

# FRECUENCIA DE ALTERACIONES RESPIRATORIAS EN ESCOLARES DE LA FLORIDA EN PEREIRA

Alejandra Fernández Cardona, Melissa Andrea Fontalvo Acosta, Taís Alejandra Gallego Valencia, Maira Lizeth Hinestroza Palomino, Lina Marcela Pineda Gutiérrez, Diana Marcela Reyes Arce\*

Coautores: José William Martínez\*\* y Claudia Janeth Hernández\*\*\*

## Resumen

**Introducción:** las enfermedades respiratorias son una de las principales patologías que afectan los niños menores de 5 años en el ámbito mundial, y una de las principales causas de mortalidad y morbilidad infantil en América Latina.

El presente es un estudio descriptivo, que busca identificar el riesgo de alteraciones respiratorias en escolares.

**Métodos:** la evaluación se realizó por medio del examen físico, la medición del pico y flujo y la encuesta ISAAC de alergias y asma.

**Resultados:** se evaluaron 94 niños entre los 4 y 14 años de edad. El examen físico de vías respiratorias bajas mostró alteraciones en inspección y auscultación. Se encontró que la mitad de los niños tenía síntomas respiratorios altos.

**Conclusión:** las patologías respiratorias de vías altas son frecuentes y pueden generar incapacidad escolar; si la familia no recibe orientación adecuada, puede llegar a dificultar la calidad de vida de los niños y sus procesos formativos.

**Palabras clave:** salud escolar, salud del niño, pruebas de función respiratoria, ruidos respiratorios.

\* Estudiantes de cuarto semestre de medicina Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\* Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira

\*\*\* Terapeuta Respiratoria. Est. Msc. Epidemiología U. del Valle. Docente Fundación Universitaria del Área Andina.

# FREQUENCY OF RESPIRATORY ALTERATIONS IN SCHOLARS FROM LA FLORIDA IN PEREIRA

## Abstract

**Introduction:** *the respiratory diseases are one of the main pathologies that affect children under five years old worldwide, and one of the main causes of mortality and morbidity among children in Latin America. The objective of this descriptive study is to identify the risk for these respiratory disorders in schoolchildren.*

**Methods:** *clinical evaluation, measurement of the peak expiratory flow and the allergy and asthma ISAAC questionnaire.*

**Results:** *94 children between 4 and 14 years old were evaluated, 44 of which were girls and 50 were boys. In the evaluation of the upper respiratory tract there were found just a few alterations and most of them were observed in the nasal tract, the evaluation of the lower respiratory tract showed alterations in the inspection and auscultation but were also just a few. In relation with the typical symptoms of allergic rhinitis it was found that approximately half of the study population claims to have one or more of these symptoms. It was also found only 32,5% of these symptomatic children had been diagnosed.*

**Conclusions:** *it is important to emphasize that there is a serious lack of knowledge nationwide regarding this problematic issue, which is why it is considered important to expand this study to different places of the region and the country in order to improve the respiratory health of the Colombian population.*

**Keywords:** school health, child health, respiratory function tests, respiratory sounds.

# FREQUÊNCIA DE ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM ESCOLARES DE "LA FLORIDA" EM PEREIRA

## Resumo

**Introdução:** as afecções respiratórias são uma das principais patologias que afetam os menos de 5 anos no âmbito mundial, e uma das principais causas de mortalidade e morbidez (morbilidade?) infantil em América Latina.

O presente é um estudo descritivo, que procura identificar o risco de alterações respiratórias em escolares.

**Métodos:** a avaliação foi realizada por meio do exame físico, medição de pico e fluxo e a pesquisa ISAAC de alergias e asma.

**Resultados:** foram avaliados 94 meninos de 4 a 14 anos de idade. O exame físico de vias respiratórias baixas mostrou alterações em inspeção e auscultação. Constatou-se que a metade das crianças tinha sintomas respiratórios altos.

**Conclusão:** as patologias respiratórias de vias altas são frequentes e podem gerar incapacidade escolar, se a família não recebe orientação adequada e pode chegar a dificultar a qualidade de vida das crianças e seus processos formativos.

*Palavras chave:* saúde escolar, saúde da criança, provas de função respiratória, ruídos respiratórios.

## Introducción

Las enfermedades respiratorias son una de las principales patologías que afectan la población preescolar a nivel global (1); figuran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil en América Latina (2). Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección respiratoria aguda (IRA) está entre las 5 principales causas de muerte en niños menores de 5 años y la principal de visita al médico (3). Alrededor de 10 millones de niños menores de 5 años mueren en países subdesarrollados y en vías de desarrollo por causa de afecciones respiratorias, y al menos 7 de cada 10 de estas muertes podrían ser evitables con cuidados básicos de salud (4).

En respuesta al comportamiento epidemiológico de las enfermedades respiratorias, la OMS y la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) crearon el plan de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes en la Infancia (AIEPI), que tiene como objeto mejorar la salud de la niñez, mediante un correcto diagnóstico de las enfermedades más comunes, proporcionar una buena atención de las mismas y un efectivo cumplimiento del plan de vacunación propuesto por esta organización y establecido por el gobierno de cada país (4). Una de las prioridades definidas por el programa AIEPI, incluye la atención y prevención de signos de alarma respiratorios, especialmente la tos y dificultad para respirar, puesto que estos síntomas identificados precozmente, pueden llevar al diagnóstico y tratamiento oportuno de múltiples patologías, para que no lleguen a representar un riesgo de muerte o incapacidad mayor (5, 6).

Uno de los avances trascendentales a nivel mundial en cuanto al estudio de las enfermedades respiratorias, es el desarrollo de la encuesta ISAAC (Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia), proyecto mundial de investigación sobre la prevalencia y factores de riesgo asociados a asma, rinitis y dermatitis en la infancia. Actualmente éste se implementa en países de los cinco continentes como Argentina, Canadá, Brasil, Alemania, Irán, Egipto, entre otros. En Colombia se llevó a cabo un estudio en varias ciudades del país y por ahora sólo se han publicado los resultados de Bogotá, donde en general se pudo encontrar una alta incidencia de estas enfermedades, principalmente de rinitis, con muy pocas personas sintomáticas diagnosticadas (7).

En concordancia, según cifras del Ministerio Nacional de Salud (8) en su informe anual de mortalidad por causas evitables, se afirma que en Colombia anualmente mueren en promedio 76 de cada 100.000 niños menores de 5 años por enfermedades respiratorias.

Según registros del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) para el 2001, por cada 100.000 menores de 5 años, 38.1 mueren por infección respiratoria aguda (9).

En Pereira, no se han reportado evaluaciones que permitan conocer las características clínicas y la función respiratoria de los escolares; esta información es importante para orientar procesos de toma de decisiones con relación a las propuestas de intervención, que estimulen la salud respiratoria y reduzcan los riesgos de enfermar.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo que evaluó la frecuencia de alteraciones respiratorias a través del examen clínico, la espirometría y la encuesta ISAAC.

*Población:* el corregimiento de La Florida está ubicado al oriente del municipio de Pereira y se constituye en una importante reserva ecológica de la región.

Su principal centro educativo es el instituto Héctor Ángel Arcila, el cual brinda educación básica y media con un énfasis agro turístico, y dependen otras instituciones rurales que ofrecen educación básica en el área de su influencia.

*Muestreo:* no se realizó ningún muestreo; los estudiantes fueron convocados por el equipo de Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la Infancia AIEPI comunitario, que funciona en la vereda y está orientado por el Programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira y la Empresa Social de Estado Salud Pereira. Los niños convocados que asistieron matriculados en básica primaria eran 296.

*Instrumentos:* los niños y niñas que asistieron a las citas después de firmar el consentimiento informado por parte de los padres, madres de familia y cuidadores, fueron entrevistados para evaluar la función respiratoria. Se aplicó la Encuesta Nacional de Alergias (adaptada de ISAAC) a los niños, pero los informantes fueron los padres; Internacional Study of Asthma and Allergy in Childhood por parte de la Facultad de Medicina y el programa de Terapia Respiratoria de la Fundación

Universitaria del Área Andina, quienes realizaban la evaluación cardiopulmonar y la toma de pico flujo en los niños y las niñas (10-12).

*Criterios de inclusión:* estar matriculado en básica primaria.

*Criterios de exclusión:* niños que no hayan obtenido el permiso previo de sus padres o cuidadores para realizar el estudio.

La encuesta ISAAC comprende tres fases; por cuestiones metodológicas en este estudio solamente se incluyeron las dos primeras: la fase uno evalúa la prevalencia y severidad del asma, eczema y rinitis en una población determinada, y la fase 2 identifica los factores de riesgo para desarrollar estas patologías. Esta encuesta ha sido validada y sus resultados reportados en estudios realizados por la Sociedad Colombiana de Neumología (10).

Utilizando los resultados obtenidos en ISAAC, se calcularon los índices predictores de asma de Castro Rodríguez (13), para determinar la proporción de escolares con riesgo de desarrollarla.

Los criterios que valora este índice son: antecedentes familiares de primer grado de asma y/o rinitis, una frecuencia mayor de 3 sibilancias en el último año y hospitalizaciones previas.

La realización del pico y flujo permite medir el flujo espiratorio máximo (FEM), en unidades de litros/min. según la talla y edad del paciente, es decir, la cantidad de aire que puede ser expulsada de forma forzada de los pulmones en la primera parte de la espiración. Este protocolo fue evaluado por Gómez en México y Capano en Uruguay (14-15).

La evaluación clínica consistió en examen físico de vías respiratorias altas: oídos, nariz y boca y por último la valoración física de vías respiratorias bajas: palpación, inspección, auscultación y percusión. El formato de evaluación clínica fue criticado en su forma por un médico interno de AIEPI, una terapeuta respiratoria y un médico general del programa de crecimiento y desarrollo del Hospital San Vicente de Paúl de Santa Rosa de Cabal.

*Recolección de la información:* a partir de la firma del consentimiento informado, los cuidadores se entrevistaban sobre riesgos respiratorios que identifica el ISAAC. Después de diligenciar el test de riesgos respiratorios, los autores tramitaron la historia clínica y las terapeutas respiratorias al finalizar la evaluación realizaban el pico flujo a los niños examinados. Los niños que tuvieran alteración clínica, o en quienes se identificaran riesgos en el diligenciamiento del ISAAC o su pico flujo fuera anormal, pasaban a la consulta médica general y luego según criterio médico se remitían a la consulta de pediatría, la cual funcionaba en el marco del proyecto AIEPI comunitario en el puesto de salud de La Florida y en un hospital de nivel 1 donde eran evaluados por neumólogo pediatra y terapeuta respiratoria. Después de evaluar los niños, la información recogida se confrontó en campo para detectar errores e inconsistencias, los cuales fueron corregidos.

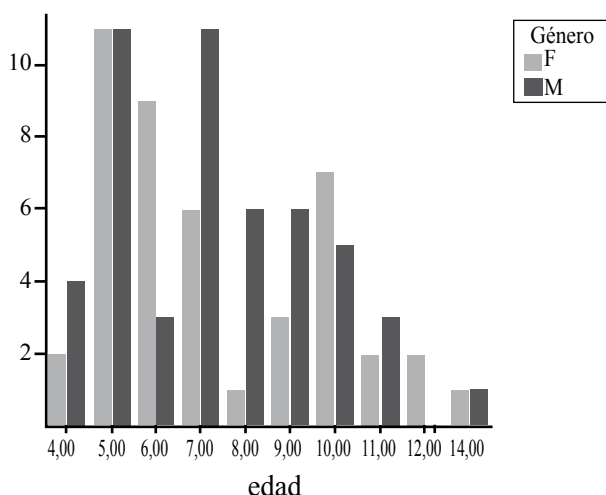
*Procesamiento de la información:* con los instrumentos correctamente diligenciados

los autores crearon una base de datos en Microsoft Excel, evaluada en su calidad al comparar los registros digitados con los instrumentos fuente de la información; posteriormente la base de datos de Excel fue enviada a Stata versión 10.0.

Los valores de referencia para el pico flujo fueron tomados de la tabla correspondiente a la marca del instrumento utilizado para medir el flujo espiratorio máximo. Se realizó un control de calidad, es decir, se verificó de nuevo cuáles eran los valores de referencia para eliminar los errores, que luego se corrigieron. Se tuvo en cuenta edad, sexo y talla, para obtener un valor estándar, a partir del cual se determinó el grado de irregularidad en la función pulmonar de cada niño (15).

Luego se consideraron los porcentajes correspondientes, y en un semáforo se midió el grado de compromiso respiratorio en 3 estadios: verde, amarillo y rojo. Para hacerlo se considera si el valor obtenido en la toma de pico flujo se encuentra entre 80 a 100% del valor de referencia: rango verde, lo cual significa que el niño no está en riesgo, por lo menos en cuanto a la variable correspondiente al pico flujo; si el valor obtenido está entre 50 y 80% del valor de referencia, será amarillo, lo cual significa 'atención', la función pulmonar no está óptima; si el valor obtenido es menor al 50% del valor de referencia, será zona roja, está en peligro y necesita tratamiento.

De esta manera se clasificaron los valores de pico flujo, siendo uno de los referentes más importantes para el estudio.



**Figura 1.** Distribución de la población por género y edad.

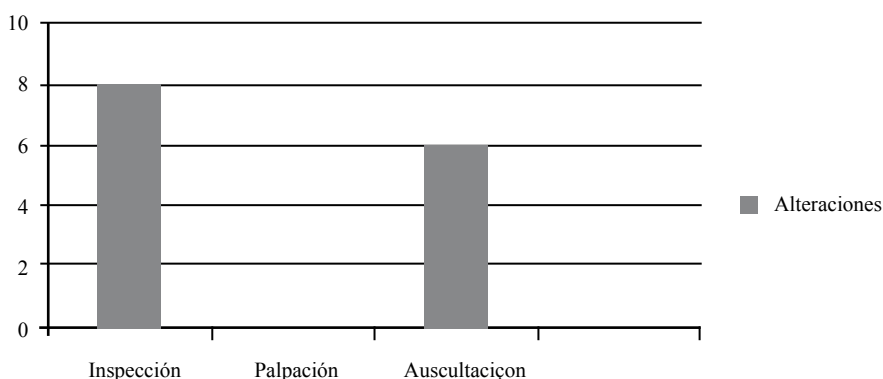
## Resultados

En la figura 1 aparecen los 94 niños evaluados entre los 4 y 14 años de edad; 44 son niñas. El 34,1% de los niños preescolares y el resto cursando primaria. Respecto al sistema de salud, la gran mayoría es del régimen subsidiado.

En la evaluación de las vías respiratorias altas que aparece en el cuadro 1, garganta y nariz, se observaron pocas alteraciones; sólo se encontró el 5,3% con obstrucción nasal que correspondía a hipertrofia de cornetes; estos niños fueron remitidos a evaluación por pediatría. El 11,7% presentaban secreción nasal, la gran mayoría de tipo cristalina, característica

**Cuadro 1.** Resultados de la evaluación clínica de las vías respiratorias altas.

Exploración	Anormal	
	Frec	%
Ganglios del cuello crecidos o dolorosos	3	3,2
Exudados en la garganta	1	1,1
Garganta eritematosa	4	4,3
<b>Exploración de oídos</b>		
Supuración de oídos	1	1,1
Tumefacción dolorosa detrás de la oreja	1	1,1
Tímpano rojo o abombado	2	2,1
<b>Exploración de nariz</b>		
Tabique desviado	1	1,1
Obstrucción	5	5,3
Hipersensibilidad de los senos	1	1,1
Secreción nasal	11	11,7



**Figura 2.** Alteraciones al examen físico cardiopulmonar.

de las alergias del tracto respiratorio superior.

El examen físico de vías respiratorias bajas mostró alteraciones en inspección y auscultación. Se encontraron 2 niños con pectum scavatium, 1 pecho en quilla, un caso de hipertrofia costal y de escoliosis; tan sólo 2 niños presentaron

alteración en el diámetro y la simetría del tórax respectivamente. Estos niños fueron remitidos para evaluación especializada.

A la auscultación (figura 2), solamente 2 niños presentaron una sola alteración, y 4 niños superaban este número, siendo el roncus el más común, con una frecuencia de 4, seguido por sibilancias, estertores y

**Cuadro 2.** Resultados de la encuesta ISAAC médico y por síntomas para rinitis.

Rinitis	SI		NO	
	Frec	(%)	Frec	(%)
¿Ha tenido alguna vez en forma frecuente problema de estornudos, secreción nasal o mocos, congestión nasal o rasquiña en la nariz?	43	45,7	51	54,3
¿Estos síntomas son permanentes?	20	21,3	74	78,7
¿Presenta estos problemas cuando barren, sacuden el polvo o tienden camas en su casa?	35	37,2	59	62,8
¿En el último año han tenido ustedes estos problemas?	42	44,7	52	55,3
¿En el último año los síntomas de crisis se acompañan de enrojecimiento de los ojos y lagrimeo?	36	38,3	58	61,7
¿Alguna vez le ha dicho el médico que tiene rinitis?	14	14,9	80	85,1



crepitaciones. Estos niños fueron llevados a evaluación de urgencias.

Respecto a la encuesta ISAAC en el cuadro 2, se muestran los siguientes resultados:

Con relación a los síntomas típicos de rinitis, se pudo encontrar que el 59,6% de los niños presentan algún riesgo de rinitis, riesgo elevado en el 30,9% con varios síntomas. Además se encontró para la mayoría de los niños, que aunque la sintomatología no es permanente, han

sufrido el problema durante el último año y aún así, tan sólo el 32.5% de los sintomáticos han sido diagnosticados.

Según castro Rodríguez el 16.0% de los niños tendrían un alto riesgo de asma. En el cuadro 3 se observa que un poco más de un tercio de los padres encuestados recuerdan que su hijo tuvo alguna vez en su vida ruidos en el pecho (38.3%), la mayoría presentaron estos síntomas por primera vez antes de los cinco años de edad, los marcadores de severidad de los

**Cuadro 3.** Resultados de la encuesta ISAAC médico y por síntomas para sibilancias y asma.

<b>Sibilancias y asma</b>	<b>SI Frec</b>	<b>(%)</b>
¿Ha tenido alguna vez en su vida ruidos en el pecho?	36	38,3
¿A qué años sintió por primera vez ruidos en el pecho al respirar?		
Menor de cinco años	25	26,6
De cinco en adelante	11	11,7
No aplica	58	61,7
¿Ha tenido en el último año ruidos en el pecho al respirar?	21	22,3
¿Cuántos episodios de ruidos en el pecho recuerda en el último año?		
1 A 3	11	11,7
4 A 12	3	3,2
MAS DE 12	1	1
No Recuerda	6	6,4
No aplica	72	76,6
¿Durante el último año estos ruidos en el pecho al respirar lo han hecho despertar en las noches mientras duerme?	12	12,8
¿En el último año alguna vez los ruidos en el pecho han sido tan severos que no lo dejan hablar?	10	10,6
¿En el último año los ruidos en el pecho han sido tan severos que ha requerido consultar a urgencias en un hospital o ser hospitalizado?	14	14,9
¿Durante el último año ha presentado ruidos en el pecho durante el ejercicio o inmediatamente después del ejercicio?	10	10,6
¿Ha tenido ataques de tos seca sin que tenga gripa o infección respiratoria?	28	29,8
¿Presenta ruidos en el pecho al respirar cuando tiene gripa?	33	35,1
¿Alguna vez el médico le ha dicho que tiene o tuvo Asma bronquial?	13	13,8

**Cuadro 4.** Resultados de la encuesta ISAAC médico y por síntomas para dermatitis.

Dermatitis atópica	Si	
	Frec	(%)
¿Alguna vez en su vida, durante un período mínimo de seis meses seguidos ha tenido brotes en la piel que le rasquen y que aparezcan y desaparezcan?	15	16
En cual lugar del cuerpo presenta usted este brote		
Pliegues de cada brazo	8	
Pliegues de rodilla	6	
Pliegues de nalga	4	
Alrededor del cuello	5	
Alrededor de orejas y ojos	4	
Ninguna de las anteriores	4	
Sin información	0	
¿En el último año ha tenido brotes en la piel que la rasquen o aparezcan y desaparezcan durante un periodo mínimo de seis meses.	13	13,8
¿Este brote se le ha mejorado en algún momento durante el último año?	12	12,8
¿Alguna vez el médico le ha dicho que tiene eczema o dermatitis atópica?	2	2,1

episodios, tales como dificultad para hablar, consulta a urgencias u hospitalización, y las sibilancias posteriores a esfuerzos físicos, se presentaron alarmantemente en promedio en un 33% de los niños sintomáticos, los cuales fueron enviados a evaluación médica especializada (16).

El 19,1% de la población presentó riesgo de desarrollar dermatitis atópica, del cual el 9,6% de los niños tenían riesgo alto. En el cuadro se observa que los brotes son los síntomas más frecuentes. (Cuadro 4)

La localización de los brotes en los niños encuestados se encontró especialmente en los pliegues de cada brazo, seguido por pliegues de la rodilla y alrededor del cuello, los cuales coinciden con los cuadros clínicos de las dermatitis atópicas.

El cuadro 5 corresponde a la segunda fase del diseño de ISAAC, ya que permitió identificar los posibles factores de riesgo respiratorio.

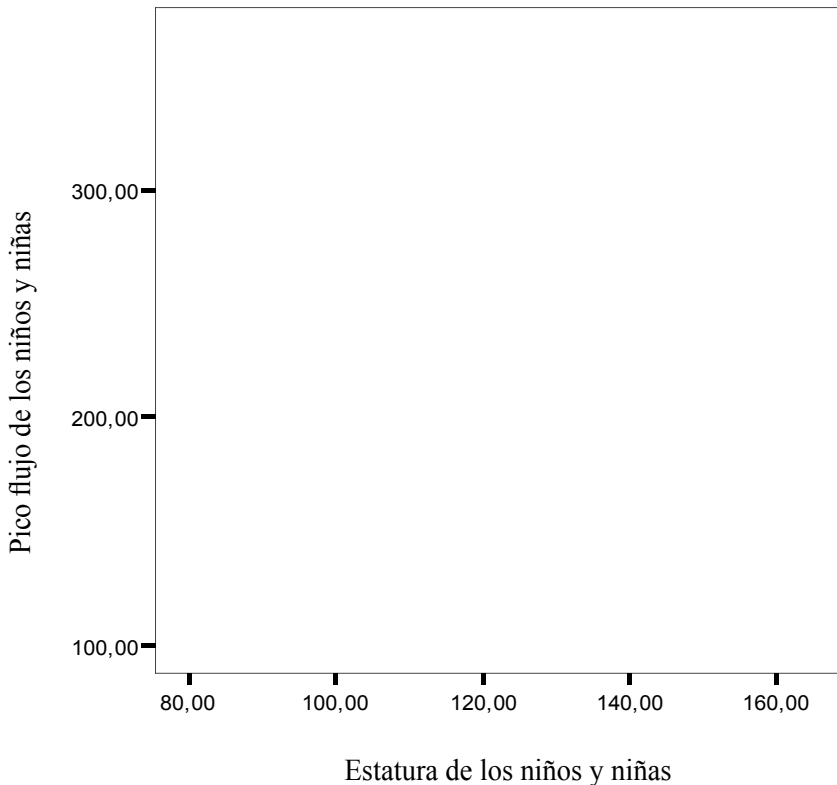
En la población estudiada se evidenciaron situaciones de hacinamiento, porque el 43% de los encuestados comparte habitación con 2 o más personas; por encima de la mitad tienen mascotas en casa, lo cual puede predisponer a diferentes enfermedades del tracto respiratorio, y como si fuera poco, el 31.9% de los familiares de los niños fuman, y existe un factor de riesgo hereditario positivo en la primera línea de consanguinidad, que va de un 11% para asma, hasta un 25% para rinitis. (Cuadro 5)

Como factores protectores, el 72.3% de los niños pertenecientes a la muestra poseen en sus viviendas suelo de cemento o baldosa; además el 80.9% afirmaron dormir en colchones de algodón, espuma o desconocían su material, y el 100% de las familias cocinan gas o electricidad. (Cuadro 5)

En la figura 3 se observa la relación lineal entre el pico flujo y la estatura de

**Cuadro 5.** Posibles factores de riesgo respiratorios.

<b>Factores de riesgo</b>	<b>FREC</b>	<b>%</b>
¿Comparte la habitación con alguien más?:		
Con ninguna persona	12	12,7
Una persona	39	41,5
Con dos o tres personas	37	39,3
Con cuatro o cinco personas	6	6,4
Materiales del piso de la habitación:		
Baldosa	24	25,5
Cemento	44	46,8
Madera	24	25,5
Tapete	0	0
Tierra	0	0
Otro	2	2,1
Combustible utilizado con más frecuencia para cocinar:		
Electricidad	3	3,2
Gas	91	96,8
Gasolina	0	0
Leña	0	0
Sin información	0	0
Material del colchón donde duerme		
Espuma	22	23,4
Algodón	53	56,3
Espuma de caucho	1	1
Otro	13	13,8
Sin información	5	5,3
Animales en la casa	52	55,3
Hábito de fumar:	0	0
Otras personas en la familia fuman	30	31,9
Padres o hermanos tienen o han tenido asma alguna vez	11	11,7
Padres o hermanos tienen o han tenido rinitis alguna vez	25	26,6
Padres o hermanos tienen o han tenido dermatitis alguna vez	19	20,2



**Figura 3.** Distribución de los resultados de pico flujo según la estatura de los niños y niñas.

los niños. Para su evaluación se ajustó por edad y sexo, pero los picos flujos alterados evidenciaron obstrucción de vía aérea superior, generada por secreciones y respuesta inflamatoria a nivel de laringe y bronquios.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir de la encuesta ISSAC y la aplicación de índices predictores de asma de Rodríguez Castro, se realizó un árbol de decisión en SPSS 17,0, el cual seleccionó los factores que predisponen para el desarrollo de enfermedad alérgica respiratoria. En la figura 4, las variables que predicen el riesgo fueron identificadas en el análisis bivariado; luego paso a paso se determinó una ruta para el riesgo de

asma; la ruta de riesgo de asma comienza por el antecedente de los padres con asma y la presencia de ruidos respiratorios en el niño, además este riesgo aumenta cuando en la casa hay familiares que fuman en presencia del niño que tiene problemas respiratorios. Es decir, el riesgo de asma está definido en función del antecedente familiar y la exposición a tabaco en un niño que responde a ruidos. Este árbol es importante porque además de documentar la exposición familiar, se ilustra la relación ambiental. La capacidad de pronosticar con el árbol es muy buena con un porcentaje global de 93,6%, sensibilidad en el diagnóstico de asma del 80% y una especificidad del 96,2%



**Figura 4** Árbol de decisión para la predicción del riesgo de asma.

## Discusión

En esta investigación no se realizó un muestreo probabilístico, por el contrario, los sujetos participantes acudieron voluntariamente al estudio, que en su mayoría eran niños asintomáticos y tenían un estado de salud lo suficientemente bueno como para asistir a la escuela.

A pesar de esto, la encuesta de alergias detectó una frecuencia importante de niños con riesgos de desarrollar alergias respiratorias y atopias.

La herencia es un factor considerado como predisponente en el desarrollo de estos tres padecimientos (17), lo cual se pudo constatar en el presente estudio, ya que un gran número de familiares de la primera línea de consanguinidad sufrían de alguna de estas tres enfermedades atópicas, principalmente rinitis. Pero para que se produzca la afección es necesaria la intervención de factores causantes o desencadenantes que se encuentren en

el ambiente y que interactúan con un individuo predispuesto por una herencia atópica.

Los factores desencadenantes ambientales (18) son los elementos contenidos en el medio ambiente, tanto intra como extra domiciliarios, capaces de inducir un proceso inflamatorio en las vías respiratorias. Dentro de los primeros se pueden encontrar animales domésticos, ácaros, insectos, humo de cigarrillo, cocinas a leña o kerosene en ambientes cerrados, y en los extra domiciliarios se encuentran contaminación, grama, granos de polen, esporas de hongo y material particulado, entre otras.

Se halló una alta frecuencia de factores de riesgo, como el hacinamiento en los hogares que predispone a la transmisión de agentes infecciosos causantes de enfermedades respiratorias, y si éstas se repiten y actúan precozmente en la infancia, pueden facilitar la sensibilización por IgE y aumentar el riesgo de contraer una enfermedad alérgica. Familiares

de los niños encuestados tenían el hábito de fumar y el humo del cigarrillo ambiental puede causar sibilancias en los niños y agravar su asma si está presente (19). Como factor protector para esta población, el colchón donde duermen es en la mayoría de los casos de algodón o espuma, los cuales con las medidas higiénicas adecuadas no favorecen la presencia de ácaros.

Un alto porcentaje de los niños encuestados tiene pisos de cemento y baldosa en sus casas, lo cual para esta zona se considera apropiado; sin embargo, un número importante de encuestados manifiestan tener piso de madera, con mayor riesgo para padecer enfermedades de múltiples tipos, porque generalmente se usa en áreas rurales, no recibe un buen tratamiento de inmunización y sirve como reservorio para múltiples organismos vivos.

Respecto a la rinitis hubo gran frecuencia de síntomas como estornudos, obstrucción, prurito nasal, conjuntival y rinorrea, favorecidos por las condiciones ambientales de la zona, que a pesar de ser un área rural donde hay poca polución, posiblemente se puede encontrar gran cantidad de aeroalergenos como el polen y mascotas en casa, que albergan en su pelo y saliva potentes antígenos alérgenos que provocan una exagerada respuesta del sistema inmune (hipersensibilidad tipo 1), en la cual se produce interacción de la IgE presente en la membrana del mastocito de las mucosas y el alérgeno correspondiente. Al producirse esta reacción inmunológica, se liberan diversos mediadores químicos derivados de estas células, tales como, Histamina, Prostaglandinas PGL y Leucotrienos, los cuales son los encargados de producir la sintomatología característica de la alergia (18).

Un estudio elaborado en Perú, realizado por el grupo de investigación de neumología de la universidad peruana 'Cayetano Heredia', encontró prevalencia de rinitis alérgica del 11.4%, resultado cercano al 14% de diagnosticados con rinitis en la población de La Florida, pero aún muy lejano del 43% de niños sintomáticos (20).

Tanto la sintomatología característica y el diagnóstico de asma tienen menor frecuencia respecto a rinitis para esta población con relación a otros estudios, tales como el de 'prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de ciudad Juárez' -abril 1998 mayo 1999-(21). Se pudo observar que la frecuencia presentada de ruidos en el pecho en los niños de La Florida era del 38.3%, mientras que en los niños de Juárez la incidencia rebaja al 20.7%. Respecto al diagnóstico, en el estudio de Juárez se encontró que tan sólo el 6.8% de los niños asmáticos estaban diagnosticados, mientras que en La Florida este mismo parámetro era del 13.8%.

En Colombia, una encuesta realizada entre la población infantil de Cartagena, mostró que la prevalencia de asma en esta ciudad del Caribe es del 15%, acercándose un poco más a los resultados encontrados en el presente estudio. Esto podría explicarse por los factores genéticos predisponentes al asma, presentes en la población Colombiana (22).

Los sujetos diagnosticados para cualquiera de las tres patologías tienen menores factores de riesgo respiratorio que los no diagnosticados, lo cual resalta el diagnóstico oportuno como una forma de control de incapacidades e inasistencia escolar.

El Pico Flujo no fue específico, ya que únicamente se realizó una toma que aportó valoración puntual de la situación del paciente en el momento concreto en el cual se realizó la prueba, pero no determina las condiciones reales de la función pulmonar del niño, para lo cual hubiese sido necesario realizar una toma del pico flujo seriada. Se cree que por este motivo más del 50% de la población evaluada presentó función pulmonar deficiente, sumado a los sesgos de información, bien sea porque no se tome suficiente aire o se produzca un sellado incompleto de la boquilla con los labios; también puede alterarse la prueba porque el niño no espire, sino que lance el aire inflando las mejillas, o las condiciones de salud no eran las adecuadas en el momento de la realización del máximo flujo respiratorio.

Se considera que la monitorización del FEM puede emplearse para el diagnóstico de asma y la clasificación de la gravedad de ésta, pero debido a los sesgos se emplearon criterios predictores de asma de Castro Rodríguez para la clasificación de los riesgos respiratorios, teniendo en cuenta la encuesta ISSAC (23).

Aunque no era el objetivo evaluar conocimientos y prácticas respiratorias saludables, si se percibió un generalizado

desconocimiento de los cuidados del infante en el domicilio y los factores de riesgo que los niños y niñas presentan. Además, parece que los procesos de comunicación entre el médico y la familia no son claros, porque se desconocen los cuidados y prácticas en el domicilio para preservar la salud respiratoria.

Cabe mencionar, que aunque en el ámbito mundial éste ha sido un tema bastante estudiado, a nivel regional y local hay grandes vacíos de conocimiento respecto a él. A nivel nacional se han realizado investigaciones acerca de la prevalencia de las enfermedades alérgicas en las principales ciudades como Bogotá y Cali, en donde aparecieron las primeras publicaciones. Medellín, Barranquilla y Bucaramanga aún no han dado a conocer los resultados, mientras que hay un bajo registro y muy pocas o nulas investigaciones en Pereira. Se considera de gran importancia, tanto en el campo de la salud como para la comunidad, la ampliación de esta investigación a otros sitios de la ciudad, así como la realización de nuevos estudios que tengan en cuenta factores como el estrato socioeconómico y época del año, para tener mayor claridad sobre la prevalencia de enfermedades alérgico respiratorias y otro tipo de factores de riesgo y protectores para la población colombiana.

---

## CONCLUSIONES

---

Es alta la frecuencia de riesgos respiratorios por rinitis y asma según ISAAC y Castro-Rodríguez. Muchos de estos sujetos no se diagnosticaron, no estaban en tratamiento, ni habían recibido información acerca de su condición, mucho menos eran partícipes de programas de seguimiento.

Las alteraciones respiratorias están relacionadas con el ausentismo y la deserción escolar, repercusiones económicas y laborales en la familia y peor aún, ponen en riesgo su calidad de vida.

## RECOMENDACIONES

Es conveniente que se incluya un programa de salud respiratoria dentro de las políticas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud desarrollada por el municipio de Pereira, especialmente focalizada en las poblaciones de estratos sociales más bajos.

El programa constaría de cuatro componentes:

**Educativo:** las campañas de prevención deben ser pedagógicas, comprensibles y en lo posible lúdicas; enfatizar en el autocuidado y promover cuando sea necesario la oportuna consulta al médico.

**Participación comunitaria:** la familia será el núcleo de atención y deberá motivársele para que participe activamente y de manera responsable; igualmente integrar en las actividades a las organizaciones de la comunidad y a sus líderes, a las instituciones educativas

y de salud presentes en el lugar y a los comités de salud de las Juntas de Acción Comunal.

**Médico:** debe prever visitas domiciliarias por parte de terapeutas respiratorios y médicos que realicen diagnósticos y tratamientos adecuados, además diseñar campañas pedagógicas para detectar y corregir probables situaciones de riesgo, efectuar el diagnóstico de los niños susceptibles, determinar su tratamiento, monitorearlos e identificar las reacciones secundarias.

**Administrativo:** se encargaría de garantizar la prestación de servicios, asegurar su continuidad y permanencia, evaluar resultados y mejorar el programa.

**Agradecimientos:** A la Red de Universidades de Risaralda y al proyecto AIEP de la Universidad Tecnológica de Pereira, programa de medicina, por el apoyo y colaboración con este proyecto.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 J.M. Roqués, I. Cortell, M.J. Galbis, J. y J.A. López. A. *Alteraciones en la función pulmonar en el periodo posnatal y preescolar*. Rev Neumológica Pediátrica. Hospital Infantil La Fe. Valencia. España. Fecha de acceso: 20 de mayo del 2008.
- 2 Sáenz de Tejada S. *Management of acute respiratory infections (ARI) in a Kaqchiquel community in Guatemala*. Rev Panam Salud Publica [serial on the Internet]. 1997 Apr; 1(4): 259-265. [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891997000400001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997000400001&lng=en&nrm=iso). doi: 10.1590/S1020-49891997000400001. Consultado el 13 de mayo de 2008.
- 3 Y. Benguigui et al. (eds.) *Respiratory Infections in Children*. Child Diseases. E-Book (483 pp, PDF). En: <http://www.paho.org/english/DD/PUB/pubtopiclist.asp?ID=122&KW=reviewedPublicationschild2&Lang=E&LNG=ENG&Title=Child%20Health&SubTitle=Child%20Diseases>. Consultado el 15 de abril de 2008.
- 4 World Health Organization. *Newborns, Infants and Children*. [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/topics/prevention\\_care/child/en/](http://www.who.int/child_adolescent_health/topics/prevention_care/child/en/). Publicado en el 2008. Consultado el 15 de Abril de 2008
- 5 Rodríguez A. y Bruguera M. *Comportamiento del asma bronquial en Cuba e importancia de la prevención de las enfermedades alérgicas en infantes*. Rev Cubana Med Gen Integr 2006;22(1).
- 6 Shand Health Care. Allergen. En: [http://www.shands.org/health/spanish/esp\\_ency/article/002229.htm](http://www.shands.org/health/spanish/esp_ency/article/002229.htm). Shands health care. Consultado el 29 de Febrero de 2008
- 7 International Society for A and Alternative Communication. ISAAC. En: <http://www.isaac-online.org/en/publications/bulletin.html>. Consultado el 18 abril de 2008
- 8 Informe por municipios causas variables Colombia. *Sistema de Vigilancia de salud pública*. Instituto Nacional de Salud, seccional de Epidemiología. Ministerio de Salud dirección general de salud Pública. <http://www.saludcolombia.com/actual/salud67/informe.htm>. (Tomado el 15 de Abril de 2008).
- 9 Situación de salud en Colombia, indicadores Básicos. Gerencias de Salud. 2001 <http://www.gerenciasalud.com/art42.htm>. Consultado el 18 de Abril de 2008).
- 10 Asociación colombiana de asma. *Prevalencia de alteraciones respiratorias en Colombianas*. Revista de neumología colombiana. <http://encolombia.com/medicina/neumologia/neumo11199-prevalencia.htm> Consultado el 18 de Abril de 2008
- 11 MI Asher, U Keil, HR Anderson, R Beasley, J Crane, F Martínez, EA Mitchell, N Pearce, B Sibbald, AW Stewart. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods*. European Respiratory Journal. Mar 1995; 8: 483 - 491.
- 12 Grima, F.. *Objetivos y métodos del estudio de ISAAC, Anales del sistema sanitario de Navarra, Vol. 20, N°1 enero – abril 1997*. Tomado de <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol20/n1/salud1b.html>, el 9 de mayo de 2008.
- 13 Hernández C. O.; R.G. Suárez A. Callejón Callejón. *Flujo espiratorio máximo. ¿Se utiliza adecuadamente? mesa redonda*. Novedades en pediatría. Mayo agosto 2005.
- 14 Gómez H. Gutiérrez M. Tlacuatl S. *Valores normales del flujo espiratorio máximo en niños sanos de 6 a 15 años de edad de la ciudad de Puebla Revista Alergia México 2006; 53(5):167-73*.
- 15 Capano, A. S., MJ, Estol, P. S. ORSI, C. Lapides, N. Ferreira. *Pico de flujo espiratorio en niños uruguayos sin enfermedad, de 3 a 13 años*. Archivos de pediatría del Uruguay 2005; 76(1): 8-14, citado el 14 de mayo de 2008, Disponible en [http://www.sup.org.uy/Archivos/adp76-1/pdf/adp76-1\\_3.pdf](http://www.sup.org.uy/Archivos/adp76-1/pdf/adp76-1_3.pdf).
- 16 American Academy Of Allergy Asthma And Immunology. Medidores. [Sitio en internet]. Disponible en: [http://www.aaaai.org/espanol/tips/que\\_es\\_un\\_medidor.stm](http://www.aaaai.org/espanol/tips/que_es_un_medidor.stm) Consulta: 12 de Noviembre de 2008.
- 17 Tatto-Cano MI, Sanín-Aguirre LH, González V, Ruiz-Velasco S, Romieu I. *Prevalencia de asma, rinitis y eczema en escolares de la ciudad de Cuernavaca, México*. Salud Pública Mex 1997;39:497-506.
- 18 Malka S. *Asma Bronquial: Morbilidad, prevención e intervención*.
- 19 Guías para el diagnóstico y manejo del asma: capítulo 3: prevención del asma

- bronquial alérgico. rev. chil. enferm. respir., jul. 2004, vol.20, no.3, p.164-167. issn 0717-7348.
- 20 Ruiz, F. Vega L., Vargas R., García A., Shion D., Caravedo L., Chiarella. P. *Rinitis alérgica: Una antigua enfermedad a reevaluar*. Rev.Med Herd, Julio 1997, vol.8, no.3,p108-111. ISSN 1018130
  - 21 Barraza-Villarreal, A., Sanín-Aguirre, LH., Téllez-Rojo, MM, Lacasaña-Navarro, M., Romieu, Isabelle. *Prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas en niños escolares de Ciudad Juárez, Chihuahua*. Salud Publica Mex 2001;43:433-443.
  - 22 Rodríguez C., Patricia M. *Valores de referencia de flujo espiratorio pico en niños adolescentes sanos en la ciudad de Bogotá*. Revista de neumología colombiana, vol. 16, no.1, Marzo del 2004.
  - 23 Gudiel A., Gudiel J., Pajuelo M, Tincopa L., Quirico M., Polo C. *Aplicación de índices predictores de asma en sibilantes precoces*.



*Acrílico "Gúndula y su Cardenal"*  
*Pintor Fred Andrade*