette<sup>a</sup>, Patricia Raya-Márquez<sup>a</sup>, Zoran Stojanovic<sup>a</sup>, Carlos Martínez-Rivera<sup>a</sup>, Silvia Fernandez Serrano<sup>h</sup> y Juan Ruiz Manzano<sup>a,b,c,i</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

<sup>b</sup> Dirección de Organización y Sistemas de Información, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

<sup>c</sup> CiberRes - Ciber de Enfermedades Respiratorias, Bunyola, Mallorca, España

<sup>d</sup> Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

<sup>e</sup> Departamento de Estadística, FIDMAG Research Unit, Sant Boi de Llobregat, Barcelona, España

<sup>f</sup> CiberSam - Ciber de Salud Mental, Madrid, España

<sup>g</sup> Centre for Psychiatry Research, Department of Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Stockholm, Suecia

<sup>h</sup> Hospital Municipal de Badalona, Badalona, Barcelona, España

<sup>i</sup> Departament de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 2 de abril de 2017

Aceptado el 15 de junio de 2017

On-line el xxx

Palabras clave:

Bronquiectasias

Contaminación

Exacerbaciones

### R E S U M E N

**Introducción:** La relación entre los factores ambientales y las exacerbaciones de enfermedades respiratorias ha sido ampliamente estudiada. No obstante, no existen estudios que analicen la relación entre la contaminación ambiental y las agudizaciones por bronquiectasias. El objetivo de nuestro estudio es analizar la asociación entre la contaminación ambiental y los ingresos por bronquiectasias.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional y retrospectivo, realizado en 2 hospitales de Badalona. Se obtuvo el número de ingresos hospitalarios por agudización de bronquiectasias entre los años 2007 y 2015. Mediante regresión binomial negativa se analizó la posible influencia de la temperatura ambiental y los valores mensuales medios de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxido nítrico, dióxido de nitrógeno, ozono y monóxido de carbono en el número de ingresos mensuales por bronquiectasias. Todos los p-valores se corrigieron por comparaciones múltiples.

**Resultados:** Todos los factores analizados, pero especialmente la temperatura, se asociaron de forma estadísticamente significativa con el número de ingresos por exacerbación de bronquiectasias. Al controlar el efecto de la temperatura en las variables de contaminación, solamente el SO<sub>2</sub> mantuvo la significación estadística (p=0,008).

**Conclusión:** El número de ingresos hospitalarios por agudización de bronquiectasias parece ser mayor en los meses con bajas temperaturas y/o altas concentraciones de SO<sub>2</sub>. Se necesitan estudios prospectivos con diferentes áreas geográficas que confirmen estos resultados.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Association between environmental factors and hospitalisations for bronchiectasis in Badalona, Barcelona, Spain (2007-2015)

### A B S T R A C T

**Introduction:** The relationship between environmental factors and the exacerbation of respiratory diseases has been widely studied. However, there are no studies examining the relationship between these factors and bronchiectasis exacerbations. Our objective was to analyse the association between various environmental factors and hospitalisation for bronchiectasis.

Keywords:

Air pollution

Bronchiectasis

Exacerbations

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ignasi.g.olive@gmail.com](mailto:ignasi.g.olive@gmail.com) (I. Garcia-Olivé).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2017.06.022>

0025-7753/© 2017 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

**Material and methods:** This was a retrospective observational study conducted at two hospitals in Badalona (Barcelona). The number of hospital admissions for exacerbation of bronchiectasis between 2007 and 2015 was obtained. Through multiple regression we analysed the relationship between the number of exacerbations and mean monthly values of temperature, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> and CO.

**Results:** Temperature, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> and CO were significantly associated with an increase in admissions due to exacerbation of bronchiectasis. By controlling the effect of temperature on the pollution variables, only SO<sub>2</sub> maintained statistical significance ( $P = .008$ ).

**Conclusion:** We have detected an increase in hospital admissions for exacerbation of bronchiectasis with increases in the atmospheric concentration of SO<sub>2</sub> and the decrease in temperature. Prospective studies with different geographical locations to confirm these results are needed.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Las bronquiectasias son dilataciones anormales e irreversibles de los bronquios con alteración del epitelio ciliar. El pronóstico de la enfermedad depende, entre otras cosas, de la gravedad de las agudizaciones<sup>1</sup>. Las agudizaciones las podemos definir como la aparición de cambios en las características del esputo y/o aumento de la disnea. La agudización puede asociarse a cambios en la densidad bacteriana de la flora colonizadora o a la adquisición de un microorganismo nuevo<sup>1</sup>. Cuando esta agudización es grave, puede requerir ingreso hospitalario.

La relación entre los factores ambientales y las exacerbaciones de enfermedades respiratorias<sup>2-7</sup> o con el deterioro de la función pulmonar<sup>8,9</sup> está bien establecida. Por lo que respecta a las bronquiectasias, se ha publicado la relación entre las agudizaciones de bronquiectasias por fibrosis quística y contaminación ambiental<sup>10,11</sup>, el impacto de la contaminación por tráfico de vehículos en la mortalidad por bronquiectasias<sup>12</sup>, o bien la asociación entre las agudizaciones de bronquiectasias y la actividad de la gripe<sup>13</sup>. No se puede obviar que la gripe es responsable de múltiples hospitalizaciones por diferentes patologías<sup>14,15</sup>. No obstante, no existen estudios que analicen la relación entre la contaminación ambiental y las hospitalizaciones por bronquiectasias.

El objetivo de nuestro estudio es analizar la asociación entre diferentes factores ambientales y los ingresos por bronquiectasias no debidas a fibrosis quística.

## Material y métodos

### Tipo de estudio

Se utilizó un diseño epidemiológico-descriptivo de tipo ecológico donde la unidad del estudio es la población residente en Badalona en cada uno de los meses del estudio.

### Localización

Se trata de un estudio observacional y retrospectivo, realizado en 2 hospitales de Badalona. Badalona es una ciudad de la comarca del Barcelonés (Barcelona, Catalunya, España). Está situada al norte de Barcelona, en la costa del mar Mediterráneo. El día 1 de enero del año 2015 había censados 216.085 habitantes.

### Centros participantes

Participaron en el estudio los 2 hospitales de la ciudad, el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, y el Hospital Municipal de Badalona. El Hospital Universitari Germans Trias i Pujol es un hospital terciario, con 600 camas. Es además hospital de referencia para 700.000 pacientes. El año 2015 hubo 28.000 ingresos hospitalarios en dicho centro. El Hospital Municipal de Badalona es un

hospital comarcal con 135 camas, y en 2015 hubo 7.292 ingresos hospitalarios.

### Definición de caso

Se obtuvo de forma retrospectiva el número de ingresos hospitalarios mensuales en cada uno de los centros en que constara el diagnóstico de bronquiectasias con exacerbación aguda (código CIE-9 494.1) en el informe de alta, tanto como diagnóstico principal como secundario, entre el mes de enero del año 2007 y el mes de diciembre del año 2015. Se excluyeron de la búsqueda los pacientes con hemoptisis amenazante y los pacientes con fibrosis quística, así como aquellos pacientes cuyo código postal no se correspondiera con la población estudiada (Badalona). De este modo no incluimos en el análisis a aquellos pacientes de fuera de nuestra área de influencia, pero no existe modo de saber qué pacientes residentes en nuestra área de referencia ingresaron por bronquiectasias en otros centros en poblaciones cercanas a Badalona.

### Obtención de datos ambientales

Catalunya dispone de una red de estaciones de control gestionadas por el Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya. Los datos se obtuvieron de una estación situada en Badalona (<http://dtes.gencat.cat/jcqa/> [consultado el 13 de marzo del 2016]). Se obtuvieron los valores mensuales medios de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxido nítrico (NO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) y monóxido de carbono (CO).

### Obtención de datos climáticos

La temperatura mensual media y la velocidad del viento mensual media del periodo de tiempo estudiado se obtuvieron de la agencia meteorológica catalana (<http://www.meteo.cat> [consultado el 13 de febrero del 2016]), de una estación situada en el centro de Badalona.

### Análisis estadístico

La variable dependiente (número mensual de ingresos) debería seguir una distribución de Poisson, pero se observó que la variancia era más de 3 veces mayor que la media, por lo que se usaron regresiones binomiales negativas para investigar el posible efecto de las variables independientes, introduciendo la población de la ciudad como variable de exposición. Posteriormente se analizó si las relaciones significativas lo continuaban siendo al covariarlas por la variable cuya relación tuvo mayor significación estadística. Todos los valores  $p$  se corrigieron por comparaciones múltiples mediante Bonferroni. Los cálculos se realizaron con R<sup>16</sup>.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8762471>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8762471>

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