



Original

Patrón geográfico de la mortalidad por enfermedad de Parkinson en España y su asociación con los niveles de plomo en el aire

Ana Santurtún^{a,*}, Manuel Delgado-Alvarado^b, Alejandro Villar^c y Javier Riancho^d

^a Unidad de Medicina Legal, Departamento de Fisiología y Farmacología, Universidad de Cantabria, Santander, España

^b Área de Investigación de Neurociencias, Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia, San Sebastián, Guipúzcoa, España

^c TICNOR S. L., Santander, España

^d Servicio de Neurología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla-IDIVAL (CIBERNED), Santander, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de enero de 2016

Aceptado el 13 de julio de 2016

On-line el xxx

Palabras clave:

Enfermedad de Parkinson

Plomo

Material particulado

R E S U M E N

Fundamentos y objetivo: La enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda dolencia neurodegenerativa más frecuente y su etiología en las formas esporádicas es desconocida. El presente estudio analiza las variaciones temporales y geográficas en la mortalidad por EP en España a lo largo de los últimos 14 años, y la relación entre la mortalidad por EP y los niveles de plomo en las partículas del aire.

Método: Se ha realizado un estudio ecológico en el que se han analizado las muertes por EP por grupos de edad, en las 50 provincias españolas entre 2000 y 2013. La tendencia anual de la mortalidad por EP se calculó mediante el test no paramétrico Rho de Spearman. Finalmente, se analizó la asociación entre los niveles de plomo y la mortalidad por EP.

Resultados: Entre 2000 y 2013 fallecieron en España 36.180 pacientes con EP. Existe una tendencia ascendente en la mortalidad por EP a lo largo del período estudiado ($p < 0,0001$). La Rioja, Asturias, el País Vasco y el valle del Bajo Ebro acumulan la mayor incidencia de mortalidad por EP. En las regiones con más plomo, la tasa de mortalidad por EP en mayores de 64 años es superior ($p = 0,02$).

Conclusiones: En la última década la mortalidad por EP ha aumentado en España, siendo la mitad norte del país la que registra una mayor incidencia. La mortalidad en varones fue mayor que en mujeres. Además, se encuentra una asociación entre los niveles de plomo en el aire y la tasa de mortalidad por EP.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Geographical distribution of mortality by Parkinson's disease and its association with air lead levels in Spain

A B S T R A C T

Background and objective: Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disease, and the etiology of its sporadic form is unknown. The present study analyzes the temporal and spatial variations of mortality by PD in Spain over a period of 14 years and its relationship with lead concentration levels in the atmosphere.

Method: An ecological study was performed, in which deaths by PD and age group in 50 Spanish provinces between 2000 and 2013 were analyzed. The annual trend of PD mortality was assessed using the non-parametric Spearman's Rho test. Finally, the relationship between lead concentration levels in the air and mortality by PD was evaluated.

Results: Between 2000 and 2013, 36,180 patients with PD died in Spain. There is an increasing trend in mortality through PD over the study period ($P < .0001$). La Rioja, Asturias, Basque Country and the Lower Ebro valley were the regions with the highest values of PD mortality. Those regions with the highest lead concentrations also showed higher mortality by this disease in people over 64 ($P = .02$).

Keywords:

Parkinson's disease

Lead

Particulate matter

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ana.santurtun@unican.es (A. Santurtún).

Conclusions: Over our period of study, there has been an increase in mortality through PD in Spain, with the northernmost half of the country registering the highest values. Mortality in men was higher than mortality in women. Moreover, a direct correlation was found between lead levels in the air and mortality through PD.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad de Parkinson (EP), con una prevalencia global en torno al 0,3% y mayor del 1% en la población de más de 60 años, es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente¹. Se caracteriza por una pérdida de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia nigra, comprometiendo el equilibrio entre las vías «facilitadoras e inhibidoras» del sistema extrapiramidal a nivel de los ganglios basales. Clínicamente, la EP se manifiesta como un cuadro de inicio asimétrico de temblor, rigidez, bradicinesia y alteración de la marcha con compromiso de los reflejos posturales².

Un pequeño porcentaje de los casos de EP son secundarios a mutaciones en genes concretos que tienden a heredarse con un patrón de herencia mendeliana autosómico dominante³. La patogenia de los casos esporádicos de EP, al igual que ocurre en la mayoría de las enfermedades neurodegenerativas, aún no ha sido aclarada por completo. Actualmente, la hipótesis más aceptada es que «genes» y ambiente interactúan dando lugar a la aparición de la enfermedad en aquellos individuos predispuestos genéticamente⁴. El papel de los factores tóxico-ambientales queda respaldado por numerosos trabajos que describen factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, como el consumo de café⁵, la exposición a pesticidas^{6,7} y el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos⁸. Otra evidencia de la importancia del ambiente es la mayor prevalencia observada en entornos rurales, que podría estar en parte mediada por la exposición a determinadas sustancias tóxicas (disolventes, pesticidas y otros productos utilizados en la agricultura), así como a diferencias en los hábitos alimenticios⁹. En lo referente a la relación entre la EP y la exposición a metales pesados, los resultados son controvertidos^{10,11}. Dentro del grupo de metales pesados, la exposición al plomo presente en el aire resulta de especial importancia debido a su presencia en la atmósfera derivada de las emisiones procedentes de la industria siderúrgica y al consumo de gasolina plomada hasta el año 2001¹².

Los 2 objetivos principales del presente estudio son: i) estudiar la distribución geográfica de la EP en España durante los últimos 14 años, analizando las posibles variaciones temporales y geográficas que hayan podido presentarse en este período, y ii) sobre el modelo de EP como enfermedad multifactorial, y basándonos en el importante papel que ha tenido el plomo como metal pesado en España, estudiar si existe asociación entre la mortalidad por EP y los niveles de plomo en las partículas en el aire respirado.

Este trabajo persigue ser una herramienta para poder plantear hipótesis sobre factores de riesgo o protectores en la EP y, al ofrecer información sobre las zonas del país más afectadas, servir de guía en el diseño de futuros estudios sobre causalidad, ya sean genéticos o ambientales. Además, el conocimiento de la mortalidad en las distintas provincias de España puede permitir el desarrollo de una mejor planificación y gestión sanitaria.

Métodos

Se ha realizado un estudio ecológico en el que se han analizado las muertes por EP, desglosadas por grupo de edad en las 50 provincias españolas, durante los 14 años comprendidos entre 2000 y 2013; para los análisis totales del país también se incluyeron las

ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. Los datos de mortalidad por EP (CIE-10: G20), así como los datos de población, tienen como fuente el Instituto Nacional de Estadística de España.

Para analizar la distribución geográfica de la mortalidad por EP, inicialmente se computó la tasa de mortalidad para todas las provincias de España; posteriormente, se estandarizaron las tasas por grupos de edad, para lo que se empleó el método de ajuste directo¹³. Se eligió como población de referencia la de La Coruña en el año 2000, eliminando de esta manera el sesgo de confusión que introduce la diferente composición por edad de las distintas regiones de España, especialmente en las edades más avanzadas. Posteriormente, se redefinieron 2 supergrupos de edad (muertes de individuos de entre 45 y 64 años y muertes de individuos de más de 64 años) y se calculó para ambos (para cada año y provincia) la tasa de mortalidad estandarizada por EP. Finalmente, los 14 años de estudio se dividieron en 2 períodos de interés (2000-2006 y 2007-2013) y, a partir de las tasas estandarizadas anuales, se obtuvo la media del período.

Se representaron en 4 mapas las tasas de mortalidad estandarizadas, según supergrupo de edad y período de interés, empleando la herramienta Sistema de Información Geográfica de código libre para su diseño y elaboración.

El análisis de la diferencia en la mortalidad por sexo se realizó calculando la diferencia porcentual en la tasa de mortalidad estandarizada para cada provincia, calculada como el cociente entre la tasa en hombres entre la tasa en mujeres y restándole 1:

$$Dif_{v/m} = \frac{\text{Tasa mortalidad}_{\text{varones}}}{\text{Tasa mortalidad}_{\text{mujeres}}} - 1$$

Asimismo, se calculó la tendencia anual en todo el país. Para la ejecución de dicho análisis se eligió el test no paramétrico Rho de Spearman. Posteriormente, se analizó la distribución de las tasas de muerte por grupos de edad de manera bianual.

Los datos de concentración de plomo en las partículas de menos de 10 μ en cada provincia de España se solicitaron al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se contó con datos promedio anuales del período 2007-2013 (el período de estudio lo determina la inexistencia de datos representativos del país en los años previos) de 87 estaciones de medida localizadas en área urbana, 54 estaciones localizadas en áreas suburbanas y 32 en áreas rurales. Se hizo una validación de los datos, eliminando valores anómalos. Dado que existen provincias con varios puntos de medida, persiguiendo tener un valor representativo único para cada año en cada una de ellas, se promedió conjuntamente el valor anual de las estaciones de área urbana y suburbana de la misma provincia y, de forma separada, se promediaron las medidas de estaciones de área rural; posteriormente, teniendo en cuenta la distribución de la población rural y urbana en cada región, se ponderó el valor promedio obtenido en cada provincia¹⁴. Finalmente, a partir de estos valores se calculó el valor promedio de plomo en el aire del período 2007-2013, estableciendo como criterio para incluir la provincia que al menos se hubiera medido la concentración de plomo 4 de los 7 años analizados. Tras la validación y filtros marcados, se pudo incluir en el estudio información de 31 provincias españolas.

Mediante la división en terciles de la serie de concentración de plomo en el aire, se analizó la asociación de este con la mortalidad

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5680893>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5680893>

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