

MORBILIDAD RESPIRATORIA EN LA ZONA INDUSTRIAL DE TARRAGONA

Pilar Orozco López
CAP Gimbernat. Cambrils (Tarragona)

Resumen

Se realiza un estudio descriptivo de las urgencias respiratorias (Asma, EPOC), correspondientes al municipio de Tarragona y que fueron atendidas en el servicio de urgencias del Hospital «Joan XXIII» de Tarragona durante 1985. Los resultados indican una mayor tasa de casos de asma, sobre todo en la infancia. Analizando su distribución geográfica, llama la atención que las zonas con una mayor tasa, se encuentran más cercanas a los complejos industriales (química y petroquímica) que las zonas con menor tasa. Sería interesante el poder realizar un estudio más exhaustivo para determinar la influencia que las industrias de esta zona pueden tener sobre la salud de la población.

Palabras clave: Contaminación atmosférica. Morbilidad respiratoria.

RESPIRATORY MORBIDITY IN THE INDUSTRIAL ZONE OF TARRAGONA

Summary

A retrospective study has been made of respiratory emergencies (asthma and COLD) in the city of Tarragona who received treatment in the accident and emergency department of Joan XXIII during 1985. The results show a higher rate of asthma, particularly in childhood. Analysing the geographical distribution, it is noticeable that the zones with the highest rates are those nearer to industrial complexes (chemical and petrochemical) than zones with lower rates. It would be interesting to undertake a more exhaustive study to determine the influence of the industries in this zone on the health of the population.

Key words: Atmospheric pollution. Respiratory morbidity.

Introducción

El proceso de industrialización del área de Tarragona se produce durante los años sesenta y setenta, con la puesta en marcha del complejo petroquímico más grande de España y uno de los más importantes de Europa¹.

Paralelamente a este crecimiento, se ha producido una degradación en el medio ambiente¹. El número y cantidad de sustancias emitidas a la atmósfera por estas industrias es desconocido, si bien los contaminantes monitorizados, habitualmente (SO₂, humos), presentan unos niveles admisibles según las disposiciones vigentes¹.

Sin embargo, cuando se observa la zona, se puede ver un gran número de chimeneas que emiten gran cantidad de humos y como sobre la ciudad y sus inmediaciones se extiende una niebla violácea, con un olor molesto, que empeora en las situaciones de estabilidad atmosférica².

Aunque la relación entre enfermedades respiratorias y contaminación atmosférica ha sido ampliamente estudiada en otros países desde hace muchos años³⁻⁸, sólo recientemente se ha empezado a estudiar en el nuestro⁹⁻¹³.

Con los datos disponibles no podemos realizar un análisis de la influencia de la contaminación atmosférica sobre las enfermedades respiratorias, dado que no se disponen de medidores adecuados de esa contaminación. Sin embargo sí podemos realizar una descripción epidemiológica como primer paso para conocer cual es la distribución de algunas enfermedades respiratorias en esta área.

Material y métodos

El estudio está basado en las admisiones diarias registradas por Asma y EPOC (Enfermedades Pulmonares de Obstrucción Crónica) durante 1985 en

el Servicio de Urgencias del Hospital Joan XXIII de Tarragona.

En el área sanitaria de Tarragona existen 3 servicios de urgencias hospitalarios: Hospital Joan XXIII, Hospital de Sta. Tecla y Hospital de la Cruz Roja, los cuales se encuentran ubicados en la zona de Tarragona casc.

Durante el año 1985, el hospital Joan XXIII atendió un total de 57.050 urgencias, mientras que entre los otros dos hospitales el número de casos atendidos fue de unos 15.000, lo cual representa que entre un 75% a 80% de las urgencias hospitalarias son atendidas en el primer hospital.

Existen además dos servicios de urgencias ambulatorias, situadas en Tarragona casc y La Canonja, los cuales no disponen de un registro sistemático de diagnósticos.

Los datos para este estudio fueron obtenidos del Libro de Registro de Urgencias de Pediatría y de Adultos del hospital Joan XXIII de Tarragona. Las normas de inclusión en el estudio fueron las siguientes:

- a) Pacientes cuyo diagnóstico fuera uno de los siguientes: asma, bronquitis asmática, broncospasmo, bronquitis espástica, hiperreactividad bronquial, sibilantes, estatus asmático, epoc, bronquitis crónica, cor pulmonale, sobreinfección respiratoria, IRC agudizada y BNCO.
- b) Con domicilio en el término municipal de Tarragona.
- c) Fueron excluidos del estudio los casos en los que no constaban todos los datos: fecha, nombre, edad, sexo, domicilio completo, diagnóstico y destino (alta/ingreso).

Los diagnósticos asma, bronquitis asmática, broncospasmo, bronquitis espástica, hiperreactividad bronquial, sibilantes y estatus asmático fueron agrupadas con el distintivo ASMA. Los diagnósticos bronquitis crónica, cor pulmonale, sobreinfección respiratoria, IRC agudizada y BNCO, fueron agrupados con el distintivo EPOC.

La variable domicilio fue codificada por sectores según consta en el plano urbanístico municipal.

Los códigos utilizados fueron los siguientes:

Sector	Barriada
A	Tarragona casc, Muntanya Oliva
B	La Canonja
C	Bonavista, L'Esperança
D	Camp Clar, El Pilar
E	La Floresta, La Granja
F	Torreforta, Urbanización Los Naranjos
G	Sant Salvador
H	Sant Pere i Sant Pau
I	Riu Clar, Icomar
J	El resto de barriadas

El resto de barriadas no fueron incluidas en el estudio por su dispersión en el espacio, su población escasa y el bajo número de casos.

Se utilizó la pirámide de edad de la población, suministrada por el departamento de estadística del Ayuntamiento de Tarragona y correspondiente al año 1985.

Para el análisis estadístico de la distribución geográfica de los casos, se han calculado las tasas anuales por sector estandarizadas por edad (método directo), calculándose los respectivos intervalos de confianza según la distribución de Poisson. Estos cálculos se realizaron para cada uno de los tres grupos: ASMA en menores de 15 años, ASMA en mayores de 15 años (adultos) y en EPOC.

Resultados

El número total de casos fue de 720, siendo incluidos en el estudio 699. El 65,8% eran varones y el 34,2% mujeres. Pertenecían al grupo Asma el 76% de los casos, y el 24%

restante al grupo EPOC. Precisaron ser ingresados en el hospital el 23,9%, de los cuales los dos tercios fueron pos casos del grupo ASMA. Los grupos de edad que presentaron mayor número de ingresos fueron los menores de cinco años y los de 45 a 65 años.

La distribución según los meses mostró las fluctuaciones que pueden verse en la figura 1. Para el grupo ASMA, el pico máximo se dio en los meses de Febrero y Octubre; para el grupo EPOC fue el mes de Diciembre.

Si analizamos primero el grupo Asma pediátrico (menores de 15 años), la tasa específica por edad fue mayor en los menores de 5 años (46,5) en comparación con los de 5 a 14 años (8,5). Su distribución por

Figura 1. Distribución de la patología respiratoria según los meses.

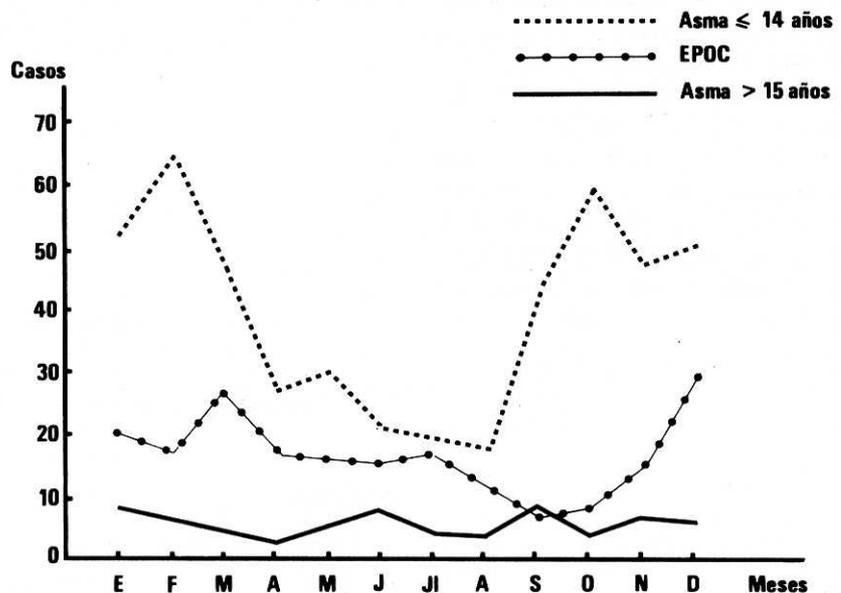


Tabla 1. Asma infantil (menores de 15 años). Distribución según los sectores (ver texto), tasa estandarizada por 1.000 habitantes por año. Intervalo de confianza 95% (Poisson).

Sectores	Casos	Tasa stand	Intervalo
A	173	13,4	11,5-15,6
B	30	23,2	15,7-33,2
C	57	24,0	18,3-31,2
D	59	24,2	18,6-31,5
E	16	14,3	8,2-23,2
F	37	22,1	15,6-30,3
G	32	30,0	20,5-42,3
H	41	15,3	11,0-20,8
I	18	25,1	14,8-39,7
TOTAL	463	17,7	16,1-19,4

sectores, según intervalos de confianza, se muestra en la tabla 1. La tasa más baja corresponde al sector A (Tarragona casc, Muntanya Oliva) con un intervalo de confianza de 11,5-15,6; la tasa más elevada corresponde al sector G (Sant Salvador) con un intervalo de 20,5-42,3. En los sectores B (La Canonja), C (Bonavista, L'Esperança), D (Camp Clar y El Pilar), F (Torreforta y Urb. Los Naranjos), y G (Sant Salvador) el valor del límite inferior de su intervalo de confianza es mayor al límite superior del intervalo del sector A.

En el grupo de ASMA adultos (mayores de 15 años), la frecuentación fue menor que en el pediátrico, siendo 1,1 para los de 15-24 años, 0,4 para los de 25-44 años, 0,9 para los de 45-64 años y 1,7 para los mayores de 64 años. La distribución por sectores mostró los intervalos que pueden verse en la tabla 2. La mayor frecuencia se observó en los sectores B, D y E, pero su intervalos de confianza podían sobreponerse a los de los sectores con tasas más bajas.

Para el grupo EPOC, los cálculos se realizaron con los grupos de edad de 45-65 años y mayores de 64 años, dado que la incidencia de esta patología en edades más tempranas era prácticamente inexistente. La tasa

para el primer grupo de edad fue de 3,3, mientras que para el segundo grupo fue de 8,4. Según los diferentes sectores, la menor incidencia se dio en el sector A (Tarragona casc, Muntanya Oliva) con un intervalo de confianza de 2,5-3,9. La mayor tasa se dió en los sectores C (Bonavista, L'Esperança) y D (Camp Clar, El Pilar) cuyos intervalos de confianza mostraron un límite inferior mayor que el límite superior del sector A.

Discusión

El principal problema al intentar diseñar un estudio sobre la incidencia

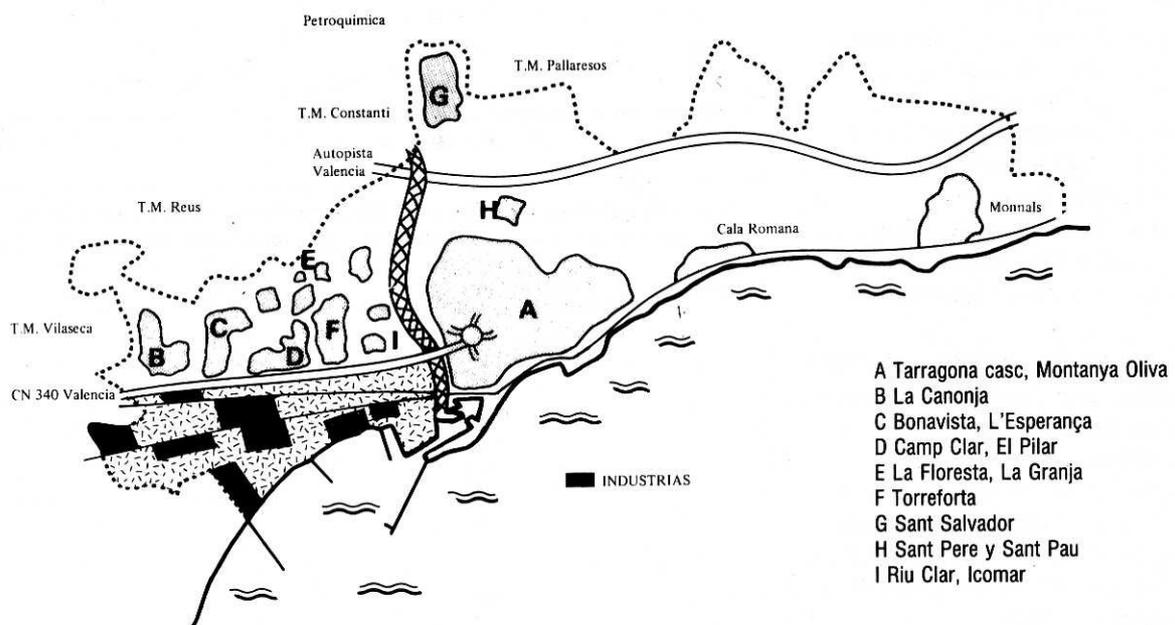
de patología respiratoria en una área determinada, consiste en la metodología a seguir. Dado que los estudios de seguimiento longitudinal de un número determinado de casos, o los estudios de caso-control presentan grandes dificultades^{6, 14} metodológicas. La mayoría de los autores utilizan para ello las admisiones de urgencias hospitalarias^{3-5, 7, 9, 11, 15}. Estos estudios resultan de interés como primer nivel en el conocimiento de un fenómeno¹³.

Es interesante destacar la mayor afluencia de casos de Asma pediátrica respecto al Asma en adultos, lo cual concuerda con lo hallado por otros autores^{4, 10, 15-18}. Por lo que se

Tabla 2. Asma Adultos (mayores de 14 años). Distribución según los sectores (ver texto), tasa estandarizada por 1.000 habitantes por año. Intervalo de confianza 95% (Poisson).

Sectores	Casos	Tasa stand	Intervalo
A	31	0,6	0,4-0,9
B	5	1,5	0,5-3,5
C	7	1,2	0,5-2,5
D	4	1,8	0,5-4,6
E	5	1,5	0,5-3,5
F	9	0,5	0,2-1,0
G	4	1,2	0,3-5,5
H	5	0,8	0,3-1,9
I	0	0	0
TOTAL	70	0,8	0,6-1,0

Figura 2. Mapa de Tarragona



refiere a las diferencias geográficas del Asma pediátrico, se puede observar (figura 2), que el sector A, el cual presentaba una mayor tasa, se encuentra más alejado del complejo químico que los sectores con tasas mayores (B, C, D y F), los cuales en ocasiones tan sólo están separados de las industrias químicas por la carretera nacional. La elevada tasa del sector G (Sant Salvador), puede deberse a la influencia del complejo petroquímico situado en el municipio cercano.

Un posible sesgo en las diferencias geográficas por Asma pediátrico podría ser debido a una diferente distribución de las admisiones según las zonas, pero debemos tener en cuenta que dicho hospital abarca un porcentaje muy elevado de urgencias, que es el único que posee urgencias pediátricas específicas, que su ubicación es la más asequible a todas las áreas geográficas y además es el hospital de referencia del ICS para esta área sanitaria.

En los casos de ASMA adulto, la distribución geográfica no muestra diferencias significativas, no encontrando una explicación a este hecho.

En los casos de EPOC, se observa una mayor tasa de este tipo de patología en los sectores C y D, en comparación con los demás (tabla 3), coincidiendo con la proximidad de industrias, aunque no de una forma relevante. En este caso sería más importante estudiar si las diferencias podrían deberse a desigualdades sociales entre los sectores geográficos.

La oscilación estacional con un mayor número de casos de asma pediátrica en Febrero y Octubre podría ser influenciado por las variaciones polínicas, aunque este hecho no se observe en los adultos.

Como conclusión del estudio, se observa un mayor número de admi-

Tabla 3. EPOC Adultos (mayores de 44 años). Distribución según los sectores (ver texto), tasa estandarizada por 1.000 habitantes por año. Intervalo de confianza 95% (Poisson).

Sectores	Casos	Tasa stand	Intervalo
A	74	3,1	2,5- 3,9
B	9	6,2	2,8-11,8
C	30	15,9	10,7-22,7
D	13	15,4	8,2-26,3
E	4	4,6	1,3-11,8
F	10	4,4	2,1- 8,1
G	5	5,0	1,6-11,7
H	15	8,4	4,7-13,9
I	6	10,2	3,7-22,3
TOTAL	166	4,9	4,2- 5,7

siones a urgencias hospitalarias por Asma pediátrico y EPOC en los sectores más cercanos a los complejos petroquímicos. Saber si esta observación responde a un aumento real de la patología respiratoria y si ésta está relacionada con la actividad industrial requiere la realización de posteriores estudios epidemiológicos.

Bibliografía

1. Albentosa Sánchez LM. Introducción al estudio sistemático de la degradación del medio ambiente en la provincia de Tarragona. *Tarraco, cuadernos de geografía* 1982; 3: 105-139.
2. Zabala Bonada MA. Tiempo y contaminación en Tarragona. *Tarraco, cuadernos de geografía* 1980; 1: 83-103.
3. Samet JM, Speizer FE, Bishop Y, et al. The relationship between air pollution and emergency room visits in a industrial community. *J Air Pollut Control Assoc* 1981; 31: 236-240.
4. Girsh LS, Shubin E, Dick C, Schulaner FA. A study on the epidemiology of asthma in children in Philadelphia. *J Allergy* 1967; 39: 347-57.
5. Goldstein IF. Weather patterns and asthma epidemic in New York city and New Orleans, USA. *Int J Biometeorol* 1980; 24: 329-39.
6. Lawther PJ, Waller RE, Henderson M. Air pollution and exacerbations of bronchitis. *Thorax* 1970; 25: 525-39.
7. Gross J, Goldsmith JR, Zangwill L, Lerman

S. Monitoring of hospital emergency room visits as a method for detecting health effects of environmental exposures. *Sci Total Environ* 1984; 32: 289-302.

8. Aubry F, Gibbs GW, Becklake MR. Air pollution and health in three urban communities. *Arch Environ Health* 1979; sept-oct: 360-67.

9. Antó JM, Sunyer J. A point-source asthma outbreak. *Lancet* 1986; April 19: 900-03.

10. Clavero PL. Influencia de la contaminación atmosférica en las enfermedades respiratorias infantiles. *Tarraco, cuadernos de geografía* 1983-84; 4-5: 157-69.

11. Villalbi JR, Martí J, Aulí P, et al. Morbilidad respiratoria y contaminación atmosférica. *Med Clin (Barc)* 1984; 82: 695-97.

12. Usetti P, Roca J, Agustí A, et al. Another asthma outbreak in Barcelona: role of oxides of nitrogen. *Lancet* 1984; Jan 21: 156.

13. Picado C. Contaminación atmosférica y asma bronquial. *Med Clin (Barc)* 1984; 82: 713-15.

14. Committee on the epidemiology of air pollutants. *Epidemiology and air pollution*. Washington DC, 1985.

15. Sly PD, Landau LI, Weymouth R. Home recording of peak expiratory flow rates and perception of asthma. *Am J Dis Child* 1985; 139: 479-82.

16. Bladen WA. Relationship between respiratory illness and air pollution in an Indian industrial city. *J Air Pollut Control Assoc* 1983; 33: 226-27.

17. Giles GG. Biometeorological investigations of asthma morbidity in Tasmania using co-spectral analysis of time series. *Soc Sci Med (Med Geogr)* 1981; 15 D: 111-19.

18. Kagawa J, Toyana T. Photochemical air pollution. Its effects on respiratory function of elementary school children. *Arch Environ Health* 1975; 30: 117-22.

