

Factores de riesgo para otitis media aguda en niños de una casa hogar

González-Guerrero Maura Cecilia, Morales-Lara Andrea Carolina, Guzmán-Castellanos Lucio Alejandro, Montes-Esquivel Lizette María, Ramírez-Fontes Andrea, Wheber-Hidalgo Katia Alejandra, Vázquez-Armenta Gabriela.

Autor para correspondencia

Maura Cecilia González Guerrero, Licenciatura en Medicina, Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara, Av. General Ramón Corona #2514. Colonia Nuevo México, CP 45138. Zapopan, Jalisco, México.

Contacto al correo de contacto: mauglez04@gmail.com.

Palabras clave: factores de riesgo, niños, orfanatos, otitis media, prevalencia.

Keywords: children, orphanages, otitis media, prevalence, risk factors.



Factores de riesgo para otitis media aguda en niños de una casa hogar

González-Guerrero Maura Cecilia^a, Morales-Lara Andrea Carolina^a, Guzmán-Castellanos Lucio Alejandro^a, Montes-Esquivel Lizette María^a, Ramírez-Fontes Andrea^a, Wheber-Hidalgo Katia Alejandra^a, Vázquez-Armenta Gabriela^b

Resumen

Introducción

La otitis media aguda es una de las infecciones más comunes en niños pequeños. Investigadores en todo el mundo han descrito una serie de factores de riesgo asociados al desarrollo de la enfermedad en poblaciones de niños hospitalizados y en la comunidad. Sin embargo, se cuenta con poca información sobre la frecuencia de la infección aguda del oído medio y sus posibles factores de riesgo en niños residentes de casas hogar.

Objetivo

Describir la frecuencia con que se presenta un episodio de otitis media aguda en niños <8 años de edad residentes de una casa hogar en la ciudad de Guadalajara Jalisco, e identificar los principales factores predisponentes de la enfermedad en este medio.

Material y métodos

De enero 2013 a marzo 2014, se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, de casos y controles, en el que a través de la revisión de expedientes clínicos de los archivos médicos de una casa hogar se estimó la prevalencia de la otitis media aguda y se recabó información de tipo demográfico, antecedentes de enfermedades previas y concurrentes, esquema de vacunación, tiempo de lactancia materna, tabaquismo y nivel de hacinamiento para determinar factores de riesgo. Se determinó la asociación entre niños con (casos) y sin (controles) infección del oído medio y las variables en estudio.

Resultados

Se revisaron 160 expedientes, de los cuales 9 fueron excluidos por no cumplir con criterios de inclusión. De los 151 expedientes incluidos en el análisis, 39 niños fueron diagnosticados con otitis media aguda (prevalencia del 26% [IC 95%=19%, 34%]). Los principales factores de riesgo asociados a la ocurrencia de otitis media aguda fueron: edad pre-escolar (RM=3.37; IC 95% 0.93, 15.2; P=0.04), índice de hacinamiento >2.5 personas/habitación (RM=2.56; IC 95% 1.14, 5.86; p=0.01), infecciones de vías respiratorias superiores previas (RM=3.81; IC 95% 1.21, 15.8; p=0.01) y el antecedente de una o más alergias (RM=2.91; IC95% 1.23, 6.83; p=0.006). Una lactancia materna prolongada (> 6 meses) protege contra la otitis media aguda RM=0.26; IC 95% 0.26 (0.09-0.72; p=0.003).

Conclusiones

La prevalencia de otitis media es alta en niños que habitan una casa hogar. Existen factores de riesgo y factores de protección relevantes asociados a la enfermedad. Esta información puede ser importante para los programas de prevención de la enfermedad.

Palabras clave: *factores de riesgo, niños, orfanatos, otitis media, prevalencia.*

a. Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara
b. Departamento de Ciencias Básicas Médicas en el Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara

Autor por correspondencia:
Maura Cecilia González Guerrero,
Licenciatura de Medicina, Tecnológico de Monterrey Campus Guadalajara, Av. General Ramón Corona #2514. Colonia Nuevo México, CP 45138. Zapopan, Jal. México
Contacto al correo de contacto: mauglezo4@gmail.com

Risk factors for acute otitis media in orphanage children

Abstract

Introduction.

Acute otitis media is one of the most common infections in children. Researchers all around the world have described several risk factors associated with the disease in hospitalized children and those who live in communities. Nevertheless, there is not enough information about the frequency of acute otitis media and its probable risk factors in resident's children of orphanage.

Objective.

To describe the frequency with which an acute otitis media episode occurs in children <8 years of age residing in an orphanage in the city of Guadalajara, Jalisco, and to identify the main predisposing factors of the disease in this environment.

Material and Methods.

From January 2013 to March 2014, an observational, descriptive study of cases and controls was carried out, in which, through the review of medical records from an orphanage in Guadalajara, Jalisco, the prevalence of acute otitis media was estimated and demographic information, antecedents of previous and concurrent diseases, vaccination schedule, breastfeeding time, smoking and overcrowding were collected. Data were described using means of central tendency and proportions. We determined the association between children with (cases) and without (controls) middle ear infection and the variables under study. The magnitude of the association was estimated using odds ratios and 95% confidence intervals.

Results.

We reviewed 160 medical records, from which 9 were excluded because they did not meet inclusion criteria. Of the 151 files included in the analysis, 39 children were diagnosed with acute otitis media (prevalence of 26% [95% CI = 19%, 34%]). The main risk factors associated with the occurrence of acute otitis media were: pre-school age (RR = 3.37, 95% CI 0.93, 15.2, P = 0.04), overcrowding rate > 2.5 people / room 95% 1.14, 5.86, p = 0.01), previous upper respiratory tract infections (RM = 3.81, 95% CI 1.21, 15.8, p = 0.01) and the history of one or more allergies (RM = 2.91, 95% CI, 1.23, 6.83, p = 0.006). Prolonged breastfeeding (> 6 months) protects against acute otitis media (RM = 0.26, 95% CI 0.26 (0.09, 0.72, 0.003).

Conclusions.

The prevalence of otitis media is high in children who live in a home. There are relevant risk factors and protective factors associated with the disease. This information may be important for disease prevention programs.

Key Words: children, orphanages, otitis media, prevalence, risk factors.

Introducción

La Otitis Media Aguda (OMA) es una de las infecciones del oído medio de inicio súbito y que se caracteriza por la presencia de líquido, asociada a signos y síntomas de inflamación local, siendo una de las principales Infecciones de las Vías Respiratorias Superiores (IVRS) en la edad pediátrica.¹ En México, de acuerdo a la Guía de Práctica clínica de la Secretaría de Salud, los niños menores de 4 años representan casi la cuarta parte de los casos.¹ Es uno de los motivos más comunes de consulta en nuestro país en atención primaria. Los niños que desarrollan drenaje de oído medio pueden tener pérdida importante de la audición y con ello alteración del lenguaje, en el desarrollo cognitivo y en la calidad de vida.¹

La etiopatogenia reside en las características particulares de la trompa de Eustaquio en pacientes pediátricos, en los cuales es más corta, ancha y horizontal, alterando sus funciones de regulación de presión (ventilación), protección y drenaje.

Anatómicamente la trompa de Eustaquio conecta al oído medio con la nasofaringe posterior y se encuentra colapsada en reposo. A través de aperturas intermitentes de la trompa, la presión del oído medio se equilibra con la presión atmosférica; dicho mecanismo es mediado por la contracción del músculo tensor del velo palatino durante la deglución, bostezo, estornudo o movimientos mandibulares.^{2,3} Alteraciones en la apertura funcional (p. ej. obstrucción durante una IVRS) o anatómica (p. ej. obstrucción mecánica secundaria a la disfunción del músculo tensor del velo palatino en niños con Síndrome de Down), ocasiona un drenaje inadecuado de las secreciones y permite el desarrollo de presiones negativas en el oído medio como consecuencia de la absorción continua de oxígeno por el epitelio del oído medio. La presión negativa desarrollada permite la aspiración de patógenos hacia el oído medio desde la nasofaringe (Figura 1).²⁻⁴ La anatomía de la trompa alcanza su configuración adulta a los 7 años de edad, evidenciándose en la disminución

de la incidencia de OMA en niños mayores.²¹ Los síntomas característicos incluyen: secreción del oído medio, otalgia, otorrea y fiebre.⁵⁻⁸

Los factores de riesgo pueden relacionarse al paciente o al ambiente. Los primeros incluyen edad, sexo, raza, nacimiento prematuro, alergias, inmunosupresión, malnutrición y anomalías anatómicas. Los segundos involucran edad del primer episodio de OMA, estacionalidad, atención en centros de cuidado como guarderías y jardín de niños, hacinamiento, infecciones de vías aéreas superiores recurrentes, número de hermanos, exposición al tabaco, tiempo y técnica de lactancia, estado

socioeconómico y contaminación ambiental.⁹⁻¹¹ El diagnóstico se basa en la historia clínica y exploración física con examen de la membrana timpánica, revelando inflamación del oído medio. Las guías de la Academia Americana de Pediatría recalcan la presencia abultamiento de la membrana timpánica por otoscopia u otorrea, que no esté relacionada con un cuadro de otitis externa; es también sugestivo del cuadro otalgia de inicio rápido, que se manifiesta por tirones, frotar el oído por niños que aún no se expresan verbalmente.¹²

En México, pocos estudios se han realizado para identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de OMA en

Tabla 1. Características demográficas, del hogar y antecedentes de exposición en el grupo de casos (con diagnóstico de otitis media aguda) y el grupo control.

| Variable en estudio | Casos n=39 (%) | Controles n=112 (%) | Valor de p |
|--|----------------|---------------------|---------------------|
| Sexo | | | |
| Femenino | 19 (48.7) | 56 (50.0) | 0.89* |
| Masculino | 20 (51.3) | 56 (50.0) | |
| Grupos de edad (meses)^b | | | 0.006 ^{††} |
| 0-11 | 3 (7.89) | 11 (10.89) | |
| 12-23 | 1 (2.63) | 6 (5.94) | |
| 24-35 | 7 (18.42) | 12 (11.88) | |
| 36-47 | 9 (23.48) | 9 (8.91) | |
| 48-59 | 11 (28.95) | 13 (12.87) | |
| 60-71 | 1 (2.63) | 7 (6.93) | |
| 72-83 | 1 (2.63) | 23 (22.77) | |
| 84-95 | 5 (13.16) | 20 (19.80) | |
| Índice de hacinamiento | | | 0.01* |
| >2.5 | 24 (61.54) | 43 (38.39) | |
| <2.5 | 15 (38.46) | 69 (61.61) | |
| Número de hijos^b | | | 0.19 ^{††} |
| 1 | 7 (24.14) | 16 (32.0) | |
| 2 | 9 (31.03) | 9 (18.0) | |
| 3 | 3 (10.34) | 14 (28.0) | |
| 4 | 7 (24.14) | 6 (12.0) | |
| >5 | 3 (10.34) | 5 (10.0) | |
| Exposición al humo de tabaco^b | | | 0.68* |
| Sí | 13 (52.0) | 34 (47.22) | |
| No | 12 (48.0) | 38 (52.78) | |
| Tiempo de lactancia^b | | | 0.004* |
| > 6 meses | 16 (44.44) | 39 (75.00) | |
| < 6 meses | 20 (55.56) | 13 (25.00) | |
| Esquema de vacunación completo^b | | | 0.10* |
| Sí | 7 (19.44) | 33 (34.02) | |
| No | 29 (80.56) | 64 (47.22) | |
| Tiempo de estancia en la casa hogar (media [±DE]) | 18.7 (±13.37) | 22.24 (±22.16) | 0.36 [†] |

^a Se obtuvo el índice de hacinamiento dividiendo el número de niños por edificio entre el número de habitaciones del mismo. Un valor menor o igual a 2.4 se consideró como no hacinamiento y un índice mayor a 2.5 como hacinamiento de acuerdo a la definición utilizada por el INEGI.

^b No se reportan números totales de casos (39) y controles (112) debido a que no se contó con la información en algunos expedientes.

* Prueba de chi-cuadrada; [†] t de student; ^{††} Prueba exacta de Fisher

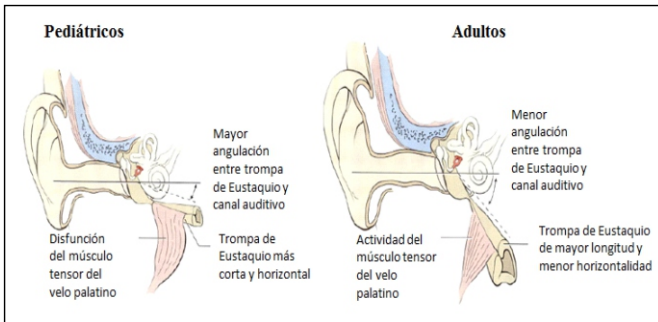


Figura 1. Diferencias en la configuración anatómica entre pacientes pediátricos y adultos. Tomada de Bowie, C., Pearson, AL., Campbell, M., Barnett, R. Household crowding associated with childhood otitis media hospitalisations in New Zealand. *Aust N Z J Public Health.* 2014 Jun;38(3):211-5.

poblaciones pediátricas que residen en casas hogares. Ochoa y colaboradores en el 2007, encontraron que el hacinamiento y la falta de conocimiento del personal en guarderías u orfanatorios acerca de los factores predisponentes asociados a la enfermedad se relacionan con un aumento del riesgo relativo de presentar infecciones de vías aéreas superiores y otitis media aguda.¹³ Así mismo, menciona que la asistencia a dichas instituciones podría ser el responsable del 33 al 50% de los episodios de IVRS en pacientes pediátricos, las cuales han sido identificadas en la literatura como un importante factor de riesgo para padecer OMA. La identificación de factores de riesgo asociados a OMA en dichas poblaciones permitiría el desarrollo de estrategias preventivas para reducir la incidencia anual de casos y prevenir posibles complicaciones.¹³⁻¹⁵

El presente estudio tiene como objetivo determinar cuáles son los principales factores predisponentes para el desarrollo de OMA en niños entre 0 a 8 años de edad que se albergan en una casa hogar de Guadalajara. Se pretende identificar los factores de riesgo que se presentan en esta población y determinar cuáles son los más importantes. Nuestra hipótesis establece que los casos de OMA en niños de 0 a 8 años en una casa hogar de Guadalajara durante el año 2013 se asocian a la presencia de factores de riesgo como estación de nacimiento, peso al nacer, tiempo de lactancia, estado nutricional, índice de hacinamiento, tiempo de estancia en el orfanatorio, estado del esquema de vacunación, IVRS, asma, alergias, número de hijo y exposición pasiva al tabaco en el hogar.

Material y métodos

Diseño del estudio. Se realizó un estudio de casos y controles. Se revisaron los expedientes clínicos de niños menores de 8 años de edad residentes de una casa hogar de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México, en el período de enero de 2013 al marzo de 2014. Se identificaron a los niños que fueron diagnosticados con OMA (casos) y aquellos que no (controles). Se estimó la prevalencia de la infección aguda del oído medio en la población en estudio y se identificaron posibles factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. Se incluyeron a los niños que cumplieran con todos los siguientes criterios: 1) expedientes clínicos de niños menores de 8 años de edad; b) de ambos sexos; c) residentes permanentes o nuevos ingresos a la casa hogar desde enero de 2013. Se excluyeron a niños con: a) expedientes clínicos incompletos; b) niños con diagnóstico de otitis media crónica y c) antecedente de procedimiento quirúrgico involucrando

oídos, nariz y/o garganta.

Consideraciones Éticas. Para poder tener acceso a la información recopilada en los expedientes clínicos del archivo médico de la casa hogar, se solicitó la aprobación por escrito de las autoridades de la casa hogar, previo a cualquier actividad del estudio.

Información recopilada. Se capturaron las variables consideradas para este estudio. Estas variables incluyeron: características demográficas (edad, sexo), antecedentes al nacimiento (edad gestacional, peso al nacimiento, número de hijo), antecedentes patológicos (Infecciones de vías respiratorias superiores en el último año) y enfermedades concurrentes (asma, alergias), estado nutricional, condiciones de residencia (tiempo de estancia en el orfanato, condiciones de hacinamiento), esquema de vacunación, lactancia materna (duración de la lactancia) exposición al humo de tabaco, estacionalidad, edad de aparición del primer episodio de infección del oído medio agudo y características de la infección

Definición de caso. La información sobre la ocurrencia de un episodio agudo de infección del oído medio se tomó del expediente clínico, de acuerdo al diagnóstico hecho por los médicos tratantes de la casa hogar. En la mayoría de ellos se consideró la ocurrencia de un episodio de otitis media aguda definido como: una infección del oído medio de inicio súbito y que se caracteriza por la presencia de líquido, asociada a signos y síntomas de inflamación local.

Análisis estadístico. Para el análisis de los datos se utilizó

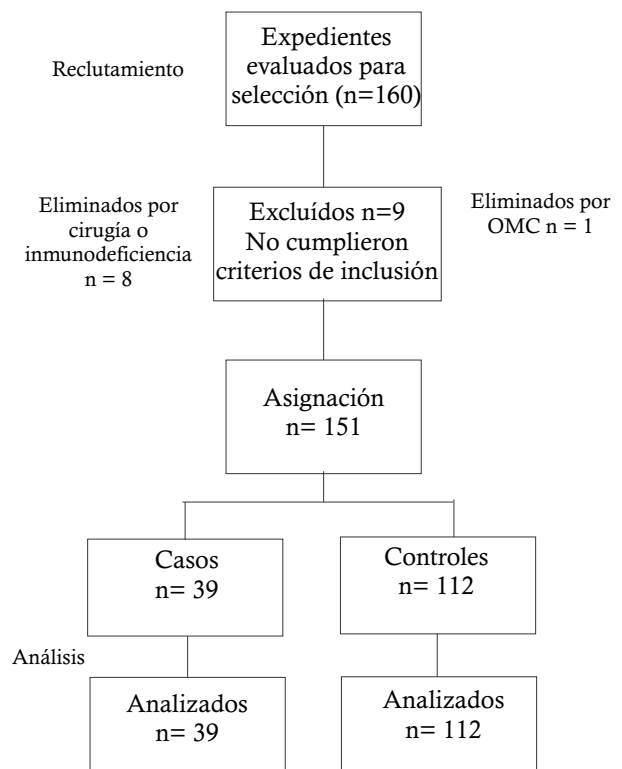


Figura 2. Flujograma de expedientes.

Tabla 2. Antecedentes patológicos y características clínicas en el grupo de casos (otitis media aguda) y en el grupo control.

| Variable en estudio | Casos n=39 (%) | Controles n=112 (%) | Valor de p |
|---|----------------|---------------------|-------------------|
| Peso al nacer en niños a término | | | |
| < 2,400 gramos | 6 (28.57) | 10 (27.78) | 0.94* |
| > 2,400 gramos | 15 (71.43) | 26 (72.22) | |
| Estado nutricional^a | | | |
| Menor o igual a percentila 3 | 7 (25.93) | 17 (25.76) | 0.98* |
| Mayor a la percentila 3 | 20 (74.07) | 49 (74.24) | |
| Infección de vías respiratorias superiores | | | |
| Sí | 35 (89.74) | 78 (69.64) | 0.01 [†] |
| No | 4 (10.26) | 34 (30.36) | |
| Asma | | | |
| Uno o más episodios en el último año | 8 (21.62) | 20 (19.23) | 0.75* |
| No | 29 (78.38) | 84 (80.77) | |
| Alergias | | | |
| Una o más | 18 (48.65) | 26 (24.53) | 0.006* |
| Ninguna | 19 (51.35) | 80 (75.47) | |

^aEstado Nutricional definido como un peso para la edad de acuerdo a la distribución percentilar de las gráficas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud para niños y niñas.

^bNo se reportan números totales de casos (n=39) y controles (n=112) debido a que no se contó con la información en algunos expedientes.

[†]Prueba de Chi-cuadrada [‡]Prueba exacta de Fisher

el paquete estadístico IBM SPSS Statistics y GraphPadPrism Versión 6.0A. Se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar y rangos) para las variables de tipo cuantitativo. Para las variables de tipo cualitativo se utilizaron medidas de frecuencia (número y proporciones). Para el análisis de asociación entre casos y controles y las variables en estudio se utilizó la prueba de Chi-cuadrada o la prueba exacta de Fisher para las variables de tipo cualitativo o las variables cuantitativas agrupadas, según correspondió. De la misma manera, la prueba de T de Student o la prueba de U de Mann-Whitney se utilizaron para analizar las variables de tipo cuantitativo, tomando en cuenta la distribución normal o no, de los datos. La magnitud de la asociación se estimó a través del cálculo de la razón de posibilidades (OR por sus siglas en inglés) y sus intervalos de confianza al 95%. Se consideró un valor de P=0.05 como estadísticamente significativo.

Resultados

Se identificaron 160 expedientes clínicos de todos los niños menores de 8 años de edad, residentes de la casa hogar durante el período de estudio. Un total de 7 expedientes clínicos fueron excluidos por el antecedente de una cirugía previa de oídos, nariz y/o garganta, un niño con antecedente de inmunodeficiencia y un niño con diagnóstico de otitis media crónica. De los 151 expedientes incluidos en el estudio se identificaron 39 niños que habían sido diagnosticados con otitis media aguda durante el transcurso del año 2013, los cuales fueron considerados para el grupo de casos. Se identificaron 112 expedientes en los que no se registró un

diagnóstico de infección aguda del oído medio y estos fueron considerados para el grupo control (Figura 2).

Las características demográficas, del hogar y los antecedentes de exposición de los casos y los controles se muestran en la Tabla 1. Del grupo casos, el 48.7% (19) representaba al género femenino y 51.3% (20) al género masculino. En el grupo control se observa una relación 1:1 para ambos géneros, siendo 56 el número de expedientes analizados tanto para las niñas como para los niños. La edad media de los niños en el grupo de casos fue de 47.6 meses, con un rango de edad entre 10 a 95 meses de edad, mientras que para el grupo control la edad media fue de 55.8 meses con un rango entre 0 a 95 meses. Cuando las edades de los niños se agruparon por meses de edad, se observó que el grupo de edad con una mayor frecuencia de casos de otitis media aguda fue en los pre-escolares, es decir de los 24 a los 59 meses de edad.

En el grupo de niños con otitis media aguda, los 39 pacientes habían presentado 112 episodios de infección del oído medio durante el 2013, observándose que en el 71.8% (n=28) de los casos presentaron entre 1 y 2 episodios, el 20.5% (n=8) entre 3 y 4 episodios, el 5.1% (n=2) entre 5 y 6 y en un caso (<3%) más de 6 episodios en un año. En 95 de los 112 episodios reportados fue posible conocer la estación del año en que se presentaron. El hecho de que un paciente pudiera enfermarse en más de una estación fue considerado en el número total de episodios. Se observó que el mayor número de casos ocurrió durante la estación del invierno del 2013, con un total de 44.2% (n=42) de los casos, seguido de las estaciones de primavera y otoño con 18 (18.9%) casos cada una y en último lugar durante la estación de verano con 17.9% (n=17) de los casos.

El promedio de estancia de los niños en la casa hogar fue de 18.7 ± 13 meses en el grupo de casos y de 22.24 ± 22.16 meses en el grupo control. Se calculó el índice de hacinamiento en la casa hogar dividiendo el número de niños por edificio entre el número de habitaciones del mismo. Con fines de comparación se consideró un índice > 2.5 personas/habitación como una condición de hacinamiento. El 61% ($n=24$) de los niños con otitis media habitaban la casa hogar en condiciones de hacinamiento, mientras que solo el 38% de los controles compartían esta situación ($p=0.01$). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la proporción de exposición al humo del tabaco entre casos y controles ($p=0.68$) como tampoco en el tiempo de estancia en la casa hogar ($p=0.36$) (Tabla 1).

En ninguno de los expedientes de los niños incluidos en el estudio se reportaron nacimientos prematuros. Sin embargo, el peso al nacimiento fue menor a 2,400 gramos en el 28.6% ($n=6$) de los casos y el 27.8% ($n=10$) de los niños en el grupo control, considerado este peso por la Organización Mundial de la Salud como bajo peso al nacer. Es importante mencionar que esta variable, así como el estado nutricional de los niños no se incluyó en el análisis de riesgo, debido a que en aproximadamente el 50% o más de los expedientes de ambos grupos, no se contaba con información completa.

La prevalencia de la lactancia materna en la población en estudio fue alta. El 44.4% ($n=16$) de los niños en el grupo de casos y el 75% ($n=39$) de los niños incluidos en el grupo control lactaron por más de 6 meses. En cuanto a contar con un esquema completo de vacunación, solo un 19.4% ($n=7$) de

los niños con otitis media reportada en el expediente clínico y el 34% ($n=33$) de los niños incluidos en el grupo control contaban con un esquema completo.

Así mismo, analizamos los antecedentes patológicos y concurrentes en los expedientes de los niños de ambos grupos (Tabla 2). Se identificaron un 90% ($n=35$) de niños con otitis media que habían presentado cuando menos un episodio de infección de las vías aéreas superiores durante el 2013, de los cuales el 45.7% ($n=16$) cursó con una otitis media aguda concomitante, mientras que solo el 69% ($n=78$) niños del grupo control fueron diagnosticados con una infección de las vías respiratorias superiores durante el 2013. Además, se clasificó a los pacientes con y sin patología rinosinusal, identificando al 21% ($n=8$) niños del grupo caso y 24% ($n=31$) niños del grupo control con patología rinosinusal asociada. En cuanto al antecedente de asma, se encontró que el 22% ($n=8$) de los pacientes del grupo caso y 19% ($n=20$) de los niños en el grupo control presentaron uno o más episodios de asma, contra 78% de los pacientes del grupo caso y 81% de los pacientes del grupo control que no presentaron episodios de este tipo durante el 2013. Finalmente, se agrupó a los pacientes de acuerdo a la presencia o ausencia de alergias, identificando a 18 pacientes caso y 26 pacientes control con ausencia de alergias y 19 pacientes caso y 80 pacientes control con la presencia de una o más alergias asociadas.

La tabla 3 muestra los factores asociados con un mayor riesgo de otitis media aguda, así como también muestra el papel de la lactancia materna prolongada en la protección del niño contra esta enfermedad. Los principales factores de

Tabla 3. Factores de riesgo y de protección asociados a otitis media aguda en menores de 8 años de edad residentes de una casa hogar.

| Variable en estudio | Casos n | Controles n | Razón de Momios (IC 95%) | Valor de p |
|---|---------|-------------|--------------------------|------------|
| <i>Edad (meses)</i> | | | | |
| 0-23 | 4 | 17 | 1.00 | |
| 24-59 | 27 | 34 | 3.37 (0.93-15.2) | 0.04 |
| >60 | 7 | 50 | 0.59 (0.13-3.14) | 0.44 |
| <i>Índice de hacinamiento</i> | | | | |
| > 2.5 | 24 | 43 | 2.56 (1.14-5.86) | 0.01 |
| < 2.5 | 15 | 69 | 1.00 | |
| <i>Tiempo de lactancia</i> | | | | |
| > 6 meses | 16 | 39 | 0.26 (0.09-0.72) | 0.003 |
| > 6 meses | 20 | 13 | 1.00 | |
| <i>Esquema de vacunación completo</i> | | | | |
| Sí | 7 | 33 | 0.46 (0.15-1.25) | 0.10 |
| No | 29 | 64 | 1.00 | |
| <i>Infección de vías respiratorias superiores</i> | | | | |
| Sí | 35 | 78 | 3.81 (1.21-15.8) | 0.01 |
| No | 4 | 34 | 1.00 | |
| <i>Alergias</i> | | | | |
| Sí | 18 | 26 | 2.91 (1.23-6.83) | 0.006 |
| No | 19 | 80 | 1.00 | |

IC = Intervalos de confianza.

riesgo asociados a la ocurrencia de otitis media aguda fueron: edad pre-escolar (RM=3.37; IC 95% 0.93, 15.2; P=0.04), índice de hacinamiento >2.5 personas/habitación (RM=2.56; IC 95% 1.14, 5.86; p=0.01), infecciones de vías respiratorias superiores previas (RM=3.81; IC 95% 1.21, 15.8; p=0.01) y el antecedente de una o más alergias (RM=2.91; IC95% 1.23, 6.83; p=0.006). La lactancia materna prolongada (> 6 meses) tiene un papel importante en la protección del niño contra la otitis media aguda (RM=0.26; IC95% 0.26 (0.09, 0.72; 0.003) en esta población de niños que habitan una casa hogar.

Discusión

De los 151 niños incluidos en el análisis, 39 tuvieron registro de haber padecido OMA, diagnosticada y tratada por los médicos del orfanato, con una prevalencia del 26% (IC 95% 19-34), aunque esta prevalencia es alta, sigue siendo menor a la reportada en comunidades abiertas, como se comenta en un artículo de revisión el cual habla de la prevalencia de OMA así como sus factores de riesgo asociados. Se encontró una prevalencia de 33% en comunidades australianas aborígenes y un 63% en una cohorte de Indios Americanos.¹⁶ Un estudio en Cuba comenta que la prevalencia de la otitis media aguda es de un 20-40% en comparación con otras infecciones de vías respiratorias superiores.¹⁷ Con lo anterior se infiere que, a pesar de vivir en un orfanato, la prevalencia de la OMA no es mayor que en comunidades abiertas.

Respecto a la edad, es conveniente dividirla en tres grupos, en donde el primero va de 0-23 meses de edad en donde la IC=95% RM=1.0, de 24-59 meses de edad con una P=0.04 (IC=25% RM= 3.37 (0.93, 15.3)) Y > 60 meses P= 0.44 (IC=95% RM 0.59 (0.13, 3.14), en donde se observa que la mayoría de los casos fue entre las edades de 2 a 5 años, lo cual concuerda con las Guías de Práctica Clínica mexicanas respecto a la edad mayor prevalencia de esta enfermedad en nuestro país¹

Dentro de las variables que se asociaron con riesgo de padecer OMA en nuestra población fueron el hacinamiento, (P=0.01 OR 2.56, IC 95% 1.14-5.86) tomando como referencia un índice de hacinamiento >2.5 de acuerdo a la definición utilizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en nuestro país. En la literatura encontramos resultados similares,^{14,18} se ha observado que el hacinamiento eleva la incidencia de la patología y la perforación timpánica cuando hay más de dos personas por habitación, además de promover la transmisión de bacterias nasofaríngeas las cuales son también otopatogénicas.¹⁹ El hacinamiento es causa de transmisión de enfermedades infecciosas.²⁰

Cheong KH. y su grupo identificaron que la presencia de IVRS se asocia con infecciones del oído medio.²¹ En nuestro estudio llegamos a la misma conclusión. Las IVRS resultaron ser un factor de riesgo significativo para la presentación del padecimiento (OR 3.81 IC 95% 1.21-15.8, p=0.008). Lo anterior se justifica debido a la relación que existe entre la vía respiratoria superior y el canal auditivo, infecciones en esta área propician un ambiente óptimo para la colonización

bacteriana del oído medio e inicio de síntomas de OMA, como se mencionó anteriormente.⁸ Siendo que la prevalencia en la población en general de IVRS es alta, es común que le número de casos de otitis media aguda incremente también.

El antecedente de alergias se asoció con el desarrollo de OMA en nuestra población, confirmando un OR de 2.91 (IC 95% 1.23-6.83, p=0.008). La opinión en la literatura es variada. En un estudio se encontró que no existe diferencia entre la tasa de detección de bacterias en otitis media supurada en niños con y sin alergia.²² De acuerdo con Fireman P. la inflamación nasal debida a las alergias favorecen la disfunción del tubo de Eustaquio, lo cual incrementa la colonización bacteriana y presentación de síntomas de OMA.² Debido a nuestros resultados pensamos que si es un factor de riesgo que debe ser tomado en cuenta.

El asma no mostró significancia en nuestra población (p=0.75). Sin embargo, en otros estudios se ha asociado un mayor riesgo de presentar OMA en invierno.²³⁻²⁵ En estaciones frías como lo son otoño e invierno existe un mayor riesgo de presentar infecciones de vías respiratorias, por lo tanto, el padecimiento de sus complicaciones se considera de relevancia la prevención y tratamiento oportuno de dichas enfermedades.

El peso al nacer no tuvo significancia estadística en este estudio (p= 0.94), contrario a lo dicho por Kvaerner KJ y cols.²⁶ El resultado obtenido puede deberse a la falta de información sobre el peso al nacer de muchos de los residentes de la casa hogar, debido al número pequeño de expedientes que contaban con la información. Por lo tanto, no se concluye que esta variable no sea influyente en la incidencia de OMA a pesar del resultado obtenido en este estudio.

El estado nutricional es considerado un factor de riesgo importante, de acuerdo con el estudio realizado por Cervio R. Et al, debido a que la desnutrición es motivo de una respuesta inmunológica disminuida en episodios de OMA,²⁷ sin embargo, en nuestra población no se encontró esta asociación (p=0.98). Es importante mencionar que no se cuenta con el registro del estado nutricional de algunos de los sujetos estudiados.

La exposición al tabaco no fue un factor de riesgo los pacientes analizados, sin embargo, en otros grupos se ha demostrado una alta asociación entre la exposición al tabaco y riesgo de presentar OMA^{15,28,29}. Esta discordancia puede ser resultado de que la población tiene una exposición homogénea al factor de riesgo del tabaco o de la limitación del estudio por falta de datos en los expedientes clínicos. El número de hijo no es considerado un factor de riesgo en la casa hogar, sin embargo, Sophia A y colaboradores consideran como un factor de riesgo externo para OMA el no ser el primogénito de la familia debido a cuestiones culturales como tener mayores precauciones por parte de los padres en cuanto a salud hacia los primeros hijos que cuando se trata de los siguientes.¹¹

Dos de nuestras variables resultaron ser factores de protección, la lactancia materna es el primero, con una reducción del riesgo de 74% (OR 0.26, IC 95% 0.09-0.72, p=0.004) Este tipo de alimentación es un factor de protección para infecciones no solo de vías respiratorias, sino también diarreas, de vías urinarias, septicemia neonatal entre otros.³¹

De acuerdo con Cáceres Udina y su equipo esta protección termina a los 12 meses de edad. El segundo factor de protección fueron las vacunas con una reducción del riesgo del 54% (OR 0.46, IC 95% 0.15-1.25, p=0.10). Los niños que contaron con esquema de vacunación completo estuvieron en menos riesgo de tener una infección del oído medio.

Conclusión

La prevalencia de otitis media es alta en niños que habitan una casa hogar. Sin embargo, no es mayor a la reportada en niños de comunidades abiertas. Existen factores de riesgo y factores de protección relevantes asociados a la enfermedad en niños menores de 8 años de edad que habitan en circunstancias especiales. Esta información puede ser importante para los programas de prevención de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

- Prevenición, Diagnóstico y Tratamiento de la Otitis Media Aguda en la Edad Pediátrica. México: Secretaría de Salud, 2011.
- Fireman P. Otitis media and Eustachian tube dysfunction: connection to allergic rhinitis. *The Journal of allergy and clinical immunology*. 1997;99(2):S787-97.
- Casselbrant, M. and Mandel, E. (2011) Acute Otitis Media and Otitis Media with Effusion. Cummings Otolaryngology – Head and Neck Surgery. Elsevier, Fifth Edition. Chapter 194.
- Lorien M. P. Outcomes of tympanostomy tube placement in children with Down syndrome - A retrospective review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. Volume 78, Issue 2, Pages 223-226
- Chen YJ, Hsieh YC, Huang YC, Chiu CH. Clinical manifestations and microbiology of acute otitis media with spontaneous otorrhea in children. *Journal of microbiology, immunology, and infection = Weimian yugan ranzazhi*. 2013;46(5):382-8.
- Ruohola A, Pettigrew MM, Lindholm L, Jalava J, RaisanenKS, Vainionpaa R, et al. Bacterial and viral interactions within the naso pharynx contribute to the risk of acute otitis media. *The Journal of infection*. 2013;66(3):247-54.
- García Vera C.. Otitis media aguda. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013;15(23):49-59.
- Kalu SU, Ataya RS, McCormick DP, Patel JA, Revai K, Chonmaitree T. Clinical Spectrum of Acute Otitis Media Complicating Upper Respiratory Tract Viral Infection. *The Pediatric infectious disease journal*. 2011;30(2):95-99.
- Ting PJ, Lin CH, Huang FL, Lin MC, Hwang KP, Huang YC, et al. Epidemiology of acute otitis media among young children: a multiple data base study in Taiwan. *Journal of microbiology, immunology, and infection*. 2014;47(3):239-244.
- Kung YH, Chiu NC, Lee KS, Chang L, Huang DT, Huang FY, et al. Bacterial etiology of acute otitis media in the era prior to universal pneumococcal vaccination in Taiwanese children. *Journal of microbiology, immunology, and infection*. 2014;47(3):239-244.
- Sophia A, Isaac R, Rebekah G, Brahmadathan K, Rupa V. Risk factors for otitis media among preschool, rural Indian children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010;74(6):677-83.
- Lieberthal A, Carroll A, Chonmaitree T, Ganiats T, Hoberman A, Jackson M et al. The Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. *PEDIATRICS*. 2013;131(3):e964-e999.
- Ochoa, C. et al. Relación entre la asistencia a guarderías y enfermedad infecciosa en la infancia. Una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81: 113-129 N.º 2
- Srikanth S, Isaac R, Rebekah G, Rupa V. Knowledge, attitudes and practices with respect to risk factors for otitis media in a rural South Indian community. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2009;73(10):1394-8.
- Pei-Ju Ting, et al. Epidemiology of acute otitis media among young children: A multiple data base study in Taiwan. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 2012 Dic; 45(6); 453-458
- Daly K, Hoffman H, Kvaerner K, Kvestad E, Casselbrant M, Homoe P et al. Epidemiology, natural history, and risk factors: Panel report from the Ninth International Research Conference on Otitis Media. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010;74(3):231-240.
- Álvarez Lam Ileana, Quintero Noa Julianis, Villavicencio Cordovés Esther, Ponce Bittar Jorge, Tamargo Martínez Isis, Quiñones Pérez Danelis et al . Caracterización clínico-epidemiológica de la otitis media aguda en pacientes pediátricos. *Rev Cubana Pediatr*. 2011 Sep [citado 2017 Mar 15]; 83(3) : 271-279.
- Jervis-Bardy J, Sanchez L, Carney AS. Otitis media in Indigenous Australian children: review of epidemiology and risk factors. *J Laryngol Otol*. 2014 Jan ; 128 Suppl 1 : S16 - 27 . doi : 10.1017/S0022215113003083
- Passali D, et al. Nasal Allergy and Otitis Media: A real correlation? *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2014 Feb; 14(1):e59-64.
- Bowie, C., Pearson, AL., Campbell, M., Barnett, R. House hold crowding associated with childhood otitis media hospitalisations in New Zealand. *Aust N Z J Public Health*. 2014 Jun;38(3):211-5. doi: 10.1111/1753-6405.12162. Epub 2014 Apr 22
- Cheong KH, Hussain SS. Management of recurrent acute otitis media in children: systematic review of the effect of different interventions on otitis media recurrence, recurrence frequency and total recurrence time. *The Journal of laryngology and otology*. 2012;126(9):874-85.
- Kim WJ, Kim BG, Chang KH, Oh JH. Detection of bacteria in middle ear effusions based on the presence of allergy: does allergy augment bacterial infection in the middle ear? *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Dec 29;44:58. doi: 10.1186/s40463-015-0111-5.
- Smith CG, Paradise JL, Sabo DL, Rockette HE, Kurs-Lasky M, Bernard BS, et al. Tympanometric findings and the probability of middle-ear effusion in 3686 infants and young children. *Pediatrics*. 2006;118(1):1-13.
- Daly KA, Giebink GS. Clinical epidemiology of otitis media. *The Pediatric infectious disease journal*. 2000;19(5 Suppl):S31-6.
- Nsouli TM, Nsouli SM, Linde RE, O'Mara F, ScanlonRT, BellantiJA. Department of Pediatrics, Georgetown University School of Medicine, Washington, DC. *Annals of Allergy* [1994, 73(3):215-219]
- Kvaerner KJ, Nafstad P, Hagen JA, MairIW, Jaakkola JJ. Recurrent acute otitis media: the significance of age at onset. *Acta oto-laryngologica*. 1997;117(4):578-84.
- Cervio R., Maccarone H. (2007). Otitis media aguda: algunos aspectos de su diagnóstico y tratamiento. Departamento de Pediatría del Hospital Italiano de Buenos Aires, Sección Ambulatorio: Servicio de clínica. Buenos Aires, Argentina.
- LaboutJA, et al. Riskfactors for otitis media in children with special emphasis on the role of colonization with bacterial airway pathogens: the Generation R study. *Eur. J. Epidemiol.* - Jan 2011; 26(1); 61-6 España.
- Homoe P, et al. Acute otitis media and socio medical risk factors among un selected children in Greenland. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*. 1999; 49(1); 37-52
- Cáceres Udina MªJ, Álvarez Martínez JA, Argente del Castillo J, Chumilla Valderas MªA, Fernández Álvarez E, Garrido Romera A, Sánchez Gascón F, García-Marcos L. Incidencia, contaminación ambiental y factores de riesgo de otitis media aguda en el primer año de vida: estudio prospectivo. *Anales de Pediatría Elsevier*. 2004 Feb; 06(02): 133-138
- Palmeira PCarneiro-Sampaio M. Immunology of breast milk. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2016;62(6):584-593.