

Conjunto de juegos para la rehabilitación física del asma bronquial en el adulto mayor

Trabajo de diploma para optar por el título de licenciado en
Cultura física

Autor : José Carlos Osorio Pérez

Tutor : MSc. Milagros La Rosa Arias

HOLGUÍN, 2020



Agradecimientos:

A la revolución y a su líder histórico Fidel

A mi tutora por su apoyo incondicional

A todos los profesores de la facultad de Cultura física
que hicieron posible este sueño

Dedicatoria:

A mis padres

Síntesis:

Las enfermedades respiratorias son de las más prevalentes en el mundo, dentro de ellas el asma bronquial, donde ocupa el séptimo puesto de mortalidad en Cuba. Uno de los rangos de edades con mayor número de casos reportados es el de personas con 60 años o más. El ejercicio físico aplicado al asmático está comprendido dentro de los medios que componen la estrategia terapéutica diseñada para los mismos, combinándose de forma armoniosa y personalizada con los demás métodos terapéuticos. Sin embargo, en las clases de Cultura física para el adulto mayor no se le da tratamiento diferenciado a los que padecen de Asma bronquial, por lo que nos proponemos recopilar un conjunto de ejercicios físicos y juegos que contribuya a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático desde la Actividad física terapéutica. Para la lógica de la investigación se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico y dentro de este las técnicas de consenso. La propuesta se sustenta en las indicaciones metodológicas en ambos programas, acorde con las posibilidades de los alumnos, como resultado se recopilaron diez ejercicios de reeducación respiratoria y ocho juegos que favorecen la musculatura que interviene en la respiración. La factibilidad de la propuesta se valoró a través del taller de socialización y los resultados obtenidos permiten plantear que ofrece posibilidades de aplicación, posibilitar el logro de los diferentes objetivos y contenidos que aparecen en ambos Programas y responde a los elementos de la teoría con un alto grado de actualización.

Abstract

The respiratory diseases are one belonging to the most prevalent in the world, within them bronchial asthma, where occupy the seventh position of mortality in Cuba. One of the ranges of ages with bigger number of cases is the one with people with 60 years or more. The physical exercise once the asthmatic was applied for It is understood within the means that compose the therapeutic strategy, combining of harmonious form and personalized with the rest of the therapeutic methods. However, at the classrooms of Physical Culture he is not given treatment told apart to the ones that suffer from bronchial Asthma, which is why we propose compiling a set of

physical exercise and games that you contribute to the physical rehabilitation of the older adult asthmatic from the physical therapeutic activity. They utilized methods of the theoretic level, empiricist for the logic of investigation and within this the techniques of consent. The proposal holds in the methodology indications in both programs, chord with the pupils's possibilities itself, as a result they compiled ten exercises of respiratory reeducation and eight games that favor the musculature that intervenes in respiration. The feasibility of the proposal was appraised through the workshop of socialization and the obtained results they allow presenting that you offer possibilities of application, making possible the achievement of the different objectives that appear in both Programs and you answer to the elements of the theory with a loud grade of bringing up to date and contentses.

Índice

Introducción.....	1
Desarrollo	6
1. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL ASMA BRONQUIAL EN ADULTOS MAYORES.....	6
1.1 El proceso de rehabilitación física del asma bronquial en adultos mayores	6
1.2 Características generales de Asma bronquial.....	8
1.3 Características generales del adulto mayor.....	14
1.4 Los juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.....	17
2. CONJUNTO DE EJERCICIOS FÍSICOS Y JUEGOS PARA CONTRIBUIR A LA REHABILITACIÓN FÍSICA DEL ADULTO MAYOR ASMÁTICO.	21
2.1 ESTADO ACTUAL DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS Y JUEGOS EN LA REHABILITACIÓN DEL ASMA BRONQUIAL EN EL ADULTO MAYOR.....	21
2.2 conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático.....	24
2.3 Factibilidad de un conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático.....	36
Conclusiones	38
Recomendaciones:.....	39
Referencias bibliográficas.....	1

Introducción

Las enfermedades respiratorias, incluyendo el tabaquismo, son, junto a las cardiovasculares, las más prevalentes en el mundo y las que mayor mortalidad y morbilidad ocasionan (Cedeño, Algas, Reyes, y González, 2016), dentro de ellas se encuentra el asma bronquial considerada por Álvarez Sintés (2014) como una alteración inflamatoria crónica de las vías aéreas, esta inflamación produce episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, en particular, por la noche o madrugada.

Estudios realizados muestran una prevalencia en Estados Unidos y los países del norte de Europa del 5 %; Europa Occidental y países mediterráneos del 1 al 4 %; Australia y Nueva Zelanda del 6.8 al 9.7 %. Mientras, en América Latina la cifra varía del 5.7 al 16.5 % (Vega Jorge, 2011).

Investigaciones en Cuba plantean que el Asma Bronquial, constituye un serio problema de salud, por cuanto afecta a un 10% de la población. Según el Anuario estadístico de salud (2019) ocupa el séptimo puesto de mortalidad y es una de las primeras 35 causas de muerte con 233 defunciones y una tasa 2.1 por cada 100 000 habitantes, afectando a ambos sexos por igual. La prevalencia del asma bronquial en Cuba es de 92.6 por 1 000 habitantes, los rangos de edades con mayor número de casos reportados son de 5 a 24 años y de 60 a 64 años. Este último grupo etario se comportó de la siguiente manera, las edades comprendidas de 60 a 64 años registra una tasa de 152.5 por 1 000 habitantes y en el grupo de 65 años y más esta tasa se comportó al 73.7 por 1 000 habitantes. En Holguín, la prevalencia del asma bronquial es de 80.6 por 1 000 habitantes, inferior a las cifras nacionales.

Sumado a este problema de salud se encuentra el envejecimiento demográfico por el que transita nuestro país, donde el porcentaje de personas mayores de 60 años aumenta de forma acelerada, según datos publicados en el Anuario estadístico de Cuba 2018, el 20,4% de los cubanos se encuentra en este grupo y se pronostica que para el 2030 la tercera parte de la población será de adultos mayores. En la provincia Holguín, la esperanza de vida al nacer es de 79,80% en ambos sexo, por encima de la media nacional. La población de 60 años y más es de 208 632 en la provincia para un 20.30% mientras que en el municipio esta población alcanza los 67

545 para un 19.24% ubicándonos próximo a la media nacional, situándonos según los criterios de envejecimiento poblacional en vejez demográfica.

Estas dos situaciones unidas representan un serio problema de salud en nuestra población dado que actualmente no se dispone de un tratamiento curativo, a pesar de los avances en el tratamiento farmacológico, el objetivo fundamental radica en su control. El ejercicio físico aplicado al paciente asmático está comprendido dentro de los medios que componen la estrategia diseñada para los mismos, combinándose de forma armoniosa y personalizada con los demás métodos terapéuticos que son: inmunoterapia, farmacoterapia, psicoterapia de apoyo, control ambiental y educación sobre su enfermedad (Díaz y Ponce, 2006; Cartas Tosca, 2010).

Los estudios científicos realizados por Barbosa, Y. (2010); Sánchez, I. (2010); Cartas, D. (2010) y Vizqueta, C. A. (2012) a escala internacional y Negrin, J. A. (2004); Arias, C. (2010);González (2010); Torres, A. (2011); Vega, A. (2011) y Vera, L. (2012); Quevedo (2019)en el contexto cubano, han demostrado que la rehabilitación física a través de diferentes ejercicios físicos en tierra y en agua, gimnasias tradicionales chinas y juegos son efectivas en la disminución del número y agudeza de las crisis de asma en varios grupos poblacionales. Sin embargo, estas investigaciones actúan de forma independientes en diferentes grupos poblacionales y no se evidencia interacción con el programa del adulto mayor dentro de sus propuestas.

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

- En las clases de Cultura física para el Adulto Mayor no se le da tratamiento diferenciado a los que padecen de Asma bronquial.
- Desde el punto de vista metodológico el programa para el Adulto Mayor, no cuenta en su estructura con indicaciones para el padecimiento del Asma bronquial.

Las insuficiencias que se manifiestan como resultado del diagnóstico permiten definir la siguiente **situación problemática**: El programa de Cultura física para el adulto mayor, no tiene en cuenta el tratamiento de las enfermedades colaterales al proceso

de envejecimiento, por lo que se hace necesario brindar una atención integral al Adulto mayor asmático desde la Actividad física terapéutica.

Por tanto, considerando la importancia de estudiar diferentes estrategias para la rehabilitación del asma bronquial en adultos mayores, según documentación presentada, y por los resultados obtenidos en las investigaciones descritas sobre el tema, se declara el siguiente **problema científico** ¿Cómo contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático desde la Actividad física terapéutica?

En correspondencia con el problema se declara como **objetivo de la investigación**: Aplicar un conjunto juegos que contribuya a la rehabilitación física del adulto mayor asmático desde la Actividad física terapéutica.

Del análisis del 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 el adulto mayor?
- 2.¿Cuál es el estado actual de los juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor del municipio Calixto García?
- 3.¿Qué características deben poseer el conjunto de juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático?
- 4.¿Cómo evaluar la factibilidad de un conjunto de juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático?

Para darle cumplimiento a esta conjetura se plantearon las siguientes **tareas científicas**:

- 1.Determinación de los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el proceso de rehabilitación física del asma bronquial en el adulto mayor.
- 2.Diagnóstico del estado actual de los juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor del municipio Calixto García.
- 3.Determinación de las características que deben poseer un conjunto de juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático.
- 4.Valoración de la factibilidad de un conjunto de juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático.

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

Del nivel teórico:

Inductivo-deductivo: En el procesamiento de la información teórica y empírica que permite caracterizar el objeto de investigación, los fundamentos teóricos y la elaboración de las conclusiones, así como en el establecimiento de relaciones lógicas y generalizaciones teóricas.

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.

Del nivel empírico se utilizaron métodos y técnicas como:

Observación participante: 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.

Encuesta: Se aplicó con el objetivo de obtener información que permitiera caracterizar el objeto de investigación y comprobar la incidencia de la propuesta de juegos en la práctica rehabilitadora.

Revisión documental: Para establecer las relaciones lógicas respecto a la transformación del objeto y precisar las ideas de síntesis en torno a sus fundamentos y antecedentes.

Taller de socialización: Estos constituyeron espacios para valorar la viabilidad de la propuesta, su factibilidad y vías de transferencia a la práctica social.

Del nivel estadístico matemático:

Se aplicaron procedimientos estadísticos y matemáticos como el cálculo porcentual y la agrupación de datos.

Población y muestra

La muestra coincide con la población de 6 adultos mayores con asma bronquial de 62 a 71 años que pertenecen al círculo de abuelos del municipio Calixto García.

Desarrollo

1. Fundamentos teóricos metodológicos que sustentan el proceso de rehabilitación física de asma bronquial en adultos mayores.

1.1 El proceso de rehabilitación física del asma bronquial en adultos mayores

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 útiles sólo para superar la crisis, no para eliminar la causa. Este se aplica de forma escalonada, de acuerdo con el grado de severidad de la enfermedad y se basa en combinar el uso de fármacos para aliviar los síntomas (broncodilatadores) y para prevenir las exacerbaciones (antiinflamatorios).

Por su parte, el tratamiento no farmacológico (preventivo), tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Educación a pacientes, familiares y maestros en relación con esta enfermedad y su control.
- b) Control ambiental.
- c) Manejo de los aspectos psicosociales.
- d) Ejercicio físico.
- e) Medicina tradicional (acupuntura, digitopuntura, auriculoterapia y ejercicios tradicionales: Hatta Yoga, Taichi, Quigong, las técnicas de relajación)

El empleo de los ejercicios físicos con fines terapéuticos data del año 456 aC, donde son muy conocidos los trabajos de los médicos. Estos 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. Este 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 a su vez 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, lo que contribuye a la reinserción de las personas a la sociedad con una vida normal y más saludable, que produce un aumento de su bienestar general.

Una forma eficaz para la rehabilitación de ciertas enfermedades como el asma es a través del ejercicio con fines terapéuticos, 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. Entonces la normalización de la respiración externa, así como el incremento de los procesos de oxidación y del coeficiente de utilización del oxígeno bajo la influencia de los ejercicios físicos, conducen a la normalización del metabolismo gaseoso (Barbosa, 2010).

Esto sugiere que el ejercicio físico ejerce un papel en la atenuación de la inflamación de las vías respiratorias. Dichos efectos antiinflamatorios apuntan que al aumentar la capacidad para la realización de ejercicio aeróbico disminuyen el broncoespasmo inducido por la hiperventilación y el consumo de medicamentos (corticoides o

broncodilatadores); por consiguiente, optimiza la ventilación pulmonar y disminuye mediadores inflamatorios bronquiales. El tratamiento del paciente asmático mediante el ejercicio físico, debe ser en el periodo de intercrisis con el propósito de lograr la adaptación biológica del organismo de los pacientes al asimilar las cargas físicas, llevarlas a niveles similares a las de un sujeto practicante sistemático de actividad física y disminuir la frecuencia de aparición de crisis de asma bronquial.

En los niños con asma también el ejercicio físico es especialmente importante. 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 (Arias, 2010).

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 (Vera, 2012).

Los estudios científicos realizados por Barbosa, Y. (2010); Sánchez, I. (2010); Cartas, D. (2010) y Vizqueta, C. A. (2012) en el extranjero y los de Negrin, J. A. (2004); Arias, C. (2010); Torres, A. (2011); Vega, A. (2011) y Vera (2012) a escala nacional, han demostrado que la rehabilitación física a través de diferentes ejercicios físicos en tierra y en agua, gimnasias tradicionales chinas y juegos son efectivas en la disminución del número y agudeza de las crisis de asma.

1.2 Características generales de Asma bronquial.

El asma constituye un problema de salud en todo el planeta. El origen del nombre asma bronquial proviene del griego *asthma* que etimológicamente significa “*respiración difícil*”. En su origen inciden causas genéticas y medio ambientales, entre los factores fundamentales para su surgimiento, que requieren no solo de un tratamiento adecuado, y también de acciones que contribuyan a su prevención (Sánchez, 2010).

Puede comenzar en cualquier época de la vida, aunque generalmente debuta antes de los 25 años de edad. Se considera que afecta entre 5 y 10 % de la población mundial, en esta dirección la prevalencia del asma se muestra muy variable en diferentes partes del mundo. Uno de los niveles más alto de prevalencia se

encuentra en la isla de Tristan da Cunha (Atlántico Sur) donde 46 % de la población padece de AB. Esta es una enfermedad ampliamente extendida, sobre todo en países con costas, por ejemplo Inglaterra, Nueva Zelandia y Cuba, así como en las urbes con alta contaminación ambiental (México, Tokio, Lima, Santiago de Chile, entre otras(Negrin, 2004).

Según Álvarez (2014), su debut es más frecuente en los primeros años de vida, en la mitad de los casos comienza antes de los 10 años y una tercera parte ante de los 40 años. Previo a la adolescencia con mayor frecuencia se presenta en el sexo masculino en una proporción de 2:1. Hacia los 20 años se emparejan la incidencia en ambos sexos y luego parecen enfermar con más frecuencia, las mujeres que los hombres hasta después de los 60 años.

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.

Se ha estudiado esta afección por mucho tiempo, dándose a conocer diversos conceptos por diferentes autores; teniendo en cuenta esto simpatizamos con las expresiones siguientes que la identifican:

Popov (1988), establece que “el asma bronquial es una afección que se manifiesta en forma de acceso de asfixia, producto de espasmo de los bronquios pequeños y medianos, así como a consecuencia de la inflamación de su mucosa. En estos casos se reduce considerablemente la luz de los bronquios, se dificulta la respiración, y en particular, la espiración. A los enfermos no les alcanza el aire, entonces surge en ellos la sensación de intranquilidad y de miedo a la muerte” (Popov, 1988, s.n.).

El Proyecto Internacional del Asma (1990), en virtud de la multiplicidad de factores que condicionan su aparición la define de forma operacional en los siguientes términos: “es un desorden inflamatorio crónico de las vías aéreas, en el cual muchas células desempeñan su papel, incluyendo los mastocitos y los eosinófilos. En individuos susceptibles, esta inflamación causa síntomas, los cuales están comúnmente asociados a una obstrucción amplia, pero variable, del flujo aéreo, que es con frecuencia reversible espontáneamente o como consecuencia de un tratamiento y causa un incremento asociado en la reactividad de la vía aérea ante una amplia variedad de estímulos.”

El Manual del paciente asmático del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgica (1998), establece que el Asma es una enfermedad de los bronquios que se caracteriza por la dificultad para respirar, crisis que pueden presentarse a cualquier hora del día, pero son más frecuentes durante la noche y en nuestro medio en el invierno. Se manifiesta por respiración agitada, tos y silbidos del pecho. El asmático puede fatigarse por el esfuerzo y cuando la crisis es intensa el paciente presenta ansiedad y se torna irritable.

Otros investigadores sobre el tema agregan que esta enfermedad crónica, que afecta los bronquios, produce atrapamiento de aire y puede ser reversible espontáneamente o por medios medicamentoso (Díaz y Ponce, 2006). El Colectivo de autores del ISCF (2006), plantea, que es un síndrome clínico, caracterizado por episodios recurrentes de obstrucción aérea que desaparecen espontáneamente como resultado del tratamiento.

El autor del presente trabajo asume el criterio concebido por Negrin (2004) que recoge cuestiones generalizadas en las definiciones anteriores como:

- Inflamación del tracto respiratorio como causa de episodios recurrentes sintomáticos, en cuyo cortejo se representan básicamente: la disnea, sibilancia, jadeo, dificultad respiratoria, opresión del pecho y tos, particularmente nocturna, y en las primeras horas de la mañana.
- Hiperreactividad bronquial presente ante variados estímulos o precipitantes, como alérgenos, irritantes, aire frío, virus y otros, lo que determina obstrucción de las vías aéreas

- Obstrucción de las vías aéreas, difusa y variable, causada por gran variedad de cambios en las mismas
- Reversibilidad de la obstrucción de forma espontánea (variaciones de la resistencia al flujo de la vía aérea intrapulmonar por cortos períodos de tiempo) o como consecuencia del tratamiento medicamentoso, que determinan el carácter episódico, alternando con períodos libres de síntomas, del perfil clínico.
- Cambio en las condiciones del asma bronquial en los pacientes que dependen del medio ambiente, de la actividad, el tratamiento y otros factores, lo que obliga a vigilar su evolución y terapéutica, aunque se encuentre bajo control.

La crisis de asma se debe, generalmente, a la inhalación de partículas muy pequeñas que transportadas con el aire entran en contacto con los pulmones, muchas veces se trata de alérgenos, es decir, sustancias naturales como el polen, el polvo o pelos y restos de piel de animales que producen una respuesta exagerada del sistema inmune en la cual un anticuerpo, la inmunoglobulina E, inicia la respuesta inflamatoria.

Respecto a la taxonomía del asma bronquial la literatura consultada explicita distintos criterios algunos de ellos se explicitan continuación:

Según Boston (1983), se clasifica en cuanto a la etiología:

- **Asma ocupacional:** Es producida por inhalación de humos industriales, polvos, emanaciones, que se encuentran en el puesto o lugar de trabajo. Se han descrito cuatro patrones de respuesta en esta manifestación: inmediata exclusiva, tardía exclusiva, dual y nocturna, recurrente durante varios días.
- **Asma extrínseca:** Incluye a aquellos pacientes en los que puede demostrarse una reacción antígeno anticuerpo como desencadenante de la crisis de asma, es decir, por alérgenos bien caracterizados.
- **Asma intrínseca:** Es un término más amplio y se aplica a un grupo heterogéneo de pacientes con la característica común de que no es posible determinar un antígeno específico como causa desencadenante de la crisis de asma, o sea, no se ha podido caracterizar el alérgeno.

Según Álvarez Sintés (2014) La clasificación usada en Cuba por recomendación de la Comisión Nacional de Asma y la cual asume el autor de este trabajo se presenta a continuación:

- **Asma intermitente:** Síntomas menos de dos veces por semana, sin síntomas intercrisis (asintomático entre episodios), con función pulmonar normal. Crisis que duran horas o días. Síntomas nocturnos, menos de dos veces en un mes. No necesitan medicación diaria.
- **Asma persistente:** si los síntomas son más o menos permanentes y sostenidos con exacerbaciones periódicas, y dentro de esta se encuentran:
- **Ligeros:** es el que no interfiere con las actividades cotidianas y es de sencillo control farmacológico. Síntomas más de dos veces en una semana, pero no diarios. Exacerbaciones que pueden afectar la vida normal. Síntomas nocturnos, más de dos veces en un mes.
- **Moderado:** es aquel que en ocasiones, interfiere con las actividades normales, y a veces requiere terapias más agresivas para su control. Síntomas diarios, necesidad diaria de β -2 adrenérgicos inhalados, exacerbaciones que afecta la actividad.
- **Severo:** es el que interfiere seriamente con las actividades cotidianas, implica un control exhaustivo y politerapia, o cursa con episodios que ponen en peligro la vida (status asmático). Síntomas continuos, actividad física limitada, exacerbaciones frecuentes, síntomas nocturnos frecuente.

Factores desencadenantes y síntomas del asma bronquial

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, que cuando empieza por encima de esta edad es más probable que sea un asma intrínseca; por 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 (Lenfant *et al.*, 2002).

Cuando hablamos de asma general, los factores de riesgos los podemos dividir en factores exógenos o del ambiente y factores endógenos.

Factores exógenos o ambientales:

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. (Laptev, 1987)

Acción de alérgenos:

Sus concentraciones geográficas pueden producir “epidemias” de asma. Durante la época en que se produce la polinización de las gramíneas, las curvas del polen provocan la aparición de los síntomas respiratorios, estos varían simultáneamente, lo que parece indicar la relación entre la aparición de crisis asmáticas y el pico de polinización (Vera 2012).

Condiciones meteorológicas:

El estancamiento de los elementos contaminantes por falta de viento y el calor, acrecientan los síntomas asmáticos. Lo mismo ocurre a causa de los rápidos descensos de temperatura, aunque al respecto, el nivel de sequedad del aire influye más que la temperatura (Laptev, 1987).

Los factores antes mencionados, son condiciones que generan el asma bronquial. Teniendo en cuenta la cantidad de pacientes que sufren de esta enfermedad, encontramos una referencia mediante los síntomas que se detectan en los pacientes desde un principio, como se explica a continuación:

- Síntomas del asma, los individuos con asma son diferentes en gran medida en la frecuencia y el grado de síntomas. Algunos tienen síntoma episódico sintomático, apacible en el grado con una duración corta.

- Otras tienen una tos y sibilación suave puntuada por una fuerte exacerbación de síntomas, puede ser por horas o días; en cualquier caso los primeros síntomas son:
- La disnea o respiración difícil. Es la sensación consciente y desagradable del esfuerzo respiratorio, dificultad para respirar que se debe a ciertas enfermedades respiratorias.
- La retracción del esternocleidomastoideo y elevación de las costillas. Es la participación activa de músculos accesorios de la respiración (músculo del cuello para la inspiración y músculos abdominales para la espiración).
- La tos, consiste en una o varias respiraciones fuertes y súbitas por contracción brusca de los músculos espiradores acompañada en su inicio por espasmo de los constrictores de la glotis, que se cierra, para abrirse después bruscamente, bajo un ruido característico producido por la salida violenta del aire acumulado por tensión de las vías aéreas, acompañada o no de secreción de cuerpos extraños existentes en ellas.
- Sibilancia. Es el síntoma más común de un ataque de asma. Es un sonido parecido a un silbido, o sonido del sistema respiratorio, la sibilancia puede ocurrir durante inspiración (inhalando) o espiración (exhalando), pero se oye más durante la exhalación. No todos los asmáticos tienen sibilancia y no todas las personas que tienen sibilancia son asmáticas (Vera, 2012).

1.3 Características generales del adulto mayor

El envejecimiento es un proceso donde ocurren cambios estructurales y funcionales que suceden después de alcanzar la madurez reproductiva, e implica una disminución de la capacidad de adaptación ante factores nocivos y tiene como consecuencia un aumento de las probabilidades de muerte en el tiempo. (Devesa, 1992, p.9)

“El proceso de envejecimiento humano individual es el resultado de la suma de dos tipos de envejecimiento: el primario, intrínseco o **per se** y el secundario” (Mañas, 2001, p.27). El envejecimiento primario es el proceso o grupo de procesos responsables del conjunto de cambios observados con la edad en los individuos de una especie y no relacionados con la presencia de enfermedad. Su investigación se

centra en los mecanismos genéticos, moleculares y celulares que intervienen en el proceso de envejecimiento y que, de expresarse adecuadamente, condicionan lo que se ha denominado “envejecimiento con éxito”

El envejecimiento secundario hace referencia al que se produce en los seres vivos cuando son sometidos a la acción de fenómenos aleatorios y selectivos, que ocurren a lo largo del tiempo de vida y que interaccionan con los mecanismos y cambios propios del envejecimiento primario para producir el “envejecimiento habitual”. Los principales representantes de este envejecimiento secundario son los problemas de salud de carácter crónico y los cambios adaptativos para mantener la homeostasis del medio interno. Su investigación abarca tanto la causa, prevención, desarrollo, manifestación, pronóstico y tratamiento de la enfermedad y de sus consecuencias, como lo relacionado con hábitos y estilos saludables de vida.

El envejecimiento normal se acompaña de pérdida progresiva de rendimiento fisiológico, esta involución no supone un riesgo para la supervivencia y suele ser compatible con la preservación de un adecuado nivel funcional, excepto en personas muy ancianas.

Entre las características que prevalecen en el adulto mayor, según (Capri et al, 2008, p.36)

- Pierde altura, peso corporal, adquiere una barbilla saliente.
- Espalda cifótica, pecho caído, piel arrugada, caída de pelo y dientes
- Es propenso a debutar con nuevas enfermedades del sistema nervioso
- Se alteran la atención y la concentración
- Disminuye la capacidad sensorial (auditiva, visual)
- Lentitud mental.
- Disminuyen los reflejos.
- Menor coordinación y equilibrio.
- Disminuye la velocidad de las reacciones y aumenta su período latente.
- Lentitud en la formación y consolidación de los reflejos condicionados y sus relaciones.
- Disminuye la capacidad de reacción compleja.
- Prolongación del período latente de las reacciones del lenguaje.

- Irritabilidad, dispersión de la atención e inestabilidad emocional.
- Se dificultan los movimientos que requieren una elevada capacidad de coordinación y precisión

También se puede apreciar asociado al envejecimiento, un aumento en la sensibilidad a los traumatismos, las infecciones y a muchas formas de estrés, así como un deterioro del sistema inmunitario que da lugar a enfermedades autoinmunes. Aumentan los casos de cáncer y enfermedades degenerativas en ancianos, que son la mayor causa de muerte y de pérdida de calidad de vida. (Colonna-Romano et al., 2008)

Por su parte Alonso y de la Fuente (2011), se refieren a:

Los cambios que se producen en el sistema músculo-esquelético: disminución de tejido muscular y óseo, de la fuerza, rapidez y coordinación, de la movilidad articular. Además, se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física, se produce una disminución del tono muscular, aumenta la tendencia a la fatiga muscular, los huesos se hacen más frágiles (ensanchamiento del conducto medular). Así mismo, la aparición de osteoporosis y osteomalacia, las alteraciones progresivas de la columna vertebral y la artrosis (asociado a fracturas esguinces, micro traumatismos repetidos, etc.).

A medida que las personas envejecen experimentan una disminución de la masa magra o masa celular activa (especialmente la masa muscular) de aproximadamente un 6.3% por década a partir de los 30 años. Esta disminución en la masa muscular trae como consecuencias, la reducción de la tasa metabólica basal y por tanto menores necesidades de energía, menor fuerza muscular y nivel de actividad, mayor riesgo de caídas, alteraciones del equilibrio y la marcha, que modifican negativamente la capacidad funcional. Esta situación es inevitable, ya que esta pérdida es, sobre todo, debido al sedentarismo y también a una mayor frecuencia de enfermedades.

El aumento de la masa grasa se asocia habitualmente con menor grado de actividad física y mayores dificultades a la hora de realizar diversas actividades de la vida cotidiana. La curva de peso se modifica a lo largo de la vida. En general aumenta

progresivamente hasta la edad de 40 a 50 años en los hombres y de 50 a 60 en las mujeres estabilizándose alrededor de los 70 años. A partir de esta edad se produce un descenso importante de este parámetro.

Por otra parte, la evaluación de la talla es diferente en los hombres y las mujeres, pero en general se puede afirmar que a partir de la edad adulta existe una disminución progresiva de la talla especialmente destacada a partir de los 60 años.

Se habla de una disminución de más de 1cm por cada década de vida después de esta edad. Los cambios de la talla se relacionan especialmente con las modificaciones óseas de la columna vertebral. Se observa un acortamiento de la altura de los cuerpos vertebrales y de los discos, y una modificación del eje columnar apareciendo con frecuencia una cifosis dorsal (Capo, 2002, p.34).

1.4 Los juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.

Los juegos, son un fenómeno histórico en el desarrollo social y cultural de la humanidad. Su diversidad es inmensa. Ellos reflejan todas las esferas de la creación material y espiritual de las personas, trasciende los tiempos y los espacios, no conoce las fronteras, su idioma es internacional pues cuando se juega no hay barrera para su comprensión, a través del juego resulta más fácil comprender cualquier información.

Los juegos presentan toda una serie de características que los diferencian de cualquier otra forma de ejercitación física. En primer lugar está su carácter emulativo, que no debe siempre entenderse como el deseo de ganar a un contrario, sino también la decisión de ejecutar una tarea correctamente o con un buen resultado. Por otra parte los juegos presentan formas muy variadas que van desde la simple emulación hasta formas competitivas, como los relevos.

Un sinnúmero de estudios se han realizado en torno al juego, no obstante, aún no existe definición precisa que logre abarcar todo lo que en sí representa. El variado, complejo y rico contenido que posee, imposibilita ofrecer una completa concepción de su naturaleza, si consideramos la influencia que ejerce en diferentes esferas de actuación en la sociedad.

Determinar el concepto de juego es una tarea extremadamente difícil, por lo que entendemos necesario detenernos en algunas definiciones de juego que reflejan los puntos de vista de varios autores.

La palabra juego y jugar en idioma español tienen diferentes significados: Con la palabra juego se designa un conjunto de variadas actividades Físicas o mentales o combinaciones de ellas, desarrolladas espontáneamente por los hombres, sin mediar intereses utilitarios. Según la Real Academia Española Juego proviene de dos locuciones latinas: Ludus referido a los ejercicios libres, fundamentalmente físicos y locus cuyo significado es acción de jugar, diversión, ejercicios de recreo sometidos a convenios en los que se gana o se pierde. Es sinónimo de chanza, broma, placer, esparcimiento, entretenimiento, pasatiempo, retozo, travesura.

Concepto fisiológico: Es la actividad que realizan los seres superiores sin un fin aparentemente utilitario, como medio para eliminar su exceso de energía. Sin embargo cuando un niño se encuentra enfermo, no pierde el interés por el juego y él mismo sigue jugando (H. Spencer).

Concepto psicológico: Es la actividad espontánea y desinteresada que exige una regla libremente escogida que cumplir o un obstáculo deliberadamente puesto que vencer. (Cancino et al., 2018) por otra parte Arnolf Russell (citado por Cancino et al., 2018), define el juego dentro de lo psicológico como una actividad generadora de placer que no se realiza con una finalidad exterior a ella; sino por sí mismas.

Concepto sociológico: Se puede definir el juego como actividad u ocupación voluntaria que se realiza dentro de ciertos límites establecidos de espacio y tiempo, atendiendo a reglas libremente aceptados.

Schiller (1990), explica los juegos, relacionándolas con la vida estética del hombre, son formas de placer desinteresado y subraya el placer estético como elemento sustancial del juego, por eso encuentra abundantes elementos comunes en el arte y el juego.

Existen evidencias de la utilidad del juego en todas las edades y con alta significación en el adulto mayor, estos representan una necesidad en la vida del hombre de hoy, pero es mucho más importante que formen parte inseparable de las actividades cotidianas de los mismos, con ellos se consigue prolongar la vida,

además, de proporcionar sensación de bienestar y activar las funciones de los órganos y sistemas del cuerpo humano, haciendo placentera la carga de los años.

Las experiencias adquiridas a través de la participación en actividades que generan satisfacción perduran en el tiempo. Es recomendable que los juegos se lleven a cabo al aire libre para que puedan actuar también los estímulos biológicos naturales.

De forma general los juegos contribuyen a:

1. Mejorar la condición física.
2. Aumentar la capacidad de respiración.
3. Oxigenar todos los tejidos del cuerpo.
4. Liberar carga de tensión nerviosa.
5. Eliminar el estrés.
6. Mejorar la adaptación del hombre a las condiciones del medio.
7. Fortalecer el sistema muscular, conservar y mejorar la movilidad articular.
8. Mantener la integridad de los hábitos y capacidades motoras.

El juego cumple un papel importante en la forma de rehabilitar por que se le hace más asequible y permite olvidar preocupaciones, salir del estrés, desarrollarse como personas. Es el mejor método para atraer escolares que se sienten frustrado por alguna enfermedad ya que es un excelente conductor para hacer amigos (Torres Jardinez, A., 2011)

Como formas de actividad compleja, los juegos en su función rehabilitadora se diferencian de las expresiones lúdicas instintivas por su nivel de concientización expresado en su concepción, ejecución y evaluación. Esto lo convierte en una categoría cualitativamente superior, de naturaleza didácticometodológica.

Los juegos elaborados como resultado práctico de la ejecución del presente tema de investigación deben adecuarse a ciertos preceptos, ser factibles para el tratamiento de una dolencia en cuya etiología se encuentra, precisamente, la actividad física, debe reunir ciertas características y cumplir con ciertos requisitos:

- 1- Estar orientados a un fin u objetivo específico.
- 2- Deben ser actividades motivadoras.
- 3- Contener elementos actitudinales, procedimentales y culturales que permitan el aprendizaje de técnicas de auto ayuda.

4- Deben implicar ejercicio moderado y dirigido al sistema respiratorio, en lo fundamental.

5- Ser juegos de corta duración.

6- Juegos de baja intensidad emocional y anatomofisiológica.

7- Deben ser juegos de alto impacto fisioterapéutico.

8- Deben ser juegos bilaterales e interactivos.

Desde el punto de vista metodológico según Fleitas et al.(2003), deben, además:

- Adecuarse al nivel físico e intelectual de los alumnos.
- Las condiciones externas para la realización del juego deben estar preparadas con anticipación.
- En el juego deben participar la mayor cantidad de alumnos posible.
- Los objetivos y reglas del juego deben ser asimilados por los participantes antes de comenzar el juego y ser observados estrictamente durante su realización.
- En el caso de que el juego se realice por equipos, estos deben ser iguales en número y posibilidades físicas.
- Las explicaciones sobre los objetivos y las reglas deben ser claras y breves; de ser necesario se realizará una prueba anterior.
- Al terminar el juego deben darse sus conclusiones señalando y estimulando al ganador y planteando los aspectos positivos y negativos observados durante la actividad.

2. Conjunto de juegos para construir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático .

2.1 Estado actual de los ejercicios físicos y juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor .

En la determinación de los indicadores que permiten diagnosticar los ejercicios físicos y juegos en la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor, se tuvieron en cuenta los criterios teóricos – metodológicos asumidos en las investigaciones que caracterizan el proceso de rehabilitación física, la aplicación de los ejercicios físicos, los juegos y el criterio de algunos especialistas. Los mismos son los siguientes:

- Nivel de conocimiento sobre el empleo de ejercicios físicos y juegos como medio para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.
- Frecuencia de uso de los ejercicios físicos y juegos.
- Características generales en las clases de rehabilitación física del asma bronquial en el adulto mayor.

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

- Observación no estructurada a las clases con adultos mayores asmáticos (ver anexo II).
- Se aplica una entrevista a dos (2) metodólogos municipales de actividad física terapéuticas y a cuatro (4) Licenciados en Cultura Física (ver anexo I).
- Encuesta a los adultos mayores asmáticos incorporados al programa de actividades físicas (ver anexo III).
- Revisión a los programas establecidos para la actividad física en el adulto mayor y las personas con asma bronquial.

Resultado de la observación a las clases adultos mayores asmáticos

Se visitaron un total de 24 clases a tres profesores, los cuales poseen más de 10 años de experiencia.

- Cantidad de ejercicios físicos y juegos utilizados en clase relacionados a la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.

En las clases observadas se puede apreciar que los ejercicios físicos que más se relacionan con la rehabilitación del asma bronquial son:

Ejercicios respiratorios de recuperación al finalizar las clases (no se hace énfasis en la forma correcta de respirar)

Ejercicios de acondicionamiento general que favorecen la fuerza de los músculos que intervienen en la respiración.

- Orientaciones generales del profesor dirigidas a estos pacientes asmáticos

No se aprecian acciones dirigidas al control del consumo de medicamentos antes o durante las clases, ni se presta atención a las condiciones del área de trabajo y del medio ambiente

Resultado de la entrevista a metodólogos municipales de actividad física terapéuticas y a Licenciados en cultura física.

- El 100% de los entrevistados conocen el programa y las orientaciones metodológicas para la atención a asmáticos en la comunidad, solo el 33.33% trabaja con ellos.
- Los entrevistados coinciden como los ejercicios más conocidos y utilizados los respiratorios. Sin embargo el 50% no reconocen a los juegos como medios de rehabilitación y el otro 50% poseen escasos conocimientos sobre cuales juegos utilizar.
- Los entrevistados declaran que no particularizan en el tratamiento a estos adultos mayores asmáticos y que solo controlan en sus clases a los pacientes hipertensos o diabéticos.

Resultado de la encuesta a los adultos mayores asmáticos incorporados al programa de actividades físicas

De la encuesta se desprenden los siguientes aspectos

- Tiempo de asistencia a los programas de actividad física entre 1 y 5 años.
- El 83.33% (5) presentan antecedentes familiares de sus enfermedad.
- Según números de crisis y confirmación por la historia clínica quedan distribuidos de esta forma

Tabla 1. Características de la muestra según clasificación de la edad

Clasificación diagnóstica	Numero casos	Por ciento
Intermitente	1	16.66 %
Persistente leve	2	33.33%
Persistente moderada	3	50%
Persistente severa		
Fuente: elaboración propia		

- Entre los principales factores desencadenantes que provocan las crisis de asma se encuentran el ambiental (clima, polvo, humo) y químico (sustancias de limpieza, tabaco, perfumes)
- El 100% de los encuestados coinciden como principales tratamientos empleados para el control del asma bronquial a los medicamentos y el control de factores alergógenos, solo 1 adulto mayor reconoce los ejercicios respiratorios como parte del proceso.
- Los adultos mayores no conocen los beneficios de los ejercicios físicos y juegos para la rehabilitación del asma bronquial.

Crítica al programa actual de Cultura Física para el Adulto Mayor.

Teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico inicial y la influencia que han tenido las actividades físicas en los síntomas de la enfermedad Asma bronquial, el autor está en condiciones de realizar una crítica al programa de Cultura física para los Adultos Mayores considerando que:

1. Desde el punto de vista metodológico, el programa para el Adulto Mayor no cuenta en su estructura con indicaciones para el padecimiento del Asma bronquial.
2. En la planificación de las Actividades físicas para los Adultos Mayores, no se toma en consideración las patologías que presentan como parte del seguimiento a su estado de salud.
3. El programa sugiere la realización de Actividades físicas dirigidas al tratamiento de esta enfermedad, con una adecuada planificación y dosificación por parte del profesor.
4. Las orientaciones metodológicas para el trabajo con el Adulto Mayor son limitadas y no ofrecen vías a los profesores para implementar los objetivos y actividades del

programa, situación que no se corresponde con las necesidades actuales de los Adultos Mayores asmáticos.

2.2 Conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático

Para realizar una adecuada selección de los ejercicios y juegos, se tuvo en cuenta una serie de factores que fueron sometidos al criterio de un grupo de especialistas quienes, de acuerdo a su objetividad, sugirieron la aplicación práctica para más tarde arribar a conclusiones.

Factores que se tuvieron en cuenta:

- Características de la edad.
- Diagnóstico médico y otras patologías asociadas al Asma Bronquial.
- Frecuencia e Intensidad.
- Grado de complejidad.

El conjunto de ejercicios y juegos también se ajusta a las Orientaciones Metodológicas para las clases con este grupo poblacional.

- La aplicación es diaria o en días alternos
- La sesión más adecuada es la mañana
- La duración de la sesión de tratamiento para adultos es de 60 a 90 min.
- Velar por la frecuencia y dosificación de los ejercicios.
- Los métodos, procedimientos y formas organizativas utilizadas en las clases deben planificarse de acuerdo con sus objetivos y medios con los que se cuenta.
- El paciente debe encontrarse en estado de inter crisis.
- Previo a cada actividad se debe realizar la toma del pulso y de la tensión arterial.
- Considerar la existencia de posibles contraindicaciones.
- Usar ropa y calzado cómodo además de utilizar un local ventilado.
- Durante la crisis se aplicarán técnica de relajación y estiramientos.
- Consumir agua a la temperatura ambiental durante la sesión de tratamiento.
- Aplicar el medicamento de protección antes y durante la sesión si fuera necesario.

El conjunto de ejercicios y juegos quedo conformado de la siguiente forma:

- **Ejercicios de reeducación de la función ventilatoria**
- **Juegos que favorecen la musculatura que interviene en la respiración**

Ejercicios de reeducación de la función ventilatoria

Estos ejercicios se asumen de Casanova Torres, O. (2006). El objetivo del ejercicio es que el paciente aprenda a realizar la respiración correcta, en la cual se debe inspirar por la nariz y espirar por la boca, llenando el abdomen en el momento de la inspiración (se ve inflado) y durante la espiración se contrae el mismo.

1.- Acostado boca arriba, piernas flexionadas, pies apoyados en el suelo, manos en el abdomen. Realizar inspiración por la nariz, elevando el abdomen (respiración abdominal) luego se espira por la boca, comprimiendo las manos contra el abdomen, hasta que no se pueda botar el aire.

2.- Acostado lateralmente, la pierna que está por arriba se apoya en el suelo por la parte anterior del cuerpo, la misma irá ligeramente flexionada; la mano que está por arriba irá ligeramente flexionada y apoyada en el suelo, el otro va flexionado sirviendo de almohada. En esta posición se inspira por la nariz llenando el abdomen, luego se espira por la boca contrayendo el abdomen.

3.- Sentado en un banquito con piernas flexionadas en un ángulo de 90 grados, brazos cruzados y apoyados sobre una mesa, frente apoyada sobre los mismos. Realizar inspiración proyectando el abdomen hacia delante, después espirar profundo contrayendo el abdomen al máximo.

4.- Parado, manos a la cintura. Inspirar proyectando el abdomen hacia delante, espirar contrayendo el abdomen al máximo.

5.- Igual al anterior pero en el momento de la inspiración los brazos se llevan atrás y en la espiración se llevan al frente, realizando las manos presión sobre el abdomen.

6.- Parado, manos a los hombros. Inspirar llevando hombros atrás y elevando brazos después espirar con ligera inclinación del tronco, llevando los codos hacia delante comprimiendo el tórax con ambos brazos.

7.- Parado, manos en la nuca. Inspirar realizando flexión dorsal del tronco, espirar contrayendo el abdomen con flexión anterior del tronco.

8.- Parado, brazos a los lados del cuerpo. Realizar elevación de los mismos (por los lados) durante la inspiración, después bajarlos lentamente de igual forma (por los lados) espirando.

9.- Acostado, boca arriba, con piernas unidas y extendidas, desde esta posición realizar flexión del tronco tocando las puntas de los pies con las manos, espirando. Retornar a la posición inicial inspirando (brazos arriba).

10.- Acostado boca arriba, piernas unidas y extendidas, brazos a los lados del cuerpo. Realizar elevación de ambas piernas extendidas, espirando. Bajar las piernas a la posición inicial inspirando.

Juegos que favorecen la musculatura que interviene en la respiración

Los juegos se asumieron con algunas variaciones de los autores Quevedo Calzadilla, Y. (2019) y Torres Jardinez, A. (2011). Elementos que deben integrar los juegos según **Watson ()**:

a) Nombre del juego: servirá para ubicar a cada juego dentro del conjunto y hacer referencia convencional al mismo cuando sea pertinente.

b)- Tipo de juego: esta categoría indicará si el juego es en dúos, grupal, individual.

c)- Objetivo: definirá, integrando contenido, formación psicológica a desarrollar, e intencionalidad, el propósito rector de cada juego.

d)- Materiales a emplear: dentro de esta categoría se comprenden los recursos materiales a emplear para la ejecución de los juegos y la evaluación de resultados derivada.

e)- Procedimientos organizativos: especifican las formas organizativas de los juegos y sus fases, pasos y técnicas a ejecutar por los jugadores.

f)- Desarrollo: contiene los aspectos informativos acerca de qué y cómo jugar.

g)- Reglas: en esta categoría están comprendidas las reglas lúdicas y éticas que deben seguir los jugadores para la ejecución de cada juego.

h)- Variantes: las posibles variaciones que se le pueden realizar al juego para el mejor logro de los objetivos.

l)- Recomendaciones: esta última categoría es adicionada por el autor en aras de obtener mejores resultados.

Juego #: 1

Nombre del juego: “A toda vela”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: Tiene como propósito desarrollar la dinámica ventilatoria - torácica en pacientes de dicha patología, enfatizando en los procesos de inspiración y espiración.

Materiales a emplear: 2 veleros a escala mínima (ver anexo IV) fabricados con materiales inocuos como plásticos ligeros y tela antiséptica, conos, marcadores, hoja de papel y lápiz.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados y a su vez cada equipo en dos subgrupos ubicados uno frente al otro-
- Se ubican los marcadores y se indica el inicio del juego.
- Se controla y evalúa el desempeño de los jugadores.

Desarrollo:A la indicación del profesor, los primeros competidores iniciarán el juego, consistente en trasladar, empleando como fuerza motriz el aire expelido por sus pulmones sobre una superficie lisa (mesas, camillas o sencillamente una tabla de madera), el barquito de su equipo hasta la línea determinada por el marcador al frente, donde se encuentra el relevo que lo traerá del mismo modo de vuelta.

Reglas:

- 1-Gana el equipo cuyos miembros en su totalidad logren desplazar el barquito según lo indicado.
- 2-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.
- 3-Cuando el barquito vuelque, deberá recomenzarse su desplazamiento desde ese punto.
- 4-Se considera que el barquito velero ha completado un recorrido cuando traspase la meta fijada por el marcador correspondiente.

Variantes:Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la meta y la inclinación del terreno.

Recomendaciones:La superficie debe estar limpia, para evitar posibles alergias, tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca.

Juego #: 2

Nombre del juego: “Carreras de Bronquiautos”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: Tiene como propósito desarrollar la dinámica ventilatoria - torácica en pacientes de dicha patología, enfatizando en los procesos de inspiración y espiración.

Materiales a emplear: 2 autos a escala mínima (ver anexo V) fabricados con materiales inocuos como plásticos ligeros, conos, marcadores, hoja de papel y lápiz.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados y a su vez cada equipo en dos subgrupos ubicados uno frente al otro
- Se ubican los marcadores y se indica el inicio del juego.
- Se controla y evalúa el desempeño de los jugadores.

Desarrollo: A la indicación del profesor, los primeros competidores iniciarán el juego, consistente en trasladar, empleando como fuerza motriz el aire expelido por sus pulmones sobre una superficie lisa (mesas, camillas o sencillamente una tabla de madera), el auto de su equipo hasta la línea determinada por el marcador al frente, donde se encuentra el relevo que lo traerá del mismo modo de vuelta.

Reglas:

- 1-Gana el equipo cuyos miembros en su totalidad logren desplazar el auto según lo indicado.
- 2-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.
- 3-Cuando el auto salga del área de juego, deberá recomenzarse su desplazamiento desde ese punto.
- 4-Se considera que el auto ha completado un recorrido cuando traspase la meta fijada por el marcador correspondiente.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la meta y la inclinación del terreno.

Recomendaciones: La superficie debe estar limpia, para evitar posibles alergias, tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca.

Juego #: 3

Nombre del juego: “El mensajero”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: favorecer la corrección postural mediante la actividad lúdica y la ejecución de procedimientos de cooperación y solidaridad.

Materiales a emplear: hilos de nylon u otra hebra inocua, placas de acetato horadadas y esterilizadas, marcadores.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados y se divide cada equipo en dos subgrupos, ubicados uno frente al otro.
- Se distribuyen los roles.
 - a)-postes, los dos jugadores después del primero (su función será ensartar la placa con el mensaje y sostener la cuerda)
 - b)-Mensajeros: uno de cada tres jugadores (su función consiste en desplazar la placa con el mensaje hasta el extremo opuesto de la cuerda)
- Se ubican los marcadores y se indica el inicio del juego.
- Se controla y evalúa el desempeño de los jugadores.

Desarrollo:

A la indicación del profesor, comenzará la ejecución del juego, consistente en desplazar de un extremo a otro del cordel, el mensaje. Al llegar al poste opuesto, se producirá el relevo, quien hará, del mismo modo, el trayecto de vuelta.

Reglas:

- 1-Gana el equipo que logre llevar y traer todos los mensajes primero, sin cometer falta para ello.
- 3-Cada mensajero debe mantener una postura erecta durante la ejecución de la actividad.
- 4-Cuando un jugador no adopte una postura erecta o emplee algún medio o forma de locomoción para el mensaje que no sea la acordada, debe recomenzar donde cometió el error.
- 5-La tensión del hilo debe tener cierta holgura.

6-En caso de empate, el profesor hará preguntas acerca del asma a los dos equipos.

7-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la meta y el tamaño del mensaje.

Recomendaciones: Tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca, mantener una postura correcta.

Juego #: 4

Nombre del juego: “La cerbatana”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: favorecer la descongestión pulmonar mediante la actividad lúdica y la ejecución de procedimientos de cooperación y solidaridad.

Materiales a emplear: Cerbatanas de condoley esterilizadas para cada participante, dardos, hojas de papel, lápiz, blancos, atril o tendedera, presillas de ropa para sostener los blancos, envase para peloticas y dardos sin usar y usados, tarjetero con tarjetas acerca del tema del asma bronquial, sillas.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados.
- Se colocan los blancos a una distancia de 8 metros, las sillas al lado del marcador de salida y un marcador a 4 metros de cada blanco.
- Se colocan los equipos en fila india detrás de los marcadores de salida.
- Se da la indicación de comenzar el juego.
- Se controla la ejecución y se evalúan los resultados de cada equipo.

Desarrollo:

A la indicación del profesor, cada primer competidor se desplaza hasta el marcador a 4 metros de su correspondiente blanco y realiza, desde allí, un disparo al blanco con la cerbatana, insuflando aire en la misma con la boca. Luego, regresa hasta la silla, toma una tarjeta y lee en voz alta la pregunta que contiene, respondiendo de igual modo. Entonces se produce el relevo de su compañero próximo posterior.

Reglas:

1-Gana el equipo que acumule más puntos por concepto de disparos y respuestas correctas.

2-Cada respuesta correcta vale 5 puntos y cada disparo en el blanco el número de puntos del círculo donde golpee el dardo.

3-El único modo válido de disparar al blanco es insuflando aire a la cerbatana.

4-Los disparos realizados violando el marcador o las preguntas contestadas con ayuda del grupo se penalizarán con – 10 puntos.

5-En caso de empate, el profesor hará preguntas acerca del asma a los dos equipos.

6-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la diana y su tamaño.

Recomendaciones: Tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca, mantener una postura correcta.

Juego #: 5

Nombre del juego: “El panal”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: favorecer la desobstrucción de las vías aéreas del sistema respiratorio mediante la actividad lúdica y la ejecución de procedimientos de cooperación y solidaridad.

Materiales a emplear: Cajones de madera, trozos de poliespuma, silbato, marcadores, papel y lápiz.

Procedimientos organizativos:

-Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.

-Se divide el grupo en dos equipos pareados.

-Se colocan los equipos en hileras detrás de los marcadores de salida.

-Se da la indicación de comenzar el juego.

-Se controla la ejecución y se evalúan los resultados de cada equipo.

Desarrollo:

El primer alumno de cada equipo tiene que soplar para tumbar la mayor cantidad de trozos de poli espuma ya que por cada trozo que tumbe obtendrá 5 puntos para su equipo. El equipo que más puntos acumule gana.

Reglas:

- 1-Deben de respetar la distancia exigida.
- 2-Cada alumno no tendrá más de dos intentos.
- 3-En caso de empate, el profesor hará preguntas acerca del asma a los dos equipos.
- 4-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar el tamaño de los pedazos de poliespuma y aumentaro disminuirlos límites del área.

Recomendaciones: Tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca, mantener una postura correcta y la limpieza del área de juego.

Juego #: 6

Nombre del juego: “El baloncesto – Ciclón”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: Tiene como propósito desarrollar la dinámica ventilatoria - torácica en pacientes de dicha patología, enfatizando en los procesos de inspiración y espiración.

Materiales a emplear: 2 bolas de desodorante, un tablero que identifique el terreno de baloncesto cubierto con nailon, y si es posible confeccionar la canal con tubo de PVC para su mayor duración y conservación (ver anexo VI), conos, marcadores, hoja de papel y lápiz.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados.
- Se ubican los marcadores y se indica el inicio del juego.
- Se controla y evalúa el desempeño de los jugadores.

Desarrollo: A la indicación del profesor, los primeros competidores iniciarán el juego, consistente en colocar la pelota y trasladarla, empleando como fuerza motriz el aire expelido por sus pulmones sobre la canal hasta el aro.

Reglas:

- 1-Gana el equipo que más miembros logren insertar la pelota según lo indicado.

2-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.

3-Cuando la pelota salga del área de juego, deberá recomenzarse su desplazamiento desde ese punto.

Variantes: Se recomienda como variante aumentar o disminuir la longitud de la canal y la inclinación de la misma.

Recomendaciones: La superficie debe estar limpia, para evitar posibles alergias, tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca.

Juego #: 6

Nombre del juego: “Futbol – Ciclón”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: Tiene como propósito desarrollar la dinámica ventilatoria - torácica en pacientes de dicha patología, enfatizando en los procesos de inspiración y espiración.

Materiales a emplear: 2 bolas de desodorante, un tablero que identifique el terreno de futbol cubierto con nailon para su mayor duración y conservación (ver anexo VII), hoja de papel y lápiz.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados.
- Se ubican los tableros y se indica el inicio del juego.
- Se controla y evalúa el desempeño de los jugadores.

Desarrollo: A la indicación del profesor, los primeros competidores iniciarán el juego, consistente en colocar la pelota en el extremo opuesto a la portería y trasladarla, empleando como fuerza motriz el aire expelido por sus pulmones tratando de colocar la pelota dentro de la portería.

Reglas:

- 1-Gana el equipo que más miembros logren insertar la pelota según lo indicado.
- 2-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces. Tampoco se podrá causar daño u obstrucción al equipo contrario durante la ejecución del juego.

3-Cuando la pelota salga del área de juego, deberá recomenzarse su desplazamiento desde la posición inicial.

4-Cada jugador tendrá 2 oportunidades para insertar la pelota.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la pelota y la inclinación del terreno. Se puede aumentar el número de jugadores obstáculos en el terreno o la presencia de un portero.

Recomendaciones: La superficie debe estar limpia, para evitar posibles alergias, tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca.

Juego #:7

Nombre del juego: “El villar”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: favorecer la desobstrucción de las vías aéreas del sistema respiratorio mediante la actividad lúdica y la ejecución de procedimientos de cooperación y solidaridad.

Materiales a emplear: Mesas, pomos plásticos, pelotas de desodorante, papel lápiz, cronómetros o reloj.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados.
- Se colocan los equipos en hileras detrás de los marcadores de salida.
- Se da la indicación de comenzar el juego.
- Se controla la ejecución y se evalúan los resultados de cada equipo.

Desarrollo:

El primer alumno de cada equipo debe realizar el saque con la pelota de color diferente utilizando como fuerza motriz el aire inspirado por los pulmones en dirección a las otras pelotas que van a ser encestandas.

Cuando se dispersen las pelotas el alumno debe de colar en el menor tiempo posible la pelota dentro de los pomos situados en las distintas esquinas de la mesa. Gana el equipo que más pelotas enceste en el menor tiempo posible.

Reglas:

- 1-La pelota no se puede tocar con las manos.
- 2-La pelota de color diferente no puede ser encestada.
- 3-En caso de empate, el profesor hará preguntas acerca del asma a los dos equipos.
- 4-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces.

Variantes: Se recomienda como variante cambiar la posición de los jugadores, aumentando y disminuyendo la distancia de la pelota.

Recomendaciones: La superficie debe estar limpia, para evitar posibles alergias, tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca.

Juego #:8

Nombre del juego: “El molino”

Tipo de juego: en equipos

Objetivo: Tiene como propósito desarrollar la dinámica ventilatoria - torácica en pacientes de dicha patología, enfatizando en los procesos de inspiración y espiración.

Materiales a emplear: medio auxiliar (ver anexo VIII), papel, lápiz, cronómetros o reloj.

Procedimientos organizativos:

- Se les explica a los participantes el propósito, contenidos y reglas del juego.
- Se divide el grupo en dos equipos pareados.
- Se colocan los equipos en hileras detrás de los marcadores de salida.
- Se da la indicación de comenzar el juego.
- Se controla la ejecución y se evalúan los resultados de cada equipo.

Desarrollo: Se desenrolla el cubo y se toma el molino con ambas manos, después tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca en forma de soplido haciendo girar las aspas del molino y así enrollar la cuerda y hacer subir el cubo en 30 segundos.

Reglas:

- 1-No podrá ayudarse con las manos en el movimiento de giro del molino.
- 2-Gana el equipo que más jugadores culmine el recorrido del cubo.
- 2-Al culminar el tiempo establecido el jugador se detendrá.
- 4-Ningún jugador podrá suplantar a otro ni jugar dos veces.

Variantes: Se recomienda como variante aumentar o disminuir la distancia de la cuerda o el tiempo de ejecución.

Recomendaciones: Tomar fuertemente el aire por la nariz y expulsarlo por la boca y mantener una postura correcta.

2.3 Factibilidad de un conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático

El taller de socialización para la valoración de los ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático, se realizó con el propósito de valorar, enriquecer y/o perfeccionar la propuesta para su aplicación en este contexto y su generalización en otros. Además, estos fueron sometidos a criterio de los especialistas mediante el taller de socialización como método empírico.

En el taller participaron 6 especialistas, contando con la presencia de profesores del Centro de Estudios de la Actividad Física Terapéutica y Deportes de Combate de la Universidad de Holguín, Médicos Generales Integrales, Licenciados en Cultura Física; todos los cuales poseen experiencia de trabajo relacionado con la rehabilitación física del asma bronquial. De ellos 3 con categoría docente principal, 1 con grado científico de Doctor en Ciencias y 3 Máster.

Para el desarrollo del taller se concibieron varios criterios, en correspondencia con la rehabilitación física del asma bronquial en adultos mayores y el empleo de ejercicios físicos y juegos sometidos a juicio de los participantes.

Los elementos valorados en el taller fueron los siguientes:

1. Posibilidades que brinda los ejercicios físicos y juegos para ser aplicado, de acuerdo con las características de estos pacientes.
2. Factibilidad de los ejercicios físicos y juegos propuestos teniendo en cuenta los requisitos de la Cultura física terapéutica.
3. Contribución que ofrece a la rehabilitación física del asma bronquial en adultos mayores de acuerdo con el encargo social asumido.

Para el desarrollo del Taller de Socialización se emplea una metodología de carácter

cuantitativo consistente en la puesta en práctica de los siguientes pasos:

- Exposición, por parte del investigador, de la lógica del trabajo investigativo desarrollado.
- Presentación de los ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del Adulto Mayor asmático.
- Emisión de criterios por parte de los participantes, en relación con la factibilidad, a partir de los indicadores previamente elaborados.
- Elaboración del informe, por parte del investigador, sobre los criterios emitidos.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del método permite plantear que la elaboración y propuesta para la implementación de los ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmáticoes factible dado que:

- Ofrece posibilidades de aplicación, debido a que su contenido tiene en cuenta las particularidades del contexto.
- Poseen sentido práctico al posibilitar el logro de los diferentes objetivos y contenidos que aparecen en el Programa para asmáticos y no entra en contradicción con el del adulto mayor.
- Responde a los elementos de la teoría con un alto grado de actualización, garantizando la rehabilitación física del adulto mayor asmáticoa través de ejercicios físicos a partir de las necesidades del contexto.
- Ofrece posibilidades para lograr la participación protagónica de los principales actores.

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 no se insertan al programa principal para el adulto mayor y limitan el uso de los juegos dentro de sus propuestas.

El diagnóstico realizado permitió constatar la existencia de limitaciones en el empleo de los ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático.

En la recopilación del conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático se sustentan en las indicaciones metodológicas en ambos programas, acorde con las posibilidades de los alumnos.

La factibilidad se valoró a través del taller de socialización y los resultados obtenidos mediante la aplicación del mismo permiten plantear que la propuesta para la implementación de los ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático es factible dado que ofrece posibilidades de aplicación, posibilitar el logro de los diferentes objetivos y contenidos que aparecen en ambos Programas y responde a los elementos de la teoría con un alto grado de actualización.

RECOMENDACIONES:

- Ampliar o integrar ejercicios físicos y juegos contenidos en la propuesta, a partir del seguimiento de los sujetos seleccionados de forma intencional a la muestra de la investigación, en particular mediante la realización de estudios de casos longitudinales.
- Determinar nuevos indicadores para profundizar en criterios sobre la validez y la viabilidad del conjunto de ejercicios físicos y juegos para contribuir a la rehabilitación física del adulto mayor asmático y su generalización en otros contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, P., y De la Fuente, M. (2011). Role of the immune system in aging and longevity. *CurrAgingSci*, 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.
- 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

Guía de entrevista a metodólogos municipales de actividad física terapéuticas y Licenciados en cultura Física.

Objetivo: determinar el conocimiento que poseen los profesionales sobre el empleo de ejercicios físicos y juegos como medio para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor y las características generales a tener en cuenta en las clases.

Atendiendo a su implicación en el programa de actividades físicas para el adulto mayor, como especialista en cultura física vinculado (a) a la comunidad, se hace necesario conocer su valoración sobre aspectos relacionados con los ejercicios físicos y juegos que se emplean para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.

Atendiendo a la importancia de su criterio para el diseño de este estudio, agradecemos anticipadamente sus aportes.

1. ¿Cuántos años de experiencia posee como profesional de Educación Física?
2. ¿Conocen sobre la existencia de programas, orientaciones o metodologías que contribuyan a la rehabilitación del adulto mayor asmático a través de ejercicios físicos o juegos?
3. ¿Conocen qué tipos de ejercicios o juegos deben realizar para lograr su rehabilitación? Relacione algunos.
4. ¿Cómo se les da tratamiento a estos adultos mayores asmáticos en el programa de actividad física?
5. ¿Qué orientaciones metodológicas usted emplea en sus clases para la atención individualizada de estos sujetos?

Anexo II.

Guía de observación a las clases de ejercicios físicos con adultos mayores asmáticos.

Fuente: según criterio de Estévez, Arroyo y González (2006).

Objetivo: conocer el nivel de empleo de los ejercicios físicos, juegos y su uso.

Cantidad de observadores: uno.

Tiempo total: un mes.

Frecuencia de observaciones: tres frecuencias semanales.

Tipo de observación: no participante

Hora: 8:00 am.

Aspectos a observar:

- Cantidad de ejercicios físicos y juegos utilizados en clase relacionados a la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.
 - Orientaciones generales del profesor dirigidas a estos pacientes asmáticos
- Consumo de medicamentos antes o durante las clases
- Condiciones del área de trabajo y del medio ambiente

ANEXO III

Guía de encuesta a los adultos mayores asmáticos incorporados al programa de actividades físicas.

Objetivo: determinar el conocimiento que poseen los adultos mayores sobre el empleo de ejercicios físicos y juegos como medio para favorecer la rehabilitación del asma bronquial y sus características generales.

Atendiendo a su implicación en el programa de actividades físicas para el adulto mayor, como practicante sistemático, se hace necesario conocer su valoración sobre aspectos relacionados con los ejercicios físicos y juegos que se emplean para favorecer la rehabilitación del asma bronquial en el adulto mayor.

Atendiendo a la importancia de su criterio para el diseño de este estudio, agradecemos anticipadamente sus aportes.

1. ¿Qué tiempo lleva asistiendo a las clases de actividad física? (Marca con una x).

Días___ Semanas___ Meses___ Trimestres ___ Semestres___ Años___.

2. ¿Existen antecedentes de asma bronquial en la familia?

___padre ___madre ___hermano ___abuelos ___ tíos

3. ¿Indique cuantas crisis por semana usted presenta?

___1V C/2S ___1 V x S ___2 V x S___ 3V x S

4. ¿Qué factores desencadenantes usted conoce que le provocan las crisis de asma?

5. Señale con una equis (X) el o los tratamientos que usted emplea para el control del asma bronquial

Medicamentos ___ Psicológicos ___ Ejercicios físicos ___ Dieta ___

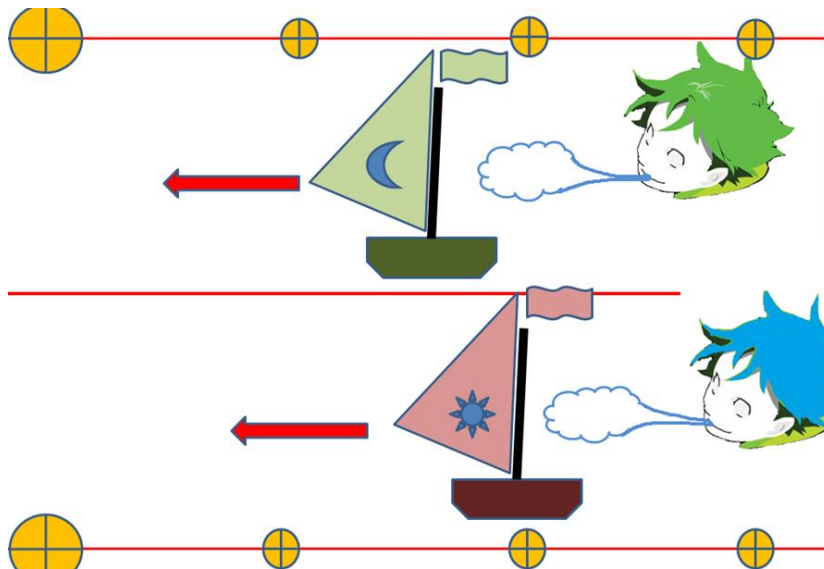
Ejercicios respiratorios ___ Control de factores alérgicos ___ Otros ___

a) En caso de poseer tratamiento medicamentoso especifique su medicamento _____

6. ¿Conoce los beneficios de los ejercicios físicos para la rehabilitación del asma bronquial?

Anexo IV

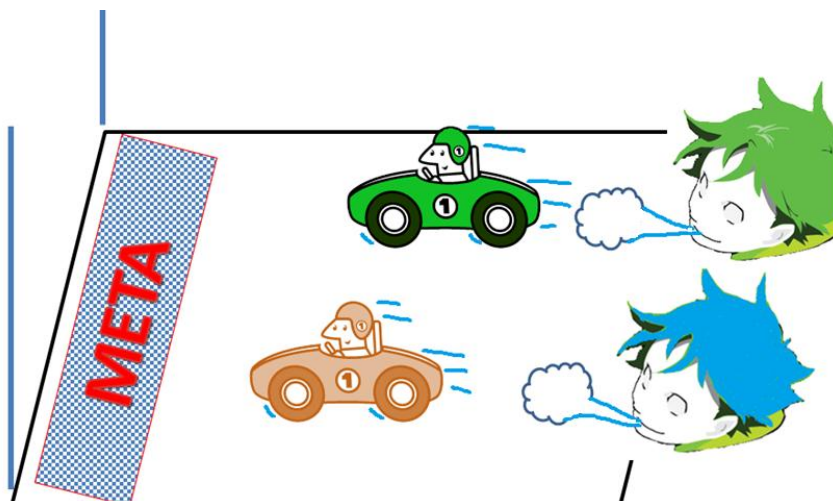
Figura 1. Medio auxiliar “A toda vela”



Fuente: Quevedo Calzadilla, Y. (2019)

Anexo V

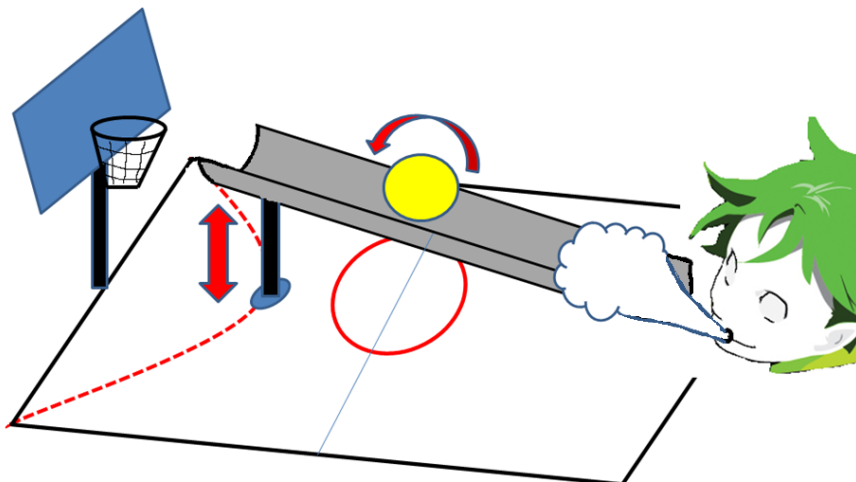
Figura 2. Medio auxiliar “Carreras de Bronquiautos”



Fuente: Quevedo Calzadilla, Y. (2019)

ANEXO VI

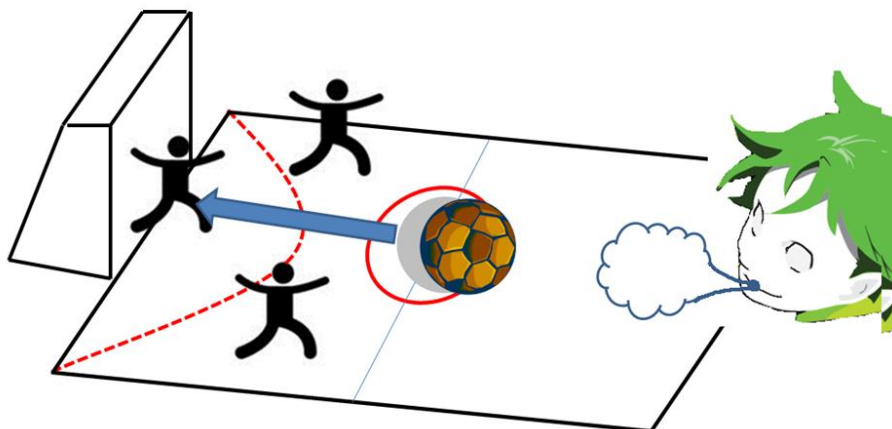
Figura 3. Medio auxiliar “El baloncesto – Ciclón”



Fuente: Quevedo Calzadilla, Y. (2019)

ANEXO VII

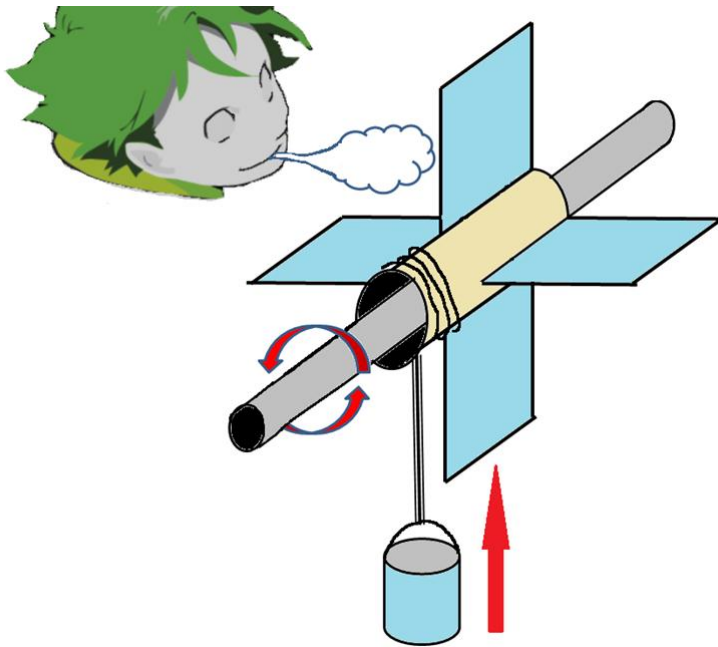
Figura 4. Medio auxiliar “Futbol – Ciclón”



Fuente: Quevedo Calzadilla, Y. (2019)

Anexo VIII

Figura 5. Medio auxiliar “El molino”



Fuente: Quevedo Calzadilla, Y. (2019)