

Humo ambiental de tabaco y afecciones respiratorias en niños preescolares

Borda-Jara Peggy¹, Castro-Prieto Gonzales Liliana¹; Meza- Fashé Yuly¹,Pérez-Saavedra Vilma²

RESUMEN

Objetivo: determinar la relación entre el humo ambiental de tabaco y las afecciones respiratorias en preescolares. **Material y métodos:** estudio cuantitativo- correlacional de diseño transversal; la muestra estuvo constituida por 107 niños conforme criterios de inclusión: niños en cuyas viviendas fumen, aceptación voluntaria de los padres, niños que asisten regularmente a la escuela. Para recolectar datos se utilizó dos cuestionarios, el primero identificó los hábitos de consumo de tabaco en los miembros de la familia, y el segundo cuestionario abordó el tema de afecciones respiratorias en niños, ambas fueron aplicadas a través de la entrevista; además, se usaron las tiras reactivas de cotinina en la orina del niño. Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el programa Excel y el programa estadístico Epiinfo. **Resultados:** el 42% de niños estuvieron expuestos al humo ambiental de tabaco en el hogar o entorno social. Del total de niños expuestos, el 60% presentó alguna afección respiratoria arrojando un OR: 1,32 en la investigación. **Conclusiones:** la mayoría de preescolares expuestos al humo ambiental de tabaco tienen resultados positivos de cotinina en orina, así como afecciones respiratorias.

Palabras clave: Humo ambiental de tabaco, afecciones respiratorias, niños preescolares. Perú. (Fuente DeCs BIREME).

Environmental tobacco smoke and respiratory diseases in preschool children

ABSTRACT

Objective: Determine the relationship between environmental smoke snuff and respiratory diseases in preschool children. **Material and Methods:** A quantitative study of cross-sectional and correlational, the sample consisted of 107 children under inclusion criteria: children whose homes smoke, voluntary acceptance of parents, children attending school regularly. To collect data, we used two questionnaires, the first identified snuff consumption habits in the family members, and the second questionnaire addressed the issue of respiratory disease in children, both were applied through the interview also were used cotinine test strips in urine of children. For processing and analysis program was used Excel and EpiInfo statistical program. **Results:** 42% of children were exposed to environmental smoke at home or snuff social environment. Of the children exposed, 60% had some respiratory condition yielding an OR: 1.32 in the investigation. **Conclusions.** Most preschoolers exposed to environmental smoke snuff have positive results of cotinine in urine and respiratory conditions.

Key words: Environmental tobacco smoke, respiratory diseases, preschool children. Peru. (Source DeCs BIREME).

¹ Licenciada de Enfermería de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú.

² Mg. en Enfermería Materno Infantil, con especialidad Enfermería Pediátrica, profesora principal de la Facultad de Enfermería. Universidad Peruana Cayetano Heredia

INTRODUCCIÓN

El tabaquismo expresa, tal vez más que ningún otro problema de salud pública, el fenómeno de globalización de las epidemias. Es un problema mundial que afecta a todos los países, y cada vez con más fuerza a los países en vías de desarrollo. Según datos estadísticos, el uso de tabaco causa aproximadamente cinco millones de muertes alrededor del mundo cada año, y los próximos 50 años causará cerca de 450 millones de muertes.(1)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que mueren alrededor de 95 mil personas en la región Andina cada año por el humo del tabaco; en el Perú, diversas investigaciones muestran que 75% de fumadores se inician antes de los 18 años. Además, mencionan que uno de cada cuatro niños está expuesto al aire contaminado por el humo ambiental de tabaco (HAT) de otras personas dentro de su hogar, convirtiéndose en fumadores de segunda mano (1).

Por ello, es importante señalar que el HAT está compuesto por el humo exhalado al medio ambiente por el fumador activo, que origina la corriente principal o primaria, y por el humo emitido al aire proveniente del extremo del cigarrillo, que genera una corriente lateral o secundaria (2).

La composición del HAT es cualitativamente a la corriente principal como a la corriente secundaria; sin embargo, difieren mucho desde el punto de vista cuantitativo, pues la corriente secundaria representa el 85% de la contaminación ambiental producida por el tabaco, mientras que el 15% restante incluye la corriente principal espirada por el fumador y el humo procedente del papel mientras el fumador inhala (3). Por ello, es importante tener en cuenta que la corriente primaria contiene más de 4000 sustancias químicas consideradas perjudiciales y, al menos, 43 de ellas con efectos carcinogénicos comprobados (4), mientras que la corriente secundaria contiene hasta tres veces más nicotina y alquitrán; cinco veces más monóxido de carbono (CO), y mayor concentración de cancerígenos que la corriente principal (5). Asimismo, la concentración de cadmio es unas seis veces más; el de acroleínas unas diez veces mayor, y el de amoníaco y mercurio unas cien veces superior en la corriente secundaria (6).

Las evidencias científicas establecen que el humo proveniente del tabaco causa enfermedad, discapacidad y muerte en los fumadores como en los no fumadores expuestos, pues una serie de estudios realizados concluyen que el ser fumador pasivo origina un daño significativo para la salud (7).

Se considera que no hay ningún nivel seguro de exposición al HAT, pues una exposición breve a este humo puede causar un daño inmediato. Carmona menciona en su estudio que el HAT es un riesgo serio para la salud pues puede provocar enfermedades y muerte prematura en los niños no fumadores (8). Incrementando el riesgo de desarrollar infecciones del tracto respiratorio como bronquitis y neumonía (9)

Al respecto la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó un estudio que tuvo como objetivo revelar la relación entre la exposición y las manifestaciones de neumonía, bronquitis, tos, sibilancia, empeoramiento del asma e infecciones del oído medio en los niños; además de la asociación entre el HAT y un mayor riesgo de cáncer de pulmón; se concluyó que el tabaquismo pasivo causa enfermedades respiratorias e infecciones de oído, y reduce el desarrollo de la función respiratoria (10).

En año 2004 la OMS señaló que alrededor de 700 millones de niños, o por lo menos la mitad de la población infantil, respira aire contaminado por el humo del tabaco; pues los niños expuestos al humo de cigarrillo tienen una mayor incidencia de desarrollar asma, altos niveles de infecciones respiratorias (bronquitis y neumonía) y un riesgo elevado por el síndrome de muerte súbita. Además de efectos inmediatos como: irritación de ojos y nariz, dolor de cabeza, náuseas, tos y problemas respiratorios, ya que las personas no fumadoras que aspiran el humo del cigarrillo de otras, presentan regularmente los mismos daños a la salud que se registran en los fumadores (11).

La exposición al HAT se puede estimar mediante dos formas: con la aplicación de cuestionarios sobre hábitos tabáquicos de la gente, donde se abarca diferentes puntos como las personas con las que se conviven (hogar y trabajo); evaluación del tamaño del lugar cerrado; de su ventilación y del tiempo de exposición (12); así como de la aplicación de medidas bioquímicas mediante la cromatografía, aplicando el test de cotinina, pues dicho metabolito de cotinina es metabolizado en horas, a partir de la nicotina, el cual se encuentra en la saliva, sangre y orina. Debido a que este metabolito permanece durante las últimas 48-72 horas después de la exposición al HAT, por ello es el biomarcador elegido para medir el grado de exposición en niños preescolares (13).

Por último, cabe mencionar que en la actualidad el tabaquismo se constituye como un factor de riesgo tanto para el fumador activo como para el fumador pasivo, por ello es importante reconocer la participación de la enfermera/o en la prevención del tabaquismo pues es la encargada

de recibir al usuario cuando este llega al primer nivel de atención, cumpliendo con el propósito de generarle confianza el cual se traduce en la relación enfermera - paciente, ello contribuye a realizar intervenciones dirigidas a fomentar estilos de vida saludable y hacer una adecuada educación en materia del tabaquismo, sobre todo en sus consecuencias en la salud de los niños (14); pues los niños en edad preescolar son más vulnerables de presentar afecciones respiratorias debido a que ellos pasan mayor tiempo en el hogar y además su sistema inmune está aún en desarrollo y presentan mayor frecuencia respiratoria y menor capacidad pulmonar.

El objetivo general del estudio fue determinar la relación existente entre el humo ambiental de tabaco y las afecciones respiratorias, en niños preescolares; mientras que los objetivos específicos fueron:

- Identificar a los niños preescolares expuestos al humo ambiental de tabaco;
- Identificar la presencia de cotinina en niños preescolares sujetos a HAT;
- Determinar la presencia de afecciones respiratorias en niños preescolares sujetos a HAT.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal desarrollado en la I.E.I. N.º 349 perteneciente a la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) N.º 02 ubicado en la Urb. Palao del distrito de San Martín de Porres, en Lima, Perú. La población estuvo conformada por niños de 3 a 5 años de los turnos mañana y tarde, siendo un total de 125 niños. Se incluyó a niños de ambos sexos en cuyas viviendas fumen; a niños cuyos padres aceptaran que sus hijos participaran voluntariamente en el estudio y a niños de nivel inicial que asistieran a la escuela regularmente.

La muestra quedó conformada por 107 niños, la cual fue obtenida mediante la fórmula estadística de diferencia de proporciones.

Los datos fueron recolectados aplicando dos cuestionarios a los padres de familia. El primer cuestionario constó de catorce preguntas relacionadas con los hábitos tabáquicos en el ámbito familiar y social; el segundo cuestionario constó de ocho preguntas sobre las afecciones respiratorias de sus hijos preescolares. La validez y confiabilidad de los instrumentos se determinó por el juicio de expertos y la prueba piloto. Además de ello se empleó el test de cotinina en orina que permite transferir tres gotas de orina a las tiras reactivas de cotinina para

luego de cinco minutos dar lectura al resultado.

La recolección de datos se realizó entre el 23 y 30 de abril de 2010; para tal efecto se coordinó con la directora y profesores del plantel, la asistencia de las investigadoras a la reunión de padres de familia programada por el centro educativo con la finalidad de exponer los objetivos del estudio, solicitar la firma del consentimiento informado o informado y la autorización de la participación de sus hijos estudiantes del I.E.I N.º 349 Palao- San Martín de Porres. A los padres que aceptaron participar voluntariamente en el estudio se les solicitó responder las preguntas de los cuestionarios a través de una entrevista que duró aproximadamente quince minutos.

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva (frecuencia y porcentajes y ji cuadrado) mediante el programa estadístico Epi Info versión.

RESULTADOS

El estudio se realizó en preescolares; de 5 años (49%); 4 años (28%) y 3 años de edad (23%) de los cuales el 49% fueron varones y el 51% mujeres; el 33 y 25 % de de los preescolares vivían en hogares de cinco y cuatro miembros respectivamente.

Datos relacionados con la exposición de los preescolares al HAT son presentados en la Tabla 1, donde se observa que 44% de niños preescolares estuvo expuesto al humo ambiental de tabaco.

Siendo el lugar de mayor exposición al HAT el hogar en el 57% conforme lo muestra la Tabla 2.

En la Tabla 3 se presentan los datos relacionados a los resultados del test de cotinina, datos que muestran que el 42% de preescolares presentaron resultados positivos de cotinina en orina.

Tabla 1. Niños preescolares expuestos al HAT según entrevista a los padres de familia de la Institución Educativa N.º 349 Palao- San Martín de Porres, abril - 2010

Grupos	N	%
Expuestos	47	44
No expuestos	60	56
Total	107	100

Tabla 2. Distribución de niños preescolares expuestos al HAT según entrevista a los padres de familia de la Institución Educativa N.º 349 Palao- San Martín de Porres, abril - 2010

Expuestos	N	%
Hogar	27	57
Entorno	20	43
Total	47	100

Tabla 3. Presencia de cotinina en orina en niños preescolares según el test de cotinina de la Institución Educativa N.º 349 Palao – San Martín de Porres, abril 2010

Resultado	N	%
Positivo	45	42
Negativo	62	58
Total	107	100

Finalmente, la Tabla 4 muestra la presencia de afecciones respiratorias en preescolares expuestos y no expuestos al HAT según la entrevista a los padres de familia. Se observa que de 45 preescolares expuestos al HAT, 27 presentaron algún tipo de infección respiratoria, y de 62 niños no expuestos 33 presentaron algún tipo de infección respiratoria.

Tabla 4. Presencia de afecciones respiratorias en niños preescolares expuestos y no expuestos al HAT según entrevista a los padres y el test de cotinina en orina de la Institución Educativa N.º 349 Palao -San Martín de Porres, abril 2010.

Grupo	Afecciones espiratorias				Total
	SI		NO		
	N	%	N	%	
Expuestos	27	60	18	40	45
No expuestos	33	53	29	47	62
Total	60	56	47	44	107

Xn: 0.49 gl: 1 P: 0,4858 (n.s) OR: 1.32 IC: 95% (0,56; 3,09)

DISCUSIÓN

El humo del tabaco es una mezcla compleja de gases y partículas que contienen más de 4000 sustancias químicas. Hay dos clases de humo de tabaco: la corriente principal, que es la que aspira el fumador hacia sus pulmones al inhalar el cigarrillo, y la corriente secundaria o lateral, que es el humo que se desprende hacia el ambiente desde la punta encendida, entre bocanada y bocanada.

El HAT es el humo que queda en suspensión en un ambiente donde hay personas fumando. El 85% proviene de la corriente lateral del humo de cigarrillo en combustión y el otro 15% corresponde al humo de la corriente principal espirado por los fumadores activos (15). Este HAT contiene sustancias como nicotina, alquitrán, monóxido de carbono (CO), acroleína, formaldehído y mayor concentración de sustancias cancerígenas que en la corriente principal (5). Estas sustancias mencionadas ocasionan que los no fumadores expuestos al HAT presenten un aumento de morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular. Además, los fumadores pasivos tienen un mayor riesgo de presentar cáncer de pulmón, de senos paranasales y mama. Al respecto Bello (2005), encontró en su estudio que los no fumadores con mayor riesgo de exposición al HAT es la población pediátrica; debido a que en este grupo etario existe un mayor número de síntomas respiratorios agudos y crónicos, infecciones respiratorias bajas, otitis media y síndrome de muerte súbita infantil. También se encontró que el HAT favorece la inducción y exacerbación de asma bronquial en niños (15).

Además, el HAT se considera uno de los grandes problemas de salud pública que ocasionan enfermedades respiratorias agudas que ocupan los primeros cinco lugares en morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial. Por otro lado, el impacto social que ocasiona el consumo de tabaco en el Perú actualmente es significativo (14).

Este estudio comprende: exposición al HAT; presencia de cotinina en orina, y relación entre HAT y afecciones respiratorias en niños preescolares, las cuales discutiremos a continuación.

Con relación a la exposición por HAT en niños preescolares (Tabla 1), en el presente estudio, el 44% (n= 47) de niños han estado expuestos a este humo ya sea en el hogar o el entorno social, mientras que el 56% (n= 60) de niños no han estado expuestos al HAT. Del total de los niños expuestos (Tabla 2) n= 47, 27 (57%) han estado expuestos al HAT en el hogar, mientras que 20 (43%) niños han estado expuestos al HAT en el entorno social

(restaurantes, cines, parques, transporte público, centros comerciales y estadios).

Los datos obtenidos en el estudio son similares a los resultados hallados por Kelly y Brabin (2005), quienes concluyeron que la edad menor de 7 años, es un factor de riesgo asociado con la exposición al HAT en niños en edad escolar, en Liverpool (16).

Igualmente, en la investigación se encontraron similares hallazgos a los obtenidos en México por los autores Lazcano y Sánchez (2007), se documenta por primera vez una elevada exposición al HAT en niños, no solo de padres fumadores sino también en niños menores de cinco años de padres que informaron no tener hábito tabáquico. Este hecho pone en evidencia que la exposición al HAT no solo es un problema de salud pública que se presenta en hogares de padres fumadores, sino que la exposición en niños mexicanos menores de cinco años es frecuente en diversos lugares públicos (17).

Asimismo, en el estudio se encontró similares conclusiones a las obtenidas por López (2004), quien sostiene que el tabaquismo pasivo es un problema de salud pública que merece una especial atención en nuestro medio, y pone de manifiesto la necesidad de reforzar la implantación y especialmente el cumplimiento de políticas sin humo en lugares públicos y de trabajo (18).

Según los resultados obtenidos en el estudio, un porcentaje importante de los niños estudiados (44%) tuvieron exposición al HAT, esto probablemente se deba a que los preescolares expuestos vivan en un hogar donde su familia presenta desinformación respecto a los riesgos y consecuencias que conlleva el consumo y la exposición al HAT en la salud de los niños. Iturralde (2004), encontró que el 72% de la población argentina no posee conocimientos acerca de lo que es el humo de segunda mano (19). Otro aspecto que puede explicar los resultados obtenidos es la falta de concientización en la población, que es un factor importante para la exposición de los niños al HAT, pues en el Perú el tabaco es la segunda droga más consumida después del alcohol (20). Además, su continuo consumo se ha asociado como la causa de diversos tipos de enfermedades en fumadores activos y pasivos, sobre todo en niños. Pese a existir una probada relación entre tabaco y salud, esto no ha impedido que el cigarrillo siga siendo un producto de consumo legal, con los riesgos que eso implica (21).

Por ello, en el año 2006 se creó la Ley 28705 denominada Ley General para la Prevención y Control de los Riesgos

del Tabaco, la cual prohíbe fumar en lugares públicos, siempre y cuando se adapten a áreas para fumadores que físicamente estén separadas y con mecanismos que impidan el paso del humo hacia el resto del local con extracción hacia el exterior. Pero, debido a que esta ley no tuvo la repercusión esperada para el país, y seguían haciendo uso indebido del tabaco en espacios sociales, el 30 de marzo del 2010 se reformuló la Ley, y se menciona que se prohíbe fumar en cualquier lugar cerrado, incluyendo los espacios públicos que tengan sitios para fumadores. Ahora, esta Ley nos permite enmarcarnos dentro de las recomendaciones hechas por la OMS. Asimismo, los espacios públicos tendrán un año para modificar sus instalaciones internas para cumplir con este nuevo mandato (22).

A pesar de la reformulación esta Ley aún no cuenta con mayor difusión en nuestro país, lo cual ocasiona que la población no se sensibilice ni tome conciencia de la gravedad y el impacto que ocasiona el HAT para la salud en el fumador de primera y segunda mano, sobre todo en los niños.

En cuanto a la presencia de cotinina en orina en niños preescolares (Tabla 3) se obtuvo que el 42% (n= 45) de niños de padres fumadores y no fumadores, presentaron resultados positivos de cotinina en orina, mientras que el 58% (n= 62) de niños presentaron resultados negativos. Esto, aparentemente, indica que hay una coherencia entre los resultados obtenidos a través de las tiras reactivas de cotinina y lo manifestado por los padres de familia a través de los cuestionarios.

Estos datos son similares a los reportados por Bello y Michalland, donde la detección de componentes del humo de tabaco, o sus metabolitos en los líquidos corporales o en el aire alveolar, proporcionan evidencias de exposición al HAT, tanto en fumadores activos como en los pasivos. Además, señalan que en la actualidad, los marcadores más sensibles y específicos para la exposición al humo del tabaco son la nicotina y su metabolito cotinina. Esta se forma por oxidación de la nicotina por el citocromo P-450, metabolizándose extensamente (15).

Asimismo, en la investigación se encontraron similares resultados a los obtenidos por Lazcano y Sánchez, quienes apreciaron diferencias significativas entre las cifras de metabolitos del humo de tabaco ambiental en suero en los niños, estratificada por hábitos tabáquicos de los padres. Hubo una diferencia tres veces mayor en los valores de cotinina en suero (0,19 frente a 0,60 ng/mL) en los hijos de al menos un padre fumador (17).

Según los hallazgos de las investigaciones citadas, se puede decir que la cotinina es un metabolito de la nicotina que sirve para reconocer a niños preescolares expuestos al HAT, pudiéndose esta identificarse en fluidos corporales tales como suero, orina y semen, al igual que en cabello.

Cabe destacar que la vida media plasmática de la nicotina es de aproximadamente 60 minutos después de la inhalación o la administración vía parenteral. En cuanto a la eliminación corporal, la nicotina y cotinina son eliminados por el riñón, siendo la ventana de detección de cotinina en la orina en las próximas 48 a 72 horas después del consumo de nicotina. (Baselt R citado en el Manual del Laboratorio San Diego, 2010).

Para efectos del presente estudio se utilizó el «Test de cotinina en orina» que consiste en la detección de cotinina en orina humana mediante cromatografía a una concentración de un solo corte de 200 ng/mL. Debido a que este test permite medir de manera objetiva la exposición al HAT, se aplicó en la población preescolar, ya que este grupo etario tiene mayor riesgo de exposición pasiva al HAT, pues estos niños pasan la mayor parte del tiempo en casa y, de acuerdo con los resultados obtenidos (Tabla 2), el 57% de niños estuvo expuesto al HAT en el hogar. Según Gutiérrez y Molina, los componentes del HAT en fase de vapor son depositados y absorbidos en paredes, muebles del hogar, ropa, juguetes y otros objetos dentro de los diez minutos hasta horas después que el humo de tabaco ha sido emitido. Además, estos componentes pueden ser reemitidos al ambiente del hogar en horas hasta meses después del consumo del cigarrillo, por lo cual se dice que: es posible una recontaminación ambiental dinámica entre el polvo de tapetes, paredes, muebles y otros objetos del hogar por semanas hasta varios meses posteriores a que los contaminantes fueron emitidos del cigarro. Los niños hijos de padres fumadores están en particular riesgo de exposición al HAT a través del polvo contaminado presente en su casa (23).

Asimismo Perazzo, concluyó que las sustancias que se encuentran en el humo de tabaco en la corriente secundaria se difunden con facilidad en el aire ambiental, sobre todo en habitaciones y locales poco ventilados, consiguiendo que la presencia de aquéllas sea elevada y puedan penetrar sin dificultad en el aparato respiratorio del fumador pasivo (24).

Según los investigadores citados se puede decir que, probablemente en el estudio, los niños en edad preescolar que pasan mayor tiempo en el hogar se encuentran en mayor riesgo de exposición a HAT por aquellos miembros

de la familia que fuman en el hogar, pudiéndose identificar en estos niños la presencia de cotinina en orina, mediante la aplicación del test rápido de cotinina en un solo paso, hasta en un tiempo máximo de exposición de tres días.

Con respecto a la relación entre HAT y afecciones respiratorias en niños preescolares (Tabla 4) se obtuvo que 45 (100%) niños han estado expuestos al HAT, de los cuales 27 (60%) presentaron algún tipo de afecciones respiratorias, mientras que 18 (40%) no presentaron ningún tipo de afección. Además, de los 62 (100%) preescolares no expuestos, 33 (53%) presentaron afecciones respiratorias, mientras que 29 (47%) no presentaron esta afección. En esta variable se obtuvo un Odd Ration (OR): 1,32.

Los resultados obtenidos en el presente estudio difieren de resultados hallados por Gutiérrez S, Molina G. quienes mencionan que el HAT cumple un papel importante en la salud de los niños; los productos del tabaco producen un impacto enorme sobre ellos, pues existe asociación con enfermedades en vías respiratorias altas y bajas, episodios de otitis media, amigdalectomías y adenoidectomías, asma, tos, bronquitis, pulmonía incluso muerte en niños (23). Por otro lado, en el estudio se obtuvieron resultados similares a los de Martín y Sánchez; quienes hallaron que el HAT es un factor de riesgo más importante incluso que el hacinamiento, la desnutrición y el bajo nivel cultural de los padres, para presentar episodios de broncoespasmos. (25).

Otros estudios con similares resultados son los reportados por Vito E. quien menciona que el HAT se asoció con mayor riesgo de contraer asma; mayor cantidad de tos crónica y expectoración; disminución de la función pulmonar, y mayor frecuencia de bronquitis y neumonía en niños (12). Por otra parte Castaños C, y Morello P. mencionan que los hijos de padres fumadores tienen mayor incidencia de otitis media, tos, asma, broncoespasmo, bronquitis, disminución de la función pulmonar, e internaciones más frecuentes por enfermedades respiratorias que los hijos de padres no fumadores (26).

Después de la revisión de los estudios citados, se puede decir que probablemente el HAT es un factor de riesgo significativo para la aparición de afecciones respiratorias tanto en vías altas como en las bajas, sobre todo en la edad preescolar, pues la corriente lateral o secundaria proveniente del extremo del cigarrillo contiene partículas aun más tóxicas que la corriente principal, las cuales son de menor tamaño (entre 0,01 - 0,1 micrón). El tamaño tan reducido de las partículas origina que las fosas nasales, las cuales son un filtro natural en el organismo, no tengan

prácticamente el efecto alguno sobre dichas partículas. El tamaño de las partículas hace que no se produzcan turbulencias que favorecen el depósito, haciendo que circulen libremente por el aparato respiratorio del fumador pasivo. Sumado a ello se encuentran las complicaciones del tabaquismo pasivo en los niños, quienes son los más expuestos por pasar mayor tiempo en el hogar. Además, el sistema inmunitario del aparato respiratorio aún en desarrollo, presenta mayor frecuencia respiratoria y menor capacidad pulmonar, ocasionando que los preescolares sean más sensibles y propensos a presentar complicaciones de las vías aéreas tales como: rinitis alérgica, sinusitis, laringoamigdalitis, bronquitis, asma y neumonía (24).

Haddad G, Pérez J. sostienen que el sistema inmunitario del aparato respiratorio, en los fumadores pasivos sobre todo en los niños, se ve afectado por el HAT, pues este produce una acción irritante sobre las vías respiratorias, afectando el mecanismo mucociliar; esta afección origina una mayor producción de moco y una dificultad para eliminarlo, debido a la alteración de los cilios los cuales realizan la labor de limpieza, todo ello afecta la capacidad pulmonar. Además, mencionan que el HAT, reduce la capacidad de destrucción antibacteriana, originando que los macrófagos alveolares e intersticiales derivados de los monocitos que son un componente esencial de la defensa pulmonar, no respondan adecuadamente frente a afecciones respiratorias, por los cuales estos niños son más propensos a desarrollarlas (27).

Según la OMS/OPS los niños en edad preescolar tienen una frecuencia respiratoria de 20 a 40 respiraciones por minuto lo cual ocasiona que aspiren más productos químicos nocivos por kilogramo de peso que un adulto en el mismo tiempo de exposición (28). Por lo que el número de fumadores activos en el hogar y la intensidad de su consumo, aumentan los riesgos asociados al HAT en los miembros de la familia, entre ellos los niños (29)

Si bien en la presente investigación se encontró que de los niños expuestos al HAT un porcentaje importante (60%) presentó afecciones respiratorias, otro porcentaje (40%) expuesto a HAT, no presentó afecciones respiratorias. Lo cual puede explicarse debido a la presencia de posibles factores protectores en el organismo tales como el sistema inmunitario, pues la IgA cumple un papel predominante como anticuerpo en las secreciones seromucosas del organismo, ya que actúa como defensa inicial e identifica las toxinas del HAT, así como también impiden su instalación. Este anticuerpo es proporcionado por la madre mediante el calostro y la leche materna durante los primeros meses de vida; por lo tanto, el tiempo

en que el niño reciba la lactancia materna será un factor importante para su protección contra el HAT durante los años posteriores de su vida (30).

Asimismo la ingesta de frutas y verduras son un factor protector importante frente al HAT, ya que la vitamina C protege a sujetos no fumadores contra los efectos nocivos de los radicales libres durante la exposición al humo de segunda mano (31). Estos hechos podrían explicar por qué los niños del presente estudio expuestos a HAT no presentaron afecciones respiratorias en comparación con el otro grupo anteriormente citado.

Esta exposición al HAT en niños preescolares se puede detectar mediante el metabolito de la nicotina, denominado cotinina. Esta sustancia es especialmente adecuada como biomarcador del HAT, debido a su especificidad y a la sencillez para la toma de muestras utilizándose en este estudio el test rápido de cotinina en orina. Además, los resultados del estudio sugieren que existe presencia de afecciones respiratorias en niños expuestos al HAT, lo cual conlleva a reflexionar sobre el rol importante que cumple la enfermera en la salud pública para la prevención sobre los hábitos tabáquicos en el ámbito familiar y social, fomentando estilos de vida saludable en la población con el propósito de disminuir la exposición al HAT sobre todo en niños preescolares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña M. Día mundial sin tabaco 2004. [Internet] Lima, 2004. [citado 25 Mar 2008]. Disponible en: http://new.paho.org/per/index.php?option=com_content&task=view&id=477&Itemid=49
2. De Vito Eduardo L., Rojas Ramón A.. El humo ambiental de tabaco. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2005 Dic [citado 12 Oct 2012]; 65(6): [aprox. 4p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802005000600015&lng=es.
3. Asociación española contra el cáncer [Internet]. Mayo 2004. [citado 10 Sep 2010]. Evidencias científicas acerca del riesgo del tabaquismo pasivo. Disponible en: <http://www.aecc.es/NR/rdonlyres/61A13486-880F-407C-BF27-63A784C1F68A/0/Evidenciascient%C3%ADficasacercadelriesgodeltabaquismopasivo.pdf>
4. Hoffmann D, Hoffmann I. The changing cigarette, 1950-1995. *J Toxicol Environ Health*, Estados Unidos, 1997; Vol. 50, pp. 307-64.
5. Hoffmann D. Smoking and lung cancer: challenges and opportunities. *Cancer Res*; Vol. 54, 1999. pp 5284-95.

6. Hoffmann D. Tobacco and health: a societal challenge; Vol. 300, 2005, pp 894-903.
7. Everett K. The health consequences of using smokeless tobacco [Internet]. Estados Unidos, 1986. [citado 13 Ene 2007]. Disponible en: <http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&sl=en&u=http://profiles.nlm.nih.gov/NN/B/B/F/C/&sa=X&oi=translate&resnum=2&ct=result&prev=/search%3Fq%3D1986%252BE1%2BUS%2BSurgeon%2BGeneral%2B%26hl%3Des%26sa%3DG>
8. Carmona R. Nuevo informe del cirujano general de EE.UU. se enfoca en los efectos del humo de segunda mano [Internet]. Estados Unidos. 2006. [citado 12 Jul 2008]. Disponible en: <http://www.hhs.gov/news/press/2006pres/20060627sp.html>,
9. Bayan S. Respiratory health effects of passive smoking: Lung cancer and other disorders, [Internet]. Estados Unidos, 2006. [citado 20 Ene 2008]. Disponible en: <http://cfpub2.epa.gov/ncea/cfm/recordisplay.cfm?deid=2835>,
10. World health organization [Internet]. Estados Unidos, 2005. [citado 21 Dic 2007]. OMS: Tabaquismo ambiental y la salud infantil. Disponible en: <http://www.liberaddictus.org/Pdf/0790-75.pdf>,
11. Organización mundial de la salud [Internet]. Estados Unidos, 2004. [citado 30 Nov 2007]. Tabaquismo infantil y salud ambiental. Disponible en: http://www.esalud.gob.mx/wb2/eMex/eMex_La_salud_infantil_y_el_tabaquismo_ambiental
12. Vito E. El humo ambiental de tabaco [Internet]. Noviembre, 2005 [citado 13 Nov 2005]; Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802005000600015&lng=en&nrm=iso&tng=es
13. Infogen [Internet]. México; 2007 [citado 18 Jun 2010]. Salud infantil y tabaquismo pasivo Disponible en: <http://www.infogen.org.mx/Infogen1/servlet/CtrlVerArt?clvart=9405>,
14. Colegio Médico del Perú. Guía Nacional de Abordaje Técnico al Tabaquismo en el Perú 2010. [Internet]. Perú, 2010. [citado 23 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.spomedica.org/pdf/eventos/GUIANACIONALDEABORDAJETECNICOALTABAQUISMO.pdf>
15. Bello S, Michalland S. Efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en no fumadores. Revista Chilena de enfermedades respiratorias [Internet]. 2005 septiembre [citado 12 Jun 2010]; 21(3). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482005000300005&script=sci_arttext
16. Kelly Y, Brabin B. Exposición al humo de cigarrillo pasivo en los niños de la escuela primaria en Liverpool. PubMed.gob [Internet]. 2006 enero [citado 12 Jun 2010]; 120 (1). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16099002>
17. Lazcano E, Sánchez Luisa. Elevada concentración de metabolitos de cotinina en hijos de padres fumadores. Salud pública de México [Internet]. 2007 abril [citado 15 junio 2010]; 49 (2). Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v49s2/a11v49s2.pdf>
18. López M. Medición de la exposición al humo ambiental de tabaco en centros de enseñanza, centros sanitarios, medios de transporte y lugares de ocio. Gaceta sanitaria [Internet]. 2004 noviembre-diciembre [citado 15 Jun 2010]; 18(6). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112004000800006&script=sci_arttext
19. Iturralde S. El tabaquismo pasivo y la falta de información [Internet]. Argentina: Monografías; 2004 [citado 18 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos18/tabaquismo-pasivo/tabaquismo-pasivo.shtml>
20. CEDRO [Internet]. Perú; 2007 [citado 18 Jun 2010]. El problema de las drogas en el Perú Disponible en: <http://www.cedro.org.pe/ebooks/problema20073.pdf>
21. Colegio médico del Perú [Internet]. Perú; 2010 [citado 18 Jun 2010]. Guía nacional de abordaje técnico al tabaquismo Perú 2010. Disponible en: <http://www.cmp.org.pe/documentos/librosLibres/gnatt/Guia-Nacional-Tabaquismo.pdf>
22. Alayza G. Ley anti-tabaco deja en la calle a fumadores de todo el Perú [base de datos en internet]. Perú: Marcamasi; 2010 [citado 20 Jun 2010]. Disponible en: <http://galayza.perublog.net/2010/03/30/ley-anti-tabaco-deja-en-la-calle-a-fumadores-de-todo-el-per>
23. Gutiérrez S, Molina G. Humo de Tabaco Ambiental y Neumonías en Niños de Monterrey. Scielo [Internet]. 2007 enero [citado 22 Jun 2010]; 9(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v9n1/v9n1a09.pdf>
24. Perazzo D. Unión Antitabáquica Argentina [Internet]. Argentina; 2004 [actualizado 2004 mayo 12; [citado 21 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/fic/simp03/llave/c27/peraz.htm>
25. Martín R, Sánchez M. Tabaquismo pasivo en la infancia y patología respiratoria de las vías bajas en una consulta de Atención Primaria. 2009 octubre-diciembre [citado 2010 junio 22]; 11(44). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000500004&lng=es&nrm=iso
26. Castaños C, Morello P. Tabaquismo. Scielo [Internet]. 2005 septiembre-octubre [citado 21 Jun 2010]; 103(5). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752005000500014&script=sci_arttext

27. Haddad G, Pérez J. Mecanismo de defensa y funciones metabólicas del pulmón. En Behrman R, Kliegman R, Jenson H, editor. Tratado de pediatría de Nelson. 17.ª ed. España: Elsevier; 2004. P. 1373-1375.
28. Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud. Cómo daña y mata el humo ambiental del tabaco a los no fumadores EE.UU: OMS / OPS; 2004
29. Carrión F, Hernández J. El tabaquismo pasivo en adultos. Scielo [Internet]. 2004 mayo [citado 21 Jun 2010]; 38(3). Disponible en: <http://www.mamut.net/homepages/Chile/1/17/usachcirugia/tabaquismo%20pasivo%20.pdf>
30. Wikipedia La enciclopedia libre [Internet]. Barcelona; 2004 [actualizado 2010 mayo 24; citado 22 Jun 2010]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Inmunoglobulina_A
31. Valkonen k. La vitamina C previene los efectos agudos aterogénico del tabaquismo pasivo. PubMed.gov [Internet]. 2004 febrero [citado 24 Jun 2010]; 28 (1).

Disponible en: http://translate.google.com.pe/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10699755&ei=NYkhTKrTA4OBIaElwbnVAQ&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=1&ved=0CB4Q7gEwAA&prev=/search%3Fq%3DVitamin%2BC%2Bprevents%2Bthe%2Bacute%2Batherogenic%26hl%3Des%26rlz%3D1R2ADBFB_es

Correspondencia

Vilma Pérez Saavedra
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Dirección: Miguel Baquero 251 - Lima
Correo electrónico: vilma.perez@upch.pe

Forma de citar este artículo: Borda-Jara P, Castro-Prieto Gonzales L; Meza- Fashé Y; Pérez-Saavedra V. Humo ambiental de tabaco y afecciones respiratorias en niños preescolares. Rev enferm Herediana. 2012;5(1):02-10.