

El tratamiento educativo físico-profiláctico de niños asmáticos en la comunidad

The physical-prophylactic educational treatment of asthmatic children in the community

*Lic. Lixandra Mendoza-Martínez^I, annia.calunga@inder.gob.cu,
<https://orcid.org/0000-0003-0355-5899>;*

*Dr. C. Manuel Alejandro Romero-León^{II}, magoale@uo.edu.cu,
<http://orcid.org/0000-0002-8866-5204>*

^I Inder Provincial, Mayarí, Santiago de Cuba; ^{II} Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

La investigación tiene como objetivo, evaluar la funcionalidad del tratamiento físico-profiláctico en los niños asmáticos pertenecientes al Consejo Popular Soledad del municipio Segundo Frente. Para el desarrollo de la investigación se aplicó el método del criterio de especialistas. El procesamiento de los datos fue a través del análisis de frecuencias; los estadísticos de posición: media aritmética y mediana; y los de dispersión: desviación típica, así como los estadísticos de contrastes no paramétrico Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon con un nivel igual al 0.05. El tratamiento-profiláctico de los niños asmáticos durante la etapa de mantenimiento es funcional al demostrarse el logro de cambios cualitativos significativos en las sesiones, la capacidad funcional de los niños, la percepción del esfuerzo y el auto-concepto físico.

Palabras clave: tratamiento físico-profiláctico, niños, asma, comunidad.

Abstract

The aim of the research is to evaluate the functionality of the physical-prophylactic treatment in asthmatic children belonging to the Consejo Popular Soledad of the Segundo Frente municipality. For the development of the investigation the method was applied the criterion of specialists. The processing of the data was through frequency analysis; the position statistics: arithmetic mean and median; and the dispersion statistics: standard deviation, as well as the no parametric contrast statistics, the Wilcoxon signed-rank test with a level equal to 0.05. The prophylactic treatment of asthmatic children during the maintenance stage is functional by demonstrating the achievement of significant qualitative changes in the sessions, the functional capacity of the children, the perception of effort and the physical self-concept

Key word: physical-prophylactic treatment, asthma, children, community.

Introducción

El asma no controlada afecta al paciente y su entorno, a los padres, los sistemas escolares, comunidades y proveedores de atención en salud y se asocia con muchos problemas en la infancia, entre ellos la falta de participación en ejercicio físico (García, 2017), tanto por temor de los pacientes, sus padres o cuidadores, como de los sistemas educacionales que tienden a restringir la actividad física en estos niños, todo ello conduce a una disminución en la calidad de vida (Núñez & Mackenney, 2015). Un mal control del asma está directamente relacionado con ausentismo escolar.

Según los estudios se ha demostrado que los niños asmáticos tienen una calidad de vida significativamente peor que otros niños (Schiwe *et al.*, 2019). La falta de participación en actividad física sistemática en niños asmáticos se relaciona también a un aumento de la obesidad, lo cual está asociada a mayor riesgo de no control de la enfermedad (Ostrom *et al.*, 2017). Estudios han demostrado que una mala condición física en niños asmáticos se asocia con un empeoramiento clínico de la enfermedad (Counil *et al.*, 2019).

El tratamiento físico induce efectos positivos sobre los parámetros cardiorrespiratorios en niños con asma. Los estudios han demostrado una mejora significativa en varios parámetros de estado aeróbico, tales como: el consumo máximo de oxígeno (Van Veldhoven *et al.*, 2016), la ventilación por minuto (Counil *et al.*, 2019), la cantidad de oxígeno consumido por latido y la frecuencia cardíaca máxima. También mejora indicadores de la calidad de vida relacionados con la actividad, síntomas y estado emocional (Basaran *et al.*, 2016; Fanelli *et al.*, 2017; 2014; Abdelbasset *et al.*, 2018; Schiwe *et al.*, 2019). Los sujetos tratados tienen una menor frecuencia de síntomas y limitaciones psicosociales (Cambach *et al.*, 2017).

Las propuestas anteriores priorizan en su mayoría, el tratamiento de un criterio sobre el asma. Se coincide con Romero-León (2016) cuando afirma como principal limitación enfocarse en "...los tratamientos desde lo físico y no con un enfoque integral en la enseñanza" (p.275). A partir de una necesidad existente en el Consejo Popular de Soledad del municipio II Frente de Santiago de Cuba, se diseñaron tareas ludomotoras para niños asmáticos. En este sentido la investigación pretende como objetivo, evaluar la funcionalidad del tratamiento físico-profiláctico durante la etapa de mantenimiento del asma en niños de la comunidad.

Material y métodos

La muestra está conformada por 13 niños (edad=10.22±1.1 años). Como criterio de inclusión se consideró, el diagnóstico del asma por el centro de salud y como criterio de exclusión que posean una severidad del asma u otras enfermedades que les impida realizar actividades físicas en contacto con otros niños o estén en la etapa de crisis. 11 niños tienen asma en el estadio dos “Leve persistente” y dos en el estadio III “Moderado”.

Se utilizó el pre-experimento mediante un diseño con preprueba-posprueba (Callol, R & Sánchez, A. E. (2014). Las observaciones realizadas permitieron la recopilación de datos para determinar la transformación lograda en el tratamiento físico-profiláctico durante la etapa de mantenimiento.

La observación realizada a 47 sesiones de tratamiento físico-profiláctico de los niños asmáticos durante la etapa de mantenimiento para caracterizar la labor del personal encargado de dirigir este proceso. Se realizó sobre la base de los indicadores: 1) patrones de logros a alcanzar por los niños asmáticos, 2) el trabajo, 3) la indagación contextualizada de la condición inmediata general del niño, 4) la implicación consciente de los niños, 5) la atención a la diversidad de aprendizaje, 6) el logro del protagonismo, 7) el predominio de la comunicación entre los niños, 8) la disposición a estar en las sesiones, 9) contenidos referido al aprendizaje de patrones saludables, y 10) la evaluación integral. En cada uno de esos indicadores se valoró en la sesión de tratamiento para tres condiciones: no se aprecia, se aprecia parcialmente o de forma implícita, se aprecia de forma clara o de forma explícita. Para el procesamiento de los datos registrados se recodificó en variable cuantitativa de escala ordinal de 0 a 2.

Además, se aplicó el cuestionario de auto-concepto físico (Cruz, H., 2018). Para evaluar la capacidad funcional de los niños se aplicó la prueba de resistencia 6MWT del propio autor y percepción del esfuerzo mediante la Escala de Borg (modificada). El procesamiento de los datos recopilados fue a través de los estadísticos descriptivos: análisis de frecuencias; media aritmética, mediana y desviación típica; y de contraste Z de la prueba de los Rangos con signos de Wilcoxon con un nivel de 0.05.

Resultados

Antes de aplicado las tareas ludomotoras del tratamiento físico-profiláctico se realizó la primera medición para establecer el estado inicial de referencia para determinar luego la

magnitud de los resultados. En el cuestionario de auto-concepto físico, los arrojaron que el 38.5% opina no ser bueno en los deportes en la mayoría de las ocasiones y el 46.2% consideran que lo son de manera intermitente. El 53.8% consideran no tener mucha resistencia física. Menos del 61.5% expresa que tienen más fuerza que los demás y el 15.4% se sienten bien físicamente. Por otra parte, solo el 23.1% perciben que están en buena forma física. El 53.8% no reconocen que tienen más habilidades que los demás ni que puedan realizar bastantes ejercicios sin cansarte. Igual cantidad plantea que su imagen física no les inspira confianza. El 46.2% se destacan en los ejercicios donde se requiere hacer fuerza, aunque el 30.8% no sienten sensaciones positivas.

El 38.5% se sienten a disgusto. Reconocen sin seguridad que tienen cualidades para los deportes de forma esporádica, el 46.2%. Más del 50% se quedan sin aliento y deben parar la actividad. También le cuesta, al 53.9% de los niños tener un buen aspecto físico y tener fuerza como los demás niños. El 30.8% opinan que casi nunca se sienten felices. El 15.4% están complacido con su imagen corporal. Y el 38.5% dicen ser capaces de realizar ejercicios con fuerza, aunque ninguno dijo que se siente muy o completamente satisfecho consigo mismo. Más del 50% no les gusta los que están haciendo con la vida. El 38.5% están en ocasiones descontentos por como lucen físicamente. El 69.2% desean ser diferentes. El 38.5% les cuesta aprender nuevas habilidades de los deportes y que en las actividades prolongadas deben tomar un descanso. Por otro lado, el 53.8% le disgusta con cierta regularidad su imagen corporal y un poco más de un tercio se siente a disgusto consigo mismo.

El 53.8% opinan que no hace bien las cosas y el 46.2% niega que sean hábiles en los deportes. Solo un niño asevero tener mucha energía física y son atractivos. El 76.9% no se perciben como fuertes. Carecen de cualidades como personas, el 38.5% y se perciben torpes durante los juegos deportivos. El 30.8%. 23.1% no se siente identificado en el grupo que tiene bastante fuerza y más del 50% se siente físicamente peor que los demás

En la prueba de resistencia los niños desarrollaron una distancia media de $608.6 \pm 35.689m$ valores que se ubican en el extremo inferior del rango normal para niños con estas edades. Al finalizar cada niño la caminata se les preguntó de forma inmediata como percibió el esfuerzo realizado expresando con valores cuantitativo de 0 a 10. Solo uno la percibió como algo severa, el 38.5% como severa e igual cantidad como muy severa. El 15.4%, de muy, muy severa.

En las observaciones a las sesiones de trabajo con estos niños antes de introducir las tareas ludomotoras, el primer indicador confirmó el predominio de fines orientados a lo que debía realizar el profesional y no se precisaba el patrón de logros a alcanzar por los niños por cuanto la media de valores asignados fue de 0.55 ± 0.775 . Esta condición se apreció en el 61.7% de las sesiones de tratamiento. Aquellos que se aprecia claramente y se elabora de forma explícita con las exigencias requeridas apenas llegan al 17%.

El análisis de los valores asignados en el trabajo arrojó una media algo superior a lo mostrado en los patrones de logros establecido por el personal encargado de dirigir la sesión de tratamiento, aunque la mediana manifiesta que al menos el 50% de las sesiones no se observó el trabajo. En el análisis de frecuencia absoluta, 27 observaciones determinan que no se hace y 10 lo hace parcialmente representando en su conjunto el 80.9% del total de sesiones.

En el tercer indicador se obtuvieron algunos de los valores más disminuidos (0.38 ± 0.610) dando muestra de dificultades en realizar una indagación contextualizada durante las sesiones de tratamiento que permita valorar las condiciones físicas y psíquicas en su integralidad, así como la disposición real del niño para desarrollar las actividades de ese momento. Esta condición se apreció en el 68.1% de las sesiones de tratamiento. Aquellos que se aprecia claramente y se elabora de forma explícita con las exigencias requeridas apenas llegan al 6.4%.

El análisis de los valores asignados al nivel de implicación de los niños tanto en el diseño de actividades, selección, ejecución y retroalimentación de las mismas arrojó una media similar a lo mostrado en lo analizado referente a la indagación contextualizada, aunque la mediana siguió indicando que el 50% de las sesiones no se apreció claramente dicha implicación. En 32 sesiones no se observó y en 12 fue valorada como parcialmente. El acumulado de las sesiones con algunas de estas características representan el 93.6% del total.

El quinto indicador mostró una media de 0.57 ± 0.715 , ubicando en el extremo inferior del segundo cuartil en la amplitud de valores a alcanzar (0 a 2). Se prioriza en el tratamiento la atención individualizada por la clasificación del asma y la proximidad a una etapa de crisis sucedida y no así sobre la diversidad de aprendizaje u otras potencialidades para adquirir hábitos de vida saludables. Esta condición se apreció en el 55.3% de las sesiones de tratamiento. Aquellos que se aprecia de forma clara y se elabora de forma explícita con las exigencias requeridas apenas llegan al 12.8%.

El análisis de los valores asignados al protagonismo mostrado por los niños durante el desarrollo de las sesiones arrojó una media similar a lo mostrado en lo analizado referente a la indagación realizada por el profesional y la implicación consciente mostrada por el niño. Esto mismo sucede con la mediana (0) y con la frecuencia absoluta en las condiciones referidas al indicador sobre el logro de una implicación consciente.

En el séptimo indicador, la interacción entre los niños fue, según los valores asignados, de una media igual a 0.51 ± 0.655 lo que indica el desaprovechamiento de la imprescindible socialización entre ellos para potenciar los efectos del tratamiento no solo en el orden fisiológico sino también intelectual y afectivo. Hubo una reducida comunicación en el 57.4% de las sesiones y parcialmente en el 34%.

Según lo registrado en las sesiones, los valores correspondientes al nivel de disposición mostrada para estar en las sesiones arrojan una media de 0.38 ± 0.61 . La disposición no fue significativa en el 57.4% de las sesiones y solo el 8.5% se manifestó con claridad en los niños. En el 68.1% de las sesiones no se abordan contenidos que propicien el aprendizaje de patrones saludables, en 13 sesiones se hace parcialmente y solo en el 4.3% del total se apreció de forma clara. Predominaron las sesiones orientadas a la rehabilitación de las capacidades al nivel normal en el orden de lo físico motor, al contrario de aquellas que enseñan a desarrollar un estilo de vida proactivo frente a la enfermedad.

Así mismo sucede en cuanto a la evaluación, la cual se redujo a los criterios fisiológicos y no a todas las aristas de transformación alcanzada en el proceso tanto en las sesiones como al final de que periodo lo cual evidencia falta de integralidad. Además, se careció de sistematicidad en este proceso pues en 25 sesiones no se realizó. En más de un tercio del total se hicieron, pero a los parámetros estandarizado de los resultados fisiológicos por lo que careció de la respectiva personalización.

Luego de aplicadas las tareas ludomotoras del tratamiento físico-profiláctico se apreció en las mismas sesiones una mejoría en el primer indicador (0.91 ± 686). Hubo una disminución de las sesiones con dificultades en los objetivos al evidenciarse en menos del tercio del total. No obstante, dicha variación no fue por el aumento de las sesiones donde no existen dificultades con los objetivos sino en aquellas donde se elabora con cierta aceptación (tabla 1).

Tabla 1. Patrones de logros a alcanzar por los niños asmáticos

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		29	13	61.7	27.7	61.7	27.7
Si lo hace	Parcial	10	25	21.3	53.2	83	80.9
	Completa	8	9	17	19.1	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

El análisis de los valores asignados en el trabajo arrojó la mayor media alcanzada de todos los indicadores en ambas mediciones (1 ± 0.752). Se incrementaron las sesiones donde se utilizaba más el trabajo al representar el 27.7% y aquellas con dificultades se reduca a más de las mitades de las identificadas en el diagnóstico (tabla 2).

Tabla 2. Trabajo

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		27	13	57.4	27.7	57.4	27.7
Si lo hace	Parcial	11	21	23.5	44.7	80.9	72.3
	Completa	9	13	19.1	27.7	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

En el tercer indicador, las sesiones con mejor resultados, fueron superior al doble de las valoradas en la medición inicial. Más del 50% realizó alguna actividad proyectada hacia la indagación del estado físico y psíquico que el niño inicia en ese momento lo cual realiza la sistematicidad del control no solo de los indicadores fisiológicos establecidos (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria) sino aquellos referidos a la regulación inductora y orientadora (tabla 3).

Tabla 3. Indagación contextualizada de la condición inmediata general del niño

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		32	16	68.1	34	68.1	34
Si lo hace	Parcial	12	24	25.5	51.1	93.6	85.1
	Completa	3	7	6.4	14.9	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

El análisis de los valores asignados al nivel de implicación de los niños tanto en el diseño de actividades, selección, ejecución y retroalimentación de las mismas arrojó una media de 0.87 ± 0.679 . Éxito un incremento de las sesiones donde los niños manifestaron y tuvieron oportunidad de implicarse. Fue inferior en menos de la mitad, aquellas donde se apreciaron dificultades en la medición inicial (tabla 4).

Tabla 4. Implicación consiente de los niños

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		32	14	68.1	29.8	68.1	29.8
Si lo hace	Parcial	12	25	25.5	53.2	93.6	83.0
	Completa	3	8	6.4	17.0	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

El quinto indicador mostró una media de 0.85 ± 0.589 , acercándose al extremo superior del segundo cuartil. En el 63.8% se tuvo en cuenta, aunque parcial, la diversidad de aprendizaje como potencialidad para adquirir hábitos creativos de vida saludables sin dejar de atender los requerimientos del tratamiento según la clasificación del padecimiento. Las sesiones con dificultades se redujeron a menos de la mitad de las identificadas anteriormente (tabla 5).

Tabla 5. Atención a la diversidad de aprendizaje

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		26	12	55.3	25.5	55.3	25.5
Si lo hace	Parcial	15	30	31.9	63.8	87.2	89.4
	Completa	6	5	12.8	10.6	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

El análisis de los valores asignados al protagonismo mostrado por los niños durante el desarrollo de las sesiones arrojó una media similar a lo mostrado en lo analizado referente a la atención a la diversidad de aprendizaje. En este indicador se apreció un protagonismo sistemático en las sesiones, solo en 12 del total de las observadas se apreciaron todavía ciertas dificultades y aunque la prevalencia fue de las sesiones donde se logra de forma parcial también hubo incremento hasta del 10.4% de aquellas donde fue generalizada (tabla 6).

Tabla 6. Logro del protagonismo

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		32	12	68.1	25.5	68.1	25.5
Si lo hace	Parcial	12	30	25.5	63.8	93.6	89.4
	Completa	3	5	6.4	10.6	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

En el séptimo indicador, la interacción entre los niños fue, según los valores asignados, de una media igual a 0.81 ± 0.647 lo que indica un mayor aprovechamiento de la imprescindible socialización entre ellos para potenciar los efectos del tratamiento no solo

en el orden fisiológico sino también intelectual y afectivo. Hubo un incremento de la comunicación, en más del 50% de las sesiones, comportamiento superior al diagnóstico. También fue menor la representación de aquellas que presentaron dificultades serias y parciales (tabla 7)

Tabla 7. Predominio de la comunicación entre los niños

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		27	15	57.4	31.9	57.4	31.9
Si lo hace	Parcial	16	26	34.0	55.3	91.5	87.2
	Completa	4	6	8.5	12.8	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

Según lo registrado en las sesiones mientras se introdujo las tareas ludomotoras y después de aplicación, los valores apuntaron a encontrar una buena disposición a la realización de las actividades en más del 50% de las ocasiones. Se destaca el incremento hasta en un triple de aquellas sesiones donde la motivación fue significativa (tabla 8).

Tabla 8. Disposición a estar en las sesiones

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		32	20	68.1	42.6	68.1	42.6
Si lo hace	Parcial	12	18	25.5	38.3	93.6	80.9
	Completa	3	9	6.4	19.1	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

Aunque en el 38.3% de las sesiones todavía no se abordaron contenidos que propicien el aprendizaje de patrones saludables, en 28 sesiones se logró de forma parcial lo cual equivale el 56.6% del total. Además de atender la rehabilitación de las capacidades al nivel normal en el orden de lo físico motor, también se propició el aprendizaje de un estilo de vida proactivo frente a la enfermedad. No obstante, se reconoce la necesidad de seguir trabajando en lograr con mayor eficacia dicho aprendizaje pues de todos los indicadores es el que menos cambios positivos experimento con una media de 0.64, escasamente por encima del primer cuartil (tabla 9).

Tabla 9. Contenidos referidos al aprendizaje de patrones saludables

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		32	18	68.1	38.3	68.1	38.3
Si lo hace	Parcial	13	28	27.7	59.6	95.7	97.9
	Completa	2	1	4.3	2.1	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

En cuanto a la evaluación, no solo se redujo a los criterios fisiológicos sino también propició la valoración de otras aristas de transformación alcanzada en el proceso tanto en las sesiones como al final de que periodo lo cual evidencia falta de integralidad. Existió mayor sistematicidad en este proceso pues en el 61.7% de las sesiones se realizó parcialmente y en el 14.9%, se apreció un desarrollo con toda la calidad. Solo en menos de un cuarto del total no se hicieron (10).

Tabla 10. Evaluación integral

Condiciones		Frecuencia absoluta		Frecuencia relativa (%)		% Acumulado	
		D	E	D	E	D	E
No lo hace		25	11	53.2	23.4	53.2	23.4
Si lo hace	Parcial	18	29	38.3	61.7	91.5	85.1
	Completa	4	7	8.5	14.9	-	-

(D: diagnóstico; E: evaluación)

Con la aplicación del estadístico de contraste no paramétrico para comparaciones horizontales entre dos mediciones de muestra dependiente, prueba de los rangos con signo de Wilcoxon ($\alpha=0.05$) se evidenciaron cambios significativos de mejoría en todos los indicadores (patrones de logros a alcanzar por los niños asmáticos: $z=-2.429$, $p=0.015$; el trabajo : $z=-2.023$, $p=0.043$; la indagación contextualizada de la condición inmediata general del niño: $z=-2.757$, $p=0.006$; la implicación consciente de los niños: $z=-3.034$, $p=0.002$; la atención a la diversidad de aprendizaje: $z=-2.020$, $p=0.043$; el logro del protagonismo: $z=-3.664$, $p=0.000$; el predominio de la comunicación entre los niños: $z=-2.150$, $p=0.032$; la disposición a estar en las sesiones: $z=-2.362$, $p=0.018$; contenidos referido al aprendizaje de patrones saludables: $z=-2.502$, $p=0.012$; y la evaluación integral: $z=-2.519$, $p=0.012$)

El cuestionario de auto-concepto físico aplicado luego de la introducción de las tareas ludomotoras demostró un cambio de percepción de los niños. La comparación del conjunto de valores de la segunda medición con los obtenidos en el diagnóstico, mediante de la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon ($\alpha=0.05$) evidenció variaciones significativas favorables en 25 de los 36 ítems y seis de los restantes se pueden asumir con un 90% de confiabilidad.

También se aplicó la prueba de resistencia 6MWT. En este segundo momento los niños desarrollaron una distancia media de 630.2 ± 28.624 m valores que se ubican en el rango normal para niños con estas edades. La diferencia de resultados con relación al diagnóstico fue verificada con el estadístico de contraste no paramétrico, ya utilizado anteriormente para la comparación longitudinal de dos muestras relacionadas con el

mismo nivel de significación donde obtuvo incrementos significativos en la capacidad funcional ($z = -2.201$, $p = 0.028$). De manera similar se procedió con el cuestionario de Borg. Los resultados obtenidos fueron inferiores a los de la medición inicial lo que manifiesta un cambio favorable en la percepción del esfuerzo. El 30.8% lo percibieron como máximo de moderada (tabla 11).

Tabla 11. Percepción del esfuerzo según la escala de Borg

	Diagnóstico	Evaluación
Media	6.8	4.3
Mediana	7 (muy severa)	4 (algo severa)
Moda	6 (severo)	4 (algo severa)
Desv. típ.	1.589	1.653

Tabla 11. Percepción del esfuerzo según la escala de Borg (Continuación)

	Diagnóstico	Evaluación
Mínimo	4 (algo severa)	2 (leve)
Máximo	9 (muy, muy severa)	7 (muy severa)

La comparación entre los datos antes y después de la aplicación de las tareas ludomotoras conforme lo identificado en anteriores comparaciones longitudinales durante la investigación. Utilizando la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon ($\alpha = 0.05$) se evidenció mejorías significativas ($z = -2.430$, $p = 0.015$) en cuanto a la percepción del esfuerzo infiriendo así una mejor adaptación de los niños asmáticos a las exigencias de este tipo de ejercicio y por tanto mayor comunidad para realizarlo.

Discussion

El tratamiento físico-profiláctico se distingue por proponer tareas orientadas a lograr una influencia motivacional, cognitiva y fisiológica cuestión que lo distingue de propuestas caracterizadas por tareas más analíticas y repetitivas con marcada intención hacia la modificación fisiológica (Cruz, 2018; Counil *et al.*, 2018; Basaran *et al.*, 2016; Arrieta, 2007; Fanelli *et al.*, 2007; Ramos, 2009; Abdelbasset *et al.*, 2018). Se distingue por el contexto del tratamiento y la atención a la dinámica del tratamiento en la comunidad cuestión no considerar en otros trabajos más orientados al tratamiento en centro escolares o especializados (Callol *et al.*, 2004; García, 2005; Valdés, 2006; Fernández, 2008; Duvalon *et al.*, 2012).

Coincide con los trabajos que están orientados a la calidad de vida (Abdelbasset *et al.*, 2018; Latorre-Román *et al.*, 2014; Basaran *et al.*, 2016; Cambach *et al.*, 2017; Fanelli *et*

al., 2017) aunque se distingue por enfatizar en la profilaxis y la utilización de actividades de mayor diversidad e integralidad. En relación a esto último concuerda con las intenciones orientadas a lo recreativos y con énfasis en la motivación (Duvalon *et al.* 2012; Cruz, 2018; Torres, 2019;) pero desarrollados en este caso desde la comunidad.

Está orientada más que todo a la profilaxis y el aprendizaje de patrones de comportamiento saludables y proactivos frente a las situaciones de crisis trascendiendo el alcance del impacto a no solo la rehabilitación como es característico en algunas propuestas (Fernández, 2008; Ramos, 2009; Torres, 2009). Aunque presenta como limitación no estar estructurado con un alcance de programas o sistemas como ocurre en otras propuestas (Cambach *et al.*, 1997; Callol *et al.*; 2004; Van Veldhoven *et al.*, 2001; Fernández, 2008; Díaz de los Reyes, 2010; Latorre-Román *et al.*, 2014; Schiwe *et al.*, 2019).

Otras de las limitaciones se relacionan con el tipo y procedimiento de muestreo lo cual dificulta la generalización de la misma y distinguir los efectos de la variable tiempo y el azar en las transformaciones alcanzados.

Conclusiones

- 1. Con las tareas ludomotoras se corroboró la existencia de limitaciones en el tratamiento físico-profiláctico durante la etapa de mantenimiento desarrollado en los niños asmáticos pertenecientes al Consejo Popular de Soledad, municipio II Frente Santiago de Cuba.*
- 2. Luego de aplicado el tratamiento físico-profiláctico durante la etapa de mantenimiento caracterizado por el predominio de tareas ludomotoras se constató la existencia de cambios favorables y significativos en las sesiones, la capacidad funcional, la percepción del esfuerzo y el auto-concepto físico de los niños por lo que se puede asumir que la propuesta tiene una funcionalidad que le permite ser introducida de manera sistemática como una de las formas efectivas para dicho tratamiento.*

Referencias bibliográficas

1. Abdelbasset, W. K., Alsubaie, S. F., Tantawy, S. A., Elyazed, I. A. y Kamel, D. M. (2018). Evaluating pulmonary function, aerobic capacity, and pediatric quality of life following a 10-week aerobic exercise training in school-aged asthmatics: a randomized controlled trial. *Patient preference and adherence*, 12, 1015.

2. Arrieta, A. (2017). *Tratamiento del asma bronquial a través de ejercicios físicos*. La Habana: Instituto Superior de Cultura Física.
3. Basaran, Guler-Uysal F, Ergen N, Seydaoglu G, Bingol-Karakoc G, Ufuk Altintas D. (2016). Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma. *Journal of Rehabilitation Medicine*; 38(2), 130-135.
4. Callol, R. y Sánchez, A. E. (2014). *Influencia de un programa de ejercicios físicos para niños asmáticos de 7/10 años que acuden al Centro de Actividad Física y Salud del Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo"*. (Trabajo de diploma). ISCF, La Habana, Cuba.
5. Cambach, W., Chadwick-Straver, R., Wagenaar, R., Van Keimpema, A., & Kemper, H. (2017). The effects of a community-based pulmonary rehabilitation programme on exercise tolerance and quality of life: a randomized controlled trial. *European Respiratory Journal*; 10(1), 104-13.
6. Counil, F. P., et al. (2018). Training of aerobic and anaerobic fitness in children with asthma. *The Journal of Pediatrics*;142(2), 179-84.
7. Cruz, H. (2018). *Rehabilitación integral y tolerancia al ejercicio físico en escolares asmáticos severos*. La Habana: Instituto Superior de Cultura Física.
8. Díaz de los Reyes, J. I.; Hernández G., R.; Aguilar R., M. A.; Ponce P., E. y Gutiérrez F., A. (2010). *Programa Nacional de Cultura física terapéutica*. La Habana: Inder.
9. Duvalón, et al. (2012). Juegos recreativos diseñados para niños asmáticos del segundo ciclo. *Lecturas: educación física y deportes*, 17(171), 1-8.
10. Fanelli, A., Cabral, A., Neder, J. A., Martins, M. A. y Carvalho, C. (2017). Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Medicine and science in sports and exercise*; 39(9), 1474-1480.
11. Fernández R., O. (2008). *Sistema de ejercicios físicos sobre la rehabilitación del asma bronquial en niños de la educación técnica profesional*. (Tesis de maestría). Facultad de Cultura Física, Bayamo, Cuba.
12. García, I. (2017). *La reeducación de la respiración de los niños asmáticos de 8 a 12 años de edad del seminternado "Pedro Hernández Camejo" del municipio Los Palacios*. (Tesis de maestría). FCF "Nancy Uranga Romagoza", Pinar del Río, Cuba.
13. Latorre-Román, P. Á., Navarro-Martínez, A. V. y García-Pinillos, F. (2014). The effectiveness of an indoor intermittent training program for improving lung function, physical capacity, body composition and quality of life in children with asthma. *Journal of Asthma*; 51(5), 544-551.
14. Núñez, M. & Mackenney, J. (2015). Asma y ejercicio. Revisión bibliográfica. *Rev Chil Enf Respir*; 31, 27-36
15. Ostrom, N., et al. (2017). Exercise-induced bronchospasm, asthma control, and obesity. *Allergy Asthma*; 34, 342-8.
16. Romero-León, A. (2016). La enseñanza de la Cultura Física terapéutica a los niños asmáticos del nivel superior. *Maestro y Sociedad*, 13(2), 273-283. Recuperado de <http://maestrosociedad.uo.edu.cu>
17. Schiwe, D., Vendrusculo, F. & Fagundes, M. (2019). Los efectos del entrenamiento físico en niños asmáticos. *Neumol Pediatr*; 14(4), 210 – 215
18. Torres, T. (2019). *La Bailoterapia: estrategia para la motivación en la rehabilitación de pacientes asmáticos del Combinado Deportivo # 2 "Pablo Lara Calzado" de Alto Songo*. (Tesis de maestría). Facultad de Cultura Física, Santiago de Cuba, Cuba.
19. Van Veldhoven, N. H., et al. (2016). Children with asthma and physical exercise: effects of an exercise programme. *Clinical Rehabilitation*; 15(4), 360-367.