
PATOLOGIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS EN EL NIÑO EN RELACION AL AREA DE RESIDENCIA. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO. PARTE I: RESULTADOS DEL ANALISIS DEL CUESTIONARIO

E. JANE CAMACHO*, P. ROMERO COLOMER
y J.L. DIEZ BETORET

Sección de Fisiopatología Respiratoria.
Servicio de Aparato Respiratorio.
C. S. Príncipes de España.
Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Introducción

Las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas son actualmente, una de las causas más frecuentes de mortalidad, morbilidad e incapacidad laboral en la mayor parte de los países industrializados. Durante el año 1970, por ejemplo, fueron diagnosticados en USA un total de 1,54 millones de nuevos enfermos, y según la misma fuente¹ el incremento de mortalidad entre 1958 y 1967 fue del 80 % con respecto a la bronquitis crónica y del 172 % con respecto al enfisema pulmonar.

Un reciente estudio realizado en Polonia sobre trabajadores industriales², muestra que el absentismo laboral por enfermedades respiratorias representó entre un 35 % y un 48 % del total de horas

perdidas, en el período comprendido entre 1967 y 1972, correspondiendo los períodos más largos y frecuentes a aquellos enfermos afectados de bronquitis crónica.

El factor más importante en la génesis de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) parece ser el tabaquismo, cuyos efectos tóxicos sobre diferentes órganos, entre ellos el pulmón, están sobradamente demostrados³. Los efectos del tabaco sobre los no fumadores que conviven con fumadores —fumadores pasivos—, están siendo objeto de numerosas investigaciones desde hace unos quince años. En la actualidad, aunque ha podido demostrarse su efecto nocivo, éste aún no ha podido ser cuantificado^{4,7}.

Otro importante factor en la génesis de esta patología es la contaminación del aire, sea doméstica, laboral o atmosférica. Esta última es el objeto de este trabajo, en el cual pretendemos analizar indirectamente los efectos respiratorios de la contaminación del aire a través de la comparación de di-

* Dirección actual: Conselleria de Sanitat de la Generalitat de Catalunya.

Recibido el día 18 de febrero de 1982.

versas poblaciones de niños, agrupados según las características geoeconómicas de su área de residencia en: 1. *Rural* o residente en área de escasa o nula industrialización, y 2. *Urbana* o residente en una ciudad de alta densidad industrial.

Esta distinción está basada en estudios realizados en diversos países, entre los que pueden citarse los efectuados en Inglaterra^{8,9}, Checoslovaquia¹⁰, Japón¹¹ y USA¹². En estos estudios se ha comprobado que la función respiratoria presenta diferencias entre los niños que habitan en zonas de alto grado de contaminación industrial y aquellos que habitan en áreas rurales.

El hecho de trabajar sobre una población infantil presenta una doble ventaja: por un lado nos permite investigar los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud, evitando la interferencia del tabaquismo individual. Por otra parte, es innegable el interés intrínseco del estudio de esta población para reconocer el origen de la patología bronquial crónica, como ha sido señalado por diversos autores^{8,9,13}.

Material y método

Se ha recogido una muestra de 1.331 niños nacidos en los años 1969, 1970 y 1971, de 9 a 11 años de edad en el momento del estudio. La tabla I muestra su distribución según sexo y área genérica de residencia. Los niños estudiados eran residentes de las siguientes poblaciones: Hospitalet de Llobregat, Sant Sadurní d'Anoia, Tremp, Poble de Segur y Begur, la localización de las cuales puede observarse en la figura 1.

La población de niños estudiada en Hospitalet de Llobregat procede en su mayoría de las Escuelas Nacionales, excepto 115 niños de una escuela privada subvencionada. Ni las características de residencia, ni el análisis posterior de resultados mostraron diferencias entre los grupos escolares, por lo que se les ha considerado globalmente como una sola población *urbana*.

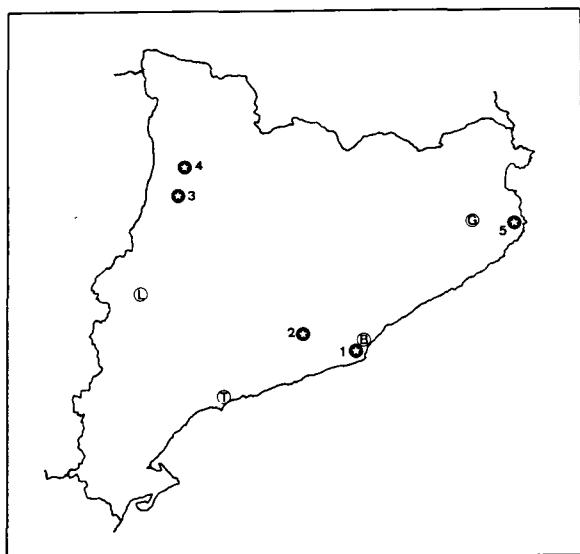


Fig. 1. Mapa de Cataluña mostrando la localización de las poblaciones estudiadas y su relación geográfica a las mayores concentraciones urbanas. 1: Hospitalet de Llobregat; 2: Sant Sadurní d'Anoia; 3: Tremp; 4: La Poble de Segur; 5: Begur.

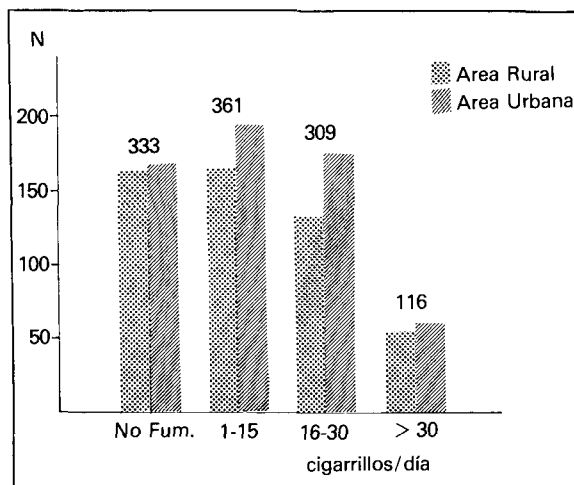


Fig. 2. Distribución del tabaquismo total familiar según el área de residencia. Las cifras indican la población total de cada clase.

El resto de escolares conforman la población *rural*. En Sant Sadurní d'Anoia han sido estudiados todos los niños de este rango de edad que acuden a la Escuela Nacional. En Tremp, Poble de Segur y Begur, la población estudiada comprende la totalidad de niños de estas edades.

Por medio de un cuestionario, cumplimentado por los padres (véase modelo adjunto en Anexo), se han recogido datos sobre los antecedentes patológicos, tabaquismo, sintomatología bronquial habitual, profesión, origen y residencias previas de los padres, así como sobre los antecedentes patológicos y sintomatología habitual de los niños.

La entrega y recogida del cuestionario, así como el examen funcional, al que más adelante se hará referencia, se efectuaron durante el horario escolar y en las propias dependencias de las escuelas. Previamente se explicó a los niños cuáles eran las finalidades del estudio, así como de forma detallada y ejemplificada, la maniobra de espiración forzada.

Por medio de una circular informativa se transmitió a los padres, a través del propio colegio, una información detallada requiriendo su colaboración.

Todos los datos han sido recogidos entre febrero y mayo de 1980. Para evitar en lo posible la influencia de los cambios climáticos hemos alternado semanal o quincenalmente el trabajo en área rural y urbana.

La codificación de resultados ha sido realizada en duplicado con un control de errores estricto. El análisis estadístico se ha realizado mediante el test X², tras la tabulación de los resultados según criterios de selección incluidos en el programa (lenguaje COBOL). Se ha utilizado para ello un ordenador Honeywell Bull.

Resultados

Los histogramas presentados en la figura 2 muestran la repartición del tabaquismo global de los familiares que conviven con el niño. Como

TABLA I
Distribución de la muestra según área de residencia y sexo

	A. RURAL	A. URBANA	TOTAL
Niñas	311	322	633
Niños	316	382	698
Total	627	704	1.331

puede observarse, no existe diferencia alguna en dicha repartición según el área de residencia. Tampoco se han encontrado diferencias al desglosar el tabaquismo paterno y materno y compararlos separadamente. La expectoración crónica de los familiares no ofrece tampoco diferencias entre ambas áreas (rural y urbana).

Los antecedentes patológicos de vías respiratorias de los niños han sido divididos en dos grandes grupos:

1. Patología de vías respiratorias altas.
2. Patología bronquial.

La patología de vías respiratorias altas comprende a su vez dos subgrupos: adenoidectomías-amigdalectomías por un lado y sinusitis-otitis por otro. El análisis de esta patología según área de residencia (tabla II) muestra una frecuencia significativamente mayor en el área urbana para el primer subgrupo.

La patología bronquial ha sido dividida en asma y bronquitis de repetición (posteriormente ambos diagnósticos serán considerados conjuntamente por las razones explicadas en la discusión). La prevalencia de patología bronquial es significativamente mayor en el área urbana (tabla III), diferencia que está relacionada a una mayor frecuencia de respuestas positivas al diagnóstico previo de asma bronquial.

La frecuencia de episodios catarrales anuales de vías respiratorias no es diferente entre ambas poblaciones, como muestra la figura 3. Sin embargo el análisis cualitativo de los mismos a través de la sintomatología presentada, muestra un predominio de tos productiva en el área urbana, mientras que el porcentaje de niños que presentan tos seca es prácticamente el mismo (tabla IV).

Esta diferencia se mantiene al considerar la existencia de tos productiva en ausencia de todo proceso catarral agudo (tabla V). La tos productiva habitual es significativamente más frecuente en la población urbana y, de nuevo, no observamos diferencias en la frecuencia de tos seca.

TABLA II

Distribución de la patología de vías aéreas superiores según área de residencia. Total población: 1.162. Rural: 546. Urbana: 616

	A. RURAL	A. URBANA	TOTAL	P
Amigdalectomías + Adenoidectomías	101 (18,5 %)	206 (33,0 %)	307	0,01
Sinusitis + Otitis	55 (10,2 %)	55 (8,8 %)	110	n.s.
TOTAL	156	261		

TABLA III

Distribución de la patología bronquial según área de residencia. Total población: 1.162. Rural: 546. Urbana: 616

	A. RURAL	A. URBANA	TOTAL	P
Asma	10 (1,9 %)	30 (4,7 %)	40	0,01
Bronquitis de repetición	5 (1,0 %)	17 (2,8 %)	22	n.s.
TOTAL	15 (2,7 %)	46 (7,4 %)	62	0,01

TABLA IV

Distribución de la tos acompañando los episodios catarrales. Total población: 1.110. Rural: 535. Urbana: 575

	A. RURAL	A. URBANA	TOTAL	P
Tos seca	344 (64,3 %)	350 (61,0 %)	694	n.s.
Tos productiva	41 (7,6 %)	76 (13,2 %)	117	0,01

TABLA V

Distribución de la tos crónica según área de residencia. Total población: 1.112. Rural: 535. Urbana: 577

	A. RURAL	A. URBANA	TOTAL	P
Tos seca	165 (30,9 %)	177 (30,7 %)	342	n.s.
Tos productiva	24 (4,5 %)	52 (9,0 %)	76	0,01

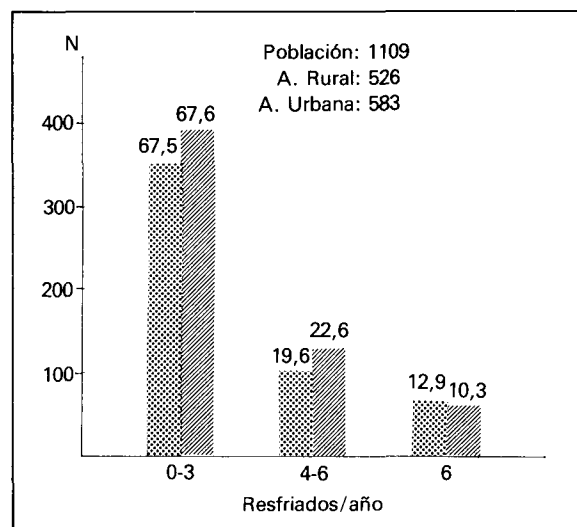


Fig. 3. Distribución de la frecuencia de catarras bronquiales según el área de residencia. Las cifras indican el porcentaje sobre el total del área correspondiente. Símbolos como en figura 2.

TABLA VI

Relación entre la expectoración crónica materna y la sintomatología bronquial del niño

EXPECTORACION MATERNA

	Ausente	Presente	
No síntomas o tos seca	621 (86,7 %)	40 (65,6 %)	P < 0,001
Expectoración y/o sibilantes	91 (13,3 %)	21 (34,4 %)	

No hemos hallado asociación estadísticamente significativa alguna entre el grado de expectoración paterna y los datos clínicos del niño antes indicados. La expectoración materna tampoco se ha mostrado asociada al número de resfriados anuales del niño o a sus antecedentes patológicos. Por el contrario, la asociación es muy fuerte en cuanto se refiere a la existencia de tos productiva acompañando o no a los resfriados, significativamente más frecuentes en hijos de madre expectoradora habitual (tabla VI).

Discusión

A la luz de los estudios hasta ahora realizados, la etiología de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (y a la de la mayoría de las enfermedades crónicas) es vista cada día más como multicausal. La influencia de algunos factores predisponentes está bien definida, como ocurre con el hábito de fumar y el déficit de alfa₁-antitripsina, mientras que otros están todavía por caracterizar. En todo caso, poco sabemos sobre la frecuencia con que inciden sobre la población de nuestro país y sobre el riesgo que podemos atribuirles como causa de la enfermedad.

Otra conclusión común a los trabajos dirigidos al estudio de las enfermedades crónicas, es que su génesis es lenta y pasan frecuentemente años desde la aparición de las primeras alteraciones funcionales detectables, mudas clínicamente, hasta que la sintomatología lleva al paciente a consultar a su médico.

Bajo estas premisas empezaron a realizarse en la década de los 60 y especialmente tras los primeros estudios de W. W. Holland⁸, estudios epidemiológicos en poblaciones infantiles. Su objetivo ha sido el de evaluar los efectos de factores ambientales y especialmente la contaminación atmosférica, en la génesis y evolución de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.

En la actualidad se han realizado estudios transversales o de cohortes históricas en muchos países^{10, 14-16} y en algunos de ellos como Polonia¹⁷,

se han iniciado estudios prospectivos sobre grandes muestras de población escolar.

El estudio de cohortes históricas que aquí presentamos pretende aproximarse al análisis de la repercusión e importancia de la residencia en áreas muy industrializadas sobre la aparición de patología broncopulmonar en el niño, en nuestro medio.

Los resultados de este primer análisis del estudio realizado sugieren la existencia de diferencias en la clínica de vías respiratorias presentada por el niño en relación al área de residencia. Los niños que habitan en el área urbana son diagnosticados con mayor frecuencia de patología bronquial crónica, existiendo entre ellos un porcentaje significativamente superior que presenta tos productiva acompañando o no a los resfriados.

Entre los factores susceptibles de determinar una afectación de vías respiratorias, la contaminación del aire ha demostrado ser sin duda importante^{4, 8, 9, 12, 18}. El riesgo atribuible, cuando ha sido calculado, es superior a factores como el origen social, la densidad de ocupación del hábitat (tamaño de la familia, n.º de personas por m² o habitación), infecciones de repetición en la infancia, etc.

Algunos autores han encontrado una relación indudable entre la patología de vías respiratorias en el niño y la situación socioeconómica que, probablemente corresponde a la acción combinada de los factores hasta ahora citados^{4, 19}, junto con otros de tipo higiénico, nutricional, etc.

En nuestro estudio hemos intentado reducir al máximo estas diferencias socioeconómicas para evitar interferencias que aumentarían la complejidad e imprecisión de los resultados. Obviamente no han podido evitarse otros factores, como los ligados a las diferencias climáticas intercomarcales, cuya influencia sobre los resultados quedaría englobada en el concepto «área de residencia» tal como ha sido considerado en este estudio.

Los estudios realizados sobre el efecto del fumar pasivo en poblaciones laborales e infantiles, han demostrado su influencia en la frecuencia de patología broncopulmonar aguda⁷ y en la aparición de alteraciones funcionales subclínicas en individuos no fumadores que pasan gran parte del día entre fumadores^{5, 6, 7}. En nuestro estudio no hemos hallado esta asociación de manera directa. La fuerte relación que existe entre la expectoración materna y la tos productiva del niño podría ser un signo indirecto del efecto del tabaquismo materno, aunque no pueden descartarse otros factores intrahogar no valorados en este estudio como el uso de cocinas de gas²⁰. El bajo número de respuestas a las preguntas sobre tabaquismo materno en el cuestionario (38 % de las madres no responden a las preguntas sobre sus hábitos tabáquicos y 37 % a las referidas a su grado de expectoración), así como la baja frecuencia de madres fumadoras (26 %) y expectoradoras (4 %) en el resto, no nos ha permitido profundizar en este análisis.

Otros factores que pueden influir sobre los datos recogidos mediante un cuestionario autoadministrado son la diferente interpretación de lo que es anormal y patológico por parte de quien responde y la diferente práctica y consumo médico en áreas rural y urbana.

Pensamos que la diferencia observada en el número de adenoidectomías y amigdalectomías entre ambas áreas y altamente significativa ($p < 0,001$), está principalmente relacionada con la práctica médica y la demanda de servicios sanitarios.

La misma razón obliga a juzgar con precaución los diagnósticos referidos de asma bronquial y bronquitis de repetición que se prestan con mucha facilidad a errores de concepto, por lo cual en el análisis hemos considerado conjuntamente ambos diagnósticos como antecedente de patología bronquial previa. No podemos despistar el hecho de que resfriados comunes de vías altas puedan haber sido diagnosticados ocasionalmente de bronquitis de repetición o asma.

A pesar de lo expuesto, los resultados de las tablas V y VI confirman los hallazgos observados en relación a los antecedentes patológicos: la sintomatología actual que acompaña a los episodios catarrales tiende a mostrar una mayor incidencia de tos productiva en la población que habita en el área industrial en relación a las poblaciones rurales.

Estos datos confirman los hallados por W. W. Holland y cols⁸ así como por otros autores como A. Zapletal¹⁰ y B. Ferris¹², quienes observan una mayor incidencia de síntomas respiratorios y alteraciones funcionales en aquellos niños residentes en áreas industriales con respecto a los habitantes de zonas rurales.

La fiabilidad de las respuestas referentes a la sintomatología actual es suficientemente elevada al ser datos actuales, de observación directa y escasa o nulamente influidos por la práctica médica, al contrario que en el caso de los antecedentes.

Quizás estos datos contribuyan al esclarecimiento del papel que juega el medio ambiente en la génesis de la patología de vías respiratorias. Para que sea así se necesitará conocer el grado de relación que las alteraciones detectadas guardan con la existencia de una patología bronquial obstructiva crónica en la edad adulta, y para ello se requiere la realización de estudios prospectivos a largo plazo.

Conclusiones

Los resultados del análisis de las respuestas al cuestionario autoadministrado, en este estudio epidemiológico, pueden concretarse en las siguientes conclusiones:

1. Existe un mayor número de diagnósticos de patología bronquial crónica en la población de niños que habitan en área urbana. Paralelamente, en

esta misma población, la frecuencia con que los niños presentan tos productiva acompañando o no a los procesos catarrales es superior que en el área rural. Siendo otros factores no diferentes (tabaquismo familiar o paterno, condición socioeconómica), podemos considerar estas diferencias como debidas a factores ligados a la diferencia entre el grado de contaminación atmosférica del área urbana-industrial, con respecto al área rural.

2. Hemos encontrado una estrecha asociación entre el grado de expectoración materna y la sintomatología bronquial en el niño; este hecho puede ser interpretado de tres formas: como una relación causa-efecto, como un efecto del fumar pasivo en el niño o como la existencia de un tercer factor de agresión común sobre la madre y el niño, no detectado en este estudio. Una alternativa opcional sería el considerar una posible interpretación diferente del concepto de expectoración que condicionaría un error sistemático en la respuesta.

3. El número de amidalectomías-adenoidectomías realizado en área urbana es superior al área rural, ello parece estar en relación a una diferente práctica médica en cada zona.

Resumen

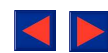
Se ha estudiado una muestra de 1.331 niños de edades comprendidas entre 9 y 11 años. 627 de ellos residentes en área rural y 704 en área urbana industrializada. A cada niño le fue administrado un cuestionario en el cual se recogieron datos sobre antecedentes patológicos, tabaquismo familiar, sintomatología respiratoria habitual y otros. Se observó con mayor frecuencia tos productiva, acompañando o no a los resfriados en área urbana que en área rural, así como un mayor número de diagnósticos previos de patología de las vías aéreas en área urbana. Una estrecha asociación entre expectoración materna y sintomatología bronquial en el niño confirma los resultados previos de la literatura a este respecto. Los autores concluyen sobre la influencia de la contaminación atmosférica de origen industrial como responsable de las diferencias observadas entre ambas poblaciones.

Summary

THE INFLUENCE OF THE ENVIRONMENT ON RESPIRATORY PATHOLOGY IN THE CHILD. EPIDEMIOLOGIC STUDY; PART I: QUESTIONNAIRE FINDINGS.

A series of 1.331 children between 9 and 11 years-old were included in the study. Of these, 627 lived in rural and 704 in industrialized areas.

A questionnaire was given to each to record the pathologic antecedents, family habits of tobac-



co smoking and common respiratory complaints among others. Those living in industrialized areas showed a higher incidence of productive cough with or without accompanying common cold and a higher number of previous respiratory processes than did those from rural areas.

The close relationship between maternal bronchial expectoration and bronchial symptomatology in the child confirms the findings reported in the pertinent literature.

It is the authors opinion that industrial pollution of the atmosphere in industrialized areas plays an important role in the differences observed between the two groups.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen la entusiasta colaboración del equipo médico y auxiliar voluntario que ha hecho posible este estudio epidemiológico no subvencionado. Igualmente el apoyo prestado por los ayuntamientos, dirección de la escuelas, maestros y padres de los alumnos.

Se agradece al lector anónimo de Archivos de Bronconeumología sus excelentes críticas sobre el texto definitivo.

APENDICE: Cuestionario Administrado

DATOS DEL NIÑO

1. Primer apellido... Segundo apellido... Nombre...

2. Sexo: Hombre [] Mujer []

3. Fecha de nacimiento: Día Mes Año [][][][][][][][][]

4. Lugar de nacimiento: (Pueblo o ciudad en que vivía la madre al nacer el niño)

Provincia de: [][][][][][][][][]

Tiempo que lleva viviendo en el domicilio actual: [][][][][][][][][]

6. Lugares en los que ha vivido anteriormente durante 6 meses o más. (Conteste sólo si ha cambiado de domicilio).

Table with 3 columns: Lugar, Fecha de llegada, Fecha de partida. Rows 1, 2, 3.

7. ¿Cuántas personas viven en la actualidad en la misma casa que el niño? (No debe incluirse al propio niño) [][]

8. Tiene el niño habitación para él solo? [][]

9. ¿Con cuántas personas comparte la habitación? (No debe incluirse al propio niño) [][]

10. ¿Fuma en el dormitorio alguna de las personas que lo comparte con el niño? [][]

ENFERMEDADES ANTERIORES DEL NIÑO

11. Diga si ha sido diagnosticado alguna vez de:

Table with 2 columns: Enfermedad (Asma, Bronquitis crónica, Pulmonía, Tuberculosis, Sinusitis, Otitis supuradas, etc.), Fecha.

Diga si ha sido operado de:

Table with 2 columns: Operación (Amígdalas, Adenoides), [][]

12. ¿Cuántos resfriados presenta al año? Entre 1 y 3 [] Entre 3 y 5 [] Más de 5 []

13. ¿Cuántos días acostumbra a durar cada uno de ellos?

14. Diga si habitualmente presenta alguno de los síntomas siguientes con los resfriados:

Table with 2 columns: Síntoma (Tos, Flemas o esputos procedentes de los bronquios, Pitos), [][]

15. Diga si cuando NO está resfriado presenta alguno de los síntomas siguientes indicando además la frecuencia:

Table with 4 columns: SINTOMA, CASI SIEMPRE, POCAS VECES. Rows: Tos, Flemas, Pitos.

DATOS DEL PADRE

(A rellenar sólo si vive en el mismo domicilio que el niño)

16. Primer apellido... Segundo apellido... Nombre...

17. Empresa en que trabaja y puesto que ocupa. En caso de trabajo agrícola indicar si es jornalero o propietario y la extensión de la propiedad.

18. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día? Ninguno [] Hasta 5 [] Hasta 15 [] Más de 15 []



E. JANE CAMACHO ET AL.—PATOLOGIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS
EN EL NIÑO EN RELACION AL AREA DE RESIDENCIA. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO.
PARTE I. RESULTADO DEL ANALISIS DEL CUESTIONARIO

19. ¿Fuma cigarrillos/puros? Sí No
en caso afirmativo, ¿cuántos a la semana?

20. ¿Fuma en pipa? Sí No
en caso afirmativo, ¿cuántas pipas al día?

21. ¿Cuándo ha dejado de fumar? (Conteste sólo si ahora no fuma)

- Nunca he fumado
- Hace más de 10 años
- Hace más de 5 años
- Hace más de 2 años
- Hace más de 6 meses
- Hace más de 6 meses

22. Antes fumaba: *Conteste sólo si ha dejado de fumar*

- Hasta 5 cigarrillos/día
- Hasta 15 cigarrillos/día
- Más de 15 cigarrillos/día

23. Ha sido diagnosticado de:

ENFERMEDAD	FECHA
Asma	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tuberculosis	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Otras enfermedades pulmonares:	
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

24. ¿Presenta habitualmente tos y expulsión de flemas?

- No
- Sólo por las mañanas
- Varias veces durante el día

29. Antes fumaba: (*Conteste sólo si ha dejado de fumar*)

- Hasta 5 cigarrillos/día
- Hasta 10 cigarrillos/día
- Más de 15 cigarrillos/día

30. Ha sido diagnosticada de:

ENFERMEDAD	FECHA
Asma	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tuberculosis	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Otras enfermedades pulmonares:	
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

31. ¿Presenta habitualmente tos y expulsión de flemas?

- No
- Sólo por las mañanas
- Varias veces durante el día

**DATOS REFERENTES A OTROS FAMILIARES
QUE VIVAN EN EL MISMO DOMICILIO
QUE EL NIÑO**

(*Conteste sólo si presentan tos, flemas o fuman*)

32. Familiar (Abuelo, her- mano, etc.)	Ciga- rillos por día	Tos		Flemas	
		maña- nas	varias veces día	maña- nas	varias veces día
1.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DATOS DE LA MADRE

(*A rellenar sólo si vive en el mismo domicilio que el niño*)

25. Primer apellido.....
Segundo apellido.....
Nombre.....

26. Empresa en la que trabaja y puesto que ocupa. En caso de trabajo en el campo indicar si es jornalera o propietaria y extensión de la propiedad.
.....
.....

27. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?

- Ninguno
- Hasta 5
- Hasta 15
- Más de 15

28. Cuándo ha dejado de fumar? (*Conteste sólo si ahora no fuma*)

- Nunca he fumado
- Hace más de 10 años
- Hace más de 5 años
- Hace más de 2 años
- Hace más de 6 meses
- Hace menos de 6 meses

BIBLIOGRAFIA

1. Brashear RE, Rhodes ML: Chronic obstructive lung disease. 1.ª ed. Saint Louis: The M.V. Mosby Company 1978.
2. Jedrychowsky W: The influence of smoking and occupation on the natural history of chronic bronchitis. En Regionals Publications, European Series n.º 7. W.H.O. Regional Office for Europa. Copenhagen 1979; 287-296.
3. Fletcher C, Peto R: The natural history of chronic bronchitis and emphysema. 1.ª ed. Oxford. Oxford University Press 1976.
4. Colley JRT, Douglas WB, Reid DD: Respiratory disease in young adults, influence of early childhood lower respiratory tract illness, social class, air pollution and smoking. Br Med J 1973; 3: 195-198.
5. Colley JRT, Holland WW, Corkhill RT: Influence of passive smoking and parental phlegm on pneumonia and bronchitis in early childhood. Lancet 1974; 2: 1031-1034.
6. Tager IB, Weiss ST, Rosner B, Speizer FE: Effect of parental cigarette smoking on the pulmonary function of children. Amer J Epidemiol 1979; 110: 15-26.
7. White JR, Froeb HF: Small airways disfunction in passive smoking. New Engl J Med 1980; 303: 720.
8. Holland WW, Halil T, Bennett AE, Elliot A: Factors influencing the onset of chronic respiratory disease. Br Med J 1973; 3: 195-198.



9. Reid DD: Air pollution and respiratory disease in children. En Orié NGM y van der Lende Ch. Bronchitis III, Assen. C Thomas Publ 1970; 3-7.
10. Zapletal A, Jech J, Paul T, Samanek M: Pulmonary function studies in children living in an air polluted area. Amer Rev Respir Dis 1973; 107: 400-409.
11. Toyama T: Air pollution and its health effects in Japan. Arch Environ Health 1964; 8: 153-173.
12. Ferris B: Epidemiology Standardisation Project. Amer Rev Respir Dis 1978; 109 (suppl): 1-53.
13. Reid DD: The international background to studies of chronic non specific lung disease in children. En Orié NGM y van der Lende Ch: Bronchitis III, Assen C Thomas Publ 1970, 313.
14. Modelska K, Haluszka J, Pisiewicz K, Herman S: Epidemiological study of children living near a cement mill. Bull Europ Physiopath Resp 1980; 16: 5P-7P.
15. Brille D: Relationship between air pollution and respiratory symptoms and function in children. Bull Europ Physiopath Resp 1980; 16: 10P-11P.
16. Becklake MR, Soucie J, Gibbs GW, Ghezzi H: Respiratory health status of children in three Quebec urban communities: an epidemiologic study. Bull Europ Physiopath Resp 1978; 14: 205-221.
17. Roszkowska H, Chanska M, Sawicki F, Wojtiniak B: Peak expiratory flow rate and its increase in a three year period in relation to respiratory symptoms in children. Bull Europ Physiopath Resp 1980; 16: 2P-3P.
18. Ballester E, Carné X, Fernández MJ y cols: Funció pulmonar en els nens i contaminació atmosfèrica. En Actes del 11.º Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana. 2.ª Ponència: Ecologia i Salut. Reus 1980; 165-177.
19. Minette A, Gepts L: Definition of social class in epidemiological surveys in children. Bull Europ Physiopath Resp 1980; 16: 25P-27P.
20. Melia RJW, Florey C du V, Chinn S: The relation between respiratory illness in primary schoolchildren and the use of gas for cooking: results from a national survey. Int J Epidemiol 1979; 8: 333-338.