

La Tercera Edad y el asma bronquial en el adulto mayor



Senior citizens and bronchial asthma in the elderly

Adriana Mederos González.¹ Lic. Mercedes González Pérez.² & Lic. Juan Francisco Rojas Puig.³

Recibido: 10-04-2019 / Revisado: 12-05-2019 / Aceptado: 14-06-2019 / Publicado: 04-07-2019

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v2i3.1085>

Abstract.

The prolongation of life and work capacity of the middle-aged and mature person is one of the most important social problems that fundamentally corresponds to the workers of Physical Culture and Sport in the fight for health and longevity. The pace of aging varies according to individuals, it is an individual process that changes with peoples and social differences. Therefore, aging is a complex and varied process that depends not only on biological causes, but also on the social conditions of life and a series of factors of a material, environmental nature, etc. One of the diseases that can occur in the elderly is asthma which is generally considered as a

Resumen.

La prolongación de vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad media y madura es uno de los problemas sociales más importantes que corresponde fundamentalmente a los trabajadores de la Cultura Física y el Deporte en la lucha por la salud y la longevidad. El ritmo del envejecimiento varía según los individuos, es un proceso individual que cambia con los pueblos y las diferencias sociales. Por ende, el envejecimiento es un proceso complejo y variado que depende no sólo de causas biológicas, sino también de las condiciones sociales de vida y una serie de factores de carácter material, ambiental, etc. Una de las

¹ Ciencias Médicas Mayabeque, Mayabeque, Cuba, amederos@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0129>

² Ciencias Médicas Mayabeque, Mayabeque, Cuba, mgonzalez@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0130>

³ Ciencias Médicas Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jrojas@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0131>

frequent condition. The presence in our country of people with bronchial asthma is high and has a marked prevalence in the elderly

enfermedades que se pueden presentar en el adulto mayor es el asma la cual es considerada de modo general, como una afección frecuente. La presencia en nuestro país de personas portadoras de asma bronquial es elevada y tiene una prevalencia marcada en la tercera edad

Keywords: older adult, asthma

Palabras claves: Adulto mayor, asma.

Introducción.

Las transformaciones socioeconómicas en nuestro país dirigidas al fortalecimiento de la salud y al incremento de la duración de vida del hombre cubano, brinda actualmente nuevos frutos positivos alcanzado un promedio de vida de 74 años. El estado cubano decreta el derecho a los trabajadores de 55 a 60 años a retirarse, sin embargo el hombre a ésta edad no se siente viejo, por el contrario con mucha frecuencia él trata de aumentar su actividad motora mediante ejercicios físicos (a través del círculo de abuelos). Por eso la prolongación de vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad media y madura es uno de los problemas sociales más importantes que corresponde fundamentalmente a los trabajadores de la Cultura Física y el Deporte en la lucha por la salud y la longevidad. El ritmo del envejecimiento varía según los individuos, es un proceso individual que cambia con los pueblos y las diferencias sociales. Por ende, el envejecimiento es un proceso complejo y variado que depende no sólo de causas biológicas, sino también de las condiciones sociales de vida y una serie de factores de carácter material, ambiental, etc. Por eso, es rasgo característico de la sociedad socialista la lucha por la longevidad, por la conservación de la salud y la capacidad de trabajo.

El envejecimiento diferenciado existe en ciertos sujetos que parecen representar más o menos envejecimiento del que indica su edad y se reemplaza la edad cronológica con la edad biológica, esto expresa mejor capacidad de resistencia del organismo. Muchas personas son biológicamente más viejas y representan menos edad. El sujeto que practica ejercicios físicos de forma sistemática, es difícil fijarle una edad concreta y esto se debe al rejuvenecimiento biológico funcional. Podemos afirmar que el envejecimiento no se produce de la misma manera en todos los órganos del mismo sujeto y así como, en los distintos sujetos. Los cambios que se observan en la edad media y madura se manifiesta ante todo en la disminución de los procesos metabólicos, la reducción de la capacidad funcional de todos los órganos y sistemas, el decrecimiento de las glándulas de secreción interna y las distintas variaciones en el aparato osteomioarticular. El asma bronquial ocupa el primer lugar como padecimiento respiratorio crónico y por sus características en sus inicios el médico la reconoce con diferentes nombres: bronquitis asmática, bronquitis sibilante, bronquitis obstructiva, etc.

En forma general, puede decirse que el asma se observa en todas las razas, estratos sociales y regiones. Además, puede afectar a personas de cualquier edad y sexo. Requiere de la convergencia de múltiples disciplinas para su enfoque fisiopatológico y diagnóstico terapéutico, necesidad de un enfoque multidisciplinario producto de que es una enfermedad multicausal, hace que cada especialista que haga acciones para mejorar la salud del paciente la defina atendiendo a su disciplina.

Un alergista, un patólogo, un psicólogo, un fisiatra, un especialista en Cultura Física, un meteorólogo, solo por citar algunos ejemplos de los especialistas que le brindan asistencia a estas personas que padecen la enfermedad, tendrán una definición diferente.¹

Objetivos:

- Fundamentar el papel que juega el ejercicio físico y sus beneficios para el adulto mayor.
- Argumentar las causas del asma bronquial en el adulto mayor, así como las diferentes actividades que se realizan para mejorar dicha enfermedad.

Desarrollo

El envejecimiento.

1. Un fenómeno irreversible que incluye cambios estructurales y funcionales.
2. Común a todas las especies.
3. Es un proceso que comienza en el momento de la concepción después de alcanzar la madurez reproductora.
4. Resultado de una disminución de la capacidad de adaptación.
5. El aumento de las probabilidades de muerte según pasa el tiempo, como consecuencia final del proceso.

Las ciencias que estudian el envejecimiento son:

La Gerontología: - Estudia el envejecimiento y los factores que influyen en él.

La Geriátrica: - Se ocupa de la atención del anciano y las enfermedades que se ven en ellos con mayor frecuencia.²

Entre los cambios funcionales del organismo relacionados con la edad (aunque no ocurren al mismo tiempo), se destacan entre otros, los siguientes:

Sistema Nervioso Central:

- Disminución gradual de la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de excitación e inhibición.
- Empeora la memoria y las funciones de los analizadores visuales y aditivos.
- Disminuye la velocidad de las reacciones y aumenta su período latente.
- Lentitud en la formación y consolidación de los reflejos condicionados y sus relaciones.
- Disminución de 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.

Sistema cardiovascular:

- Elevación de los niveles, de la presión arterial (sistólica y diastólica).
- Descenso de los niveles de presión del pulso.
- Disminución de los niveles del volumen - minuto.
- Empeoramiento de la función contráctil del músculo cardiaco.
- Reducción de la luz interna de vasos y arterias.
- Disminución del funcionamiento de los vasos capilares.
- El tiempo general del flujo sanguíneo se eleva.
- Reducción de la cantidad de sangre circulante y su contenido de hemoglobina.
- Reducción de las posibilidades de reserva del músculo cardiaco.

Tracto gastrointestinal:

- Disminución de la secreción del jugo gástrico y la pepsina.

- Reducción de las cantidades de fermentos presentes en el jugo pancreático.
- Disminuye la movilidad de los alimentos por el esófago.

Procesos del metabolismo:

- Disminución del metabolismo basal.
- Reducción de la cantidad general de proteínas en el organismo.
- Aumento de los niveles de colesterol, activándose además su sedimentación en las paredes de los vasos.

Sistema nervio-muscular:

- Atrofia muscular progresiva.
- Disminución de los índices de la fuerza muscular.
- Se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física.

Aparato osteo-articular:

- Los huesos se hacen más frágiles.
- Disminuye la movilidad articular.
- Empeora la amplitud de los movimientos.
- Alteraciones progresivas de la columna vertebral.

Órganos de la respiración:

- Pérdida gradual de la elasticidad en el tejido pulmonar.
- Disminución de la ventilación pulmonar.
- Aumento del riesgo de enfisemas.
- Disminución en la vitalidad de los pulmones.
- Aumento en la frecuencia de los movimientos respiratorios.
- La respiración se hace más superficial.

El ejercicio

El ejercicio es una necesidad corporal básica. El cuerpo humano está hecho para ser usado de lo contrario se deteriora; si se renuncia al ejercicio el organismo funciona por debajo de sus posibilidades físicas, por tanto, se abandona la vida. Un cuerpo que no se ejercita utiliza sólo alrededor del 27% de la energía posible de que dispone, pero este bajo nivel de rendimiento puede incrementarse hasta 56% con la práctica regular de ejercicio, este aumento de crecimiento orgánico podrá ser apreciado en todos los ámbitos de la vida. El trabajo y el tiempo libre se volverán menos agotadores y se disfrutará más las actividades a medida que la capacidad de desempeño aumente. La mejora del rendimiento del organismo significa también que se estará menos propenso a sufrir enfermedades y al deterioro orgánico; por lo tanto, una vida sana y activa se alarga y los síntomas de envejecimiento se retrasan, fisiológicamente, todos los sistemas del cuerpo se benefician con el ejercicio regular.³

Dependiendo del grado de esfuerzo y del tipo de ejercicio realizado, los músculos aumentarán en tamaño, fuerza, dureza, resistencia y flexibilidad, también mejorarán los reflejos y la coordinación.

El ejercicio regular reduce el riesgo de enfermedades cardíacas, incrementa la fuerza, la resistencia y la eficacia del corazón. El músculo cardíaco de una persona preparada físicamente es más eficaz y, por tanto, menos propenso a la fatiga y a la tensión.

Con la práctica de ejercicio el sistema cardiovascular incrementa su capacidad de transporte, el deporte quema el exceso de grasa en el cuerpo y controla los depósitos de grasa en las arterias reduciendo así el riesgo de trombosis. También aumenta el rendimiento del sistema respiratorio, la capacidad vital de los pulmones (la cantidad de aire inhalado de una vez) y la ventilación (la cantidad de aire inhalado en un período determinado), también se incrementan la eficacia del intercambio de gases. El sistema nervioso también se beneficia ya que aumenta su coordinación y responde mejor a los estímulos.⁴

En algunas personas, la rapidez de reacción y la ausencia de tensión están relacionadas con una buena forma física, sobre todo si ésta se consigue por medio de ejercicios rítmicos o juegos deportivos competitivos.

Además de beneficiar específicamente a ciertos sistemas corporales, la buena forma física aporta las siguientes ventajas:

1. Una persona en buena forma se repondrá pronto de una enfermedad, tendrá mayor resistencia a la fatiga, usará menos energía para realizar cualquier trabajo; su tasa metabólica será mejor y más positiva que el de una persona poco entrenada.
2. El ejercicio de manera general aumenta las capacidades y habilidades físicas. Sus efectos positivos pueden ayudar a combatir ciertas costumbres negativas como fumar,

beber demasiado, así como demostrar cuánto mejor se encuentra el organismo sin estos excesos.⁵

Los beneficios de la práctica regular del ejercicio reportan al:

- Sistema Nervioso: La coordinación y los reflejos mejoran, el estrés disminuye.
- Corazón: El volumen de sangre por pulsación y la circulación coronaria aumentan.
- Pulmones: La capacidad, eficiencia y circulación aumentan.
- Músculos: La circulación en ellos aumenta, agrandando el tamaño, la fuerza y la resistencia, así como la capacidad de oxigenación.
- Huesos y ligamentos: Su fuerza aumenta; los tejidos articulatorios se refuerzan.
- Metabolismo: Las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

Una de las enfermedades que se presenta a menudo en el adulto mayor es el asma bronquial.

El asma bronquial (se deriva del griego: asma quiere decir jadeo), ocupa el primer lugar como padecimiento respiratorio crónico y por sus características en su inicio los médicos la reconocen con diferentes nombres: bronquitis asmática, bronquitis sibilante, bronquitis obstructiva, etc., y no se trata generalmente en forma adecuada.

De forma general, puede decirse que el asma se observa en todas las razas, estratos sociales y regiones del orbe.

Esta enfermedad requiere de la convergencia de múltiples disciplinas para su enfoque fisiopatológico, diagnóstico y terapéutico. Es necesario un enfoque multidisciplinario producto que es una enfermedad multicausal. Esto hace que cada especialista que intervenga para mejorar la salud del paciente, la defina atendiendo a su disciplina. ⁶

Clasificación etiológica: El asma bronquial no sólo se caracteriza por las amplias variaciones en la expresión de la enfermedad, sino también por la frecuencia con la que se encuentran, en el mismo paciente, múltiples factores implicados. De hecho, es poco probable que un solo factor causal sea responsable de todas las alteraciones que acompañan al asma, aunque, por supuesto, un agente concreto puede ser el responsable de los síntomas en un momento de la evolución.

Etiología

El asma bronquial es común en personas jóvenes con una historia clínica de catarros recurrentes, o con antecedentes familiares asmáticos. Las crisis de asma se relacionan con el consumo de ciertos alimentos o la presencia de determinados agentes alérgenos.

Las causas que provocan el asma bronquial y motivan la respuesta de los mecanismos principalmente inmunológicos se clasifican en:

- **Extrínsecas.** Iniciada en la infancia con antecedentes familiares positivos para alergias y se asocia con una hipersensibilidad tipo 1 y otras manifestaciones alérgicas (IgE), inducidas por agentes alérgenos como el polen, lana, polvo, etc., o contaminación atmosférica, materias irritantes, variaciones meteorológicas, aspergilosis y otros. En aproximadamente 50% de los niños con asma y un porcentaje menor de adultos, la exposición a alérgenos es responsable parcial o sustancialmente de la inflamación asmática por medio de reacciones de hipersensibilidad. [10] Las crisis son súbitas, autolimitadas y breves en duración. Cursan con buen pronóstico, responden a la inmunoterapia y a esteroides a largo plazo por vía inhalada con absorción sistémica minúscula, de modo que los efectos sobre el resto del cuerpo son virtualmente inexistentes.
- **Intrínsecas o idiopática.** Por lo general comienza en mayores de 35 años y sin antecedentes personales ni familiares. Se inicia por estímulos no inmunológicos, sin elevar IgE, representados por microbios, hongos, tos, trastornos psíquicos, estrés, etc.
- **Mixtas.** Combinación con frecuencia de naturaleza bacteriana de factores intrínsecos y extrínsecos.⁷

Ambientales

Existen varios factores de riesgo ambientales que están asociados al asma, sin embargo, pocos han sido replicados de manera consistente o que contengan meta análisis de varios estudios para poner en evidente una asociación directa. Algunos de estos factores ambientales incluyen:

- Aire de pobre calidad, producido por contaminación automovilística o niveles elevados de ozono, tiende a estar repetidamente asociado a un aumento en la morbilidad asmática y se ha sugerido una asociación con la aparición por primera vez de asma en un individuo.
- Humo de cigarrillo ambiental, en especial por fumadoras maternas, se asocia a un mayor riesgo de prevalencia y morbilidad asmática incluyendo infecciones respiratorias.
- Infecciones virales a una edad temprana, junto con exposición a otros niños en guarderías puede resultar protector en contra del asma, aunque los resultados son controversiales y puede que esta protección aparezca en el contexto de una predisposición genética.

- El uso de antibióticos temprano en la vida puede causar la aparición de asma al modificar la flora microbiana normal de un individuo, predisponiéndolo a una modificación del sistema inmune.
- Las cesáreas tienden a asociarse con el asma con más frecuencia que el parto vaginal, aparentemente por razones similares a los antibióticos, es decir, una modificación del componente microbiano e inmunitario del individuo nacido por una cesárea.
- Estrés psicológico.
- Infecciones virales. Varias infecciones virales como HSV, VSV, CSV, han sido correlacionadas con diversos tipos de asma.⁸

Genética

Se ha asociado a más de 100 genes con el asma, por lo menos en un estudio genético. [17] Aunque en el estudio aún se necesita añadir un componente de replicación genética, para el 2005, unos 25 genes se habían asociado con el asma en seis o más poblaciones diferentes, entre ellos GSTM1, IL-10, IL-4, IL-13, CTLA4, CD14, TNF y el receptor β -2 adrenérgico ADRB2.

Muchos de estos genes se relacionan con el sistema inmunitario o modulan los procesos de la inflamación. Sin embargo, a pesar de esta lista de genes y su posible asociación con el asma, los resultados no son del todo consistentes entre las diferentes poblaciones, [17] es decir, estos genes no se asocian al asma bajo todas las condiciones, sino que la causa genética del asma es una interacción compleja de diversos factores adicionales.

Dentro de una clasificación etiológica del asma bronquial es necesario hacer mención de determinadas formas especiales de asma.

- a) Asma inducida por ejercicio. Es un fenómeno que puede ocurrir de forma aislada o en asociación con cualquier tipo de asma. Muchos pacientes experimentan obstrucción de las vías aéreas de 5 a 20 minutos después de completar el ejercicio o en el curso del mismo, por un mecanismo que parece incluir el enfriamiento, la sequedad relativa de la vía aérea secundaria al aumento de la ventilación y la pérdida de calor de la vía aérea.
- b) Asma ocupacional. Es producido por la inhalación de humos industriales, polvos y emanaciones que se encuentran en el lugar de trabajo. Se han descrito cuatro patrones de respuesta en el asma ocupacional: Inmediata exclusiva, tardía exclusiva, dual, y nocturna recurrente durante varios días. Estos pacientes, aunque variando según el tipo de respuesta que muestren, suelen mejorar fuera de su lugar de trabajo, durante las vacaciones, fines de semana y períodos de baja. Las revisiones recientes describen

varios posibles mecanismos patogénicos para el asma ocupacional, variando desde la simple reacción irritativa en pacientes con hiperreactividad bronquial (por ejemplo, SO₂ ó NO₂) a las reacciones antígeno-anticuerpo mediadas o no por IgE (por ejemplo, epitelios de animales, semillas y algunos compuestos de bajo peso molecular como isocianatos o resinas epoxi).

- c) Asma producida por esfuerzo. Entre 40% y 80% de la población asmática infantil, presenta broncoconstricción durante el ejercicio, de breve duración.
- d) Asma nocturna. Es otra presentación, más frecuente en pacientes mal controlados cuya mortalidad (70%) alcanza pico en la madrugada.
- e) Asma alérgica
- f) Asma estacional
- g) Asma inestable o caótica

Clasificación en cuanto a la evolución clínica.

- a) Asma intermitente o episódico si la enfermedad cursa con crisis de disnea con intervalos asintomático.
- b) Asma persistente si los síntomas son más o menos permanentes y sostenidos con exacerbaciones periódicas.
 - Ligeros es el que no interfiere con las actividades cotidianas y es de sencillo control farmacológico.
 - Moderados es aquel que, en ocasiones, interfiere con las actividades normales, y a veces, requiere terapias más agresivas para su control.
 - Severos es el que interfiere seriamente con las actividades cotidianas, implica un control exhaustivo y poli terapia, o cursa con episodios que ponen en peligro la vida (status asmático).

Los últimos consensos internacionales dividen el asma según su severidad en 4 estadios (GIN,1998).

Como fundamento en los niveles de control del paciente ya diagnosticado con asma:

- Controlado: sin síntomas diarios o nocturnos, no necesita medicamentos de rescate, sin exacerbaciones y un PEF normal.

- Parcialmente controlado: síntomas diurnos o más de dos veces por semana, algún síntoma nocturno, a menudo amerita uso de medicamento de rescate > de 2 veces por semana, con 1 o más crisis por año.
- No controlado: 3 o más características del asma, con exacerbaciones semanales.⁹

Cuadro clínico

Los síntomas más característicos del asma bronquial son la disnea o dificultad respiratoria de intensidad y duración variable y con la presencia de espasmos bronquiales, habitualmente acompañados de tos, secreciones mucosas y respiración sibilante. También se caracteriza por la rigidez torácica en el paciente y su respiración sibilante. En algunos pacientes estos síntomas persisten a un nivel bajo, mientras que, en otros, los síntomas pueden ser severos y durar varios días o semanas. Bajo condiciones más graves, las funciones ventilatorias pulmonares pueden verse alteradas y causar cianosis e incluso la muerte.

Evolución

La evolución de la reacción asmática constituye un proceso cuyas principales fases son:

- Fase temprana. Tiene lugar como reacción de los mecanismos inmunológicos o no inmunológicos frente a agentes alérgenos, microbianos, etc. y se caracteriza por constricción de la luz (abertura en el conducto) de los bronquiolos.
- Fase tardía. Sobreviene al persistir el estado de crisis y constituye una acentuación de la misma caracterizada por edema e hiperreactividad bronquial, es decir, una fácil predisposición a la broncoconstricción.
- Fase crónica. Tiene lugar cuando el estado anterior no disminuye después del tratamiento habitual y, con frecuencia, la tos, acentúa la irritación bronquial. Ello conlleva a daño del revestimiento epitelial del bronquio, persistencia de la hiperreactividad bronquial y de moco bloqueante de las vías aéreas.¹⁰

Cuando el asma o sus síntomas, como la tos, no mejoran, es posible que se deba a:

- Algún desencadenante en el entorno del paciente, como en la casa, colegio o trabajo: polvo, animales, cucarachas, moho y el polen, aire frío, humo de tabaco, entre otros.
- Algún desencadenante ocupacional, en el cual es característico que el paciente mejore durante los fines de semana o cuando esté en vacaciones.

- El paciente no está tomando algún medicamento, incluyendo el inhalador, de la manera correcta. En algunos casos será necesario cambiar de medicamento por alguno más efectivo para el control a largo plazo.
- Puede que el asma sea más grave de lo que se piensa, por lo que los casos de asma recurrentes deben ser consultados con especialistas en asma.
- Es posible que no sea asma, sino otra enfermedad la que afecte al paciente.¹¹

Diagnóstico

El diagnóstico del asma comienza con una evaluación del cuadro clínico, la historia familiar y antecedentes de riesgo o crisis anteriores tomando en consideración el tiempo de evolución del cuadro y las crisis. La mayoría de los casos de asma están asociados a condiciones alérgicas, de modo que diagnosticar trastornos como rinitis y eczema conllevan a una sospecha de asma en pacientes con la sintomatología correcta: tos, asfixia y presión en el pecho. [22] El examen físico por lo general revela las sibilancias que caracterizan al asma. Es importante evaluar si el paciente ya recibió algún tratamiento antes de la consulta médica, así como los eventos desencadenantes de la crisis.

El examen físico es vital, a veces no da tiempo examinar con detalle, sin embargo, se perciben las características sibilancias a la auscultación. En algunos casos severos, la bronca obstrucción es tal que se presenta un silencio auscultatorio, sin embargo, el resto de la clínica es tan florida por la incapacidad respiratoria que el diagnóstico no amerita la percepción de sibilancias para el tratamiento de estas crisis graves de asma. Esa angustia y sed de aire puede indicar una crisis grave que amerita tratamiento de rescate inmediato para revertir el broncoespasmo antes de continuar con el examen físico detallado. La inspección del tórax puede mostrar tiraje o retracción subcostal o intercostal. Las dimensiones del tórax en pacientes asmáticos crónicos varían en comparación con niños no asmáticos, característico el aplanamiento costal. La inspección puede revelar detalles al diagnóstico, como el descubrimiento de dermatitis alérgicas, conjuntivitis, etc.

Existen varios exámenes que ayudan al diagnóstico del asma, entre ellas pruebas de función pulmonar, pruebas de alergia, exámenes de sangre, radiografía del pecho y senos paranasales.¹²

Tabla 1. Síntomas de los niveles de asma

Nivel de asma	Síntomas	Síntomas nocturnos	Pico máximo
Estadio 1. Leve intermitente	< 1 por semana	2 veces al mes	> 80% del previsto

			Variabilidad < 20%
Estadio 2. Leve persistente	> 1 por semana	>2 veces al mes	> 80% del previsto
	< 1 por día		Variabilidad 20-30%
Estadio 3. Moderado	Uso de B- miméticos a diario	> 1 vez por semana	60-80% del previsto
	Alteración de actividad diaria		Variabilidad > 30%
Estadio 4. Severo	Limitación física continua	Frecuente	< 60% del previsto
			Variabilidad > 30%

Fuente: Elaboración propia.

Al iniciarse el trabajo de ejercitación física con grupos de salud, además de la edad, se han de considerar los siguientes factores:

- Estado general de salud de cada participante.
- Sexo.
- Tipos de enfermedades o padecimientos anteriores.
- Interrogar sobre antecedentes médicos.
- Descartar contraindicaciones absolutas.
- Conocer la medicación que puede estar tomando.
- Conocer la motivación por la que decide realizar el ejercicio.
- Control sanitario adecuado.
- Enseñar la actividad a realizar y fomentar la adquisición de hábitos positivos.
- Hacer amena la actividad. Entorno adecuado.
- Posibilitar la interrelación social.

- Calentamiento suficiente previo al ejercicio y recuperación total al finalizar.
- La clase debe durar aproximadamente 50-60 minutos.
- Actividad diaria o en días alternos.
- Intensidad en torno a 50-65% de la frecuencia cardiaca máxima.
- Evaluaciones periódicas.
- Individualizar la planificación.

Nivel de preparación Física. Reviste también gran importancia como información el conocimiento por parte del profesor de Cultura Física y el médico del nivel de clasificación físico- deportiva que presentan las personas de edad avanzada, las que pueden estar en los siguientes grupos:

1. Las que a lo largo de toda su vida han venido realizando ejercicios físicos con cierta intensidad.
2. Las que desde siempre han mantenido una actividad constante, pero moderada.
3. Las que en alguna etapa de su vida participaron en actividades vigorosas, que fueron abandonadas y esporádicamente retomadas.
4. Las que nunca realizaron ejercicios físicos.¹³

Indicaciones a seguir al planificar las clases de Cultura Física para el Adulto Mayor.

- Deben ser seleccionados los ejercicios de carácter dinámico que no exigen tensiones estáticas prolongadas.
- Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, siendo realizados en forma lenta y con aumento gradual de la amplitud. Nunca de forma rápida y brusca.
- Se deben alternar las posiciones de parado, sentado y acostado. Evitar la posición de pie de forma prolongada.
- Al movilizar la región cervical, no realizar movimientos bruscos.
- No caminar con los bordes internos y externos del pie.
- No realizar ejercicios de doble empuje.

- No realizar ejercicios con mucha separación de las piernas.
- Los ejercicios de entrenamiento no deben ejecutarse por más de 20 segundos.
- No abusar de los giros y paso atrás.
- No realizar abdominales a personas mayores ni operadas de hernia.
- El trote y salto solo se realizarán bajo seguido control médico y pedagógico y en todos los casos debe preceder una preparación y cuando estén incrementados otros ejercicios.
- Los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar destacado, los que debemos alternar durante la clase con otros ejercicios.
- Utilizar juegos para desarrollar emociones positivas.
- Realizar otras actividades (campismo, excursiones, visitas a museos, etc.) que complementan y ayudan al estado emocional.¹⁴

En el presente programa se hallan los conocimientos que exponen una visión más amplia e integral de la atención al paciente asmático, a partir de la intervención del ejercicio físico, como terapia no farmacológica, que le permita al profesional de la cultura física realizar una intervención más efectiva sobre la base de los conocimientos expuestos y tomar decisiones acertadas con relación a la planificación, organización y aplicación de programas de cultura física terapéutica, para contribuir con las otras acciones de salud que se le tributan a este paciente a controlar la frecuencia y severidad de sus crisis de asma y de esta forma mejorar su calidad de vida.

Las orientaciones, recomendaciones y normas están sustentadas en el quehacer diario de los profesionales de la Cultura Física y constituyen experiencias de avanzada en la aplicación del ejercicio físico en la atención a los pacientes asmáticos.

Etapas que se pueden manifestar.

- Etapa de crisis: Dura el tiempo que el paciente se encuentre en crisis, los objetivos fundamentales son lograr una ventilación lo más normal posible, eliminar la obstrucción de las vías aéreas y lograr una relajación o distensión psicósomática. Durante el tiempo que dure esta etapa solamente se debe realizar ejercicios de estiramiento y de relajación, así como adoptar posturas que facilitan la expulsión de secreciones. Las sesiones de ejercicios tendrán una duración de 15 a 20 minutos, culminando una vez que el paciente sale de la crisis y puede incorporarse a la etapa siguiente (*esta etapa se condiciona a las áreas de rehabilitación terapéutica.*)

- Etapa de mantenimiento: Dura toda la vida y se desarrolla durante todo el tiempo que el paciente se encuentre estabilizado de su enfermedad, pudiendo en determinados momentos y por disímiles causas, retornar a la etapa de crisis, teniendo como objetivo fundamental alargar el tiempo inter crisis y mejorar la condición física de los pacientes. 15

Tabla 2. Datos generales

Datos	Niños	Adultos
Duración	Toda la vida	Toda la vida
Intensidad	50 – 60 %	50 – 70 %
Frecuencia	3 F/ semanales	3 – 5 F/ semanales
Volumen	30 – 50 min	30 – 60 min
Actividades	Ejercicios de amplitud articular, de reeducación respiratoria, coordinación, fortalecimiento muscular y resistencia aeróbica.	Ejercicios de amplitud articular, de reeducación respiratoria, coordinación, fortalecimiento muscular y resistencia aeróbica.

Fuente: Elaboración propia.

Objetivos del programa

- Contribuir a la administración de la frecuencia y severidad de las crisis
- Mejorar la capacidad funcional
- Corregir o compensar la cifosis y malformaciones del tórax
- Rectificar los vicios posturales
- Colaborar en la reducción del consumo de medicamentos
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes
- Modificar el estilo de vida

Contenido del programa

Tipos de Ejercicios:

- Calentamiento, estiramiento y movilidad articular

- Reeducación respiratoria
- Ejercicios para el fortalecimiento muscular
- Ejercicios para el desarrollo de la capacidad aeróbica
- Técnica de relajación

Tabla 3. Distribución del tiempo por el contenido del programa

Contenido	Distribución semanal	
	Niños	Adultos
Ejercicios de calentamiento	3 veces a la semana (30 min.)	3 – 5 veces a la semana (30-50 min)
Reeducación respiratoria	3 veces a la semana (15-30 min)	3 – 5 veces a la semana (30 – 50 min)
Ejercicios para el fortalecimiento muscular	2 veces a la semana (15- 30 min.)	2-3 veces por semana (30-50 min)
Ejercicios para el desarrollo de la capacidad aeróbica	3 veces a la semana 15 -30min	3 – 5 veces a la semana (45 – 75 min)
Técnica de relajación	3 veces a la semana (30 min.)	3 – 5 veces a la semana (30-50 min)

Fuente: Elaboración propia.

Ejercicios que pueden ser utilizados en el calentamiento de las clases con pacientes asmáticos.

Ejercicios de calentamiento.

Se realizarán ejercicios de acondicionamiento general con movimiento de todas las articulaciones y que sean de fácil asimilación por parte de los pacientes.

Se debe utilizar como forma de calentamiento el activo general y como método el explicativo – demostrativo, con mando directo tradicional.

Se sugiere que como formas organizativas se utilicen el disperso y el frontal y como procedimiento organizativo el individual.

Se deben realizar entre 10 y 20 repeticiones en cada ejercicio de movilidad articular y respiratorios, debiendo mantener la posición entre 10 y 15 segundos durante los estiramientos.¹⁶

Ejercicios individuales

Para el cuello

1. Flexión parada, piernas ligeramente separadas, manos en la cintura flexión del cuello al frente y atrás
2. Torsión parada, piernas ligeramente separadas, manos en la cintura torsión del cuello derecha e izquierda
3. Círculo parado, piernas ligeramente separadas, manos en la cintura círculo del cuello derecha e izquierda.

Para hombros

1. Desde la posición de parados brazos laterales, pequeños círculos laterales de brazos hacia el frente y hacia atrás.
2. Desde la posición de parado con brazos laterales, realizar círculos de brazos al frente y atrás.
3. Desde la posición de parado, piernas separadas, un brazo arriba y el otro abajo, realizar movimientos alternos de brazos hacia arriba y hacia abajo.
4. Parado de frente a una pared, brazos al frente y las manos apoyadas sobre ella, realizar flexión del tronco al frente, manteniendo la cabeza entre los brazos extendidos.
5. De apoyo mixto de frente, realizar flexión de piernas, manteniendo los brazos extendidos.
6. De la posición de parado con brazos arriba, realizar círculos de brazos hacia adentro y hacia afuera.

Para el tronco.

1. Parado con brazos arriba, realizar flexión completa del tronco al frente, pero apoyar las manos a los lados de los pies.
2. Mantener la posición de flexión completa, con las manos apoyadas en el piso.
3. Sentado con brazos arriba, flexión del tronco al frente.
4. Sentado, piernas en esparranca y brazos arriba realizar, flexión del tronco al frente.
5. Parado, manos en la cintura, realizar círculos amplios de la cadera.
6. Parado, brazo izquierdo arriba y la mano derecha en la cintura, realizar flexión lateral a la derecha y luego a la izquierda, alternativamente.
7. Desde la posición en cuclillas y manos apoyadas en el piso, extender las piernas a tomar la posición de flexión completa.
8. Desde apoyo mixto arrodillado, realizar flexión y extensión del tronco.

Para las piernas

1. De la posición parado con piernas separadas, brazos laterales, hacer asaltos laterales hacia la derecha e izquierda.
2. De la posición parado con piernas separadas, brazos arriba, llevar una pierna al frente y arriba y dar una palmada por debajo de ella. Repetir con la otra pierna.
3. De parado con brazos arriba, flexión lateral del tronco a la derecha y pierna lateral izquierda. Mantener la posición, trabajar con ambas piernas. (Balanza lateral).
4. De la posición de asalto lateral, manos a la cintura, realizar empujes a la vez que vamos separando más las piernas, alternar por ambos lados.
5. Parado en esparranca, separar progresivamente las piernas, sin llegar a lo profundo.

Ejercicios de estiramiento.

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos arriba con manos entrelazadas, realizar extensión de los brazos hacia arriba durante el tiempo señalado anteriormente.
2. PI. Parado, piernas separadas, brazo extendido hacia el lado contrario por debajo de la barbilla, realizar extensión con ayuda del brazo contrario, durante el tiempo señalado anteriormente. Alternar

3. PI. Parado, piernas separadas, flexionar tronco al frente y las manos agarrando los gemelos, realizar extensión de la espalda, durante el tiempo señalado anteriormente.
4. PI. Parado de lado a la espaldera con apoyo de la mano más cercana, realizar una flexión de rodilla con la pierna más distal y agarre del pie con la mano del mismo lado, mantener flexionada la pierna con la rodilla en dirección al suelo y paralela a la pierna extendida. Alternar.
5. PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, flexión del tronco al frente con vista al frente.
6. PI. Parados, manos entrelazadas atrás, realizar flexión del tronco al frente elevando brazos.17

Ejercicios de movilidad articular

PI. Piernas ligeramente separadas rotación de las muñecas, codos, hombros, caderas, rodillas y tobillos preparándola para una actividad posterior más intensa.18

Reeducación respiratoria.

Siente al paciente en una silla de espaldar recto y deslícelo unos pocos centímetros hacia delante, de modo que quede ligeramente reclinado. Coloque un cojín en la parte inferior de la espalda ubicando una mano con la palma hacia el ombligo y la otra encima. Sin tratar de modificar la respiración, simplemente observe si el abdomen se dilata o se aplana cuando se inspira. La mejor forma de percibir esta expansión es cerrando los párpados para que realmente pueda concentrarse en esta ejercitación.

Realice cinco respiraciones, si el abdomen se dilata cuando se inspira, se está respirando en parte con el diafragma. Si el abdomen no se mueve o se aplana cuando se inspira, se está respirando con la región del tórax.

Cambiar de respiración torácica a respiración abdominal.

Inspire profundamente y luego expulse totalmente el aire por la boca, como un suspiro de alivio audible. Cuando lo esté realizando observe como se aplana su abdomen, y aplánelo más aún, haciendo salir hasta el último residuo de aire. Ahora deje que la siguiente inspiración fluya por sí sola por la nariz, perciba como se dilata el abdomen.

La técnica de cambiar de respiración torácica a diafragmática consiste en exhalar completamente durante una sola respiración. Esta es la razón por la cual exhalamos por la boca ese primer aire que inspiramos, para desocupar totalmente los pulmones. Esa exhalación

completa expulsa todo el aire viciado del fondo de los pulmones, y el consiguiente vacío produce automáticamente una profunda inspiración diafragmática.¹⁹

Maniobras respiratorias.

1. Respiración Diafragmática.
2. Compresiones (expiración asistida).
3. Percusión (desprender).
4. Vibración (movilizar secreciones y relajar músculos auxiliares de la respiración).
5. Tos (expulsar).²⁰

Ejercicios para el fortalecimiento muscular

Músculos proyectores hacia delante: Junte las manos detrás de la nuca y manténgalas contra la cabeza. Su compañero debe presionarle sobre los codos, y usted, apretar con todas sus fuerzas hacia delante durante 20 segundos.

Musculatura pectoral: Mantenga los brazos extendidos delante del cuerpo y oprima las manos fuertemente, una contra la otra durante 20 segundos.

Basculador del brazo hacia delante: Mantenga las manos en la misma posición, pero flexione las rodillas y agáchese lo más que pueda. Sienta la tensión en los hombros, brazos y pecho. Permanezca así durante unos 15 segundos.

Músculos extensores de la espalda: Actitud estática del remero. Siéntese en una silla y afiáncese bien en el asiento. Deje caer el cuerpo hacia atrás y con la máxima fuerza posible intente echar el asiento hacia atrás con la mano bajo su cuerpo durante 20 a 30 segundos.

Musculatura profunda de la espalda, región extensora: Tiéndase sobre la espalda, levante las piernas y cójalas con las manos por debajo de las rodillas. Apriete los glúteos y presione la región lumbar contra el suelo durante 20 segundos las rodillas hacia abajo, contra la resistencia ofrecida por las manos.

Musculatura lateral del cuello: Flexione la cabeza ligeramente hacia un lado, coloque la mano del mismo lado de la cabeza y presione con fuerza en esta posición la cabeza contra la resistencia ofrecida por la mano. La tensión debe mantenerse durante 20 segundos.

Musculatura lateral del tronco: De pie, de lado a la pared, puntas de pies separadas. Levante el brazo lo más alto que pueda y presione fuertemente durante 15 segundos el dorso de la mano, el costado y el brazo contra la pared.

Musculatura abdominal

- PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldadera, realizar elevación de las piernas unidas y rectas hasta la vertical y bajar las mismas, sin que los talones toquen el suelo.
- PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldadera, realizar elevación de una pierna recta hasta la vertical y bajar la misma, alternado con la otra.
- PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, introducidas en la espaldadera o sostenidas por un compañero y brazos.²¹

Ejercicios para el desarrollo de la capacidad aeróbica

- Bicicleta estática: Comenzar con un tiempo de 3-5 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-3 min hasta llegar como mínimo a 15 minutos y como máximo a 30 min; con una velocidad de pedaleo de 50-60 rpm o 15-20 km/h. Con una resistencia de ligera a moderada (12.5 a 75 w).
- Marcha: Comenzar con un tiempo de 5 min, mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 2-4 min, hasta llegar a 15 min como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con una intensidad: baja de 70 – 80 m/min, moderada de 80 – 90 m/min y alta de 90-100 m/min.
- Trote: Comenzar con un tiempo de 1-3 min, mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min, hasta llegar a 15 minutos, como mínimo o ideal y como máximo a 30 min; Con una intensidad: baja de 100-110 m/min., moderada de 110 – 120 m/min y alta de 120-130 m/min.²²

Ejercicios para afecciones del sistema respiratorio.

Objetivos de los ejercicios respiratorios:

Activar el tono muscular general y la circulación sanguínea, favoreciendo una mejor oxigenación.

1. Favorecer una mayor entrada y salida de aire en los pulmones.
2. Lograr una mayor expulsión del aire contenido en los pulmones.
3. Fortalecer los músculos que intervienen en la espiración.

Ejercicios

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas, respiración calmada con disminución voluntaria de su frecuencia durante 30-40 segundos.

Posición inicial: Sentado manos apoyadas en las rodillas, brazos flexionados a los hombros, inspiración, posición inicial, espiración; repetir 8-10 veces en tiempo lento.

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas, flexionar la pierna derecha acercando la rodilla al abdomen, espiración; posición inicial, inspiración; cambio para la pierna izquierda; repetir 5-6 veces.

Posición inicial: sentado, manos apoyadas en las rodillas, torsión del tronco a la derecha, brazo derecho lateral con la palma arriba; inspiración; posición inicial, espiración; cambio para la parte izquierda; repetir 3-4 veces.

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas, flexión del tronco a la derecha deslizando el brazo derecho hacia abajo; espiración; posición inicial, inspiración; alternar el movimiento; repetir 3-4 veces.

Marcha lenta con respiración dirigida: cada dos pasos; inspiración; a los dos siguientes; espiración (en las clases siguientes se alarga a 3-4 pasos); realizar durante 1 minuto.

Posición inicial: Parado con agarre al respaldar de una silla; realizar cuclillas; espiración; posición inicial, inspiración; repetir de 4-5 veces.

Posición inicial: Parado frente a una silla; piernas separadas; brazos en jarra. Flexión al frente, tratando de alcanzar con las manos el asiento de la silla; espiración; posición inicial, inspiración; repetir de 4-5 veces.

Posición inicial: Decúbito supino. Brazo derecho arriba, inspiración; relajar los músculos del brazo y dejar caer el brazo; espiración; cambio para el brazo izquierdo; repetir 3-4 veces.

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas, pierna derecha arriba; espiración; posición inicial, inspiración; cambio para la pierna izquierda, repetir de 5-6 veces.

Posición inicial: Decúbito supino; piernas flexionadas en las rodillas y articulaciones coxofemorales, respiración abdominal disminuyendo su frecuencia voluntariamente, realizar durante 30-40 segundo.

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas, flexión del tronco al frente deslizando las manos por las piernas hacia abajo; espiración; posición inicial, inspiración; repetir de 6-7 veces.

Posición inicial: Sentado, manos apoyadas en las rodillas; aducción y abducción de los pies por la articulación tibioperoneostagalina (tobillo) con flexión y extensión simultánea de los dedos de las manos, repetir de 12-16 veces.

Posición inicial: decúbito supino con almohada en la región poplítea y un saco de arena de 5 libras sobre el abdomen. El paciente inspira protruyendo el abdomen y espira introduciéndolo, emitiendo un sonido de F o S.

Posición inicial: decúbito supino con almohada en la región poplítea y un saco de arena de 5 libras sobre el abdomen, elevando los brazos a 180 grados en inspiración y bajarlos en espiración.

Posición inicial: decúbito supino con almohada en la región poplítea y un saco de arena de 5 libras sobre el abdomen, elevando los hombros en inspiración y bajarlos en espiración.

Posición inicial: decúbito supino con almohada en la región poplítea y un saco de arena de 5 libras sobre el abdomen, manos en la nuca, codos unidos, inspirar con abducción horizontal y sin retirar las manos de la nuca, espirar.

Posición inicial: posición de Williams, inspiración y al espirar flexionar las caderas ayudándose con las manos como si quisiera comprimir la región abdominal con el muslo. Alternar con la otra pierna.

Posición inicial: posición de Williams, inspiración y al espirar flexionar las caderas ayudándose con las manos como si quisiera comprimir la región abdominal con ambos muslos.

Posición inicial: decúbito supino, inspirar con elevación de los brazos, espirar flexionando el tronco 90 grados. Fijar por los tobillos (este ejercicio está contraindicado para pacientes portadores de algias vertebrales y en obesos)

Posición inicial: paciente de pie, brazos laterales; manos en los hombros opuestos, inspirar en abducción horizontal y espirar regresando a la posición inicial.

Posición inicial: paciente de pie, manos en abdomen siguiendo la línea de las costillas y en el centro, inspirar, espiración con flexión del tronco presionando la región abdominal hacia dentro y arriba, expulsando el aire con la mano en forma de cono.

Posición inicial: paciente de pie, manos debajo de las últimas costillas inspirando con rotación y espiración con presión hacia dentro y hacia arriba del abdomen con la mano contraria del lado del abdomen y viceversa. Aprendizaje de la respiración abdominal o diafragmática.

Acostado boca arriba, con ambas piernas flexionadas y manos colocadas sobre el abdomen, espirar presionándose el abdomen con las manos. Inspirar profundamente proyectando al máximo el abdomen hacia fuera.

Parado, con las manos en la cintura, inspirar proyectando el abdomen hacia delante. Espirar introduciendo el abdomen al máximo.

Parado con las manos en los hombros, inspirar profundo llevando los codos hacia atrás, espirar profundo trayendo los codos hacia delante y comprimiendo el tórax con ambos brazos.

Acostado boca arriba, flexionar un muslo sobre el abdomen, espirando. Extender la pierna a la posición inicial, inspirando. Repetir con cada miembro.

Acostado boca arriba, flexionar el tronco llevando las manos a la punta de los pies, espirando, retornar a la posición inicial, inspirando.

Acostado de lado (derecho o abdomen), flexionar el músculo contrario e inspirar el abdomen hacia delante. Espirar introduciendo al máximo el abdomen.

Parado, inspirar profundo elevando los brazos por encima de la cabeza. Bajar los brazos lentamente, espirando y contrayendo los labios (produciendo ruido dicha espiración).

Acostado boca arriba, inspirar elevando los brazos por ambos lados del cuerpo. Espirar lentamente al bajar los brazos hundiendo el abdomen.

Acostado boca arriba elevar ambas piernas extendidas, espirando. Bajar las piernas inspirando.

Parado con las manos en la nuca, flexionar el tronco hacia abajo espirando. Inspirar hacia arriba hasta la posición de hiperextensión.

Parado con las manos en la cintura, inspirar llevando los codos hacia atrás. Espirar llevando los codos a adelante.

Parado con las manos en la nuca, flexionar el tronco hacia abajo espirando. Inspirar hacia arriba hasta la posición de hiperextensión.

Sentado en una silla o banqueta, colocar las palmas de las manos en la parte inferior del tórax, inspirar presionando fuertemente el tórax con las manos (haciendo resistencia a la inspiración). A mediados de la inspiración retirar rápidamente la presión sobre el tórax, produciéndose de esa forma una expansión brusca del mismo.

Sentado en una silla o banqueta, colocar las palmas de las manos en la parte inferior del tórax. Inspirar moderadamente sin presionar con las manos (haciendo resistencia a la inspiración).

Espirar profundamente y al final de la espiración presionar con ambas manos sobre el tórax, tratando de expulsar el resto del aire contenido en los pulmones.

Parado correctamente, con los pies separados a la anchura de los hombros, flexionar el tronco hacia delante llevando los brazos descolgados y relajados hacia abajo, espirando prolongadamente e introduciendo el abdomen. Retornar a la posición inicial, inspirando.²³

La relajación.

Se utiliza en la parte final de la clase con el objetivo de lograr una total recuperación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria) y de la musculatura que intervino en la actividad. Generalmente se combinan con los ejercicios respiratorios, desde la posición decúbito supino o sentado.

Observaciones.

- Durante la relajación, insistir en la musculatura torácica y del cuello.
- Los ejercicios de relajación deben combinarse con la parte final de cada clase.
- No debe sobrepasarse el 60% de la capacidad funcional aeróbica para niños
- Para adulto del 50 al 70% de la capacidad funcional aeróbica²⁴

Siempre que sea posible debe realizarse una prueba funcional respiratoria ya que la misma permite evaluar el estado funcional del sistema respiratorio de forma más completa, no obstante en muchas ocasiones no se cuenta con la posibilidad de realizar esta prueba por lo que es aconsejable la utilización de pruebas más sencillas y menos costosas, que permitan una evaluación del estado funcional de los pacientes aquejados de enfermedades respiratorias y que le posibiliten al profesor o rehabilitador, conocer la evolución e influencia del ejercicio físico sobre el organismo de los pacientes.

Dentro de estas pruebas sugerimos el Test de 6 minutos con características diferentes en dependencia de las particularidades de los pacientes, donde en el caso de los niños se recomienda que este test se realice trotando y en los adultos se realizará caminando.²⁵

Conclusiones.

- Los programas de actividades físicas, mediante un trabajo corporal adecuado, pueden servir de gran ayuda para aquella persona que participe, abriendo nuevas perspectivas, potenciando una relación y comunicación que no se da en otro tipo de

actividades ayudando a que se sientan integrados a un grupo social. La actividad física como alternativa a la soledad, al sedentarismo, a la incomunicación que padecen gran número de personas mayores.

- Nuestras orientaciones van dirigidas a brindar atención a la población adulta con la enfermedad del asma, utilizando como medio de profilaxis la práctica de actividades físicas y deportivas para disminuir la agudeza de las crisis de asma, espaciar las crisis y disminuir el consumo de fármacos.

Referencias bibliográficas.

Colectivo de Autores. Ejercicios físicos y rehabilitación. Editorial Deportes. La Habana.2006 .Tomo I.

Wang TJ, La tercera edad. Vasan RS (2006) Vol.3 (25).

MarquezSara,«Beneficios Psicológicos de la Actividad Física.»Rev. De Psicol. Gral. yAplic .1995.

La atención del discapacitado en Cuba. Comité estatal del trabajo y Seguridad social. Editorial poligráfica. Evelio Curvelo. 1993.

Bobath Th. B K. Desarrollo motor en distintos tipos de ejercicios. Editorial Panamericana. Argentina ,1976.

Colectivo de autores. Asma . Enciclopedia médica en español. Ministerio de Salud Pública.

Colectivo de autores .Causas del asma .Ministerio de Salud Pública 2008.

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Datos Básicos sobre el Asma .WorldHealthOrganization. 2011.

Investigaciones sobre el asma .Harvard UniversityGazette(Harvard News Office).

Goodman and Gilman's. Chapter 28: Drugs used in the treatment of asthma».Thefarmacological basis of therapeutics.(9edition).Nueva York: PergamonPressThe Cleveland Clinic. 1996.

Franklin B, American College of Sport Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.Philadelphia: Lippincott William &Wilkins. 2000.

Cromie,William J.Diagnosticando el Asma (en español) (marzo de 2006).

López R. Alejandro y Vega P Cesar: La clase de Educación Física. Actualidad y perspectiva. Una propuesta cubana. Ediciones Deportivas Latinoamericana. México, 1996.

Doc. Jorge L Cevallos Díaz .Profesor Auxiliar del Departamento de Medicina Deportiva ISCF. Cuba:El adulto mayor y la actividad física.

Krusen Medicina Física y Rehabilitación.Editorial Jims . Barcelona, España.

Dr. BergelinoZaldívar Pérez. Bases fisiológicas del entrenamiento deportivo.Santa Fe de Bogotá, 2000.

Colectivo de Autores, Folleto de Programas de Cultura Física, en Soporte Digital. Dirección Nacional de Educación Física. INDER, Cuba.2005.

González. Mas. R. Rehabilitación Médica Barcelona. Ed Masson.S.A.1997.

Coll Costa, J.L. Programa de ejercicios físicos. Tesis de Maestría en Cultura Física Terapéutica. ISCF " Manuel Fajardo". Ciudad de la Habana. 2005

Gutman Z. La fisioterapia Actual .Editorial Jims Barcelona España.

Morrillo, M.:Manual de Medicina Física. Harcourt. Madrid. 1998.

Manual de educación gerontológico para el personal de atención primaria de salud OPS. Aspectos clínicos del envejecimiento. 2001.

Col. Autores. Áreas Terapéuticas. Los ejercicios con Fines Terapéuticos Folleto I. INDER.

Menéndez Gutiérrez, S. Un enfoque productivo en la clase de Educación Física, en edición.

Programa de rehabilitación en la comunidad. Ministerio de Salud Pública. Cuba.2001.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Mederos González, A., González Pérez, M., & Rojas Puig, J. F. (2019). La Tercera Edad y el asma bronquial en el adulto mayor. *Anatomía Digital*, 2(3), 34-62. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v2i3.1085>



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.

