

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
POLICÍNICO DOCENTE  
“EDOR DE LOS REYES MARTÍNEZ ARIAS”  
JIGUANÍ - GRANMA**

**Acciones de rehabilitación en niños asmáticos en dos consultorios, 2004-2006.**

**Rehabilitation actions in asthmatic children in two doctor's offices, 2004-2006.**

*Esther María Ledea Capote<sup>1</sup>; Rafael Yosvanis Bello Rodríguez<sup>2</sup>; Dinorah Domínguez Labrada<sup>3</sup>; Leonel Ledea Guerra<sup>4</sup>.*

**Resumen**

Se realizó un estudio experimental en dos consultorios del médico de la familia pertenecientes al consejo popular de Dos Ríos de la Policlínica “Edor de los Reyes Martínez Arias” de Jiguaní, de Octubre de 2004 a Mayo del 2006 para demostrar la eficacia de las acciones de intervención realizadas para la rehabilitación de niños asmáticos con la aplicación de un sistema de ejercicios físicos y respiratorios tradicionales. En nuestro trabajo se incluyeron todos los niños asmáticos que deseaban participar en dicho trabajo con la previa autorización de los padres los que constituyeron nuestro universo de trabajo; quedando divididos en dos grupos, un grupo I al que no se le aplicó el sistema de ejercicios y fueron seguidos por el tratamiento intercrisis y un grupo II al que se le aplicó el sistema de ejercicios. Relacionamos el desarrollo ponderal con los grados de asma bronquial, así como los resultados del diagnóstico inicial, final en ambos grupos y evaluamos la eficacia de las acciones aplicadas en el grupo II basándonos en el comportamiento de la crisis de asma bronquial en el período analizado. Con las acciones aplicadas se obtuvo una disminución considerable de las crisis en los niños estudiados en ambos grupos, siendo mayor en el grupo II. En nuestra investigación definimos la variable independiente formada por el sistema de ejercicios aplicados a los niños asmáticos y la variable dependiente constituida por la modificación de la intensidad y frecuencia de las crisis mediante los ejercicios. Tuvimos en cuenta otras variables como peso, talla y edad. Demostramos la eficacia de la aplicación de ejercicios, en las acciones de rehabilitación como alternativa en el tratamiento del asma bronquial y llegamos a la conclusión de que existe superioridad en la aplicación de ejercicios al lograrse una disminución significativa y constante del número de crisis al año sin ningún período de agudización.

---

**Descriptores DeCS: ASMA /rehabilitación; EJERCICIOS RESPIRATORIOS; EJERCICIO; ESTADO ASMÁTICO/rehabilitación; NIÑO**

## **Abstract**

It was made an experimental study in two family doctor's offices belonging to Popular Council Dos Ríos covered by "Edor de los Reyes Martínez Areas" Policlinic from Jiguaní municipality from October 2004 to May 2006 to demonstrate the efficiency of intervention actions made in the rehabilitation of asthmatic children applying to them a system of physical exercises and traditionally respiratory exercises. There were included all asthmatic children who wanted to participate. Parents gave informed consent. The population was divided into two groups, group I in which there was not applied exercises system and were followed during intercrisis treatment, and group II in which the system was applied. We related ponderal development with asthma degrees, so as the results of first and last diagnosis in both groups. We also evaluated the effectiveness of the actions made in group II based on the asthma crisis behavior in the analyzed period. With the exercises applied there was obtained a considerable lowering in the crisis of children studied in both groups, being greater in group II. We demonstrated the effectiveness of the exercises system proposed, in the rehabilitation actions as an alternative in treating asthma and we conclude that there is superiority in exercises application lowering significantly and constantly the number of crisis in a year without worsening.

**ASTHMA / rehabilitation; BREATHING EXERCISES; EXERCISE; STATUS ASTHMATICUS / rehabilitation ; CHILD**

## **Introducción**

Con el de cursar del tiempo y el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la técnica, la cultura física terapéutica ocupa un lugar importante dentro del campo de la salud (1). Los ejercicios físicos con fines terapéuticos se emplean desde la antigüedad.

Los más antiguos grabados en los cuales se trataban estos temas relacionados con la acción terapéutica de los movimientos y el empleo de masaje datan de los años 2000 y 3000 a.n.e. pertenecientes a la antigua CHINA (2).

Cultura física terapéutica consiste en la aplicación de ejercicios físicos con objetivos profilácticos y medicinales para lograr un rápido y completo restablecimiento de la salud, de la capacidad de trabajo y la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos, por eso es utilizada en algunas enfermedades crónicas tanto en la infancia como el adulto. Entre estas enfermedades encontramos el Asma Bronquial la cual es considerada como una alteración inflamatoria crónica de las vías aéreas en la que intervienen diferentes factores del ambiente bio-físico y social.

Esta inflamación produce episodios recurrentes de sibilancia, disnea, opresión torácica y tos en particular por la noche y la madrugada. En nuestro país la atención a la salud es un factor priorizado que es parte de la garantía del bienestar de nuestro pueblo. Es por ello

que se crearon en 1982 las áreas terapéuticas de cultura física con el objetivo de verificar la terapia medicinal y rehabilitadora con la ejecución de actividades físicas. En la provincia Granma se ha incursionado en varias oportunidades en este campo y se han hecho trabajos serios en tratamientos de rehabilitación física los cuales se han aplicado en varias policlínicas y áreas terapéuticas.

En nuestro municipio se comenzaron a utilizar las áreas terapéuticas de la cultura física desde 1989. Por la poca experiencia que existe acerca de la influencia positiva de los ejercicios físicos con fines terapéuticos en los niños asmáticos y debido a que el asma bronquial es una entidad que todos los años afecta, en nuestro medio, a más de un niño y que a través del tiempo ha exhibido variaciones clínicas y epidemiológicas nos propusimos realizar este trabajo encaminado a enriquecer nuestros conocimientos e incrementar nuestra experiencia en las áreas terapéuticas de cultura física, aplicando un sistema de ejercicios físicos para la rehabilitación de niños asmáticos con el objetivo de demostrar la eficacia de estas acciones de intervención realizada para la rehabilitación de niños asmáticos en dos consultorios del médico de la familia. Permitiéndole de esta manera incorporarse a la vida normal para un pleno disfrute de su niñez.

## **Método**

Se realizó un estudio experimental en dos consultorios del médico de familia pertenecientes al Consejo Popular Dos Ríos de la Policlínica "Edor de los Reyes" de Jiguaní en el período de Octubre del 2004 a Mayo del 2006 durante el cual se trabajó con 64 niños asmáticos de ambos sexos en las edades comprendidas de 6 a 14 años, con los cuales eligiéndolos al azar fueron formados dos grupos, un grupo I formado por 32 niños a los que no se le aplicó el sistema de ejercicios y fueron seguidos por su tratamiento intercrisis y un grupo II formado por 32 niños a los que se le aplicó un sistema de ejercicios diseñados para la rehabilitación de niños asmáticos.

En nuestro trabajo se incluyeron todos los niños asmáticos que deseaban participar, con la previa autorización de los padres. Identificamos los diferentes grados de asma

bronquial a través del diagnóstico clínico de cada uno de los niños clasificándolo según el número de crisis presentadas en el año.

Valoramos el desarrollo ponderal de los niños determinando su estado nutricional mediante curvas de crecimiento de peso para la talla, peso para la edad y talla para la edad establecida en nuestro país. A los 32 años del grupo I se siguieron por el tratamiento intercrisis (fármacos); a los 32 niños del grupo II se le aplicaron ejercicios generales del desarrollo físico y ejercicios respiratorios tradicionales. El entrenamiento físico se realizó en el período comprendido desde septiembre 2004 a mayo 2006 que nos permitieron evaluar el comportamiento ante el ejercicio y el tratamiento intercrisis de los niños asmáticos.

Relacionamos los resultados del diagnóstico inicial y final en ambos grupos. Finalmente evaluamos la eficacia de las acciones aplicadas en grupo II basándonos en el comportamiento de la aparición de las crisis de asma bronquial, en los pacientes, en el período analizado según historias clínicas. En nuestra investigación definimos de forma clara la variable independiente formada por el sistema de ejercicios aplicados a los niños asmáticos y la variable dependiente constituida por la modificación de la intensidad y frecuencia de las crisis mediante los ejercicios.

a) Técnicas y procedimientos:

De búsqueda de información previa: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre el tema en los diferentes niveles.

b) De procesamiento de la información:

La información recolectada fue procesada de forma manual calculándose el porcentaje como medida de resumen en algunas tablas; en otras para resumir organizar y presentar la información fue necesario utilizar métodos estadísticos: Determinación de la media aritmética ( $\bar{X}$ ).

$\frac{N}{\sum X_i}$

\_\_\_\_\_

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

Para caracterizar los resultados obtenidos no fue suficiente la media aritmética por lo que tuvimos que utilizar medidas de dispersión.

- Varianza ( $s^2$ )

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

Desviación estándar (s)

$$S = \sqrt{s^2}$$

Para lo cual se utilizó una computadora Petium 3. Los resultados fueron vertidos en tablas de doble entrada o asociación y gráficos.

c) De discusión y síntesis:

Se realizó una detallada descripción para luego mediante un proceso de síntesis integrarlo y poder emitir juicios que se formularon a manera de conclusiones haciéndose las recomendaciones pertinentes.

## Discusión

Como puede observarse en la tabla 1 todos los niños se encontraban entre los grados II y III del asma al inicio de la terapéutica; durante la utilización minuciosa del tratamiento intercrisis y la aplicación del sistema de ejercicio para la rehabilitación tratamiento de

niños asmáticos disminuyen los grados de asma en ambos grupos y al final en el grupo I

un 9,5% estaba dentro del grado III y un 43,7% en el grado I en el grupo II la disminución

fue mayor encontrándose el 71,8% de los niños dentro del grado I y ninguno dentro del grado III. En nuestra opinión el cambio fue más apreciable en el grupo II porque la práctica del ejercicio físico desarrolla la capacidad pulmonar y la muscular torácica.

En la fase inicial del estudio al evaluar el estado ponderal de los niños de acuerdo a las clasificaciones de los percentiles por las diferentes curvas de crecimiento (pesos para la talla, peso para la edad), tabla 2, observamos que el mayor por ciento de niños se encontraban entre 3 y 10 percentil lo que representan 46,8% y 43,7% en el grupo I y II respectivamente. Un pequeño número de ambos grupos se encontraban por debajo del 3 percentil 9,5% en el grupo I y 12,5% en el grupo II. Al final del período analizado se observa un ligero aumento entre los niños normopesos elevándose el 50% en el grupo I y 56,3% en el grupo II, existiendo un mayor aumento en el grupo II. Pensamos que al continuar con la práctica de ejercicio físico debe aumentar el número de normopeso sobre todo el grupo II.

El programa de ejercicio físico usado fue desarrollado para aumentar la adaptación física de los niños mejorando la resistencia y fortaleza muscular que al mismo tiempo disminuir el uso de drogas en el tratamiento intercrisis y los efectos adversos de los niños asmáticos. Los resultados de las pruebas realizadas (Tabla 3) nos ofrecen datos importantes en nuestro trabajo, durante la primera medición se obtuvieron bajos resultados en ambos grupos lo que coincide con el inicio del tratamiento mediante ejercicios físicos. Durante la segunda medición la frecuencia respiratoria disminuye considerablemente a valores normales en ambos grupos; obteniéndose una media más adecuada en el grupo II.

La apnea inspiratoria se comporta de manera similar en ambos grupos acercándose más a los valores normales en el grupo II. La apnea inspiratoria alcanza valores normales semejantes en los dos grupos. La capacidad vital pulmonar presenta un aumento de mayor importancia en el grupo II. La disminución de la frecuencia respiratoria y el aumento de las demás mediciones nos muestran el fortalecimiento que van adquiriendo los músculos respiratorios y como van mejorando la ventilación pulmonar. Esto demuestra

que el ejercicio físico mejora la ventilación pulmonar refutando a Engestron cuando plantea que con los ejercicios físicos no se logran cambios fisiológicos importantes.

## Conclusiones

- La aplicación de las acciones de intervención realizada para la rehabilitación y tratamiento de niños asmáticos permitió una mayor disminución de los grados de asma al finalizar el entrenamiento.
- Se logró una mejoría en el estado nutricional la cual fue mayor en grupo II y debe aumentar al continuar con la práctica de ejercicio físico mantenido.
- Existió una disminución de las crisis de asma bronquial en ambos grupos siendo mayor en el grupo II.

## Referencias Bibliográficas

1. Programa Nacional de Asma Bronquial. [s/l]: [s/n]. 1998.
2. Popov S/N. La cultura física terapéutica en la afecciones de los órganos respiratorios. En su: La cultura física terapéutica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1998. p 169-170.
3. Junio Cortés N. Programa para las áreas terapéuticas de la cultura física. La Habana: INDER, 1987. p. 52.
4. Cruz Oliver M. A Rehabilitación integral y tolerancia si ejercicio físico en escolares asmáticos severos. Revista cubana pediatría 1995; 67 (1): 21-28.
5. Escalona R. Programa para las áreas terapéuticas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1994. p: 194.
6. Marell O. Elementos de la fisiología del ejercicio físico y su importancia en la promoción

- de salud. Santiago de Cuba: [s/n]. 1987.
7. MINSAP. Normas de Pediatría. La Habana. Editorial Científico Técnico. 1978. p 451.
  8. Rosel Vega R, Díaz de los Reyes S.N. La cultura física terapéutica en el tratamiento. En su: Ejercicios físicos con fines terapéuticas. La Habana: INDER, 1990. ; pte 2.p. 112-124.
  9. MINSAP. Formulario de medicamentos Cuba 2003. FAQ 1 al 10 Asma bronquial [www.lasalud.cl/health/FAQ-1-10.htm-34k-](http://www.lasalud.cl/health/FAQ-1-10.htm-34k-)
  10. DIAGNOSTICO DEL ASMA BRONQUIAL EN LA INFANCIA  
[www.comtf.es/pediatria/Bol-2003-3/Diagnóstico\\_20del%20asma...](http://www.comtf.es/pediatria/Bol-2003-3/Diagnóstico_20del%20asma...) (CGF).pdf.
  11. ASMA BRONQUIAL. [www.redalergia.com.ar/publico/contenidos/asma/asmabron.htm-34k-](http://www.redalergia.com.ar/publico/contenidos/asma/asmabron.htm-34k-)
  12. Tuotromedico ALERGIAS: Asma Bronquial Infantil y Deporta en el niño  
[www.tuotromedico.com/temas/asma-infantil-y-deporte.html-2k-](http://www.tuotromedico.com/temas/asma-infantil-y-deporte.html-2k-)
  13. Díaz Novas, J. La investigación en la APS: BEL que y el como. Rev. Cubana de MGI. 1991; 7 (2) : 147-154.
  14. Ait-Khaled, N. Asma. Dimensión del problema, factores de riesgo y diagnostico del Asma. La Habana; 1998.
  15. Álvarez Sintés. R. Asma en edad pediátrica. Temas de MGI 2001 Vol. 482-485.
  16. Jiménez Paneque R. Introducción al diseño de estudios propios de la investigación. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 1998. 75-78.

### **Bibliografía Consultada**

- Cedeño Garcés, L del C. El ejercicio terapéutico en la rehabilitación de pacientes asmáticos Consultorio “Antonio Guitero” 1999, (Trabajo de terminación de residencia para optar por el título de especialista de 1er grado en MGI 2000. Policlínica “13 de Marzo” filial de Ciencias Medicas).



- González Palacio C.M. Asma inducida por ejercicios. Análisis de una casuística. Bayamo 1990 (trabajo de terminación de residencia para optar por el título de especialista de 1er grado en alergología 1991. Hospital “Ce3lia Sánchez” F.C.M.G.

- Segura Ramírez C. Influencia de los ejercicios físicos terapéuticos en las rehabilitación de niños asmáticos en la rehabilitación de niños asmáticos en la ESBU “José Martí” del municipio Río Cauto (trabajo de diploma para optar por el título de licenciado en cultura física) 1996 Faculta de Cultura Física “Simón Bolívar”.

## Anexos

**Tabla 1. Diagnóstico clínico por grado en los niños asmáticos de los dos consultorios del médico de la familia. Octubre del 2004-Mayo del 2006.**

Grado de asma	Grupo I				Grupo II			
	Inicio		Final		Inicio		final	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Grado I	-	-	14	43,7	-	-	23	71,8
Grado II	17	53,2	15	46,8	18	56,3	9	28,2
Grado III	15	46,8	3	9,5	14	43,7	-	-
Total	32	100	32	100	32	100	32	100

Fuente: Pruebas

**Tabla 2. Valoración nutricional de los niños por las tablas de Percentiles de los dos consultorios del médico de la familia, octubre del 2004-2006.**

Evaluación Nutricional	Grupo I					Grupo II			
	Inicio		Final		Inicio		Final		
	No	%	No	%	No	%	No	%	
Menos del 3er percentil	3	9,5	1	3,2	4	12,5	-	-	
Entre 3 y 10 percentil	23	71,8	15	46,8	24	75	14	43,7	
Entre 10 y 90 percentil	6	18,7	16	50	4	12,5	18	56,3	
Total	32	100	32	100	32	100	32	100	

Fuente: Pruebas

**Tabla 3. Resultados de pruebas aplicadas a los niños de ambos consultorios, Octubre del 2004-Mayo del 2006.**

Parámetro	Grupo I					Grupo II			
	Inicio		Final		Inicio		final		
	-	S	-	S	-	S	-	S	
	X		X	X		X		X	
Frecuencia respiratoria	29,8	2,2	21.3	3.2	26.8	2.4	17.2	1.7	
Apnea en Inspiración	27,2	11.5	45.2	9.6	25	7.3	58	13.1	
Apnea en Espiración	15.8	3.2	23.1	3.3	15.6	3.7	27.2	6.4	
Conteo Espirométrico	2300	4.7	4700	4.5	2300	3.30	5300	7	

Fuente: Pruebas

<sup>1</sup>Especialista de I grado en medicina general integral. Profesor Instructor.

<sup>1</sup> Especialista de I grado en medicina general integral. Profesor Instructor

<sup>1</sup> Especialista de I grado en Pediatría. Profesor Instructor.

<sup>1</sup>Especialista de I grado en Medicina Interna. Diploma en Cuidados Intensivos y Emergencia Médica. Profesor Instructor.