

EMPLEO DE MEDIOS AUXILIARES PARA LA REHABILITACIÓN DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS EN LA LOCALIDAD DE CAMAZÁN.

TRABAJO DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA

Autor: Carlos Antonio Santiesteban Guerrero

Tutor: MSc. Luis Alexander Zaldívar Castellanos

Holguín, 2020



Agradecimientos:

En primer lugar agradezco a la Revolución Cubana y a nuestro líder Fidel Castro Ruz por darme la oportunidad de cada día ininterrumpidamente de estudiar e ir superándome cada día un poco más.

A mi familia íntegramente por apoyarme siempre, en especial a mis padres, por darme la vida, guiando mis pasos, protegiéndome de caídas, educándome como una persona de bien a dios por mantenerme fuerte en todo momento.

Mi tutor, que a pesar de tener otras labores, aparta un rato de su tiempo para aclarar mis dudas en este trabajo.

A mí querida novia y a sus padres que juegan un papel fundamental en mi vida.

A todos los que de una manera u otra forman parte mi vida. Muchísimas Gracias

Dedicatoria:

A mis padres, que siempre están de mi lado, sin importar las decisiones que tomo, sean buenas o no tan buenas, dando su consejo siempre, a mi hermano, mi novia, a los demás miembros de mi familia.

A todos

Muchas Gracias

Síntesis

Se ha incrementado el número de personas que padecen de asma bronquial, la cual constituye una afección que causa invalidez parcial durante el desencadenamiento de las crisis. Las personas con asma bronquial pueden mejorar su calidad de vida mediante un proceso de rehabilitación respiratoria, consecuentemente planificado. Para el desarrollo de la investigación se revisaron referentes teórico sobre el tema, manejados durante los últimos años, se utilizaron bibliografías, métodos científicos de carácter teóricos, empíricos y estadísticos con el objetivo de aplicar un sistema de medios auxiliares para la rehabilitación de niños asmáticos. La aplicación de estos medios permitió elevar el grado de conocimiento sobre la enfermedad por parte de las familias y los profesores, incluir los niños asmáticos en las clases de Educación Física y el 100 % de la muestra mejoraron la capacidad respiratoria y disminuyeron las crisis.

Índice

Introducción.....	1
Desarrollo	6
1. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS	6
1.1 El proceso de rehabilitación física del asma bronquial en niños	6
1.2 Características generales de Asma bronquial.....	11
1.3 Medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños.	13
2. CONJUNTO DE MEDIOS AUXILIARES PARA FAVORECER LA REHABILITACIÓN DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS.....	15
2.1 Estado actual de los medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.	15
2.2 Diagnóstico del estado actual de los pacientes asmáticos de la escuela José Mendoza de la comunidad de Camazán del Municipio Báguano.	16
2.3 Factibilidad de un conjunto de medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años.....	17
Conclusiones	21
Recomendaciones:.....	22
Referencias bibliográficas	1

Introducción

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas que causa episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos.

Desde hace mucho tiempo ha sido reconocida como la enfermedad crónica más frecuente en la infancia, con una prevalencia que varía entre el 5-10 % según las poblaciones estudiadas, y con una mortalidad que, aunque rara, puede afectar entre un 0,5-1 % de los asmáticos.

Esta es una entidad en la que muchas células juegan un papel importante, en particular los mastocitos, eosinófilos y linfocitos T, como parte de la respuesta inflamatoria que en ella se produce. En individuos susceptibles esta inflamación causa episodios recurrentes de sibilancias, disnea, broncoespasmo y tos de predominio nocturno o vespertino, asociados, por lo general, a una variable limitación del flujo aéreo, que es parcialmente reversible, bien espontáneamente o con tratamiento. La inflamación es también la causa de un aumento de la hiperreactividad bronquial frente a una gran variedad de estímulos.

En los últimos años hemos asistido a una gran proliferación de moléculas y de nuevos sistemas de inhalación para el tratamiento del asma, lo que a veces constituye una abrumadora cantidad de información para el médico. Si a esto añadimos que el asma infantil mantiene algunas peculiaridades con respecto a la del adulto, la confusión puede ser todavía mayor. Por ello, nos hemos propuesto realizar esta breve revisión de la entidad, dirigida fundamentalmente a los médicos de la atención primaria de salud.

Según el Anuario estadístico de salud (2018) ocupa el séptimo puesto de mortalidad según primeras 35 causas de muerte con 296 defunciones y una tasa $2.6 \times 100\,000$ habitantes, afectando a ambos sexos por igual.

En Holguín la prevalencia del asma bronquial según grupo de edad y sexo en el 2017, se comportó de la siguiente manera, entre las edades comprendidas de 5 a 9 años registró una tasa de 123.9 por 1 000 habitantes y entre los 10 y 14 años esta tasa se comportó al 160.2 por 1 000 habitantes.

La escuela es el lugar donde adquiere un relieve especial esta evidencia, siendo el centro escolar en el que los niños y niñas pasan gran parte de sus vidas. Esto hace evidente que durante el transcurso de este tiempo, los niños y niñas se vean en la necesidad de convivir, crecer y hacerse personas. Es de imaginar, que varias son las tareas que la escuela programa, para realizar durante este periodo que tanta importancia reviste en la vida de cada escolar y que quedarán prescritas en el currículum, el cual deberán vencer durante estas etapas (Ábalo y Bastida, 1994).

Es un hecho incuestionable, que para el normal desarrollo del individuo se requiere la práctica del ejercicio físico, que constituye junto a otros factores como pueden ser la alimentación y la higiene, los pilares esenciales para su crecimiento armónico.

Entre las funciones que se le encomiendan a la escuela, está precisamente la de ayudar a los niños y niñas, a que consigan percibir aproximadamente lo mismo del currículum. Pero según Fierro (citado por Ábalo) el hecho diferencial humano comporta no solo diferencias sino también deficiencias. La peculiaridad, por ejemplo de un niño con dificultades motrices, es la de acarrear un déficit en su vida que le dificultará en muchos casos un desarrollo normal y le impondrá una serie de limitaciones.

Para poder suplir de alguna forma las dificultades que se puedan presentar en algunos alumnos y alumnas en conseguir los objetivos del currículum, se hace necesario que la escuela emplee todos los recursos que encuentre a su alcance.

Al hacer mención de la Educación Física y de la atención a la diversidad, podemos observar a Cuba como iniciadora de estos procesos de integración, quedando demostrada con la celebración, en octubre de 1999 en el Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" de la Ciudad de la Habana del *I Congreso Internacional sobre Educación Física y Diversidad*, donde contamos con la presencia de prestigiosas personalidades e investigadores de este campo.

Todos estos tratamientos rehabilitadores son realizados fuera del ámbito escolar, lo que consideramos que incrementa la limitación de las actividades motrices con sus compañeros, lo que influye desfavorablemente en el desarrollo psico-social de los mismos. Apreciamos, además, una reducción de la participación de los niños y niñas

de forma activa dentro de las clases de Educación Física, incluyendo la participación de actividades de tipo lúdicas y recreativas que se organizan por el centro escolar durante el período de clases, repercutiendo en el adecuado desarrollo de las capacidades motrices básicas del escolar, condicionando la posterior adquisición y desarrollo de habilidades motrices imprescindibles y destrezas de carácter deportivo, y lo que es peor, impiden su transferencia y aplicabilidad a las actividades normales de la vida diaria, a la que cada vez con mayor frecuencia e intensidad deben de estar abocados a integrarse.

A partir de la bibliografía consultada, la observación a las clases y los resultados de las entrevistas y encuestas realizadas a los profesores de esta especialidad se determinaron las siguientes insuficiencias:

- Escasas investigaciones científicas sobre el empleo de medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños
- Insuficiente empleo de medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños.

Las insuficiencias que se manifiestan como resultado del diagnóstico permiten definir la siguiente **situación problémica**: El insuficiente empleo de los medios auxiliares, limita la correcta rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 - 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.

Problema científico:

¿Cómo favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos?

En correspondencia con el problema se declara como **objetivo de la investigación**: Aplicar un conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años de la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.

Teniendo en cuenta lo expuesto en el problema se derivan las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de rehabilitación física del asma bronquial en niños?

2. . ¿Cuál es el estado actual de los medios auxiliares para la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años de la localidad de Camazán en el municipio Báguanos?
3. ¿Qué condiciones deben cumplir un conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años de la localidad de Camazán en el municipio Báguanos?
4. ¿Cómo evaluar la factibilidad de un conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos?

Para darle cumplimiento a estas preguntas se plantearon las siguientes **Tareas científicas:**

1. Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de rehabilitación física del asma bronquial en niños.
2. Diagnóstico del estado actual de los medios auxiliares para la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.
3. Determinación de las condiciones que deben cumplir un conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.
4. Valoración de la factibilidad de un conjunto de medios auxiliares en la localidad de Camazán en el municipio de Báguanos.

Las tareas se desarrollaron a través de la utilización de los siguientes Métodos.

Teóricos:

Analítico-Sintético: Este método se basa en los procesos cognoscitivos y permite la descomposición del fenómeno o proceso que se estudia en los principales elementos que lo conforman para determinar sus particularidades y simultáneamente mediante la síntesis se integran permitiendo descubrir relaciones y características generales.

Histórico-Lógico: Con él se establece el estudio y antecedentes del fenómeno objeto de investigación en su devenir histórico, a la vez que se delimitan cuáles son las leyes del funcionamiento y desarrollo del fenómeno.

Empíricos:

Observación: Permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos en sus condiciones naturales, a partir de objetivos previamente establecidos y utilizando medios científicos.

Entrevista: Se realizará una conversación dirigida al logro de determinados objetivos, obtener información, suministrar información o modificar conductas, se puede establecer con una persona o un grupo de personas.

Medición: este método permite determinar de forma objetiva, así como cualitativamente las distintas variaciones morfofuncionales que se experimentan en los niños, bajo la influencia de los ejercicios físicos seleccionados. Procedimos al control y medición de la frecuencia respiratoria de los niños al inicio y al final de la investigación.

Población y muestra: De una población de 16 niños con asma bronquial de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos se escogió de forma aleatoria simple una muestra de 8 que representa el 50%.

Desarrollo

1. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS

1.1 El proceso de rehabilitación física del asma bronquial en niños

Diferentes tipos de tratamientos utilizados en pacientes asmáticos.

En los pacientes asmáticos, son utilizados dos tipos de tratamientos fundamentales:

El tratamiento medicamentoso y el tratamiento mediante los ejercicios físicos.

El tratamiento medicamentoso consiste en suministrar broncodilatador, corriéndose el riesgo de convertir a los asmáticos en personas drogadas “por acostumbrarse a su uso”, además tienen el inconveniente de aumentar el trabajo cardíaco con palpitaciones y arritmias siendo útil solo para superar la crisis, no para eliminar la causa. Se aplica de forma escalonada de acuerdo con el grado de severidad de la enfermedad. Se basa en combinar el uso de fármacos para aliviar los síntomas (broncodilatadores) y para prevenir las exacerbaciones (antiinflamatorios).

Los objetivos que deben plantearse en el tratamiento del asma son:

- Disminuir su morbilidad y mortalidad
- Alcanzar la máxima calidad de vida del paciente

Para ello el médico cuenta con:

A) Medidas no farmacológicas:

El ejercicio físico adecuado y supervisado por el médico es una de las medidas terapéuticas más importantes, sobre todo, en aquellos casos con deformidades torácicas restrictivas que limitan las capacidades y volúmenes pulmonares. El médico y la enfermera de la familia juegan en este punto un papel muy importante al ser comunicador de un mensaje sanitario vital para el paciente asmático.

La inmunoterapia es el único tratamiento causal que puede modificar la historia natural de los procesos alérgicos. Consiste en la administración de dosis crecientes del alérgeno con la finalidad de inducir cambios inmunológicos que protejan al paciente del desarrollo de síntomas cuando entre en contacto con el mismo. La inmunoterapia debe ser administrada por un médico especialista, ya que requiere un conocimiento preciso y cierta experiencia para su adecuado manejo.

B) Medidas farmacológicas:

El tratamiento sintomático del asma ha contado con un amplísimo arsenal de drogas dirigidas a contrarrestar los síntomas y a prevenir su recurrencia. No obstante, en los últimos años se ha experimentado un notable avance en este sentido.

- A corto plazo:

Los esteroides inhalados constituyen hoy la piedra angular del tratamiento del asma al garantizar la obtención de buenos resultados terapéuticos con su acción local excluyente de efectos secundarios sistémicos, especialmente sobre la corteza suprarrenal. Ellos actúan acoplados a un receptor citoplasmático de esteroides. El complejo se desplaza hacia el núcleo celular y detiene allí la reacción inflamatoria al inhibir la liberación de varios mediadores, dando lugar también a una disminución del número de células cebadas y de eosinófilos en las vías respiratorias.

Los beta adrenérgicos son drogas muy utilizadas en el tratamiento de esta enfermedad, también preferentemente, por vía inhalada. Ellos actúan como mensajeros secundarios en las células con una acción sobre el músculo liso que disminuye la tensión y la motilidad, pues la estimulación beta adrenérgica incrementa la acción de la adenilciclase, la cual cataliza la formación de AMPc. Los más utilizados son los de acción corta por vía inhalada, ya que así llegan mejor al órgano diana y, además, disminuyen considerablemente los efectos adversos.

Las methylxantinas (Teofilina) han pasado a un tercer o cuarto lugar en el tratamiento del asma. Su eficacia ha sido probada en más de una ocasión, pero su principal desventaja es que sus funciones son cumplidas cuando la concentración del medicamento alcanza un nivel sanguíneo peligrosamente cercano a las dosis tóxicas del producto (+ 20mcrg/ml), lo que obliga a utilizarlos siempre que sea posible dosificar su concentración en sangre.

Hay autores que reportan cierto efecto antiinflamatorio de la Teofilina a dosis bajas, asociado a su efecto broncodilatador e inmunomodulador.

- A largo plazo:

Desde finales de la década de los 70 se descubrió un nuevo grupo de metabolitos del ácido araquidónico: los leucotrienos, que se identificaron como mediadores inflamatorios. Con posterioridad los leucotrienos han sido extensamente estudiados y

caracterizados como mediadores críticos en el proceso de la enfermedad asmática y como blancos en el tratamiento del asma.

Estos hallazgos han servido como antecedentes para el desarrollo de una nueva clase de medicamentos contra el asma: los antagonistas del receptor de leucotrienos, de los que sólo tenemos referencias a través de la literatura médica internacional.

Lo cierto es que el abordaje farmacológico del asma, en la mayoría de los pacientes, involucra el uso de un medicamento para el "alivio" de la broncoconstricción y los síntomas agudos de las exacerbaciones y de otra droga para el "control" de los síntomas del asma crónica.

Entre estos últimos son muy utilizados el cromoglicato sódico (INTHAL), que no es un broncodilatador, pero permite una interacción antígeno-anticuerpo en una forma menos dañina por un mecanismo estabilizador de la membrana de las células cebadas (mastocitos), lo que unido a su efecto antiinflamatorio no esteroideo y a la inhibición sobre la acción de las células inflamatorias produce una efectiva acción farmacológica.

También el Ketotifeno tiene efecto estabilizador del mastocito y no antihistamínico, como en ocasiones se mal utiliza.

Lo más importante en el tratamiento del asma es lograr que el propio paciente tenga conocimiento de su enfermedad, así como la necesidad de establecer una buena comunicación entre médicos generales, pediatras, neumólogos y alergólogos. Si logramos el autocuidado del asmático lograremos en un alto porcentaje el cumplimiento del plan terapéutico indicado, así como reconocer situaciones de riesgo en las que puede ser necesaria la atención hospitalaria.

No debemos olvidar que el objetivo primordial es mantener al paciente totalmente libre de síntomas, tanto con la medicación como con las medidas para evitar los alérgenos, para lo cual habrá que investigar hasta el final la causa del proceso con la colaboración de un equipo multidisciplinario de especialistas.

Medicina tradicional. (Acupuntura, digitopuntura, auriculoterapia y ejercicios tradicionales: Hatha Yoga, Taichi, Quigong, las técnicas de relajación)

El empleo de los ejercicios físicos con fines terapéuticos data del año 456 antes de nuestra era, donde son muy conocidos los trabajos de los médicos; quienes en aquel entonces recetaban como medicamentos determinadas actividades físicas y obtenían resultados positivos con este tipo de tratamiento.

Para Popov (1988) La Cultura Física Terapéutica influye favorablemente en la actividad motora obligatoriamente disminuida, previene las complicaciones, intensifica las reacciones de defensa del organismo durante la enfermedad y contribuye al desarrollo de los mecanismos compensadores.

Según Vera (2010) el ejercicio físico influye favorablemente en la psiquis del hombre, fortalece sus cualidades volitivas y la esfera emocional, son medios de influencia sobre los mecanismos reguladores alterados, y contribuye a la normalización entre los diferentes sistemas del organismo. Mejora la aferenciación propioceptiva, contribuye a normalizar la actividad cortical y las interrelaciones motoras viscerales, así como equilibra la correlación entre los sistemas de señales. Lo que contribuye a eliminar los principales síntomas de la afección.

Actualmente se aplican los medios de la Cultura Física como herramienta en la rehabilitación de enfermedades, ayudando así a la reinserción de las personas a la sociedad con una vida normal y más saludable, lo que produce un aumento de su bienestar general, siempre y cuando estos no agraven la misma, se adapten a las necesidades individuales y se lleven a cabo de manera ordenada y progresiva.

Es importante recordar que el empleo de los ejercicios físicos terapéuticos, contribuyen a mejorar la ventilación y el metabolismo gaseoso. Al intensificar la circulación sanguínea y linfática en los pulmones y la pleura, los ejercicios físicos coadyuvan a una reabsorción más rápida del foco inflamatorio. Los ejercicios respiratorios realizándolos con frecuencia y profundidad, acentuando las distintas fases de la respiración, fortalecen la musculatura respiratoria y ayudan a formar una compensación racional. También, mediante los ejercicios resulta posible alcanzar la normalización de la función respiratoria alterada.

Arias (2010). El ejercicio físico es especialmente importante en niños con asma. El nivel de condición física les permite una mayor tolerancia al ejercicio. Los niños con

asma pueden alcanzar unos niveles de práctica similares a los que desarrollan los niños sanos, siempre que lleven un buen control de su enfermedad.

Vera (2012). El ejercicio físico es de extrema importancia para el tratamiento de las personas con asma bronquial porque contribuye al mejoramiento del sistema respiratorio y también favorece la reincorporación del enfermo a la vida social activa con el máximo provecho de sus potencialidades.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y con el pleno convencimiento de que los niños asmáticos se encuentran a menudo en una forma física inferior a la de sus compañeros, representando entre el 5 y el 15 % del alumnado por grupo de edades, nos permite reflexionar sobre lo oportuno que sería llevar a vías de hecho un plan de intervención adecuado, de ejercicios para controlar y de ser posible reducir las crisis de asma bronquial en el ámbito educativo, permitiendo además de un fortalecimiento, desde el punto de vista funcional, una participación de los estudiantes en las clases de Educación Física con un gran nivel de satisfacción y sin sentimientos de fracaso. Alcanzando de esta forma, la aceptación de sus propias limitaciones en las diferentes actividades a realizar en el colectivo, y contribuyendo así a una futura integración a la sociedad.

Nickerson (1989). Debemos recordar que el asma, es uno de los motivos frecuente por el que los niños son excluidos de las clases de Educación Física y de las prácticas deportivas, representando la barrera más habitual para la práctica de actividades físicas vigorosas.

A su vez, algunos autores plantean que, la falta de conocimientos de la relación asma-ejercicio puede hacer de obstáculo para que los asmáticos practiquen deporte lo que los llevaría no sólo al sedentarismo, sino además a una deficiente calidad de vida (Fitch y Morton, 1988; Ghosh, 1991; Finnerty, 1992).

Según una investigación realizada por Yanet Quevedo Calzadilla en opción al título de Licenciado en Cultura Física:

En Cuba el Asma Bronquial afecta a un 10% de la población. Es la enfermedad crónica más común en edades pediátricas, afecta a un 12%, siendo dentro de las enfermedades no transmisibles, la principal causa de ingreso hospitalario en Cuba.

Según el Anuario estadístico de salud (2018) ocupa el séptimo puesto de mortalidad según primeras 35 causas de muerte con 296 defunciones y una tasa 2.6 X 100 000 habitantes, afectando a ambos sexos por igual.

En Holguín la prevalencia del asma bronquial según grupo de edad y sexo en el 2017, se comportó de la siguiente manera, entre las edades comprendidas de 5 a 9 años registra una tasa de 123.9 por 1 000 habitantes del sexo y edad y entre los 10 y 14 años esta tasa se comportó al 160.2 por 1 000 habitantes.

Las actividades físicas deportivas son una parte de la vida del niño y representan muy pronto, por medio del juego, un elemento de integración social importante. Es en el patio o en el campo de deportes donde los niños se evalúan, aprenden a cooperar, tejen relaciones interpersonales y, en el buen sentido, gozan por medio del movimiento.

En los últimos años son varios los países que abogan por la integración de los niños con necesidades especiales, encontrando a Cuba como un valuarte defensor de la ayuda que se le pueda brindar a los niños y niñas para reducir sus limitaciones; en este caso a la escuela le corresponde un lugar importante, y dentro de esta, la Educación Física da los primeros pasos con sus profesores, cada vez más especializados, que analizan las necesidades reales que presentan los escolares y para ello elaboran programas de actuación, permitiendo la participación de todos los alumnos necesitados en las diferentes tareas con independencia de sus dificultades.

1.2 Características generales de Asma bronquial.

El **asma** es una enfermedad del sistema respiratorio caracterizada por una inflamación crónica de la vía aérea, cuyas manifestaciones clínicas son heterogéneas y variables en el tiempo y consisten en sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos.

El origen de la enfermedad es complejo e involucra la inflamación, la obstrucción intermitente y la hiperreactividad (incremento en la respuesta broncoconstrictora) de las vías respiratorias. La presencia de edema y secreción de mucosidad contribuye tanto con la obstrucción como con el aumento de reactividad. La enfermedad puede

tener un curso agudo, subagudo o crónico, dependiendo de la frecuencia, duración e intensidad de sus manifestaciones clínicas.

Las manifestaciones del asma se dan en respuesta a numerosos estímulos desencadenantes tanto endógenos (internos a la persona), como exógenos (del ambiente). Los mecanismos subyacentes incluyen el estímulo directo sobre la musculatura lisa del árbol bronquial y el estímulo indirecto para que células propias secreten sustancias activas que producen la reacción inflamatoria y la broncoconstricción. Entre estos estímulos desencadenantes está la exposición a un medio ambiente inadecuado (frío, húmedo o con alérgenos), el ejercicio o esfuerzo y el estrés emocional. En los niños los desencadenantes más frecuentes son las enfermedades comunes tales como el resfriado común.

Factores desencadenantes y síntomas del asma bronquial.

Lenfant et al., (2002). El asma en más de la mitad de los casos, de forma general, está producida por acciones alérgicas (asma extrínseca) pero también podemos decir que después de hacer numerosos estudios, no se ha encontrado una causa concreta (asma intrínseca). En general se sabe que el asma extrínseco comienza más frecuentemente en niños y adultos por debajo de los 40 años y que cuando empieza por encima de esta edad es más probable que sea un asma intrínseca, por lo tanto, no se puede equiparar el concepto de asma bronquial exclusivamente al de reacción alérgica, dada la gran variedad de estímulos que pueden desencadenar una crisis, incluso en un mismo individuo: alérgenos, infecciones, tóxicos, emociones, ejercicios, hiperventilación.

Laptev, (1987). La contaminación atmosférica (dióxido de azufre, polvo, ozono entre otros.) puede intervenir originando el asma bronquial volviéndolo permanente o desencadenando crisis paroxísticas disneicas. El tabaco como otros irritantes puede desencadenar crisis de asma en los que ya sufren esta enfermedad, pero en el caso de las personas que no son portadoras de la enfermedad no se conoce que provoque la misma.

Diagnóstico

El diagnóstico del asma se basa en la historia clínica donde la disnea, la sibilancia, la opresión torácica y la tos de predominio nocturno y vespertino son síntomas muy

sugestivos, pero no diagnósticos. Ellos pueden desaparecer espontáneamente o con tratamiento broncodilatador.

El examen físico debe prestar especial atención a los signos de atopía, y los exámenes complementarios pueden incluir: radiografía de tórax, analítica general (atención a la eosinofilia) y determinación de inmunoglobulinas (IgG, IgA, IgM, IgE y total); sin embargo, la espirometría forzada antes y después de la inhalación de un broncodilatador de acción corta, es obligada ante la sospecha de asma (siempre que la edad del niño lo permita) y representa el elemento de mayor valor diagnóstico, incluso, para poder clasificar la enfermedad.

Según la American Thoracic Society, existe un patrón obstructivo típico de asma si el cociente FEV/CVF es menor de 0,80.

La determinación de anticuerpos IgE específicos o las pruebas cutáneas rápidas (prick test) utilizadas en algunos países no indican necesariamente la naturaleza alérgica de la enfermedad.

Para la rehabilitación de esta enfermedad la compañera Yanet Quevedo Calzadilla en su trabajo para optar por el título de licenciada en Cultura Física propuso una serie de medios auxiliares los cuales se emplearán en niños de 8 a 12 años en el municipio de Báguanos.

1.3 Medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños.

Costa, López y Ruiz, (2013). Los medios de enseñanza se pueden definir en un sentido estrecho como fuentes del conocimiento y en un sentido amplio como los recursos ó elementos que sirven de soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Rosell y González, (2012). Los medios de enseñanza y aprendizaje permiten la facilitación del proceso, a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos que sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando al método, para la consecución de los objetivos. Una de las características esenciales de este componente, en el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, es su carácter de sistema, lo que indica que la función que algunos no puedan cumplir por sus características estructurales y la propia información de que son portadores, es complementada por otros medios del sistema,

pero eso sí, sin llegar a la sustitución de los mismos, porque entonces no cumpliría con el requisito de lo sistémico. Para el profesor resulta bien difícil poder elaborar un sistema de medios en sus clases como parte del proceso de enseñanza aprendizaje, y generalmente lo que se hace es trabajar con un conjunto de medios, por eso mucho queda por hacer para resolver esta contradicción, pues está probado que la calidad del proceso no puede obtenerse sin esta característica.

2. CONJUNTO DE MEDIOS AUXILIARES PARA FAVORECER LA REHABILITACIÓN DEL ASMA BRONQUIAL EN NIÑOS.

2.1 Estado actual de los medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.

Para el estudio diagnóstico se emplearon los siguientes métodos y técnicas científicas:

Observación no estructurada a las clases con niños asmáticos.

Se aplica una entrevista al profesor de Educación Física de la escuela primaria “José Mendoza García” ubicada en la zona de Camazán, y a 2 Licenciados en Cultura Física que visitan la escuela frecuentemente.

Resultado de la observación a las clases con niños asmáticos

Se visitaron un total de 12 clases al profesor, el cual posee más de 10 años de experiencia.

- Cantidad de medios utilizados en clase.

En las clases observadas se puede apreciar que los medios utilizados oscilan entre 3 y 4.

- Características materiales.

Dentro de sus principales características se aprecian un 70% objetos originales, 10% reproducciones, un 10% impresos, un 5% sonoros, quedando solo un 5% que representan 3 medios a los creados por los profesores.

- Funciones didácticas de los medios.

Dentro de las funciones destacan los de transmisión de la información, de entrenamiento o ejercitación, de experimentación escolar.

Resultado de la entrevista a Licenciados en Cultura Física que se desempeñan en la esfera de la rehabilitación.

- El 100% de los entrevistados conocen y trabajan con el programa y las orientaciones o metodológicas para la atención a asmáticos en la comunidad. Coincidiendo como los ejercicios más conocidos y utilizados los respiratorios

- Los entrevistados le confieren importancia a la utilización de los medios auxiliares en sus clases ya que estos le facilitan el trabajo.
- Los medios auxiliares más utilizados son: pelotas de baloncestos, fútbol, tenis de mesa, silbatos, varas o bastones, láminas, conos o banderas.
- El 100% coincide en que no conocen ninguna fuente donde se relacionen los medios auxiliares a emplear en las clases de rehabilitación y como emplearlos.

2.2 Diagnóstico del estado actual de los pacientes asmáticos de la escuela José Mendoza de la comunidad de Camazán del Municipio Báguano.

Para la realización del diagnóstico se sugiere la aplicación de métodos empíricos de la investigación (observación, entrevistas y encuestas), así como la familiarización con los participantes para lograr efectividad.

El diagnóstico se realizó antes de utilizar los medios auxiliares, pues de ahí se derivaron las actividades a desarrollar. Los resultados del diagnóstico permitieron conocer el estado del problema que se investiga, así como erradicar las dificultades detectadas.

Objetivo: Identificar el estado actual de los niños asmáticos en la escuela José Mendoza de la comunidad de Camazán del Municipio Báguanos.

Población y muestra: Ocho alumnos con asma bronquial de la escuela José Mendoza de la comunidad de Camazán del municipio Báguanos.

Resultados: Principales resultados del diagnóstico.

Se realizó una encuesta a los padres de los niños asmáticos en la cual se obtuvieron los siguientes resultados en las últimas 4 semanas.

Frecuencia de pitidos o silbidos durante la noche.	2 – 3 veces por semana
Frecuencia en que le ha costado respirar durante el día	1 – 2 veces por semana
Frecuencia en que le ha costado	3 – 6 veces por semana

respirar durante la noche.	
Presencia de tos durante el ejercicio físico; correr, saltar, realizar deportes	Casi siempre

Procedimiento para medir la frecuencia respiratoria.

- Reloj con segundero.
- Posición inicial (acostado de cúbito supino).
- El niño debe colocar el antebrazo sobre el tórax como si se tomara el pulso.
- Se debe tomar la frecuencia respiratoria en un minuto.

Para la realización del diagnóstico de esta investigación se realiza una medición de la inspiración, apnea y de la espiración a estos 8 niños. Estos resultados se muestran en la siguiente tabla.

Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Inspiración	Apnea	Espiración
Armando Días Caballero	6	M	1".88	15"	1".01
Dayana Días Peña	7	F	1".56	17"	1".12
Roxana Guerrero López	7	F	1".31	14"	1".09
Kevin Rodríguez Leyva	8	M	1".97	20"	1".12
Daniel Serrano Rodríguez	9	M	1".98	21"	1".20
Leodan Laguna González	9	M	2".03	26"	1".23
Cristian Gómez Pérez	10	M	2".21	26"	1".27
Alain Sánchez Cruz	11	M	2".23	27"	2".01

2.3 Factibilidad de un conjunto de medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años

Para conocer los resultados de la aplicación de estos ejercicios con medios auxiliares se realizó un diagnóstico antes de comenzar, en el cual se realizaron pruebas

respiratorias como la apnea para saber la capacidad pulmonar de estos niños asmáticos y se detectó que era muy pobre.

Además se les aplicó un seguimiento con el objetivo de conocer si las crisis de asma les atacaban con frecuencia o cada cierto tiempo, o si al hacer ejercicios físicos se fatigaban rápidamente.

Como respuesta a todo lo expresado anteriormente se pudo apreciar en un marco de tiempo de 3 meses aplicando los ejercicios con medios auxiliares un mejoramiento en la resistencia y capacidad pulmonar. Además de una disminución en las crisis de asma y en especial una respuesta positiva en el rendimiento físico.

Esto lo muestra la respuesta de los padres luego de aplicarle la misma encuesta pasados 3 meses de tratamiento con los medios auxiliares.

Frecuencia de pitidos o silbidos durante la noche.	1 – 2 veces en 4 semanas
Frecuencia en que le ha costado respirar durante el día	1 – 2 veces en 4 semanas
Frecuencia en que le ha costado respirar durante la noche.	1 vez por semana
Presencia de tos durante el ejercicio físico; correr, saltar, realizar deportes	A veces

La siguiente tabla muestra los resultados alcanzados por nuestra investigación en cuanto al tiempo de inspiración y espiración además de la apnea.

Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Inspiración	Apnea	Espiración
Armando Días Caballero	6	M	2".01	20"	1".31
Dayana Días Peña	7	F	2".16	25"	1".32
Roxana Guerrero López	7	F	2".11	24"	1".39
Kevin Rodríguez Leyva	8	M	2".17	27"	1".42
Daniel Serrano Rodríguez	9	M	2".18	28"	1".40
Leodan Laguna González	9	M	2".23	27"	1".43
Cristian Gómez Pérez	10	M	2".34	33"	1".47

Alain Sánchez Cruz	11	M	2".43	36"	2".41
--------------------	----	---	-------	-----	-------

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten arribar a las siguientes conclusiones:

En los criterios de la comunidad científica respecto al proceso de rehabilitación física del asma bronquial en niños, se aprecia unidad de opinión con relación a que los ejercicios físicos son efectivos en la disminución del número y agudeza de las crisis de asma. Sin embargo, estas investigaciones centran toda su atención en los ejercicios físicos como medios terapéuticos fundamentales y limitan el uso de medios auxiliares dentro de sus propuestas.

El diagnóstico realizado permitió constatar la existencia de limitaciones en el empleo de los medios auxiliares en la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años del municipio de Báguanos.

En la elaboración del conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años se sustentan en las características básicas, acorde con las posibilidades de los alumnos, con los límites del entorno y con los objetivos trazados.

Los resultados obtenidos durante la valoración del conjunto de medios auxiliares para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en niños de 6 a 11 años arrojó su factibilidad al disminuir las crisis de asma y en especial una respuesta positiva en el rendimiento físico al aumentar el tiempo de apnea en inspiración y espiración.

RECOMENDACIONES:

Que se sigan incrementando las confecciones de medios auxiliares para la rehabilitación del asma bronquial y de otras enfermedades crónicas, ya que esto facilita el trabajo de los profesores. Además, mejora la calidad de vida de los niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, P., y De la Fuente, M. (2011). Role of the immune system in aging and longevity. *Curr Aging Sci*, 4(2), 78-100.
- Álvarez, S. (2014). *Medicina general Integral (Vol. IV)*. La Habana: Ciencias Médicas.
- Arias, C. (2010). Alternativa de ejercicios físicos terapéuticos a través de la natación para la rehabilitación de niños con asma bronquial comprendidos entre las edades de (8-10) años de la comunidad Vuelta del Caño. (Tesis de maestría). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Facultad de Granma
- Barbosa, Y. (2010). Programa de ejercicios físicos terapéuticos para los niños con asma bronquial de 11 - 12 años (Tesis de maestría). Universidad de las ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
- Boston, S. (1983) "Serie Asma 1" Aspecto epidemiológico del asma bronquial. Basilea, Suiza.
- Capri, M., Salvioli, S., Monti, D., Caruso, C., Candore, G., Vasto, S., et al. (2008). Human longevity within an evolutionary perspective: the peculiar paradigm of a post-reproductive genetics. *Exp Gerontol*. 43(2):pp. 53-60. Epub 2007 Jul 1. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0531556507001350?via%3Dihub>
- Cartas, D. (2010) Estrategia de promoción de salud para la reeducación respiratoria y postural de niños asmáticos, desde la cultura física comunitaria. (Tesis de maestría). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, Facultad Villa Clara.
- Casanova Torres, O. (2006) Folleto de apoyo a la docencia en la asignatura de Cultura física terapéutica
- Cedeño, A. C., Algas, L. A., Reyes, M. D. y González, Y. A. (2016), Intervención educativa sobre medios alternativos para la rehabilitación respiratoria en la comunidad. *Multimed*; 20(2), 334-348.

- Colectivo de autores (2006). Ejercicios Físicos y Rehabilitación. (Tomo 1). Ciudad de La Habana: Deportes.
- Colonna-Romano, G., Bulati, M., Aquino, A., Vitello, S., Lio, D., Candore, G., et al. (2008). B cell immunosenescence in the elderly and in centenarians. *Rejuvenation Res*, 11(2), 433-439.
- Devesa Colina, E. (1992). Generalidades, fisiología, sexualidad e inmunidad en el anciano. La Habana: Científico Técnica
- Díaz, S. M. y Ponce, E. (2006). Asma bronquial y ejercicios físicos. En: Colectivo de autores (2006). Ejercicios Físicos y Rehabilitación (Tomo 1). Ciudad de la Habana: Deportes.
- Fleitas, I., Fuentes, M., Saiz, H., Álvarez, I., Pérez, T... Gómez, A. (2003) Teoría y práctica general de la gimnasia
- González Reyes, Y. (2010) Metodología para rehabilitar el asma bronquial combinando los ejercicios físicos terapéuticos, el masaje y la psicoterapia de apoyo. (Tesis de maestría) Universidad de las ciencias de la cultura física y el deporte, Facultad de Granma
- Inder. (2013). Programa de Actividad Física en Adulto Mayor. Ciudad Habana: IMD.
- Laptev. (1987). Higiene de la cultura física y el deporte. La Habana: pueblo y educación
- Lenfant, C. et al. (2002) Guía de bolsillo para el tratamiento y la prevención del asma "Iniciativa global para el asma" Estados Unidos: Instituto Nacional de la Salud OMS.
- Manual del paciente asmático del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgica (1998)
- Ministerio de Salud Pública. (MINSAP). (2019). Anuario estadístico de salud. *Dirección Nacional de Registros médicos y estadísticas de salud*. La Habana. Cuba.
- Negrin, J. A. (2004). Asma Bronquial. Aspectos básicos para un tratamiento integral según la etapa clínica. La Habana: Ciencias Médicas.

- Oficina nacional de estadística e información (2018). Anuario estadístico de Cuba 2017. <http://www.one.cu/aec2017/03%20Poblacion.pdf> consultado el 14/5/2018
- Popov, S. N. (1988) La Cultura Física Terapéutica. Moscú: Raduga.
- Proyecto Internacional del Asma. (1990). Consenso Internacional sobre el diagnóstico y manejo del asma. Edición en español para Hispanoamérica. Madrid: Soc. Latinoamericana de Alergia e Inmunología.
- Quevedo Calzadilla, Y. (2019) Medios auxiliares para la rehabilitación del asma bronquial en niños de 8 a 12 años. (Trabajo de diploma) Universidad de Holguín.
- Quevedo Calzadilla, Y. (2019) Medios auxiliares para la rehabilitación del asma bronquial en niños de 8 a 12 años. (Trabajo de diploma) Universidad de Holguín.
- Sánchez, I. (2010). Propuesta de actividades físicas combinadas para la disminución de las crisis de asma bronquial en niños de 6 a 11 años del Consejo popular Los Pinos. (Tesis de maestría). Universidad de las ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
- Torres, A. (2011). Conjunto de juegos para favorecer la asistencia al tratamiento del asma bronquial en escolares asmáticos. (Trabajo de diploma). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, Facultad de Holguín.
- Vega, A. (2011). Gimnasia terapéutica china Lian Gong para el tratamiento del Asma Bronquial Persistente. (Trabajo de diploma). Universidad de Ciencias de la Cultura Física, Facultad de Holguín.
- Vera, L. A. (2012). Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes asmáticos. (Tesis doctorado). Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.
- Vizueta, C. A. (2012). Actividad física terapéutica dirigida a niños con asma bronquial crónica de 8 a 10 años de edad. (Trabajo de Diploma). Universidad de Guayaquil. Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación.

ANEXO I

Entrevista a los Licenciados en Cultura Física que atienden la rehabilitación del Asma Bronquial.

¿Conocen ustedes los programas y orientaciones metodológicas para el trabajo con niños asmáticos?

¿Trabajan ustedes con estos programas?

¿Cuáles son los ejercicios más utilizados?

¿Creen ustedes que los medios auxiliares son importantes para la rehabilitación de estos pacientes o no?

¿Cuáles son los medios auxiliares más utilizados para la rehabilitación de los niños asmáticos?

¿Conocen ustedes de alguna fuente donde se relacionen los medios auxiliares a emplear en las clases de rehabilitación y como emplearlos?

Anexo 2

Entrevista a los padres de niños asmáticos en la localidad de Camazán en el municipio Báguanos.

Durante las últimas 4 semanas; ¿con qué frecuencia ha tenido pitidos o silbidos durante la noche?

--- más de 1 vez al día

---una vez al día

---de 3 – 6 veces por semana

---1 – 2 veces en 4 semanas

---nunca

Durante las últimas 4 semanas; ¿con qué frecuencia le ha costado respirar durante el día?

--- más de 1 vez al día

---una vez al día

---de 3 – 6 veces por semana

---1 – 2 veces en 4 semanas

---nunca

Durante las últimas 4 semanas; ¿con qué frecuencia le ha costado respirar durante la noche?

--- más de 1 vez por noche

---una por noche

---de 3 – 6 veces por semana

---1 – 2 veces en 4 semanas

---nunca

¿Cuándo el niño corre, hace ejercicios físicos, salta o ríe a carcajadas, tose o se escuchan silbidos o presenta falta de aire?

---siempre

---casi siempre

---a veces

---casi nunca

---nunca