

# VALORES NORMALES DEL PICO FLUJO EN POBLACIÓN ESCOLARIZADA ENTRE CINCO a diez años en Pereira urbano durante los años 2002-2003

MARIA DEL ROSARIO LINARES, LIDA Z. ECHEVERRY BOTERO,  
MARISOL GARCIA GARCIA,  
Estudiantes VIII semestre Terapia Respiratoria Fundación Universitaria Área Andina

CARMEN INES QUIJANO DEL GORDO y LILIANA PATRICIA MUÑOZ SÁNCHEZ  
Docente Terapia Respiratoria Fundación Universitaria Área Andina.

## Resumen

*Este estudio descriptivo realizado en los años 2002 y 2003, tiene como objetivo determinar la tabla con los valores normales alcanzados por el pico flujo en los niños entre cinco a diez años de Pereira; esta tabla será la base para el monitoreo de la respuesta a los tratamientos de los pacientes que presentan obstrucción de la vía aérea.*

*Se evaluó un total de 1098 niños sin ninguna patología pulmonar ni síndromes gripales entre las edades de 5 a 10 años; el instrumento a aplicar fue una encuesta y el medidor de pico flujo. Los resultados obtenidos muestran en la toma máxima del pico flujo un volumen de 203.9 litros/min con una media de 200 litros/min. Los valores evidencian una amplia diferencia frente a los ya establecidos por estudios realizados en población anglosajona*

Palabras clave: *Pico flujo, asma.*

## Introducción

La polución ambiental es uno de los factores predisponentes para producir alteraciones respiratorias: restrictivas y obstructivas, agravando patologías como el asma, una patología que se caracteriza por la hiperreactividad bronquial, donde se condiciona al pulmón para responder a una variedad de estímulos, presentándose broncoespasmo, una obstrucción que es reversible con tratamiento médico y rehabilitación de la vía aérea.<sup>1</sup>

A pesar que la hiperreactividad parece tener una base genética, se reconoce que también puede ser de etiología adquirida por factores no genéticos, como las infecciones del tracto respiratorio, especialmente virales.<sup>2</sup>

El asma se puede presentar por episodios con exacerbaciones agudas. La mayoría de los ataques son de corta duración y después de ellos la recuperación clínica suele ser completa. Sin embargo muchas veces la disnea suele ser intensa y progresar hacia la crisis asmática.<sup>3</sup>

El asma es una patología frecuente, que la padece entre 5 y 10% de la población. Puede iniciarse en cualquier edad, pero frecuentemente la mitad de los casos ocurre en menores de 10 años. En la niñez la relación entre el sexo masculino y el femenino es de 2:1.<sup>4</sup>

Para tener un adecuado control del asma, se recomienda el uso del peak-flow (pico flujo). Este instrumento mide el valor del Flujo Espiratorio Pico y la severidad del asma.

puede ser expulsado de forma forzada de los pulmones en la primera parte de la espiración. Los valores normales varían de acuerdo a la edad y a la estatura. En los asmáticos estos valores suelen estar disminuidos, y mucho más durante una crisis, siendo más bajos cuanto más intensa es la crisis de broncoespasmo.<sup>5</sup> Esta es una prueba de función pulmonar no invasiva que mide el grado de obstrucción al flujo aéreo, de uso domiciliario, y delimitado exclusivamente al paciente asmático.

Se puede emplear en pediatría a partir de los 4 años hasta la edad adulta, requiere de colaboración y entrenamiento por parte del paciente. En nuestra región se utilizan como valores predichos de flujo espiratorio pico, los referenciados en las tablas existentes manejadas en Norteamérica, en las cuales se encuentra la talla del paciente con el respectivo valor del flujo espiratorio pico.

Con el fin de conocer los valores de Pico Flujo de la población infantil de la zona urbana de la ciudad de Pereira, se realiza este estudio descriptivo en escolares sanos.

## Materiales y métodos

El presente es un estudio descriptivo en la línea de investigación 'salud familiar y comunitaria'.

De un total de 76.237 escolares de la zona urbana de Pereira en el 2002, se eligió una muestra de 1098 niños.

Población escolar urbana	76.237
Prevalencia esperada de asma en población	

colombiana 30 %  
 Error muestral 4.5  
 Nivel de Confianza 99

La muestra se tomó en siete centros educativos públicos de la ciudad de Pereira, que fueron elegidos aleatoriamente del listado de centros, suministrado por la Secretaría de Educación de Pereira.

Se consideró como caso a todo niño escolar de la ciudad de Pereira urbano sin patología pulmonar aguda o crónica ni sintomatología respiratoria actual.

### Técnicas de sistematización de Información

Se realizó una base de datos en EPIINFO versión 6.0; la información se analizó según tablas de frecuencia y se agruparon los datos de talla se-

gún patrón de referencia, relacionando dichos grupos con los valores de pico flujo máximo.

Al realizar el análisis de cajas y bigotes, se probó que cada grupo de datos tenía una distribución normal; posteriormente se definieron los límites superior e inferior de la media de cada grupo para la comparación con la media de la tabla de referencia. No se tienen datos de número de individuos por grupos de talla, ni las desviaciones estándar para comparar, por lo que se comparó sólo con la media.




Con los valores de la mediana se construyó un semáforo cuyos rangos fueron:  
 Verde: 80 A 100%  
 Amarillo: 60 A 80%  
 Rojo: 40 a 60 %

## Resultados

*Tabla comparativa de los predichos de pico flujo con los valores encontrados en los escolares de pereira*

Frecuencia de niños evaluados	Talla Metros	Intervalos de la media (población de Pereira o Pico Flujo l/min	Media (tabla de referencia de la frecuencia o Pico Flujo l/min)
52	1.09	133 – 151	160
43	1.11	144 – 166	173
126	1.16	153 – 167	187
93	1.19	173 – 191	200
76	1.21	184 – 203	214
101	1.24	182 – 197	227
110	1.27	198 – 215	240
87	1.29	211 – 230	254
116	1.32	211 – 227	267
68	1.34	219 – 244	280
85	1.37	218 – 237	293
40	1.39	228 – 258	307
35	1.42	237 – 269	320
24	1.44	256 – 284	334
20	1.47	239 – 263	347

*Medidor de flujo respiratorio pico litros/min*

	<b>ZONA VERDE</b> 80o-100% del Mayor valor en litros / min
	<b>ZONA AMARILLA</b> 50% - 80% del mayor valor en litros / min
	<b>ZONA ROJA</b> 0%-50% del mayor valor en tros / min.

Se evaluó un total de 1098 niños entre las edades de 5 a 10 años, con predominio del sexo masculino en un 61.5. No se buscó que fuera igual número de niñas y niños durante la recolección de datos, ya que según la tabla de referencia el pico flujo se determina por la talla.

El promedio de edad fue de 7.9 años.

La toma máxima muestra un promedio en el volumen de pico flujo de 203.9 litros por minuto.

Al clasificar la población según los intervalos de talla, definidos en la tabla de referencia del pico flujo, las

distribuciones porcentuales mostraban notoria diferencia entre algunos grupos, por lo que se decide eliminar los datos con más baja frecuencia.

Se elaboró una tabla con valores normales alcanzados en el pico flujo, en niños escolarizados entre cinco a diez años de edad, como punto de partida para obtener valores propios aplicados a este medio, en pacientes que presentan obstrucción de la vía aérea.

Los resultados obtenidos evidenciaron diferencias en los valores de pico flujo en la población estudiada con relación a la tabla de referencia conocida en el medio.

## RECOMENDACIONES

- Fomentar el uso del pico flujo en todo paciente pediátrico asmático.
- Evaluar la utilidad de la escala de pico flujo propuesta, en otras comunidades, para monitorear los planes terapéuticos y las intervenciones familiares realizadas para el control de las crisis.
- Se recomienda que los niños con un pico flujo superior al 80% se clasifiquen como normales o recuperados; los que se encuentren entre 50 y 79% del valor predicho para la estatura están en riesgo moderado y su control puede ser ambulatorio si la familia es colaboradora; y los que su pico flujo se encuentre por debajo de 50% deben consultar por urgencias.

---

## REFERENCIAS

---

1. Montero M, Uso del medidor de flujo pico □ 17/07/2001 [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.sitomedico.com.uy/artrac/2001/07/17.htm>.
2. Garay Cabada R, Manejo de la exacerbación (Status asmático) del asma en el consultorio 18/06/00. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.egaleria.com/ega/es-0.5.htm>.
3. Posada H, El medidor de Flujo Pico 28/04/01. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.med.uchile.cl/otros/dia-ancic/capitulo4.htm>.
4. Bernatzky M. Asma 05/01/2002. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://gob.mx/does/asm/tratam.htm>» [www.iner-gob.mx/does/asm/tratam.htm](http://www.iner-gob.mx/does/asm/tratam.htm).
5. Espinosa de montero B, Usted puede controlar su asma 24/05/2001 [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.fundaler.org.ar/flujo-pico.htm>.
6. Díaz Vázquez A, Asma en niños y adolescentes 13/02/02. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/asma-infantil.htm#1>.
7. P Guía práctica clínica de asma 25/07/2002. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.cica.es/aliens/samfyc.gr/guia-dia.htm>.
8. Meneses M Elección de la estrategia terapéutica preventiva a al crisis asmatica 05/04/00. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.cica.es/aliens/samfyc.gr/anexoidia.htm>.
9. Montes Diaz C, Asma en casa 05/05/01. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.encolombia.com/bronquitistratamiento4.htm>.
10. Vázquez, N, Asma en niños y adolescentes 12/09/2002. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.respirar.org/familia/dicc-faa/faas.htm#5>.
11. Cuervo J, Patologías pediátricas 06/08/2002. [sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.cokiba.com/evaluacion.htm>