Rev. Chil. Pediatr. 59 (1): 60-64, 1988

Efectos del tabaquismo intradomiciliario en la frecuencia de enfermedad respiratoria infantil

Dr. Ernesto Medina L.; Dra. Raquel Medina K.; Dra. Ana María Kaempffer R.¹

Smoking and incidence of respiratory diseases in children

The frequency of smoking, the incidence of acute respiratory illness and the prevalence of chronic respiratory conditions was studied in an aleatory sample of 1.066 houses and 4.730 people from 12 Chilean cities. A fortnight incidence of 3.0% and a prevalence of 1.37% was observed. In 53.7% out of total houses the presence of smokers was registered. The existence of smokers in the houses increases significantly ($p < 0.05$) the incidence of acute conditions being the effects specially marked among infants. In this group the incidence in non-smoker families (4.35%) increased significantly ($p < 0.01$) to 10.53% in houses with one smoker (relative risk of 2.42) and to 17.39% (relative risk 4.00) when two or three smokers were present. Smokers in the family were statically not significant for the increased incidence noticed in preschool and school children. The incidence of respiratory disease was 4.5 times higher among infants of smoking mothers. The increase in relative risk for acute respiratory conditions was also specially marked among people with low standard of living.

(Key words: respiratory disease, pasive children smokers, tobacco smoke at home).

En los últimos 25 años se ha reunido una gran cantidad de evidencias que vinculan el hábito de fumar con aumentos de los riesgos generales de enfermedad y muerte del adulto: incrementos en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, cánceres de diversas localizaciones, bronconeumopatías, úlcera péptica, patología del embarazo o elevación de diversos riesgos ocupacionales, especialmente aquellos que afectan al aparato respiratorio.¹ La investigación realizada en Chile confirma efectos similares para diversos tipos de patología.²⁻⁵ Basados en los resultados de estos estudios hemos calculado que un 7% de las muertes de adultos en el país son atribuibles directamente al hábito de fumar.⁶

El impacto del tabaquismo en la salud infantil ha sido explorado entre nosotros especialmente en relación a la disminución del peso de nacimiento, que se aprecia en los recién nacidos hijos de madres fumadoras.^{7,8} En la experiencia nuestra, la disminución promedio de 220 g. de peso

en el recién nacido hijo de madre fumadora representa una contribución de 10% a la mortalidad infantil, de acuerdo a la estimación del riesgo atribuible poblacional.⁹

Hay un número creciente de evidencias que revelan que las personas no fumadoras que viven en ambientes contaminados con humo de tabaco, como sucede en las viviendas o en los ambientes de trabajo, poseen en su sangre metabolitos de la nicotina, evidenciados por la excreción urinaria de cotinina; dichas personas muestran significativos incrementos de riesgo de las patologías vinculadas al tabaco.¹ En Chile el problema parece importante, dado que los estudios poblacionales realizados por nosotros en Santiago revelan que fuma un 44% de los varones y un 39% de las mujeres adultas, registrándose proporciones algo inferiores en 12 ciudades ubicadas entre la I y VIII Regiones del país.^{10,11}

Por las razones anteriores decidimos investigar el efecto del hábito de fumar de los adultos en la incidencia de enfermedad respiratoria infantil, en la hipótesis de que la exposición a los diversos componentes irritantes del humo de tabaco podría aumentar el riesgo de enfermedad de los niños.

1. Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

MATERIAL Y METODO

Esta investigación es una parte del estudio sobre morbilidad y atención médica realizado en Noviembre de 1985 en 12 ciudades chilenas entre la I y VIII Regiones (Iquique, Antofagasta, Coquimbo, La Serena, Valparaíso, Viña del Mar, Rancagua, Talca, Chillán, Concepción, Talcahuano y Coronel), cuya metodología ha sido comunicada previamente.¹¹ En esas ciudades se definieron aleatoriamente muestras poblacionales representativas con un total de 1.066 viviendas y 4.730 personas investigadas, de las cuales 1.267 eran niños menores de 15 años.

Para el propósito de esta parte del estudio se encuestó a la dueña de casa o el jefe del hogar respecto de los hábitos de fumar de las personas del grupo familiar y respecto a la existencia de enfermos crónicos, y de enfermos agudos en los últimos 14 días. Para la exploración del tabaquismo se adoptaron las recomendaciones de la American Cancer Society en la materia¹² considerando como fumadores tanto a los de hábito diario como ocasional.

La incidencia de enfermedad respiratoria aguda para el total de la población durante la quincena de estudio fue de 3,04% y la prevalencia de enfermedad crónica, de 1,37%. La enfermedad aguda se registró más frecuentemente en lactantes (9,35%) y niños de 2 a 14 años (4,07%) que en adultos (2,29%) o senescentes (3,91%). La frecuencia de bronconeumopatía crónica se observó en el 0,7%, 2,0%, 0,7% y 2,5% de los grupos de edad citados previamente.

En el momento del estudio existían brotes epidémicos de virosis respiratoria en Viña del Mar y Chillán, como incidencias quincenales de 6,7 y 7,1%, respectivamente; a la inversa, la frecuencia fue muy baja en Antofagasta (0,4%) y Talcahuano (0,5%), mientras el resto de las 12 ciudades se acercaban al valor promedio de 3,0%. La prevalencia de enfermedad crónica aumentó progresivamente de Norte a Sur, siendo de 0,94% para las ciudades entre la I y IV Regiones; de 1,38% en aquellas ubicadas entre la V y VII y de 1,85% para las de la VIII Región.

Se registraron un total de 144 episodios respiratorios agudos entre los cuales predominaron los diagnósticos de gripe (52 casos), resfrió (40 casos) y bronquitis aguda (32). En un 43% hubo consulta y tratamiento médico. En los menores de 15 años hubo 58 episodios de los cuales 38 (66%) requirieron consulta médica. Ello ocurrió en 10/13 afecciones de lactantes y 28/45 en niños de 2 a 14 años. En los niños, los diagnósticos más frecuentes fueron los de bronquitis (18 casos), gripe (16) y resfrió (9), además de 8 faringoamigdalitis, 3 bronquitis obstructivas, 4 neumonías o bronconeumonías y 1 otitis media.

RESULTADOS

En algo más de la mitad de los hogares investigados existen fumadores en número variable oscilando entre uno y ocho por vivienda (tabla 1).

Tabla 1.
Presencia de fumadores en las viviendas
de 12 ciudades chilenas

Presencia de fumadores	No	%
No	494	46,3
Si	572	53,7
1	325	30,4
2	165	15,5
3	48	4,5
4	23	2,2
5 y más	11	1,1
Total	1.066	100,0

Tabla 2.
Frecuencia de enfermedad respiratoria en todas las
edades según número de fumadores en la vivienda

Número de fumadores	Enfermedad aguda		Enfermedad crónica	
	Incidencia %	Riesgo relativo	Prevalencia %	Riesgo relativo
No	2,53	1,00	1,20	1,00
Si	3,48	1,38	1,53	1,28
1 fumador	3,60	1,42	1,85	1,54
2-5 fumadores	3,40	1,34	0,56	0,46
6-8 fumadores	3,49	1,38	4,83	4,02

* Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$)

En la tabla 2 se compara la frecuencia de enfermedad respiratoria aguda y crónica, de acuerdo a la existencia de fumadores en las viviendas, pudiendo apreciarse que la presencia de estos últimos implica un incremento de la frecuencia de enfermedad aguda en el grupo familiar de 38% (riesgo relativo 1,38) y de 28% en la prevalencia de enfermedad crónica (riesgo relativo 1,28). Para el aumento de riesgo de afección aguda basta la presencia de un solo fumador, sin aumento significativo del riesgo por un mayor número de éstos. Un gran número de fumadores en la vivienda se asocia a un aumento significativo del riesgo relativo de bronconeumopatía crónica.

El efecto nocivo del hábito de fumar es particularmente importante en el caso de los lactantes que conviven con fumadores, los que, de acuerdo a nuestros hallazgos, presentan una frecuencia de enfermedad aguda hasta 4 veces superior a los niños que viven en casas sin fumadores (tabla 3).

El gran impacto observado en los lactantes nos llevó a determinar el significado del hábito de fumar de los padres de estos niños, apreciándose

Tabla 3.
Frecuencia de enfermedad respiratoria según
edad y hábito de fumar en las viviendas

Nº de fumadores	Nº de Habitantes	Nº de casos	Enfermedad aguda		Enfermedad crónica		
			Inciden- cia (%)	Riesgo relativo	Nº de casos	Prevalen- cia (%)	Riesgo relativo
Total	4.730	144	3,04		65	1,37	
No	2.175	55	2,53	1,00	26	1,20	1,00
Sí	2.555	89	3,48	1,38	39	1,53	1,28
Lactantes	139	13	9,35		1	0,71	
No	46	2	4,35	1,00	1	2,17	-
Si	933	11	11,82	2,72	-	-	-
1	57	6	10,53	2,42			
2 - 3	23	4	17,39	4,00			
2 a 14 años	1.128	46	4,07		23	2,04	
No	459	17	3,70	1,00	9	1,96	1,00
Si	669	29	4,33	1,17	14	2,09	1,06
1	359	16	4,46	1,21	11	3,06	1,56
2 y más	310	13	4,19	1,13	3	0,97	0,49
Adultos	3.463	85	2,45		30	0,87	
No	1.670	36	2,15	1,00	12	0,72	1,00
Si	1.793	49	2,73	1,27	18	1,00	1,39

* Diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$)

que el incremento del riesgo está específicamente asociado al hábito de fumar de la madre, cuadruplicándose la frecuencia de enfermedad aguda cuando ella fuma. El efecto es mayor en el lactante menor de un año (riesgo relativo 6,1) que en el niño de 1-2 años (riesgo relativo 3,1) (tabla 4).

El análisis de posibles factores de confusión, entendiendo por tales aquellas variables relacionadas tanto con el hábito de fumar como con la frecuencia de enfermedad respiratoria, revela que el incremento del riesgo relativo no está influido ni por la situación geográfica de las ciudades, ni

por la existencia de condiciones epidémicas en ellas. En cambio hemos comprobado que el aumento de incidencia de enfermedad respiratoria aguda en las viviendas de fumadores es especialmente marcado en los estratos socio-económicos bajos (tabla 5).

Conviene destacar que el significado de la

Tabla 5.
Riesgo relativo de enfermedad respiratoria aguda
vinculada a la existencia de fumadores según niveles
de ingreso

Ingreso mensual familiar	Incidencia de enfermedad respiratoria aguda (%)		
	Fumadores	No Fumadores	Riesgo relativo
US \$			
TOTAL	3,5	2,5	1,38
- 28	4,4 *	1,6	2,7
28 - 137	2,6	2,6	1,0
138 +	4,2	3,8	1,1

* Diferencia estadísticamente significativa entre
fumadores y no fumadores ($p < 0,05$).

Tabla 4.
Frecuencia de enfermedad respiratoria aguda
del lactante según hábito de fumar de los padres

s. Personas que fuman:	Nº de lactantes	Inci- dencia %	Riesgo relativo del lactante		
			Total	- 1 año	1-2 años
Ninguno de los padres	71	4,2	1,0	1,0	1,0
Sólo el padre	31	3,2	0,8	2,0	-
Sólo la madre	21	19,0 *	4,5	7,0	2,9
Madre y padre	16	18,8 *	4,5	5,1	4,3
Total	139	9,4			

* Diferencia estadísticamente significativa en comparación con no fumadores
($p < 0,05$)

madre fumadora no está asociado al factor de confusión que representa el bajo nivel socioeconómico. En efecto, no hay diferencias en el nivel de ingreso mensual de fumadoras y no fumadoras (tercio inferior de ingreso 27,0% y 25,5% - tercio medio 35,1 y 41,8% - tercio superior 35,1 y 32,7% respectivamente). Por otra parte, la frecuencia de infección respiratoria en los lactantes de este estudio es similar en los niños de nivel superior o inferior, con incidencias quincenales de 7,5% y 8,5%, respectivamente.

COMENTARIO

La investigación ha demostrado que el humo de tabaco es capaz de alterar gravemente las características anatómicas y funcionales de las mucosas respiratorias a través de diversos efectos derivados de la nicotina (paralización de los cilios, estímulo de la secreción mucosa, aumento de la permeabilidad celular, dilatación de la submucosa), los óxidos nitrosos (neutralización de las antiproteasas, estímulo de los macrófagos alveolares) o el alquitrán (alteraciones displásicas celulares). Como, por otra parte, hay serias alteraciones de los mecanismos inmunitarios,¹ especialmente celulares, se comprende el efecto enógeno y también el aumento en la frecuencia de infecciones respiratorias, tanto en los fumadores como en aquellas personas expuestas involuntariamente al humo de tabaco, como ocurre con los niños pequeños.

En otras partes del mundo también se ha reportado el aumento de riesgo de procesos respiratorios agudos, complicaciones neumónicas y hospitalizaciones que se observan en niños hijos de padres fumadores.^{13,16} En forma similar a lo encontrado en este estudio, el lactante es el niño fundamentalmente afectado, en particular si la madre es fumadora. Se entiende que así sea por cuanto se trata del tipo de niño que más convive con su madre y que al no tener autonomía relativa, como ocurre con el preescolar o el escolar, se ve obligado a aspirar aire contaminado con humo de tabaco. Si se recuerdan el pequeño tamaño en metros cuadrados y las características de hacinamiento de la vivienda chilena promedio, cabe esperar un efecto sobre el lactante como el registrado en esta investigación. El contacto del lactante con su padre fumador parece ser escaso dado que no aparece entre nosotros como un factor importante de riesgo.

En la muestra de lactantes estudiada, un 28% de ellos son agredidos por el humo de cigarrillo generado por sus madres y un 34% por sus padres. El hecho hay que enmarcarlo en el hábito actual de fumar de la mujer cuyo tabaquismo, en Santiago, ha aumentado desde 1971 a 1985 de 24 a 39%^{10,17} y en grado menor en otras ciudades,¹¹ y en particular el incremento observado en las jóvenes generaciones, que difieran significativamente de las anteriores en cuanto al hábito de fumar en la mujer.⁶

A diferencia de las complicaciones neoplásicas vinculadas al uso del tabaco, cuyo número absoluto es relativamente bajo, pequeños aumentos del riesgo relativo de infección respiratoria adquieren especial importancia dada la gran frecuencia de este tipo de problemas, agregándose el conocimiento del significado que tienen las infecciones en las primeras épocas de la vida en la producción de enfermedad respiratoria del adulto.¹⁸ De acuerdo a los resultados de este estudio, en la población de toda edad, la incidencia de enfermedades respiratorias agudas alcanzó en la población total a 3,04% mientras era sólo de 2,53% en las viviendas no expuestas al uso de tabaco. La diferencia equivale a un riesgo atribuible poblacional porcentual del tabaco de 17% cifra que indica la proporción del problema que sería posible eliminar si la población no fumara. Si se considera, de acuerdo a la incidencia registrada en este estudio (0,73 episodios anuales por persona) que en el país se producirían unos 9.100.000 episodios de enfermedad respiratoria aguda, de los cuales 1.550.000 son atribuibles al tabaco, puede concluirse que la eliminación de su uso supone una gran disminución de costos y daños en salud. El resultado sería especialmente importante en el caso de los lactantes dado que hemos encontrado en este estudio una incidencia de enfermedad respiratoria de 9,35% para el total de lactantes y de 4,20% en aquellos lactantes cuyos padres no fuman. La diferencia, equivalente a un 55%, corresponde a la proporción de riesgo respiratorio agudo atribuible al uso del tabaco y consecuentemente eliminable por la supresión del hábito.

El impacto del tabaco sobre la salud infantil, particularmente a través de la pérdida de peso del recién nacido y el significativo incremento de uno de los problemas más frecuentes como es la infección respiratoria, obliga a un esfuerzo sistemático inmediato para controlar el hábito en la

población y particularmente en los médicos y otros profesionales de la salud, grupos en los que la frecuencia de fumadores es sólo ligeramente inferior al de la población general.¹⁹

RESUMEN

En una muestra de 1.066 viviendas y 4.730 personas seleccionadas al azar en 12 ciudades chilenas entre la I y la VIII Regiones se estudió con técnica de entrevista el hábito de fumar de la población y la frecuencia de enfermedad respiratoria crónica y de afecciones broncopulmonares agudas en la quincena previa, registrándose una incidencia de 3,04 para estas últimas y una prevalencia de 1,37% para las primeras. En 53,7% de las viviendas existían uno o más fumadores. La presencia de fumadores en las viviendas aumenta en 38% (incremento estadísticamente significativo) la frecuencia de enfermedad aguda. El efecto es especialmente marcado en los lactantes. En ellos, la incidencia quincenal observada en hogares de no fumadores fue de 4,35% aumentando a 10,53% cuando existía un fumador (riesgo relativo 2,42) y a 17,39% cuando existían 2 o 3 fumadores en la vivienda (riesgo relativo 4,00) ($p < 0,01$). El incremento en preescolares y escolares no alcanzó significado estadístico. En el caso de los lactantes, la existencia de una madre fumadora aumenta en 4,5 veces la incidencia de afección respiratoria aguda (19,0%). El aumento del riesgo relativo aparece especialmente aumentado en el estrato socio-económico más bajo.

REFERENCIAS

1. U.S. Public Health Service. Smoking and Health. U.S. Department of Health Education and Welfare Publications Nº (PHS) 79-500-66, Washington, D.C., 1979.
2. Martínez L, Castillo M, Delgado M y cols.: Factores de riesgo para el cáncer pulmonar: estudio de casos y controles. Actas V Jornadas Chilenas de Salud Pública. Impr. Valente, Santiago, 1985; 279.
3. Martínez L, Paredes R, Cáriz L.: Epidemiología del cáncer broncopulmonar en Chile. Rev Med Chile 1985; 113: 48-55.
4. Kirschbaum A, Vicent M, Pizzi A.: Cáncer bucofaríngeo en Chile: defunciones y egresos 1982. Actas IV Jornadas Chilenas de Salud Pública. Impr. Valente, Santiago, 1984; 223.
5. Medina E, Denegri M, Donoso AM y cols.: Características del tabaquismo en enfermos hospitalizados. Rev Med Chile 1987; 115: 584-587.
6. Medina E, Aliaga J, Anabatón J.: El hábito de fumar en la mujer y sus modificaciones con el embarazo. Cuad Med Soc 1984; 25: 154-162.
7. Vio F, Salinas J, Mardones F y Albala C.: Hábito de fumar en un grupo de embarazadas y nodrizas urbano-marginales de Santiago. Rev Med Chile 1984; 112: 935-938.
8. Medina E, Rojas C, Miranda R y cols.: El hábito de fumar en la embarazada y el peso del recién nacido. Rev Chil Pediatr 1984; 55: 279-284.
9. Medina E, Aguirre EB.: Smoking: Prevalence and effects in Chile and Argentina. En "Smoking and Reproductive Health". Edited by M.J. Rosenberg. PSG Publishing Co., Inc., Littleton, Massachusetts, 1987.
10. Medina E, Pascual J.P., Cumsille F y cols.: Encuesta de tabaquismo en la población general de Santiago. Rev Med Chile 1986; 114: 257-262.
11. Medina E., Bahamonde A.P., Espinoza A.M. y cols.: Tabaquismo en 12 ciudades chilenas. Cuad Med Soc 1987; 28: 76-82.
12. American Cancer Society. Standardization of tobacco smoking survey, Washington, 1982.
13. Cameron P, Kostin J.S., Zaks J.M. et al.: The health of smokers and non-smokers children. J Allergy 1969; 43: 336-341.
14. Colley J.R.T.: Respiratory symptoms in children and parental smoking and phlegm production. Br Med J. 1974; 2: 201-204.
15. Harlap S., Davies A.M.: Infant admissions to hospital and maternal smoking. Lancet 1974; 1 (7857): 529-532.
16. Leeder S.R., Corkhill R., Irwing L.M., et al.: Influence of family factors on the incidence of lower respiratory illness during the first year of life. Br J Prev Soc Med 1976; 30: 203-212.
17. Joly D.: Encuesta sobre las características del hábito de fumar en Latinoamérica. Publ Cientif. O P S Nº 337, Washington, 1977.
18. Colley J.R.T., Douglas J.W.B., Reid D.D.: Respiratory diseases in young adults: influence of early childhood low respiratory tract illness, social class air pollution and smoking. Br Med J 1973; 3: 195-198.
19. Medina E., Pascual J.P., Alegria A. y cols.: Tabaquismo en médicos y estudiantes de medicina. Rev Med Chile 1985; 113: 688-694.