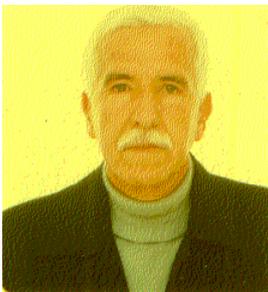


Moreno González, A. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 5 (19) pp.222-237
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>

INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

INCIDENCE OF THE PHYSICS ACTIVITY ON THE ELDER

INCIDENCE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE DANS L'ADULTE ÂGÉ



Moreno González, A.

almoreno@telecom.com.co

almoreno8@hotmail.com.

Docente Facultad de Ciencias de la Educación y Ciencias de la salud, Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima, Colombia.

RESUMEN

El trabajo esta orientado a la tercera edad, profesores de educación física y entrenadores; La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

El adulto mayor presenta varios problemas a resolver: como el biológico, el financiero, el sexual, las relaciones sociales y el problema lúdico: es un punto importante ya que los individuos no saben como ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo; no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar.

El objetivo del trabajo es “analizar la incidencia de la actividad física en el adulto mayor, como vía asequible para mejorar la calidad de vida”.

Atendiendo a los resultados, consideramos que un programa de ejercicios puede producir la involución cardiovascular previniendo la arteriosclerosis, la involución respiratoria y la endocrina (especialmente de las suprarrenales con la consiguiente mejoría de la adaptación y resistencia al estrés), Facilita la actividad articular y previene la osteoporosis y fracturas óseas. Se incrementa la absorción de calcio y potasio, Reduce niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, Mejora el aspecto estético, la calidad y el disfrute de la vida.

PALABRAS CLAVES: Actividad física, Niñez, Madurez, Adulto mayor, Entrenamiento.

SUMMARY

This work is aimed to elder people, teachers of physical education and trainers; the physical activity decreases with the pass of time and it constitutes an indicator of health. The reduction of the motor repertory, next to the reduction of

the reflex and the descent of the muscular tone when resting, among other factors, cause motive un-coordination.

Inmobility and inactivity are major damages when aging, and the inability, in such a way that, what stops to be carried out, as a consequence of the aging, will soon be impossible to carry out.

Elder people face several problems to solve: as the biological, the financial, the sexual, the social relationships and the use of the spare time: it is an important point because the individuals do not know how to spend their leisure time that was devoted to work before; they do not know how to relax, neither what physical activities to carry out.

The objective of this work is “to analyze the incidence of the physical activity on the elder, as a possibility to improve their quality of life”.

According to the results, we consider that a program of exercises can produce the cardiovascular involution preventing arteriosclerosis, the breathing and endocrine involution (especially at the suprarenal level with the consequent improvement to the stress' adaptation and resistance), it facilitates joint activity and prevents the osteoporosis and bone fractures, it increases the absorption of calcium and potassium, it reduces plasmatic levels of cholesterol and triglycerides, it improves the aesthetic aspect, and finally, the quality and enjoyment of life.

KEY WORDS: Physical activity, childhood, mature, bigger adult, training

RÉSUMÉ

Le travail est orienté à le troisième âge, professeurs d'éducation physique et entraîneurs ; l'activité physique se résout avec l'âge et constitue un indicateur de la santé. La réduction du répertoire moteur, près de la lenteur des réflexes et

descente du tonus musculaire au repos, parmi d'autres facteurs, provoquent décoordination motrice.

L'immobilité et inactivité est le meilleur aggravante du vieillissement et l'incapacité de telle sorte que, ce qu'est laissé de se réaliser, fruit du vieillissement tôt sera impossible de réaliser.

L'adulte âgé présente divers problèmes pour résoudre : comme le biologique, le financier, le sexuel, les relations sociales et le problème ludique : c'est un point important du moment que les individus ne savent pas comment occuper le temps libre qu'avant ils occupaient avec le travail ; ils ne savent pas comment se distraire, ni quel type d'activités physiques réaliser.

Le but du travail est « analyser l'incidence de l'activité physique dans l'adulte âgé, comme voie accessible pour améliorer la qualité de la vie » .

Compte tenu des résultats, nous considérons qu'un programme d'exercices peut produire l'involution cardio-vasculaire en prévenant l'artériosclérose, l'involution respiratoire et l'endocrine (spécialement des surrénales avec la consécutive amélioration de l'adaptation et résistance au stress) facilite l'activité articulaire et prévient l'ostéoporose et fractures osseuses. L'absorption de calcium et potassium est accrue, il réduit les niveaux plasmatiques de cholestérol et triglycérides, il améliore l'aspect esthétique, la qualité et le plaisir de la vie.

MOTS CLES: activité physique, enfance, maturité, adulte âgé, entraînement.

INTRODUCCIÓN

El hombre, a lo largo de toda su historia ha estado obsesionado, a la vez que ha mantenido un pulso con la naturaleza, por encontrar la mágica pócima

de la eternidad. Pero... la realidad no es otra que todo lo que empieza tiene un fin.

El envejecimiento, es un proceso más dentro de la carrera de la vida de los seres vivos... Se están haciendo numerosos descubrimientos relacionados con las causas que lo provocan, son varias las teorías que se mueven en torno a tan misterioso proceso de deterioro de la vida. Todas en su mayor parte fundamentadas y aprobadas, pero ninguna llega al fondo de la cuestión, o quizá no hay fondo, simplemente hay que aceptarlo tal como es.

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc...que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz (Izquierdo, M. 1998)

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos.

El presente trabajo desarrolla el tema desde la perspectiva de la pérdida de la funcionalidad física que conlleva el envejecimiento. Donde se realizara un análisis de la incidencia de la actividad física en la senectud como vía *asequible - placentera* de retardar sus efectos.

OBJETIVO

Determinar la incidencia de la actividad física en el Adulto Mayor, como vía asequible para mejorar la calidad de vida.

MARCO TEORICO

Un paso importante para asumir una perspectiva científica en cualquier tema es la definición de los conceptos de los que uno va a hablar. En nuestro caso necesitamos definir: En primer término, la actividad física se ha entendido solamente como "el movimiento del cuerpo". Sin embargo, debemos superar tal idea para comprender que la actividad Física es el movimiento humano intencional que como unidad existencial busca el objetivo de desarrollar su naturaleza y potencialidades no sólo físicas, sino psicológicas y sociales en un contexto histórico determinado. (Gorbunov 1990).

Consideramos que la práctica de la actividad física, tanto de juego como formativa o agonística, tiene gran importancia higiénica preventiva para el desarrollo armónico del sujeto (niño, adolescente y adulto) para el mantenimiento del estado de salud del mismo. La práctica de cualquier deporte conserva siempre un carácter lúdico "y pudiera ser una buena medida preventiva y terapéutica, ya que conlleva aspectos sociales, lúdicos e incluso bioquímicos que favorecen el desarrollo de las potencialidades del individuo". (Costil, D and Wilmore, J 1998).

Diversos puntos de vista explican la relación entre el ejercicio físico y la salud enfocándose únicamente a las dimensiones biológicas, o psicológicas, pero nuestra postura comprende la interconexión somatopsíquica, aunque por cuestiones de limitación teórica- metodológica enfocamos nuestro campo de estudio a los aspectos psicológicos de la actividad física en el adulto mayor. (Moreno A.2002)

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc. que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos

Definimos el envejecer como un proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, proceso en el que se dan cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social. Transcurre en el tiempo y esta delimitado por éste (De Rosnay, J. 1988)

Cuando decimos proceso *dinámico, nos referimos a que no es una etapa rígida, igual para todos y cronológicamente demarcada; al contrario proceso dinámico habla de un continuo dialéctico: por eso decimos que es una parte más del crecimiento del ser humano como lo es la niñez, la adolescencia o la adultez. El organismo humano crece desde que nace hasta que muere.

En las últimas décadas del siglo XX y gracias a los adelantos científicos y tecnológicos, la esperanza de vida se ha alargado notablemente. Se entiende por esperanza de vida la cantidad de tiempo que estamos en condiciones de vivir, expresado en el promedio de años de vida y cuando hablamos de expectativa de vida nos referimos a la posibilidad de vida calculada para el ser humano, o sea lo que iría marcando el reloj biológico de las células. Fenómeno largamente anhelado por la humanidad, lo que a comienzos de siglo era de 50 años, ahora es de 80, 85 y más, con la posibilidad genética de que alcance los 120 años.

En el desarrollo del trabajo llamamos adulto Mayor a los que cursan por el proceso del envejecimiento y que cronológicamente pueden ubicarse entre los 55/60 años (entroncando con lo que se llama la edad media de la vida) y los 79/80 años. A partir de los 80 años tomamos la vejez y por tanto llamamos viejos a los que la transitan.

Los gerontólogos norteamericanos llaman a estas 2 etapas como la de los viejos-jóvenes y lo viejos-viejos.

Existen varios criterios para decir que una persona es "vieja" como:

Criterio Cronológico: edad en años; relacionado con el retiro o jubilación obligatoria.

Criterio Físico: Se toman en cuenta los cambios físicos producidos en la persona, como cambios en la postura, forma de caminar, facciones, color del pelo, piel, capacidad visual y auditiva, disminución en la capacidad del almacenamiento de la memoria que afecta a los tres tipos de memoria (a corto, mediano y largo plazo) de forma directa, sueño alterado, etc. Todo esto relacionado a la alteración en forma notable de las actividades cotidianas.

Criterio Social: según el papel o rol que desempeñan en la sociedad.

Todos estos criterios son relativos, pues dependen de muchos factores y principalmente del espíritu de cada persona. Todas las teorías relativas a las causas del envejecimiento aceptan una base biológica, influida favorablemente o no por el entorno social.

Entre los factores que aceleran el envejecimiento están:

1. Alimentación excesiva.
2. Stress.
3. Hipertensión.
4. Tabaquismo y alcoholismo.
5. Obesidad.
6. Soledad, poca participación socio laboral.
7. Sedentarismo.
8. Poca actividad física.

No hay ninguna duda con respecto que se producen cambios estructurales o modificaciones biológicas, que influyen en la personalidad y rendimiento de los individuos de la "tercera edad". Estos son:

1. Cambio de apariencia.
2. Modificaciones del sistema piloso: calvicie y canosidad.
3. Las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizando el normal proceso de sudorización y por lo tanto se tolera menos el calor.
4. Se presentan alteraciones en la motricidad ya que hay disminución de fuerza y aumento de grasas, los movimientos se vuelven lentos, los músculos se fatigan más fácilmente y se recuperan en forma más lenta.
5. Osteoporosis.
6. Aumento de la cifosis fisiológica.
7. Disminución de las capacidades respiratorias.
8. Al disminuir la actividad, el cuerpo necesita menos nutrientes, pero como los hábitos alimenticios no cambian, suelen aumentar de peso.
9. Cambios de los porcentajes corporales, aumento del porcentaje graso, disminución de la masa muscular, disminución de la cantidad de agua.

Se sabe que con la edad se reduce la capacidad contráctil del músculo cardíaco, por lo que no toleran las frecuencias cardíacas altas.

Metabólicamente hay alteraciones relacionadas con la edad, como la tolerancia a los niveles de glucosa que es menor: la actividad tiroidea puede estar disminuida lo que hace que el "anciano" tolere menos las alteraciones de la temperatura.

Se presenta un cambio en el tejido colágeno que hace que los tendones y ligamentos aumenten su dureza o rigidez, por lo tanto se es más propenso a lesiones asociadas al esfuerzo excesivo. Hay mayor incidencia en enfermedades cardíacas.

Se sabe que la actividad física declina con la edad, parte es por lo biológico pero gran parte es por la reducción de la actividad, bastante común entre gente de edad avanzada y en cierta medida causada por factores sociales que dejan la actividad física y el deporte para gente joven, por lo tanto no reciben más que desaliento en tal sentido.

Se verificaron diferencias fisiológicas notorias comparando atletas de la tercera edad con personas no entrenadas de edad similar, por lo que se debe recomendar la actividad física para "los adultos mayores" cuando ninguna enfermedad crónica o aguda se lo impida.

El hallazgo experimental sugiere que un programa de ejercicios continuo podría reducir la resistencia vascular periférica e incrementar la distensibilidad aórtica, disminuyendo de esta manera la presión arterial, tan común en las personas de la tercera edad; además un programa de resistencia muscular (con trabajo muscular localizado), mejora el retorno venoso y por lo tanto mejora la circulación vascular periférica, pero este entrenamiento debe ser lentamente progresivo ya que al principio puede aumentar la presión arterial.

Con la edad disminuye la frecuencia cardíaca máxima y el consumo máximo de oxígeno, declinación que comienza a partir de los 30 años; esta declinación es mas rápida con la inactividad o el abandono del entrenamiento.(Cress, M., Smith, E., Thomas, D., Johnson, J. 1991)

De todo lo expuesto podemos sintetizar que las personas de edad presentan varios problemas a resolver:

1. El problema biológico: enfermedades crónicas agregadas y el proceso normal de involución.
2. El problema financiero. El problema del mejor aprovechamiento vital (cómo administrar el tiempo que queda de vida).
3. El problema sexual. El deseo continua, pero su desarrollo disminuye.
4. El problema filosófico: angustia de muerte y el que pasara después de la muerte.
5. Las relaciones sociales: disminuyen el círculo social se restringe
6. El problema lúdico: este es un punto importante ya que los individuos no saben como ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo; no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar.

Existen diferentes factores que retardan el envejecimiento como son:

1. Sueño tranquilo.
2. Ejercicio corporal continuo.
3. Buena nutrición.
4. Participación socio laboral.

Siendo una labor de las personas que se encargan de las personas de "la tercera edad", organizar actividades diarias de aquellas personas, entre ellas el ejercicio, pues todo lo expresado demuestra que la actividad física demora el envejecimiento y aumenta el periodo productivo de la vida.

El ejercicio aeróbico será de gran importancia ya que mejorará la eficacia cardiaca, la capacidad respiratoria y mejorará la postura. Hay que tener en cuenta que las personas de avanzada edad llegan a rangos aeróbicos menores que para otros grupos; es necesario considerar la toma de frecuencia cardiaca para controlar la intensidad del ejercicio. Debido a la mayor fragilidad ósea por la osteoporosis y a la propensión a las lesiones de ligamentos y tendones, no se deben recargar las articulaciones con sobrecargas importantes. Debido a la falta de coordinación, debemos ejecutar ejercicios que puedan efectuarse en forma apropiada para evitar que se produzcan frustraciones.

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, mejorando su fuerza y movilidad, pero hay que extremar los cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas. También hay que implementar periodos más largos de relajación durante los estímulos (por ejemplo entre un ejercicio y otro dentro de una clase de gimnasia), incluyendo la elongación de para-vertebrales cervicales y lumbares, ya que es frecuente la contractura de dichos músculos por la posibilidad

Incidencia de un programa de ejercicio físico:

Todas estas modificaciones son objeto de entrenamiento para evitar y/o posponer su aparición a través de ejercicios variados donde los estímulos lo sean también, incidiendo sobre audición, tacto, propiocepción, fomento del diálogo corporal de las personas mayores consigo mismas que les permita mejorar su esquema corporal, realizando movimientos inusuales y variados en condiciones que le merezcan seguridad y mejoren su equilibrio, control y estabilidad postural, eliminando sincinesias y paratonías, contribuyendo a que recobre seguridad en sí mismo mejorando su motricidad y capacitándole para sus quehaceres cotidianos así como para actividades de relación social que, en definitiva, mejoren su calidad de vida y salud física y mental.

Las enfermedades asociadas a la hipodinamia (obesidad, cardiopatía isquémica, diabetes, hipercolesterolemia e hipertensión), se ven agravadas por el sedentarismo y pueden ser tratadas con el ejercicio sin necesidad de recurrir a medicamentos. El ejercicio que desarrolla la fuerza y la resistencia disminuye la morbilidad y la mortalidad en las personas mayores.

La respuesta de las personas mayores es similar a la de los jóvenes en cuanto a capacidad aeróbica, resistencia y fuerza cuando los ejercicios son de intensidad baja y moderada, contribuyendo a mejorar dichas capacidades. Tengamos en cuenta que el Síndrome General de Adaptación evoluciona en tres etapas: Alarma, resistencia y agotamiento que se corresponden con tres fases de la vida: Niñez: Se manifiesta una escasa resistencia y exagerada reactividad a agresiones externas; Madurez: La resistencia y capacidad de adaptación ante el estrés son mayores; Vejez: Se produce la pérdida de adaptación como respuesta al estrés y la disminución de las defensas del organismo.

La autonomía de las personas mayores está íntimamente relacionada con su calidad de vida. El ejercicio es un protector y precursor de dicha autonomía y de los sistemas orgánicos que la condicionan, además de preservar y mejorar la movilidad y estabilidad articular y la potencia de las palancas músculo -esqueléticas, que a su vez inciden beneficiosamente sobre la calidad del hueso, la postura, la conducta motriz, la auto imagen, concepto de sí mismo, etc... y en definitiva sobre la calidad de vida.

La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizarlo. El ejercicio físico puede instaurarse en los hábitos y estilo de vida de la persona mayor y a través canalizar el ocio y contribuir a recuperar, conservar y mejorar la salud y calidad de vida.

Los adultos mayores hipertensos que participaron en un programa de ejercicio físico pudieron demostrar que su nivel de presión arterial logró controlarse y hasta se mejoró. (Lugo, Pascal, Pérez y Noda, 1992) (Strauss, 1991).

En una investigación sobre la presión arterial en reposo de personas mayores con presión arterial normal, los resultados mostraron que los dos grupos de ejercicios, uno de intensidad moderada (70%) /45 minutos/3 veces por semana y el otro de alta intensidad (85%)/35 minutos/3 veces por semana aumentaron su consumo máximo de oxígeno trabajando en los tres primeros meses del programa y bajaron su presión arterial sistólica a los seis meses. (Richard H. 1991)

(Gutiérrez, A., Delgado, M., Castillo, M. 1997) compararon los efectos del ejercicio y un conocido tranquilizante. El ejercicio proporcionó mayor alivio a la tensión muscular de sujetos crónicamente ansiosos de 52 a 70 años. Publicaciones médicas de USA reconocen el ejercicio como medio para combatir la depresión, irritabilidad e insomnio. Biegel atribuye al estilo de vida activo el beneficio de mejorar la forma física asociada al optimismo, auto imagen, auto confianza, capacidad mental y adaptación social del adulto, que obviamente se optimiza cuando se realizan ejercicio físico regular en grupo.

Con base en lo anterior parece existir una relación entre la práctica regular y gradual de una actividad física y una mejoría y bienestar en la satisfacción por la vida

METODOLOGÍA

Como método se utilizó el experimento que se caracteriza por una serie de particularidades:

1. Se produce en condiciones especiales creadas al efecto, y a veces se utilizan aparatos especiales de medición o registro.
2. Las personas que se someten a prueba tienen pleno conocimiento que han sido citados al laboratorio para participar en un experimento y que deben cumplir al pie de la letra la instrucción especial.
3. Al llevar a cabo un experimento, el investigador crea indefectiblemente las condiciones necesarias para que surja el fenómeno que le interesa.
4. Durante el experimento el fenómeno estudiado se repite las veces que lo necesite el investigador, esa repetición tiene un carácter sistémico; esto es precisamente la gran ventaja del experimento sobre el método de observación, gracias a esto muchas particularidades del fenómeno estudiado, son accesibles a la observación detallada y hasta pueden medirse con exactitud.
5. Las condiciones en las que se produce el fenómeno estudiado son variadas por el experimentador planificadamente. Podría decirse, que

esta es la particularidad más esencial del experimento: solo cambiando las condiciones del curso del fenómeno dado el experimentador puede penetrar en su esencia, comprender las leyes de su desarrollo y existencia, y determinar las relaciones existentes entre su objeto de estudio y los demás fenómenos.

MUESTRA

Participaron en esta investigación 30 personas con más de 60 años de vida.

Los criterios establecidos para la selección de las personas fueron:

1. Estimación de vida igual o superior a 60 años,
2. No ser portador de una enfermedad Cardio-respiratoria y/o locomotora,
3. Disponibilidad completa para el programa.
4. Programa de actividad física

El programa de actividad física es ejecutado en forma de circuito de entrenamiento 10 estaciones organizadas de forma que trabajan miembros superiores e inferiores alternadamente. Al final de cada sección de circuito, realizamos un descanso de 10 minutos, con control de la frecuencia cardiaca, para mejorar la condición aeróbica. El programa de actividad física tubo una frecuencia de 3 veces por semana y una duración total de ocho semanas. Las estaciones implementadas son actividades físicas.

Los efectos del programa de actividad física, se materializaron en los siguientes efectos:

1. Es importante la rehabilitación cardiaca y respiratoria, comprobándose que la mortalidad postinfarto de miocardio se reduce un 20% entre quienes siguen programas deportivos.
2. Facilita la actividad articular y previene la osteoporosis y fracturas óseas. Se incrementa la absorción de calcio y potasio.
3. Aumenta la actividad enzimática oxidativa con la consiguiente mejora de utilización del oxígeno y metabolismo aeróbico de grasas y glucosa.
4. Se pierde peso graso.

5. Reduce niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos y mejora los índices colesterol/HDL en sangre.
6. Aumenta la tolerancia al esfuerzo por aumento de los umbrales aeróbico y anaeróbico.
7. Aumenta el volumen sistólico.
8. Aumenta el volumen de sangre (plasma y glóbulos rojos).
9. Aumenta el VO₂ máx. y mejora el sistema respiratorio por mejora de la capacidad vital, aprovechamiento de la oferta de oxígeno e incremento de la ventilación, difusión y transporte de oxígeno.
10. Controla y reduce la tensión arterial en reposo y durante el esfuerzo.
11. Favorece el equilibrio neurovegetativo, psicofísico y la actividad psicointelectual.
12. Mejora el aspecto estético.

Estimula el optimismo, la vitalidad y la voluntad (favoreciendo la superación del tabaquismo y otros hábitos y adicciones insanas). Contribuye a la integración social, mejora calidad y disfrute de la vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. CRESS, M., SMITH, E., THOMAS, D., JOHNSON, J. (1991) Effect of training on VO₂máx., thigh strenght, and muscle morphology in Septuagenarian women. *Med. And Sci. in Sport and Exercise*.
2. COSTIL, D AND WILMORE, J (1998) Fisiología del esfuerzo y del deporte. Paidotribo. Barcelona.
3. DE ROSNAY, J. (1988) *Qué es la vida*. Biblioteca Científica Salvat. Barcelona.
4. GUTIERREZ, A., DELGADO, M., CASTILLO, M. (1997) *Entrenamiento físico - deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta*. Paidotribo. Barcelona.
5. GORBUNOV, G. D. (1990) Psicopedagogía del deporte, ediciones Cubanas.
6. IZQUIERDO, M. (1998) *Efectos del envejecimiento sobre el Sistema Neuromuscular*. A.M.D.
7. PASCUAL, Lugo, M; L; Pérez, M; Noda, M.(1992) Physical exercise. The results in hypertensive patients of area 30 of the Policlínico Docente Lawson. En: Rev. Cubana. Enfermería
8. MORENO A. (2002) Psicología de la actividad física y el deporte, manuscritos, Universidad del Tolima.
9. MEDINA, J. (1997) *El Reloj de la Edad*. Drakantos. Barcelona.
10. RICHARD H.(1991) Hipertensión. En: Sports Medecine, Segunda Edición, W.B.Saunders (editores). Estados Unidos.

