

Infecciones respiratorias agudas en preescolares del Poblado Rubén Jaramillo, Tecamachalco, Puebla, México: Agosto de 2006-Julio de 2007

Marco Antonio Zavala-González*

Guadalupe García-Ulín**

Alejandro Jiménez-Sastré***

Elsy del Carmen Quevedo-Tejero****

RESUMEN

Objetivo: identificar la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en preescolares del poblado Rubén Jaramillo, Tecamachalco, Puebla, México. **Adicionalmente:** medir la prevalencia e incidencia de infecciones respiratorias agudas recurrentes; definir el perfil epidemiológico de los preescolares con infecciones respiratorias agudas; y estimar la fuerza de asociación de infecciones respiratorias agudas recurrentes con factores de riesgo conocidos. **Materiales y métodos:** Diseño: estudio transversal. **Universo:** 521 preescolares. **Muestra:** no probabilística por conveniencia. **Criterios de selección:** preescolares que acudieron a consulta médica al Centro de Salud Comunitaria de la localidad durante Agosto de 2006 y Julio de 2007. **Variables:** demográficas, socioeconómicas y sanitarias. **Análisis:** tasas de prevalencia e incidencia, razones, proporciones y razón de posibilidades (OR) con 95% de confianza ($p \leq 0,05$). **Software:** Epi Info® versión 3,3,2. **Resultados:** 521 preescolares. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas 87,14 X 100 preescolares. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas recurrentes 53,32 X 100 preescolares. Incidencia de infecciones respiratorias agudas recurrentes 61,23 X 100 preescolares con infecciones respiratorias agudas. **Perfil epidemiológico:** 45,4% femeninos y 54,6% masculinos; edades: 11,2% <1 año, 34,1% de 1 año, 31,3% de 2 años, 13,9% de 3 años, y 9,5% de 4 años; hacinamiento 74,4%; 93,4% viviendas de materiales calcáreos. No se encontró asociación significativa con ninguno de los factores estudiados ($p > 0,05$). **Conclusiones:** La prevalencia de infecciones respiratorias agudas e infecciones respiratorias agudas recurrentes es elevada, las condiciones socioeconómicas y sanitarias de la población parecen no influir en este hecho. Se requiere de estudios más amplios, preferentemente multi-céntricos, con inclusión de otras variables como tipo de alimentación y enfermedades concomitantes y previas para mejores conclusiones. (MÉD.UIS.2010;23(1):35-42). **Palabras clave:** Infecciones respiratorias agudas. Recurrencia. Preescolares.

SUMMARY

Acute respiratory infections in preschool children from Rubén Jaramillo Town, Tecamachalco, Puebla, Mexico: August of 2006-July of 2007
Objective: to identify acute respiratory infections prevalence in preschool children from Rubén Jaramillo Town, Tecamachalco, Puebla, Mexico. **Additionally:** to measure prevalence and incidence of recurrent acute respiratory infections; to define epidemiologic profile of the preschool children with acute respiratory infections; and to estimate association force between recurrent acute respiratory infections and known risk factors. **Materials and methods:** Design: cross-sectional study. **Universe:** 521 preschool child residents in Rubén Jaramillo Town. **Sample:** no randomized for convenience. **Selection criterions:** a preschool child that goes to medical consult to the Communitarian Health Center from location during August of 2006-July of 2007. **Variables:** demographics, socioeconomic and sanitarians. **Analysis:** prevalence and incidence rates, ratios, proportions and odds ratios (OR) with 95% of confidence ($p \leq 0,05$). **Software:** Epi Info® version 3,3,2. **Results:** 521 preschool children. Acute respiratory infection prevalence 87,14 X 100 preschool. Recurrent acute respiratory infections prevalence 53,32 X 100 preschool children. Recurrent acute respiratory infections incidence 61,23 X 100 preschool children with acute respiratory infections. **Epidemiologic profile:** 45,4% females and 54,6% males; ages: 11,2% <1 year-old, 34,1% one year-old, 31,3% 2 years-old, 13,9% 3 years-old and 9,5% 4 years-old; crowding 74,4%; calcareous material housing 93,4%. Don't be find significant association with any studied factors ($p > 0,05$). **Conclusions:** The prevalence of single and recurrent acute respiratory infections is high, the socioeconomic and sanitarian condition seeming don't be influence in this fact. Be required wider studies, multi-centrals preferably, with inclusion of other variables as alimentation type and concomitant and previous diseases for better conclusions. (MED.UIS.2010;23(1):35-42). **Key words:** Acute respiratory infections. Recurrence. Preschool children.

*MD Cirujano. Sociedad Mexicana de Salud Pública A.C. Asociación Latinoamericana de Profesores de Medicina Familiar A.C. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco. México.

**MD Cirujano. División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco. México.

***MD Cirujano. MSc en Infectología. División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco. México.

****MD Cirujano. MSc en Geriátrica. División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco. México.

Correspondencia: Dr. Zavala-González. Calle principal de la alberca No. 24. Colonia Ingenio Santa Rosalía. H. Cárdenas. Tabasco. México. C.P. 86500. Teléfono: +52 937 373 4210. e-mail: zgma_51083@yahoo.com.mx

Artículo recibido el 15 de junio de 2009 y aceptado para publicación el 23 de octubre de 2009.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades agudas del aparato respiratorio se presentan en su inmensa mayoría como infecciones, por lo que se prefiere referirse a ellas como Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). Éstas son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por diversos agentes que afectan cualquier porción de las vías respiratorias, describiéndose de acuerdo al lugar donde predominan los síntomas¹.

En la práctica médica, más del 50% de los motivos de consulta son los procesos febriles, acompañados o no de sintomatología respiratoria y de éstos, más del 80% se presumen de etiología viral. La mayoría de las IRA suceden de forma epidémica durante los meses de otoño e invierno y en su etiología se invocan especialmente los virus respiratorios, aunque también juegan un papel fundamental algunas bacterias y otros microorganismos².

Para la mayoría de los países americanos en desarrollo el control de los problemas de salud materno-infantil, particularmente las IRA, ha adquirido gran importancia. En los últimos 15 años las IRA pasaron a ocupar los primeros lugares como causa de muerte en la población preescolar, debido a la reducción de la mortalidad por enfermedades prevenibles por vacunación y a la reducción de la mortalidad por diarreas, producto en ambos casos, del marcado aumento en la cobertura de las estrategias de control disponibles³. De este modo, las IRA se han transformado en uno de los principales problemas de salud que los países deberán enfrentar hasta mediados de este nuevo siglo, en el marco del compromiso internacional de reducir la mortalidad materno-infantil. La implementación de medidas relativamente simples, de prevención o de tratamiento, deben contribuir a este propósito. En México, las IRA son la primera causa de morbilidad entre preescolares⁴, asimismo, constituyen la primera causa de mortalidad en este grupo, junto con las enfermedades diarreicas. Tan sólo en el año 2005, 40% de las muertes de menores de cinco años fueron ocasionadas por IRA, ocupando los primeros lugares: Tlaxcala, México D.F., Puebla, y Chiapas⁵.

Son múltiples los factores considerados de riesgo en la aparición, transmisibilidad, duración y

evolución de las IRA en niños. Dentro de ellos se le confiere a la edad un lugar preponderante por cuanto la mayoría de los autores reportan a los menores de cinco años y fundamentalmente al menor de un año como el grupo más vulnerable, lo que está relacionado con diversos factores: las características anatómo-fisiológicas del aparato respiratorio, susceptibilidad al contagio, inmadurez del sistema inmunológico, existencia de enfermedades previas, etc⁶. En cuanto al sexo, algunos autores han planteado que el varón es más sensible a la acción de los cambios y/o alteraciones del medio ambiente, lo que los coloca en una posición desventajosa ante las infecciones⁷. En lo que respecta al estado nutricional, la asociación de desequilibrios nutricionales, sobre todo por defecto, con las infecciones, es ampliamente conocida. Las IRA y la nutrición tienen un doble vínculo: la desnutrición incrementa la probabilidad de contraer infecciones respiratorias y por otro lado, las enfermedades asociadas impiden un buen desarrollo inmunológico⁸. La lactancia materna exclusiva asegura el crecimiento normal del niño pequeño y lo protege de infecciones respiratorias y diarreicas. El abandono de esa práctica, unido a la desnutrición, incrementa el riesgo. Se conoce que la no administración de leche materna, impide que anticuerpos contra gérmenes como el virus sincitial respiratorio, la influenza y el rinovirus, se transmitan al niño^{8,9}. La exposición a una atmósfera de humo de tabaco constituye un peligro para los hijos de padres fumadores. La inhalación pasiva de humo en los niños de familias fumadoras se ha descrito como una causa importante de infecciones respiratorias, debido, entre otros factores, a las alteraciones que se producen en la superficie mucosa pulmonar¹⁰. Los niños que duermen en habitaciones donde hay más de tres personas, tienen mayor predisposición a adquirir IRA, pues los adultos portan en las vías respiratorias microorganismos que se mantienen de forma asintomática, pero que son transmitidos por medio de la tos, el estornudo o el contacto directo¹¹. Las malas condiciones de la vivienda y el hacinamiento, unido a otros factores como el nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres y la presencia de alérgenos, sobre todo inhalantes, favorecen la infección y se asocian a mayor morbilidad y mortalidad^{12,13}.

El Poblado Rubén Jaramillo, del Municipio de Tecamachalco, perteneciente al Estado de Puebla, México, es una población sin elevaciones montañosas,

su altitud es de 2020-2055 msnm. Cuenta con un clima templado, subhúmedo con lluvias en verano, la precipitación pluvial promedio anual es de 690 cm³, la precipitación del mes más seco es menor de 5 cm³. La temperatura media anual es de 2-18°C, la temperatura del mes más frío es de 3-8°C, así que se puede considerar que la mayor parte del año es templado con variaciones propias de cada estación llegando a ser frío en las estaciones de otoño e invierno. La zoonosis es frecuente, aunque no se conoce con exactitud su prevalencia, la fauna doméstica se encuentra constituida por ganado bovino, porcino, equino, caprino y ovino, así como por aves de corral, gatos, perros y conejos, los cuales se suelen encontrar dentro del domicilio. Pese a ser una comunidad rural, la contaminación es evidente a cualquier visitante e incluso para los mismos pobladores, la cual proviene de fogatas que resultan de la quema de pastizales, canales de aguas negras, y basura generada por la población que es dispuesta al aire libre. Dado el nivel socioeconómico bajo de la población general, los servicios de salud son proporcionados por la Secretaría de Salud (SS) a través de su Centro de Salud Comunitario (CSC) que brinda atención médica y paramédica gratuita, financiada por el gobierno federal, ya que no cuentan con sistema de seguridad social¹⁴.

Pese a su carácter predominantemente benigno entre la población general, las IRA son importantes dado el lugar que ocupan entre las causas de morbilidad y mortalidad en la población preescolar. Además de que se ha predicho un cambio en el comportamiento benigno de la enfermedad, mediado por el uso irracional de antibióticos, prescritos injustificadamente para el tratamiento de IRA, lo que promueve y facilita la resistencia antimicrobiana, que en consecuencia dificulta el manejo de ésta y otras enfermedades infecciosas. Por otra parte, es bien sabido que la prevalencia e incidencia de esta enfermedad aumenta en los climas fríos, sitios marginales y con pobreza extrema, en los que las condiciones salubres y nutricionales de los niños de estas localidades, los hacen más susceptibles de las enfermedades infecciosas. Las condiciones descritas en el Poblado Rubén Jaramillo, denotan una población rural, pobre y de clima frío, estas condiciones en sí mismas, constituyen factores de riesgo para IRA y otras enfermedades infecciosas, lo que lleva a suponer una elevada prevalencia e incidencia de infecciones respiratorias, así como una alta frecuencia en la reincidencia de la misma. Por ello, se realizó esta investigación con el objetivo general de identificar la prevalencia de IRA en los preescolares del Poblado Rubén Jaramillo. Estableciéndose adicionalmente tres objetivos específicos: 1) Medir la prevalencia e incidencia de IRA recurrentes; 2) Definir el perfil epidemiológico de los preescolares afectados por IRA; y 3) Estimar la fuerza de asociación entre IRA recurrentes y factores de riesgo conocidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal cuyo universo de estudio fueron 521 niños en edad preescolar con residencia en el Poblado Rubén Jaramillo, Tecamachalco, Puebla, México, de acuerdo a los datos del censo de la localidad actualizado anualmente por el personal de base del CSC de la comunidad, consultado en el año 2007. Se tomó una muestra no probabilística por conveniencia en la que se incluyeron a los preescolares que recibieron atención médica en el CSC de la comunidad durante el periodo comprendido del 1 de Agosto del año 2006 al 31 de Julio del año 2007, que cumplieron los siguientes criterios de selección: cualquier sexo, sin malformaciones congénitas, productos de cualquier embarazo, nacidos por cualquier vía.

Se incluyeron las variables: sexo, edad, estado nutricional, esquema de vacunación, lactancia materna exclusiva, disposición de excretas en el hogar, disposición de basura en el hogar, hacinamiento, tipo vivienda, zoonosis, edad y escolaridad de la madre, IRA, IRA recurrente, y número de recurrencias de IRA durante un año.

La información fue recopilada durante las consultas médicas diarias proporcionadas por uno de los investigadores en el CSC durante el citado periodo de estudio en el emplazamiento señalado, y mediante visitas domiciliarias realizadas en conjunto por uno de los investigadores y el equipo de salud de la unidad médica de la comunidad. Dado que la información fue recopilada como parte del procedimiento normal de atención médica en el CSC durante el periodo de estudio, no se requirió de consentimiento informado de parte de los pacientes, contándose con autorización de la SS de la localidad para prestar los servicios médicos durante dicho lapso y llevar a cabo la presente investigación.

Los datos se registraron en "Hojas Diarias" (formato institucional de la SS), "Cédulas de Microdiagnóstico" (formato institucional de la SS), y en el expediente clínico de los pacientes. Con esta información se integró una base datos empleando el paquete estadístico Epi Info[®] versión 3,3,2 (*freeware* de distribución gratuita por el *Center of Disease Control and Prevention* de E.U.A.) para entorno Windows[®], con el cual se realizó el análisis estadístico correspondiente, consistente en tasas de prevalencia e incidencia, razones, proporciones porcentuales y razones de posibilidades (OR) con 95% de confianza ($p \leq 0.05$). Para la estimación de la tasa de prevalencia de IRA se consideró como numerador el total de casos de este padecimiento atendidos durante el periodo de estudio, y como denominador el total de población registrado en el censo de la localidad, ambos para el grupo etario en cuestión. Mientras que para la tasa de prevalencia de IRA recurrentes se tomó como

numerador el total pacientes que presentaron IRA que recurrieron dos o más veces durante un año, y como denominador el mismo que se consideró para el análisis anterior. Ambas tasas se expresaron por 100 preescolares. Por otra parte, para la estimación de la tasa de incidencia de IRA recurrentes, se contempló como numerador el total de estos casos y como denominador el total de casos de IRA, expresando los resultados por 100 preescolares con IRA. El perfil epidemiológico se realizó en relación a las características de los pacientes con IRA, a este respecto, las características epidemiológicas se expresaron en términos de frecuencias absolutas y proporciones porcentuales. Por último, para la estimación de las razones de posibilidades, se consideró como grupo de “casos” a los pacientes con IRA recurrentes (por considerar normal la presentación de un caso de IRA por paciente al año) y como “controles” a los pacientes con IRA de presentación única, mientras que los grupos de “expuestos” fueron definidos en función de la presencia o ausencia de las variables referidas como factores de riesgo para IRA por los autores consultados.

RESULTADOS

Se estudiaron a los 521 preescolares de la comunidad, ya que todos acudieron a la unidad médica durante el período de estudio, ya sea para recibir atención médica o preventiva como parte de los programas integrados de salud de la SS de la localidad. Ninguno fue excluido, ya que no se presentaron casos de malformaciones congénitas como labio-paladar hendido u otras malformaciones cráneo-faciales que hagan especialmente susceptible al paciente.

PREVALENCIA DE IRA

Se presentaron 454 casos de IRA, de modo que la tasa de prevalencia de este padecimiento fue de 87,14 por 100 preescolares. El tratamiento prescrito en el 81,1% de los casos fue sintomático (368 pacientes), mientras que el 18,9% restante recibió antibióticos (86 pacientes).

PREVALENCIA E INCIDENCIA DE IRA RECURRENTES

Al analizar los 454 casos de IRA que se presentaron en los preescolares de la comunidad, se encontró que 176 casos fueron primera vez en el año y 278 correspondieron a recurrencias. De tal modo que la tasa de prevalencia de IRA recurrentes fue de 53,32 X 100 preescolares, y la tasa de incidencia fue de 61,23 por preescolares con IRA. El número de recurrencias

de IRA en los preescolares durante un año (tabla 1) varió de dos a seis, destacando que el 74% de los pacientes presentó tres o más recurrencias.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PREESCOLARES CON IRA

En la Tabla 2, se muestran las características demográficas, socioeconómicas y sanitarias de los preescolares que presentaron IRA durante el período de estudio. El perfil epidemiológico corresponde a la característica predominante en cada una de las variables estudiadas, de modo que la suma de tales características integran dicho perfil, el cual define al paciente “tipo” con IRA, así pues, el perfil epidemiológico de los preescolares con IRA de la comunidad corresponde a un niño de sexo indistinto con una de edad de entre uno y dos años, de peso normal, que cuenta con un esquema de vacunación completo y recibió lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, cuyas excretas familiares son dispuestas al drenaje municipal y la basura es recogida por el servicio de limpieza de la localidad, que vive en una casa construida con materiales calcáreos en condiciones de hacinamiento y zoonosis; siendo hijo(a) de una madre de entre 26 y 30 años de edad con escolaridad primaria o menor.

FACTORES DE RIESGO PARA IRA RECURRENTES

Por último, se midió la asociación entre IRA recurrentes y los factores demográficos y sociosanitarios descritos por la literatura (Tabla 3), para corroborar o descartar la asociación entre éstas variables, considerando como asociación de riesgo OR e $IC_{95} > 1,0$ y como asociación protectora OR e $IC_{95} < 1,0$. No se encontró asociación estadísticamente significativa para IRA recurrentes con ninguno de los factores estudiados ($p > 0,05$ en todos los casos).

Tabla 1. Número de recurrencias de infecciones respiratorias agudas en preescolares durante un año.

| Número de recurrencias durante el año | Número de casos (n) | Proporción (%) |
|---------------------------------------|---------------------|----------------|
| Dos | 73 | 26 |
| Tres | 62 | 22 |
| Cuatro | 49 | 18 |
| Cinco | 56 | 20 |
| Seis | 38 | 14 |
| Total | 278 | 100 |

Fuente: Consultas médicas otorgadas en el CSC Rubén Jaramillo. Tecamachalco, Puebla, México. Agosto de 2006-Julio de 2007.

Tabla 2. Características epidemiológicas de los preescolares con infecciones respiratorias agudas.

| Características | | Número de casos | Proporción (%) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------|
| Sexo | Femenino | 206 | 45,4 |
| | Masculino | 248 | 54,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Edad | < 1 año | 51 | 11,2 |
| | 1 año | 155 | 34,1 |
| | 2 años | 142 | 31,3 |
| | 3 años | 63 | 13,9 |
| | 4 años | 43 | 9,5 |
| | Total | 454 | 100 |
| Estado nutricional | Desnutrición moderada | 12 | 2,7 |
| | Desnutrición leve | 6 | 1,3 |
| | Peso normal | 436 | 96 |
| | Obesos | 0 | 0 |
| | Total | 454 | 100 |
| Esquema de vacunación | Completo | 414 | 91,2 |
| | Incompleto | 40 | 8,8 |
| | Total | 454 | 100 |
| Lactancia materna | Exclusiva hasta los 6 meses de edad | 423 | 93,2 |
| | Lactancia materna parcial | 31 | 6,8 |
| | Total | 454 | 100 |
| Disposición de excretas | Drenaje municipal | 416 | 91,6 |
| | Fosa séptica | 26 | 5,8 |
| | Al aire libre | 12 | 2,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Disposición de la basura en el hogar | Camión recogedor | 430 | 94,7 |
| | Al aire libre | 24 | 5,3 |
| | Total | 454 | 100 |
| Hacinamiento | Presente | 338 | 74,4 |
| | Ausente | 116 | 25,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Tipo de vivienda | Materiales calcáreos | 424 | 93,4 |
| | Casa de lámina | 30 | 6,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Zoonosis | Presente | 442 | 97,4 |
| | Ausente | 12 | 2,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Edad de la madre | 16-20 años | 30 | 6,6 |
| | 21-25 años | 125 | 27,5 |
| | 26-30 años | 169 | 37,2 |
| | 31-35 años | 130 | 28,6 |
| | Total | 454 | 100 |
| Escolaridad de la madre | Primaria o menor | 405 | 89,2 |
| | Secundaria o mayor | 49 | 10,8 |
| | Total | 454 | 100 |

Fuente: Consultas médicas otorgadas en el CSC Rubén Jaramillo y visitas domiciliarias realizadas en la localidad. Tecamachalco, Puebla, México. Agosto de 2006-Julio de 2007.

Tabla 3. Razones de posibilidades: factores de riesgo demográficos y sociosanitarios/IRA recurrentes.

| Factores de riesgo socio-sanitarios | OR | IC95 | p | |
|-------------------------------------|------|------|------|-------|
| Sexo femenino | 1,01 | 0,72 | 1,41 | >0,05 |
| Sexo masculino | 0,99 | 0,68 | 1,45 | >0,05 |
| Edad <1 año | 0,93 | 0,51 | 1,70 | >0,05 |
| Esquema de vacunación incompleto | 0,94 | 0,48 | 1,84 | >0,05 |
| Lactancia materna inadecuada | 1,00 | 0,47 | 2,11 | >0,05 |
| Desnutrición | 0,90 | 0,37 | 2,19 | >0,05 |
| Disposición inadecuada de excretas | 1,31 | 0,67 | 2,56 | >0,05 |
| Disposición inadecuada de basura | 1,14 | 0,49 | 2,62 | >0,05 |
| Hacinamiento | 0,91 | 0,59 | 1,39 | >0,05 |
| Vivienda de materiales no calcáreos | 1,06 | 0,50 | 2,25 | >0,05 |
| Zoonosis | 1,27 | 0,38 | 4,30 | >0,05 |
| Madre <21 años | 1,22 | 0,58 | 2,59 | >0,05 |
| Madre con escolaridad primaria | 0,83 | 0,45 | 1,51 | >0,05 |

DISCUSIÓN

Inicialmente, es necesario hacer constar las posibles limitaciones y sesgos del presente estudio. En primer lugar, las características propias de la población estudiada constituyen un perfil muy específico, por lo que los resultados obtenidos, en buena medida pueden parecer ser útiles sólo para la región en cuestión en primera instancia, no obstante, las características geográficas y socio-sanitarias de la población, son similares a las de otras regiones de México y otros países en vías de desarrollo pertenecientes a la región de las Américas, en términos de altitud, clima, orografía y condiciones sociosanitarias, por lo que es posible que la información reportada sea aplicable a poblaciones de características similares, aún cuando la idiosincrasia sea distinta. En segundo lugar, la investigación cuenta con los sesgos propios de los estudios observacionales, en los que, dado que no se controla el medio en el que se desarrolla el fenómeno ni las variables de exposición, pueden existir condiciones y variables ajenos al estudio, que pueden tener influencia sobre los resultados obtenidos. Por último, con respecto a los posibles sesgos y limitaciones, el hecho de que la selección de casos haya sido por conveniencia, en función de las características de la población que permiten concentrarla en un punto específico, es posible que hubiesen casos que escaparan del diagnóstico de los investigadores, por recibir atención empírica mediante "medicina tradicional", o que recibieron atención médica fuera de la localidad, en cuyo caso, las prevalencias obtenidas estarían subestimando la realidad, sin embargo, dadas las características de la población y la elevada proporción de la población que fue atendida en el CSC, este error, en caso de existir, puede ser ínfimo.

Con respecto a las prevalencias obtenidas, en esta serie, la prevalencia de IRA en preescolares fue de 87,14x100 preescolares, la cual es mayor a la media nacional (México 65x100 menores de 5 años)⁴, e inclusive a la reportada en la Entidad Federativa en cuestión (Puebla 80x100 menores de 5 años)⁵, por lo que se puede afirmar que la prevalencia es elevada. Por otra parte, el 61,23% de los casos de IRA recurrentes, con respecto a este dato, no se encontraron reportes similares nacionales o extranjeros, para comparar los resultados obtenidos, sin embargo, el porcentaje de recurrencia es significativo, toda vez que la mayor proporción de recurrencias se encuentra entre tres y cinco durante el año.

En relación a los factores de riesgo cuya asociación fue investigada, no se encontró asociación significativa con la edad, en contraposición con lo informado por Prieto-Herrera⁶. En cuanto al sexo, no se encontró asociación con el sexo masculino, contrario a lo reportado por algunos investigadores de la OPS⁷. No se encontró asociación con desnutrición, en contradicción con lo aludido por Villa y cols⁸, ni se halló asociación con ablactación temprana, contrario a lo encontrado por Forsell y cols⁹. Por otra parte, la asociación con tabaquismo aludida por autores como Rushton y cols¹⁰, no fue buscada en esta serie. Asimismo, al analizar las características socioeconómicas y sanitarias de la población, que por definición es un pueblo pobre, se encontró que sus condiciones de vivienda son suburbanas, ya que la mayoría de sus residencias son de materiales calcáreos y cuentan con servicios de drenaje y disposición de basura por parte del municipio. Además, otras condiciones de vivienda de la población estudiada, como el hacinamiento y la zoonosis, que han demostrado ser factores de riesgo¹¹⁻¹³, no mostraron asociación significativa en

esta serie. Estos hallazgos, pudieran hallar explicación bajo dos teorías. La primera de ellas, corresponde al campo de la estadística, explicando que dado que las variables señaladas predominan entre la población, el factor de exposición está presente en todos los individuos estén o no enfermos, por lo que el factor de exposición pierde efecto. La segunda teoría que puede dar explicación a estos hechos, pertenece a la adaptabilidad, pues la falta de asociación entre las variables señaladas pudiera deberse también, a que al ser los factores de riesgo condiciones predominantes entre la población, los habitantes tengan “resistencia natural” a los patógenos relacionados con tales factores. La primera teoría, puede aplicarse para tratar de explicar la ausencia de asociación de IRA recurrentes con factores de riesgo como la lactancia artificial y el esquema de vacunación incompleto, cuya presencia fue mínima, por lo que la exposición también pierde efecto. Dado que no se encontró asociación con el estado nutricional, la explicación a este hallazgo debe ser investigada con profundidad, quizá correlacionando la gravedad de la desnutrición con el número de recurrencias de IRA durante el año, y a lo largo de la vida.

La falta de asociación significativa entre IRA recurrentes y los factores que han sido definidos como de riesgo por otros autores, invitan a realizar investigaciones posteriores, con la finalidad de descubrir factores de riesgo nuevos o no descritos en la literatura, que estén presentes en la población y que no hayan sido definidos. Quizá la explicación más sencilla sea la respuesta (principio de parsimonia), la elevada prevalencia de IRA y sus frecuentes recurrencias, tal vez sean debidas al clima frío de la región, que ralentiza el flujo del moco nasal, permitiendo el asentamiento y reproducción de los microorganismos, con cierta independiencia de las condiciones sociosanitarias.

CONCLUSIONES

La prevalencia de IRA en la comunidad, es elevada. La proporción de casos recurrentes, es igualmente elevada, sin embargo, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que existe asociación con factores de riesgo conocidos. En función de estos resultados, se requiere de estudios más amplios, con muestras más grandes, preferentemente multicéntricos (en poblaciones con condiciones geográficas y socio-sanitarias similares), con inclusión de otras variables como el tipo de alimentación (en relación al consumo de vitaminas y minerales con independiencia del peso y talla del niño) y enfermedades concomitantes y previas, para mejores conclusiones, o en su defecto, realizar estudios ambientales.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece encarecidamente al personal de enfermería y promoción de salud del CSC de Rubén Jaramillo, Tecamachalco, Puebla, México, por su valiosa colaboración en la recolección de datos durante las visitas domiciliarias.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Investigación realizada con recursos propios de los investigadores, sin recibir financiamiento de ningún programa u organismo, público o privado. No presenta conflicto de intereses económicos ni institucionales.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Trabajo presentado en: 1) “XXX Congreso Nacional de Pediatría y 7ª Reunión Internacional de Vacunas”; Monterrey, Nuevo León, México; 30/Abril-03/Mayo 2008. 2) “V Jornadas Académicas y de Investigación del Colegio de Pediatras del Estado de Tabasco A.C. ‘Dilemas en Neonatología’”; Villahermosa, Tabasco, México; 28-30/Agosto 2008. 3) “II Congreso Latinoamericano de Medicina Familiar a Distancia”; www.alpmf.org México D.F., México; 16/Noviembre-08/Diciembre 2008.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores-Hernández S, Trejo y Pérez JA, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R, Guiscafré-Gallardo H. Guía clínica para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las infecciones respiratorias agudas. *Rev Med IMSS* 2003;41(Supl):S3-S14.
2. Pigeon-Oliveros H. Incidencia y complicaciones de las infecciones respiratorias agudas en niños que asisten a estancias infantiles. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2008;6(1):14-22.
3. Pan American Health Organization. *Health in the Americas*, 2007. Washington D.C.: PAHO, 2007.
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario estadístico: mortalidad en México [monografía en internet]. México: INEGI, 2005. [consultado: 2007 noviembre]. Disponible en http://www.inegi.gob.mx/anuarios_estadisticos/mortalidad.html
5. Secretaría de Salud. Principales causas de morbilidad y mortalidad, 2005. En: Secretaría de Salud. Boletín de información estadística 2005, Volumen III. México D.F.: Secretaría de Salud. 2006:350-400.
6. Prieto-Herrera ME. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2000;16(2):160-4.
7. Organización Panamericana de la Salud. *Infecciones respiratorias agudas*. Publicación científica No. 502. Washington D.C.: OPS, 2000.

8. Villa V, Tomkins A, Bonghesi A, Migliori GB. Determinants of child nutrition and mortality in north West Uganda. Bull WHO. 2000;70(5):637-43.
9. Forsell G, Hakansson A, Masson N. Risk factors for respiratory tract infections in children aged 2-5 years. Scand J Prim Health Care. 2001;19:122-5.
10. Rushton L, Courage C, Green E. Estimation of the impact on children death of environmental tobacco smoke in England and Wales. JR SOS Health 2003;123(3):175-80.
11. Wana Eel. Estudio de la red de investigadores pediátricos sobre factores de riesgo. J Pediatr 2000;126:212-9.
12. Jones AP, Eyleo E. Early life exposure and the prevalence of atopic disorders in a sample of school age infant. Arch Chest Dis 2003;59(1):38-43.
13. Peroni DG, Piacentini GL, Alfonsi H, Zerman L, Di Blasi P, Visona G, et al. Rhinitis in preschool children: prevalence, association with allergic diseases and risk factors. Clin Exp Allergy 2003;33(10):1349-54.
14. Secretaría de Salud. Diagnóstico de Salud de Tecamachalco, Puebla. Coordinación de Planeación Estratégica e Informática. Secretaría de Salud del Estado de Puebla. Puebla; 2006:25-45.