

Revista Indexada

2

Anatomía Digital

Acepta publicaciones de artículos científicos relacionados con las Ciencias de la Salud, orientada a la transferencia de los resultados de investigación, innovación y desarrollo.

ISSN: 2697-3391

Salud Animal

www.anatomiadigital.org

www.cienciadigitaleditorial.com

AD Anatomía
Digital

Vol. 1 Núm. 2 (2018): Salud Animal

Julio - Septiembre

REVISTA ANATOMIA DIGITAL

Anatomía Digital, es editada por la editorial de prestigio Ciencia Digital, Ecuador tiene una periodicidad trimestral, acepta el envío de trabajos originales, en castellano, portugués e inglés para la aceptación y publicación de artículos científicos relacionados con las **Ciencias de la Salud**.

ISSN: 2697-3391 Versión Electrónica

Los aportes para la publicación están constituidos por:

Tipos de artículos científicos:

Orientada a la transferencia de los resultados de investigación, innovación y desarrollo, con especial interés en:

1. Artículos originales: incluye trabajos inéditos que puedan ser de interés para los lectores de la revista 2.
2. Casos Clínicos: informe excepcional, raro, infrecuente que irá acompañado de una revisión del estado del arte 3.
3. Comunicaciones Especiales: manuscritos de formato libre (documentos de consenso, formación continuada, informes técnicos o revisiones en profundidad de un tema) que se publicarán habitualmente por invitación
4. Análisis y opiniones de expertos de reconocido prestigio nacional e internacional sobre educación médica.
5. Abarcará todos los niveles de la educación médica y de los profesionales de las ciencias de la salud, desde el pregrado y posgrado hasta la formación continua, con el fin de analizar las experiencias y estimular nuevas corrientes de pensamiento en el campo de la educación médica. Servirá como un foro de innovación en la disciplina de educación médica, con el mayor rigor académico posible.

EDITORIAL REVISTA CONCIENCIA DIGITAL



Efraín Velasteguí López¹

Contacto: Conciencia Digital, Jardín Ambateño, Ambato- Ecuador

Teléfono: 0998235485 – (032)-511262

Publicación:

w: www.anatomiadigital.org.org

w: www.cienciadigitaleditorial.com

e: luisefrainvelastegui@cienciadigital.org

e: luisefrainvelastegui@hotmail.com

Director General

DrC. Efraín Velastegui López. PhD.

¹ **Efraín Velasteguí López:** Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa, Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior, Doctor (**PhD**) en Conciencia Pedagógicas por la Universidad de Matanza Camilo Cien Fuegos Cuba, cuenta con más de 60 publicaciones en revista indexadas en Latindex y Scopus, 21 ponencias a nivel nacional e internacional, 13 libros con ISBN, en multimedia educativa registrada en la cámara ecuatoriano del libro, una patente de la marca Conciencia Digital, Acreditación en la categorización de investigadores nacionales y extranjeros Registro REG-INV-18-02074, Director, editor de las revistas indexadas en Latindex Catalogo Conciencia digital, Visionario digital, Explorador digital y editorial Conciencia Digital registro editorial No 663. Cámara ecuatoriana del libro, Director de la Red de Investigación Ciencia Digital, emitido mediante Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-040, con número de registro REG-RED-18-0063.

**“Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto,
y pensar lo que nadie más ha pensado”.**

Albert Szent-Györgyi

PRÓLOGO

El desciframiento del genoma humano es el símbolo de esta nueva etapa, que mezcla las utopías de la ciencia con la realidad médica.

La práctica de una Medicina científica técnicamente rigurosa y, al mismo tiempo, humana, me trae la imagen de innumerables doctores a través de los años. La integridad moral del insigne médico, científico y humanista es el mejor ejemplo a seguir. **“no hay enfermedades sino enfermos”**, si bien esta sentencia de genial clarividencia parece haber sido emitida con anterioridad por el eminente fisiólogo Claude Bernard. Su interés por todo lo que rodea al ser humano con espíritu renacentista, su capacidad de llevar a la práctica sus conocimientos y su buena disposición comunicativa lo han convertido en paradigma del galeno completo. Marañón es una de las mentes más brillantes del siglo XX, un espíritu humanístico singular, una referencia indiscutible e inalcanzable. No es fácil en estos tiempos desmemoriados y frívolos continuar por la luminosa senda que dejó abierta. Sirva de faro orientador esta figura clave de la historia de la Medicina y del Humanismo Médico, especialmente a quienes ignoran o desdeñan el pasado y se pierden en las complejidades del presente.

Anatomía Digital, es editada por la editorial de prestigio Ciencia Digital, Ecuador tiene una periodicidad trimestral, acepta el envío de trabajos originales, en castellano, portugués e inglés para la aceptación y publicación de artículos científicos relacionados con las Ciencias de la Salud, orientada a la transferencia de los resultados de investigación, innovación y desarrollo, Abarcará todos los niveles de la educación médica y de los profesionales de las ciencias de la salud, desde el pregrado y posgrado hasta la formación continua, con el fin de analizar las experiencias y estimular nuevas corrientes de pensamiento en el campo de la educación médica. Servirá como un foro de innovación en la disciplina de educación médica, con el mayor rigor académico posible.



DrC. Efraín Velasteguí López. PhD.¹

EDITORIAL REVISTA ANATOMIA DIGITAL

Vol. 1 Núm. 2 (2018): Salud Animal

1	Uso del ejercicio físico con fines profilácticos en el Adulto Mayor	6-14
	Eugenio Rodolfo González Pérez, José Días Valdez	
2	El Adulto Mayor. Un nuevo reto en El Milenio	15-28
	Eugenio Rodolfo González Pérez, Carlos Manuel Fuentes	
3	Rehabilitación de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles	29-47
	Eugenio Rodolfo González Pérez, José Díaz Valdés	
4	Gimnasia para el adulto mayor	48-63
	José Díaz López, Eugenio Rodolfo González Pérez	
5	Uso del ultrasonido en exploración Ginecológica	64-70
	Francisco Mederos Pino, Eugenio Rodolfo González Pérez	

Uso del ejercicio físico con fines profilácticos en el Adulto Mayor



Use of physical exercise for prophylactic purposes in the elderly

MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.¹ & Lic. José Días Valdez.²

Recibido: 05-04-2018 / Revisado: 06-05-2018 / Aceptado: 07-06-2018 / Publicado: 05-07-2018


DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1042>


Abstract.

A comprehensive search was conducted on the use of physical exercise applied to the elderly. We will briefly explain how physical exercise helps the elderly in terms of the health-disease process. The aim was to describe how physical exercise helps the older adult physically and emotionally. Reference was made to the group of older adults corresponding to the care area of the Martha Martínez Figuera Polyclinic South, where 137 people over 60 years of age were chosen, of whom 60 were women and 77 men. It is known that the elderly tend to be affected by most chronic diseases because they have a weakened immune system as they age, so the use of physical exercise should provide a solution in terms of improving the health of people of this age. This is how the

Resumen.

Se realizó una búsqueda exhaustiva del uso del ejercicio físico aplicado al Adulto Mayor. Se expondrá brevemente cómo ayuda el ejercicio físico al adulto mayor en cuanto al proceso salud-enfermedad. Se pretendió describir cómo ayuda el ejercicio físico al adulto mayor físicamente y emocionalmente. Se tomó como referencia al grupo del adulto mayor correspondiente al Área de atención del Policlínico Sur Martha Martínez Figuera, donde fueron escogidos 137 personas mayores de 60 años, de los cuales eran 60 mujeres y 77 hombres. Se utilizaron métodos grupales y técnicas de atención al adulto mayor tales como gimnasia rítmica, juegos y formas jugadas y gimnasia suave. Se conoce que el adulto mayor tiende a ser afectado por la mayoría de las enfermedades crónicas al

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Departamento Cultura Física, Mayabeque, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0170>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0171>

concepts to be used and the methods used to finally understand how the use of physical exercise really helps the older adult were presented in a direct way. A retrospective longitudinal descriptive study was carried out to better understand the problem posed and its possible solution, in the universe taken from 137 people in the southern care area, that is, belonging to the Policlínico Sur Martha Martínez Figuera.

Keywords: Reflexology podal, arterial Hypertension.

poseer un sistema inmune debilitado al paso de la edad, por lo que el uso del ejercicio físico debe brindar una solución en cuanto al mejoramiento de la salud de las personas de esta edad. Así se expuso de manera directa los conceptos a utilizar y los métodos utilizados para entender finalmente cómo el uso del ejercicio físico ayuda realmente al adulto mayor. Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo para comprender mejor el problema planteado y su posible solución, en el universo tomado de 137 personas en el área de atención sur, es decir perteneciente al Policlínico Sur Martha Martínez Figuera.

Palabras claves: Reflexología podálica, Hipertensión arterial

Introducción.

El envejecimiento de la población es un fenómeno universal, enmarcado en la encrucijada del descenso de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida por los adelantos médicos, sobre todo en los países de buen nivel de vida. En el año 2000 se elevó los años de la población mundial a un promedio de 65 años.^[1]

El envejecimiento se asocia a una reducción de la capacidad aeróbica máxima y de la fuerza muscular, así como de la capacidad funcional en general, así podemos considerar que el ser humano evoluciona físicamente hasta los 20 años e involuciona claramente entre los 65-70 años.

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 de la vida. Un cuerpo que no se ejercita utiliza solo el 27 % de la energía posible de que dispone, pero este bajo nivel de rendimiento puede incrementarse hasta 56 % si se práctica regularmente ejercicios, este aumento de crecimiento orgánico podrá ser apreciado en todos los ámbitos de la vida.^{[2][3]}

En general podemos resumir que la realización de ejercicios físicos de forma regular es una necesidad de todo ser humano ya que su influencia es una vía segura para evitar el deterioro orgánico, lograr una vida sana, retrasar los síntomas del envejecimiento, y evitar enfermedades ya que el ejercicio regular reduce el riesgo de enfermedades cardíacas, reduce la resistencia vascular periférica e incrementa la distensibilidad aórtica con lo cual disminuye

la presión arterial y mejora el retorno venoso debido a que incrementa la fuerza, la resistencia y la eficacia del corazón; dependiendo del grado de esfuerzo y del tipo de ejercicio realizado, los músculos aumentan de tamaño, fuerza dureza, resistencia y flexibilidad, también mejoran los reflejos y la coordinación, así como las demás funciones vegetativas en general.^[4]

La prolongación de la vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad avanzada es uno de los problemas sociales más importantes en los que debe incidir el profesional de la Cultura Física en la lucha por la salud y la longevidad.

En una revisión en 2008 de estrategias de enriquecimiento para frenar o revertir el deterioro cognitivo concluyó que «la actividad física y el ejercicio aeróbico en particular, mejora las funciones cognitivas en adultos mayores».^{[5][6]}

La práctica regular de un programa de ejercicio genera nuevas redes neuronales y mejora las funciones cognitivas al incrementar la plasticidad sináptica, el metabolismo y la circulación sanguínea cerebral.^[7] Mejora la capacidad intelectual y el rendimiento escolar en niños y adolescentes. En experimentos con ratones, el ejercicio promueve la función cognitiva a través de la desarrollo del hipocampo que dependen de aprendizaje espacial, y la mejora de la plasticidad sináptica y la neurogénesis adulta^[8] Además, la actividad física tiene efectos neuroprotectores en muchas enfermedades neurodegenerativas y neuromusculares.^[9] Por ejemplo, reduciría el riesgo de desarrollar demencia.^[30] Por otra parte, la evidencia anecdótica sugiere que el ejercicio regular puede revertir el daño cerebral inducida por el alcohol.^{[10][11]}

Las posibilidades de por qué el ejercicio es beneficioso para el cerebro son los siguientes:

- Aumentando el flujo de sangre y oxígeno al cerebro.
- Aumentando los factores de crecimiento neuronales que ayudan a crear nuevas células nerviosas^[12] y promover la plasticidad sináptica.^[13] En una reciente investigación se comprobó que el ejercicio aumenta la expresión del factor neurotrófico derivado del cerebro BDNF, mediado por la hormona irisina.^[14]
- Incremento de neurotransmisores cerebrales que ayudan a la cognición, como la dopamina, glutamato, noradrenalina y serotonina.^[15]

La actividad física se cree que tiene otros efectos beneficiosos relacionados con la cognición ya que aumenta los niveles de factores de crecimiento nervioso, que soportan la supervivencia y el crecimiento de un número de células neuronales.^[16]

Desarrollo

En 1965, el profesor Hayflick, cancerólogo de la escuela de medicina de la Universidad de Stanford (California), demostró que los fibroblastos (células del tejido intersticial)

procedentes de un pulmón de feto humano sufrían, en promedio unas cincuenta divisiones y luego morían mientras que era solamente unos veinte las divisiones en el caso de los fibroblastos procedentes de un pulmón de adulto, concluía que el número de divisiones de una célula es inversamente proporcional a la edad del donante.^{[17][18]} Según Hayflick, el envejecimiento de un individuo con origen genético está determinado en el momento mismo de su concepción. El hombre “estaría en los últimos cuando su programa, inscrito en las moléculas de ADN, tocara a su fin.

Es de destacar que ciertas sustancias tóxicas, virus radiaciones pueden alterar también el código genético y provocar en los tejidos lesiones características del envejecimiento.^[19]

No obstante, parece que la existencia de esta programación celular, no es la única causa del envejecimiento humano, dado que, de todas maneras, el hombre no vive el suficiente tiempo para agotar el programa de su multiplicación celular.

La teoría de la acumulación de errores de Orgel.

En 1963, el doctor Orgel, del famoso Instituto Salk de California, ha mostrado a través de estudios bioquímicos o genéticos, que durante el envejecimiento se producen cada vez más errores en la síntesis de las proteínas nucleares ácidas. Parece que la célula vieja pierde de alguna forma la facultad de “discriminación”, pudiendo, por ejemplo: en un 50% de los casos utilizar sin razón un ácido aminado artificial proporcionado por el experimentador en lugar de su correspondiente ácido natural.^{[20][21]}

Según Orgel, el programa genético estaría grabado ya no en una cinta magnética, sino en un disco, que, a fuerza de girar, se rayaría cada vez más.

La acumulación de errores resultante haría que al cabo de un tiempo la célula viva parece incapaz de comprender el mensaje transmitido, cometiendo errores y terminando por dejar de funcionar.

Pero entonces ¿cómo explicar los resultados de experimentos como el de la “parobiosis” u operación de los gatos siameses? Después de haber practicado suturas de vena a vena y arteria a arteria entre una rata de laboratorio y una vieja rata, que comparten así una sola circulación sanguínea (La sangre arterial bombeada por el corazón de la rata, joven pasa por el corazón de la rata vieja, riega sus tejidos, es oxigenada por sus pulmones y vuelve a la rata joven), se constata que la rata vieja vive más tiempo sin que por ello la longevidad de la rata joven haya disminuido.^[22]

Es más significativo todavía el experimento realizado con cucarachas, que de joven tienen la facultad de regenerar las patas arrancadas, mientras que de mayor las pierden. Las viejas cucarachas con el riego sanguíneo de sus jóvenes hermanas siamesas, no solo viven más tiempo, sino que pueden así mismo regenerar sus patas.

Se sabe también que en animales de sangre fría, que un descenso de la temperatura corporal incrementa la longevidad. De esta forma se logra multiplicar por diez la vida de reptiles haciendo bajar su temperatura sin, no obstante, trastornar las funciones de su organismo.

Por consiguiente, parece que un factor distinto del A.D.N. regulador, permite que una célula sobrepase sus límites. Este factor, sean hormonas una asociación de hormonas u otros productos del organismo todavía no identificados, actuaría como un elixir de juventud capaz de reducir el efecto de “bola de nieve” de los errores acumulados y de retrasar el desgaste del disco programador.

Se puede pensar que las dos teorías mencionados anteriormente no son forzosamente contradictorias si se postula que la potencialidad de los sistemas de reparación es la que está programada en las distintas especies. ^[23]

Deterioro del tejido conjuntivo

Definición considerada en otro tiempo como un tejido de “relleno” o de envoltura del cuerpo destinado a servir de sostén a los órganos a unirlos entre si y a la pared del cuerpo, pero también a separarlos (tejido intersticial), el tejido conjuntivo, elemento más importante de los músculos, de la piel, de los vasos sanguíneos, del miocardio, del epitelio pulmonar, está considerado hoy día por los biólogos como uno de los factores esenciales de las funciones más vitales.

Composición:

- Elementos celulares: En forma de estrellas, unidos por finas prolongaciones citoplasmáticas (histiocitos, fibroblastos, fibrocitos)
- Fibras que aseguran:
 - El sostén: Fibras colágenas (colágena rígida)
 - La Elasticidad: Fibras elásticas (elastina flexible)

Estas dos clases de fibra se entrecruzan en todas las direcciones y constituyen una verdadera red en cuyas mallas se encuentran los leucocitos.

- Gel Coloidal: Que es una sustancia compuesta por voluminosas moléculas de glucoproteínas que, por su mayor o menor polimerización, forma un “pegamento” más o menos compacto, más o menos hidrófilo a través del cual se efectúan los intercambios. ^[24]

Conclusiones.

- En el trabajo físico con adultos mayores no está permitido todo.
- Aun cuando el contenido de cada uno de los medios a utilizar no tiene nada de especial, si merecen ser adaptados a las exigencias de la edad y a las posibilidades funcionales y capacidad física de los participantes.

- Si se efectúa un ejercicio de forma moderada, el consumo de oxígeno aumenta gradualmente, y después de uno o dos minutos se estabiliza o se queda al mismo nivel durante todo el ejercicio, también se mantienen constantes otras funciones como por ejemplo la respiración, la frecuencia cardíaca y la producción de ácido láctico; esta condición está definida como estado estacionario.
- El ejercicio debe realizarse con una intensidad que no supere el estado estacionario por lo que es necesario cuidarse.

Recomendaciones.

En la atención al adulto mayor es necesario atender algunos aspectos pedagógicos metodológicos de los cuales depende el éxito en el desarrollo de las actividades, nos referimos a:

Actitud Pedagógica

- **Ética del profesor:** Es esencial una ética consecuente que transmita confianza, respeto profesional, mejore la empatía factores que condicionan una entrega total en la actividad.
- **Personalidad del profesor:** Aparte de la competencia técnica es necesario que el profesor de actividades físicas posea los siguientes rasgos:
 - **La disponibilidad:** Tomarse el tiempo necesario para observar, despertar el interés personal, facilitar los intercambios, interesar a los participantes, integrarles en el grupo, estimular la iniciativa y mantener el gusto por la actividad.
 - **La receptividad:** Saber escuchar a la persona mayor para responder a sus necesidades, satisfacer sus motivaciones, fortalecerlas y crear otras nuevas.
 - **La vigilancia:** Estar atento para inspirar seguridad y confianza y prevenir en los más audaces, los riesgos de accidentes que siempre pueden ocurrir.

Referencias bibliográficas.

Stampfer, M. J.; Hu, F. B.; Manson, J. E.; Rimm, E. B.; Willett, W. C. (2000). «Primary Prevention of Coronary Heart Disease in Women through Diet and Lifestyle». *New England Journal of Medicine* (en inglés) 343 (1): 16-22. Doi: 10.1056/NEJM200007063430103. PMID 10882764.

Hu., F., Manson, J., Stampfer, M., Graham, C., et al. (2001). Diet, lifestyle, and the risk of type two diabetes mellitus in women. *The New England Journal of Medicine*, 345(11), 790–797. Retrieved October 5, 2006, from proQuest database.

«Exercise». *Medical-dictionary.thefreedictionary.com*. Citando Gale Encyclopedia of Medicine. Copyright 2008. Cita: «Strengthening exercise increases muscle strength

and mass, bone strength, and the body's metabolism. It can help attain and maintain proper weight and improve body image and self-esteem. »

«WHO: Obesity and overweight». who.int. Archivado desde el original el 4 de junio de 2004.

«Physical Activity and Exercise: The Wonder Drug. » American Association of Kidney Patients.

«The miracle drug. » National Center for Biotechnology Information.

A. Cornil, A. De Coster, G. Copinschi, J. R. M. Franckson (1965). «Effect of muscular exercise on the plasma level of cortisol in man». *European Journal of Endocrinology*.

Cohen S., Williamson G. M. (1991). «Stress and infectious disease in humans». *Psychological Bulletin*109: 5-24. doi:10.1037/0033-2909.109.1.5. PMID 2006229.

«Una dieta equilibrada y actividad física, factores clave en mejora de salud». Consultado el 18 de agosto de 2012.

«Ejercicio intenso activa 184 genes que protegen contra cáncer de próstata». Consultado el 19 de agosto de 2012.

Jason Menoutis, Ed.D. (2008). «Physical Activity and Health». Nasm Pro.

Silberner, Joanne (7 de junio de 2010). «100 Years Ago, Exercise Was Blended Into Daily Life». Npr.org. Consultado el 23 de noviembre de 2010.

Wislett, Ulrik; Ellingsen O, Kemi O. (julio de 2009). «High=Intensity Interval Training to Maximize Cardiac Benefit of Exercise Training? ». *Exercise and Sports Sciences Reviews*37 (3): 139-146. Doi: 10.1097/JES.0b013e3181aa65fc. PMID 19550205.

Hanc, J. 1987. «You're Health behind the Runner's Euphoria. » \\ 'Newsday, April 21, 1987, \\ ' 11. Retrieved October 5, 2006, from proQuest database.

Bouchard, Claude; Ping An, Treva Rice, James S. Skinner, Jack H. Wilmore, Jacques Gagnon, Louis Perusse, Arthus S. Leon, D. C. Rao (1 de septiembre de 1999). «Familial aggregation of VO (2max) response to exercise training: results from the HERITAGE Family Study». *Journal of Applied Physiology*87 (3): 1003-1008. PMID 10484570. Consultado el 17 de julio de 2007.

Kolata, Gina (12 de febrero de 2002). «Why Some People Won't Be Fit Despite Exercise». *The New York Times*. Consultado el 17 de julio de 2007.

Brutsaert, Tom D.; Esteban J. Parra (2006). «What makes a champion? Explaining variation in human athletic performance» (PDF). *Respiratory Physiology & Neurobiólogo*151

(2-3): 109-123. doi:10.1016/j.resp.2005.12.013. PMID 16448865. Archivado desde el original el 10 de agosto de 2007. Consultado el 17 de julio de 2007.

Geddes, Linda (28 de julio de 2007). «Superhuman». *New Scientist*. pp. 35-41.

«Being active combats risk of functional problems».

Gallego Antonio, J. & Aguilar Parra, J. & Cangas Díaz, A. & Torrecillas, J. & Justo, C. & Mañas, I. «Programa de Natación Adaptada para personas mayores dependientes: Beneficios Psicológicos, Físicos y Fisiológicos.» (19 de diciembre de 2011). *Revista de Psicología del Deporte*, 2012. Vol. 21, núm. 1, pp. 125-133. ISSN1132-239X. Recuperado el 10 de marzo de 2012.

Márquez Sara, (1995). «Beneficios Psicológicos de la Actividad Física.» *Rev. De Psicol. Gral. y Aplic.*, 48 (1): 185-206. «Existe mucha literatura acerca de los beneficios de la práctica de la actividad física vigorosa tales como, por ejemplo: mejora la autoconfianza, sensación de bienestar, satisfacción sexual, disminución de la ansiedad, disminución de la depresión o la mejora del funcionamiento intelectual».

Folkins, Carlyle H.; Sime, Wesley E. (1981). «Physical fitness training and mental health». *American Psychologist* 36 (4): 373-389. Doi: 10.1037/0003-066X.36.4.373.

C B Taylor, J F Sallis, and R Needle (1985). «The relation of physical activity and exercise to mental health». *Public Health Rep.* 100 (2): 195-202.

Kenneth R Fox (1999). «The influence of physical activity on mental well-being». *Public Health Nutrition*: 411-418. doi:10.1017/S1368980099000567

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

González Pérez, E. R., & Días Valdez, J. (2018). Uso del ejercicio físico con fines profilácticos en el Adulto Mayor. *Anatomía Digital*, 1(2), 6-14.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1042>



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**.



El Adulto Mayor. Un nuevo reto en El Milenio



Use of physical exercise for prophylactic purposes in the elderly

MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.¹ & DrC Carlos Manuel Fuentes.²

Recibido: 08-04-2018 / Revisado: 09-05-2018 / Aceptado: 10-06-2018 / Publicado: 04-07-2018


DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1043>


Abstract.

A review of depression in the elderly was carried out with the aim of exposing important aspects related to diagnosis, evolution, prognosis and treatment in order to contribute to a wider understanding of this mental disorder in the elderly population, taking into account the constant growth of this population and presenting depression as an entity of relevant importance because it is one of the most frequent mental disorders at this age. An updated overview was also presented on some components of the health status of the Cuban population aged 60 and over based on statistical data provided by official statistical information systems. An increase in population ageing was observed between 1970 and 2003, with 14.5% of the population over 60 years of age in 2003. Care for the elderly has been consolidated by

Resumen.

Se realizó una revisión de la depresión en el adulto mayor con el objetivo de exponer aspectos importantes relacionados con el diagnóstico, evolución, pronóstico y tratamiento para contribuir a una comprensión más amplia de este desorden mental en la población anciana, teniendo en cuenta el constante crecimiento de esta población y presentándose la depresión como una entidad de relevante importancia por ser uno de los más frecuentes trastornos mentales a esta edad. También se presentó un panorama actualizado sobre algunos componentes del estado de salud de la población cubana de 60 años de edad y más basado en los datos estadísticos suministrados por los sistemas de información estadísticos oficiales. Se observó un incremento del envejecimiento

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Departamento Cultura Física, Mayabeque, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0172>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, cfuentes@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0173>

increasing the number of geriatricians as well as the units providing health services to this sector of the population. The main causes of death correspond to chronic non-communicable diseases, the first five of which are: heart disease, malignant tumors, cerebrovascular disease, influenza and pneumonia, and diseases of the arteries, arterioles and capillaries. In these ages the greatest risks of illness corresponded to acute respiratory infections and acute diarrheal diseases. High blood pressure was the most prevalent disease affecting women. The ageing of the Cuban population is one of the most important demographic and social implications of the decline in fertility, mortality and increased life expectancy.

Keywords: Older adults, aging, disease.

Introducción.

La longevidad de los ancianos aumenta en todo el mundo paralelamente a la esperanza de vida. La expectativa para las mujeres como promedio es de 67 años y para los hombres de 63 años. Un factor que ha influido de forma relevante en el aumento de la expectativa de vida y su calidad en la población es la actividad física sistemática y bien dirigida, educando y desarrollando así la voluntad y las capacidades físicas; donde ejercen un importante papel en la personalidad y el mejoramiento de su organismo. A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables pero se ha demostrado en varias investigaciones, que el ritmo de degeneración se puede modificar con la actividad física. En efecto, el ejercicio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de los ancianos. La Educación Física y los deportes ofrecen grandes posibilidades de actividades a realizar con las personas adultas mayores por lo que

poblacional entre 1970 y el 2003, para este último año el 14,5 % de la población rebasaba los 60 años de edad. La atención al adulto mayor se ha ido consolidando a partir del aumento del número de geriatras así como las unidades prestadoras de servicios de salud a este sector de la población. Las principales causas de muerte corresponden a las enfermedades crónicas no transmisibles siendo las 5 primeras: enfermedades del corazón, tumores malignos, enfermedades cerebro vasculares, influenza y neumonía y enfermedades de las arterias, arteriolas y vasos capilares. En estas edades los mayores riesgos de enfermar correspondieron a las infecciones respiratorias agudas y a las enfermedades diarreicas agudas. La hipertensión arterial constituyó la enfermedad de más alta prevalencia con mayores afectaciones para el sexo femenino. El envejecimiento de la población cubana es una de las implicaciones demográficas y sociales más importantes derivadas del descenso de la fecundidad, la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida.

Palabras claves: Adultos mayores, envejecimiento, enfermedades

no podemos encasillar a este grupo atareo específicamente en una forma organizativa o nombre, cualquier forma de participación es válida, siempre y cuando se permita cumplir debidamente los objetivos, lo fundamental es que la actividad que se proponga este adecuadamente adaptadas a las posibilidades del grupo, teniendo en cuenta la adecuación de los mismos y el lugar oportuno donde se enmarquen dentro del programa o plan que se establezca, así como el trabajo didáctico que permitan que todos los participantes lo realicen con éxito.

Desarrollo

El Envejecimiento: En la edad adulta se comienza a sufrir el deterioro orgánico de la evolución. En este momento de vida se detiene la madurez de las funciones orgánicas, pero a partir de ahí comienza un período involuntario del que nadie puede escapar. Es un fenómeno irreversible que incluye cambios estructurales y funcionales. Es común a todas las especies, aunque depende también de las condiciones socioeconómicas en las que se ha desarrollado el individuo como ser social. Provoca una disminución de la capacidad de adaptación. El aumento de las probabilidades de muerte según pasa el tiempo, como consecuencia final del proceso. ⁽¹⁾.

Clasificación del envejecimiento según la OPS:

- Tercera Edad 60 años
- Adulto Mayor más de 65 años
- Cuarta Edad 80 años en adelante

Consecuencias sociales del envejecimiento:

- Aislamiento familiar
- Marginación en la comunidad
- Dependencia
- Carga social
- Melancolía
- Muerte

Efectos del envejecimiento en el sistema nervioso:

- Se alteran la atención y la concentración
- Disminución de la capacidad sensorial (auditiva, visual)
- Enlentecimiento mental
- Disminución de 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.
- 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.

Efectos del envejecimiento sobre el sistema músculo-esquelético

- Disminución de tejido muscular y óseo
- Disminución de la fuerza, rapidez y coordinación
- Disminución de la movilidad articular
- Se extiende el tiempo de recuperación del organismo
- Disminución del tono muscular.
- Tendencia a la fatiga muscular.
- Los huesos se hacen más frágiles
- La aparición de Osteoporosis y Osteomalacia. .
- Alteraciones progresivas de la columna vertebral.
- Artrosis (asociado a fracturas esguinces, micro traumatismos repetidos)

Efectos del envejecimiento sobre el aparato circulatorio:

- Disminuye el gasto cardiaco
- Disminuye el tono venoso
- Aumenta la rapidez arterial
- Aumenta la presión arterial

Efectos del envejecimiento sobre el aparato respiratorio:

- Aumenta el volumen residual
- Disminuye la capacidad vital
- Disminuyen los volúmenes funcionales
- Disminuye la ventilación voluntaria máxima.

Cambios fisiológicos del envejecimiento:

A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo. Aparecen cambios que afectan:

- La masa metabólica activa
- El tamaño y función de los músculos
- El sistema esquelético
- El aparato cardiovascular
- Los riñones
- Las glándulas sexuales

- Los receptores sensoriales
- La médula ósea y los glóbulos rojos.

Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física.

El adulto mayor es el término o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo etáreo que comprende personas que tienen más de 65 años, por lo general, se considera que los adultos mayores, sólo por haber alcanzado este rango de edad, son lo que se conocen como pertenecientes a la tercera edad, o ancianos. Este pasa por una etapa de la vida que se considera como la última, en la que los proyectos de vida ya se han consumado, siendo posible poder disfrutar de lo que queda de vida con mayor tranquilidad.⁽²⁾

A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado en varias investigaciones, que el ritmo de degeneración se puede modificar con la actividad física. En efecto, el ejercicio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de los ancianos.⁽³⁾

Beneficios del Ejercicio para las Personas Mayores. Las Enfermedades:

Con ejercicios aeróbicos adecuados, aunque estos se empiezan a la edad de 60 años, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades. Se ha encontrado que las dos terceras parte de las personas con más de 60 años practican de manera irregular alguna actividad física o son totalmente sedentarios. Por causa de la inactividad aparecen los riesgos de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes, la osteoporosis y la depresión. Muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad. Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son:

- El cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardiaca con ejercicio aeróbico)
- El respiratorio
- El inmunológico;

Además, se ven beneficiados:

- La masa metabólica activa
- Los huesos

- Los músculos
- Los riñones y los receptores sensoriales.

- El ejercicio logra ayudar en el tratamiento y la prevención de la osteoporosis. Se puede mejorar significativamente la calidad de vida de una persona de la tercera edad dándole mayor flexibilidad, fuerza y volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica. ⁽⁴⁾.

El Estado Mental: El ejercicio logra ayudar en el tratamiento y la prevención de la osteoporosis. También se ha encontrado que el ejercicio es benéfico para la salud mental en la tercera edad. El ejercicio mejora la auto-estima, el autocontrol, el funcionamiento autónomo, los hábitos de sueño, las funciones intelectuales y las relaciones sociales. Cuando se investigaron los estados de ánimos positivos y negativos y la fatiga de mujeres después de una clase de aeróbicos, se encontró una diferencia significativa entre los estados de ánimos antes y después de la clase: el efecto positivo se incrementó y la fatiga se redujo. ⁽⁵⁾.

La Hipertensión: 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. 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.

Recomendaciones para empezar una Actividad Física:

En programas de ejercicios supervisados para la tercera edad, los factores de riesgos de lesiones, dolores, accidentes y hasta muerte se encontraron a una intensidad más alta de 85% de la frecuencia cardíaca máxima; de hecho, el ejercicio excesivamente intenso o prolongado puede conducir a una fatiga extrema, un cansancio y una convalecencia que retarda los beneficios del ejercicio. ⁽⁶⁾.

Se recomienda una actividad física regular (de 3 hasta 4 veces por semana) de duración moderada (de 20 hasta 30 minutos) y de una intensidad suficiente (de 70% hasta 85%) para obtener efectos de acondicionamiento, minimizando los riesgos de la actividad física. Esta tesis es respaldada por Brown & Holloszy los cuales investigaron los efectos de la caminata, el trote y la bicicleta sobre la fuerza, la velocidad, la flexibilidad y el equilibrio de personas de 60 hasta 72 años. Tomando en cuenta las diferencias de la población de la tercera edad, el Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda un programa de entrenamiento que siga los lineamientos básicos de prescripción de la frecuencia, intensidad, duración y tipo

de actividad para un adulto sano, siendo diferente en su aplicación. Un adulto mayor es diferente y tiene mayores limitaciones física-médicas que un participante de edad mediana, por esto la intensidad del programa es menor mientras la frecuencia y duración se incrementan. El tipo de entrenamiento debe evitar las actividades de alto impacto, además debe permitir progresiones más graduales y mantener una intensidad de un 40% hasta un 85% de la frecuencia cardíaca máxima. Es también importante incluir en el programa un entrenamiento de mantenimiento de la tonicidad y resistencia de los grandes grupos de musculares.⁽⁷⁾

Clasificación de los Juegos en la Actividad Física:

Activos: Influyen en el desarrollo del movimiento pero que no provoquen accidentes, no realizar acciones bruscas. Se utilizan en el intermedio o final de la parte principal de la clase.

Pasivos: Se realizan en la parte final de la clase como forma amena de que el organismo se recupere.

Métodos que se utilizan para preparar las clases: Se realiza de forma consecutiva cualquier acción motora para consolidar los hábitos y el mantenimiento de cualquier capacidad física.

De competencia: Para perfeccionar hábitos creados con el objetivo de mantener el desarrollo físico alcanzado (de forma amena y motivacional)

De juego: Para desarrollar las capacidades físicas y mantener la motivación y el interés de los participantes.

Objetivos de las Clases del Adulto Mayor:

- Reincorporar este grupo a las labores y actividades de la sociedad, logrando el fin de la rehabilitación.
- Este programa va dirigido a aquellos ancianos que radican en sus propios hogares y que en horas de la mañana o en la hora que el grupo decida se trasladan a parques, solares, instalaciones deportivas a recibir clases de ejercitación física por medio de instructores de Cultura física o
- Monitores miembros del propio grupo.
- Ejercer una acción estimulante sobre los procesos del sistema nervioso central.
- Elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio.
- Mejorar los procesos metabólicos.
- Fortalecer el sistema muscular.
- Incrementar la movilidad articular.
- Mantener el nivel de los hábitos y destreza motoras vitales.⁽⁸⁾

Beneficios de la Práctica del Ejercicio Físico:

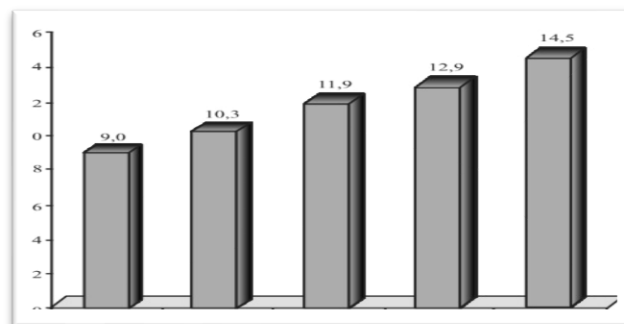
- **Sistema Nervioso:** La coordinación y los reflejos mejoran, el estrés disminuye.
- **Corazón:** El volumen de sangre por pulsación y la circulación coronaria aumentan.
- **Pulmones:** La capacidad, eficiencia y circulación aumentan.
- **Músculos:** La circulación en ellos aumenta, agrandando el tamaño,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

Panorama de Salud del Adulto Mayor en Cuba:

Características Demográficas:

- En 1970 la población de 60 años y más (adulto mayor o población de la tercera edad) constituía el 9,0 % del total.
- En el año 2003, esta población asciende a 1 630 185 lo que representa el 14,5 % del total.
- La población femenina predomina discretamente debido a su mayor expectativa de vida: 51,8 % las mujeres y 48,2 % los hombres (fig. 1).

Figura N 1. Porcentaje de población de 60 años y más.



- El 54,6 % de la población adulta mayor reside en zonas urbanas, el 29 % en zonas intermedias o también llamadas urbano-rurales y el 16,4 % en zonas rurales.
- Las provincias más envejecidas del país en el 2003 fueron, Villa Clara y Ciudad de La Habana, con un 17,4 % y 17,1 % respectivamente de población de 60 años y más con respecto al total.

Programa de Atención Del Adulto Mayor:

En 1974 surge el Programa de Atención Integral al Adulto Mayor que encaminó sus esfuerzos al desarrollo de la Geriátrica. Posteriormente con el surgimiento del plan del médico y la

enfermera de la familia se integra a éste la atención al adulto mayor, desarrollándose las alternativas de atención con una mayor participación de la comunidad y el equipo de salud.

En 1995 se revisa el programa estructurándolo en tres sub-programas:

1. Atención en la comunidad.
2. Atención en las instituciones.
3. Atención hospitalaria.

Su objetivo es brindar una atención integral a la población de la tercera edad, con el propósito de satisfacer sus necesidades de salud cada vez más crecientes dado el volumen de efectivos poblacionales de esta edad. ⁽⁹⁾.

Mortalidad según causas y sexo:

Las principales causas de muerte en este grupo poblacional se corresponden con las afecciones propias de las edades avanzadas. Las tres primeras causas son: enfermedades del corazón, tumores malignos y las enfermedades cerebro vasculares, que agrupan el 62,5 % del total de las defunciones a estas edades. Se observa sobre mortalidad masculina para las causas seleccionadas, excepto para las enfermedades cerebro vasculares donde los niveles de mortalidad son ligeramente superiores en las mujeres, al igual que acontece para otros grupos de edad (Tabla 1).

Tabla 1. Principales causas de muerte en la población de 60 años y más según sexo.

Causas	Masculino	Femenino	Total	Razón de tasas (M/F)
Enfermedades del corazón	1127,0	1019,6	1071,4	1,1
Tumores malignos	1029,7	642,1	828,9	1,6
Enfermedades cerebro vasculares	426,5	448,2	437,7	1,0
Influenza y neumonía	358,6	308,8	332,8	1,2
Enf. arterias, arteriolas y vasos capilares	207,5	183,1	194,8	1,1

Mortalidad por enfermedades del corazón según causas y sexo:

En la población anciana, los mayores niveles de mortalidad por enfermedades del corazón correspondieron a la enfermedad isquémica (805,2 por 100 000 hab. de la edad), siendo responsable del 75,2 % del total de las defunciones por esta causa en este grupo de edad. Para todas las causas, el riesgo de morir fue superior en los hombres (Tabla 2).

Tabla 2. Mortalidad por enfermedades del corazón en personas de 60 años y más según causas y sexo.

Causas	Masculino	Femenino	Total	Razón de tasas (M/F)
Enfermedad isquémica	849,4	764,1	805,2	1,1
Otras enfermedades del corazón	189,1	176,8	182,7	1,1
Enfermedad hipertensiva	84,4	75,1	79,6	1,1
Enfermedades reumáticas crónicas	4,1	3,7	3,9	1,1

Fuente: Elaboración propia.

Tasa por 100 000 habitantes de la edad y el sexo.

Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo:

En la población de la tercera edad, los mayores niveles de mortalidad por tumores malignos para ambos sexos durante el año 2003, correspondieron al localizado en tráquea, bronquios y pulmón, seguidos por el de próstata y colon en el caso de los hombres y en el caso de las mujeres por el de colon y mama.

La sobre mortalidad masculina está presente en todas las localizaciones, excepto en el cáncer de colon, donde las cifras son superiores para el sexo femenino (95,6 defunciones por 100 000 mujeres de la edad). La mayor sobre mortalidad masculina correspondió al tumor maligno de la laringe, en el cual el riesgo de morir en los hombres es 6 veces mayor que en las mujeres (Tabla 3).

Tabla 3. Mortalidad por tumores malignos en la población de 60 años y más según sexo y localización.

Localización	Masculino	Femenino	Razón de tasas (M/F)
Tráquea, bronquios y pulmón	284,2	118,2	2,4
Colon	64,8	95,6	0,7
Mama	-	84,3	-
Cuerpo del útero	-	26,2	-
Estómago	44,8	24,2	1,9
Cuello del útero	-	17,5	-
Vejiga	39,6	14,1	2,8
Esófago	34,4	9,6	3,6
Laringe	50,9	8,2	6,2
Próstata	245,5	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Tasa por 100 000 habitantes de la edad y el sexo.

Otras causas de muerte seleccionadas según sexo:

Otras entidades que alcanzan niveles de mortalidad elevados en estas edades son las infecciones respiratorias agudas (IRA) y los accidentes con tasas de 334,1 y 154,7 por 100 000 habitantes de la edad respectivamente durante el año 2003. La fractura de cadera, cuya causa accidental es la más frecuente, exhibe niveles de mortalidad de 108,6 defunciones por 100 000 habitantes de la edad durante el 2003. El análisis diferencial por sexo muestra que el riesgo de morir por fractura de cadera y accidentes fue superior en las mujeres de la tercera edad. En el caso particular de los accidentes, la mayor contribución correspondió a las caídas accidentales, que en el año 2003 fueron responsables de más de la mitad de las defunciones (63,8 %) por esta causa, en esta edad y sexo. Para el resto de las causas seleccionadas se registra sobre mortalidad masculina, siendo más marcada para las lesiones auto infligidas intencionalmente en las que el riesgo de morir para los hombres es tres veces superior al de las mujeres (Tabla 4).

Tabla 4. Otras causas de muerte en la población de 60 años y más según sexo

Causas	Masculino	Femenino	Total	Razón de tasas (M/F)
IRA	359,7	310,2	334,1	1,2
Accidentes	133,1	174,8	154,7	0,8
Fractura de cadera**	71,2	143,4	108,6	0,5
Lesiones auto infligidas intencionalmente	50,9	16,0	32,8	3,2
EDA	10,1	9,7	9,9	1,0

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones.

- El envejecimiento de la población cubana es una de las implicaciones demográficas y sociales más importantes derivadas del descenso de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida.
- El patrón causal de mortalidad en este grupo de edad es el típico de esta etapa de la vida, y se corresponde con los reportados por países desarrollados y con estadísticas confiables. En este panorama aún persiste la influenza y neumonía con niveles de mortalidad elevados, constituyendo la cuarta causa de muerte en los hombres de 60 años y más.
- Las lesiones auto infligidas intencionalmente, alcanzan los mayores niveles de mortalidad en estas edades con franca desventaja para los hombres.
- La hipertensión arterial constituyó la enfermedad de más alta prevalencia reportada para ambos sexos, con mayores afectaciones en las mujeres. Esto la convierte en un problema de salud prioritario fundamentalmente para la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebros vasculares. La prevalencia elevada de esta enfermedad proviene en su gran mayoría de los grupos poblacionales de las edades precedentes, que es justamente donde es más efectiva la prevención de su aparición. Ello es válido para otros problemas de salud.
- La muerte por accidentes es también reducible en este grupo de edad por la intervención intersectorial, preparando las condiciones de movilización segura de esta población en los sitios públicos y habitacionales de sus hogares, por citar un ejemplo.

Recomendaciones.

- Incrementar el trabajo comunitario desde edades tempranas, con actividades de promoción de salud, dirigidas a cambios en estilos de vida, dirigidas fundamentalmente a la modificación de factores que constituyen riesgo para el desarrollo de enfermedades del sistema cardiovascular, el sistema osteo-

miarticlar y el sistema respiratorio.

- Realizar el Diagnóstico y Análisis de la Situación de Salud del Adulto Mayor para conocer el estado de salud de la población diana.
- Rescatar en sus funciones a los integrantes el equipo multidisciplinario de atención a la tercera edad.
- Habilitar algunos de los locales vacíos existentes en la comunidad que sus estructuras sean idóneas para la Casa del Abuelo.
- Desarrollar actividades físicas y recreativas en función de las demandas del Adulto Mayor

Referencias bibliográficas.

Albamonte, A.(1991) Ejercicios para la Tercera edad. Ed.Albatros, Argentina.

Ashford, B., Biddle, S. y Goudas, M.(1993) Participation in community sports centres: motives and predictors of enjoyment. En Journal of Sports, Health and Exercise, Staffordshire University. 11(3): 249-56, Jun.

Barboza, R. & Alvarado, D.(1987)

Barry, HC. & Eathorne, SW.(1994) Exercise and aging. Issues for the practitioner. Med. Clin. North. Am . 7(2): 357-76, March.

Beneficios del Ejercicio y la Actividad Física en la Tercera Edad. En la Revista Educación,11(2):99-103.

Estado de la Población Mundial. Las nuevas generaciones. Nueva York FNUAP; 1998.

Fox. (1987) Fisiología del Deporte. Editorial Panamericana. Buenos Aires.

Guyton. (1985) Fisiología humana. Nueva Editorial Interamericana, México Fuente: http://geosalud.com/adultos_mayores/ejercicio.htm.

La Salud Pública en Cuba. Hechos y Cifras. DNE. MINSAP, Cuba 1999.

Oficina Nacional de Estadísticas. El envejecimiento de la población. Cuba y sus territorios. Cifras e indicadores para su estudio 2000. La Habana, 2001.

OPS. La Salud en las Américas. Vol I. Washington, D.C. 1998.

OPS. Las condiciones de salud en las Américas. Vol I. Washington, D.C., 1990.

Prieto Ramos O, Vega García E. Algunos sistemas de atención al anciano: programa para la atención integral al anciano. En: Temas de Gerontología. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1996. P.102-5.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

González Pérez, E. R., & Fuentes, C. M. (2018). El Adulto Mayor. Un nuevo reto en El Milenio. Anatomía Digital, 1(2), 15-28. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1043>



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**.



Rehabilitación de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles



Rehabilitation of Chronic Non-Communicable Diseases

MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.¹ & Lic. José Díaz Valdés.²

Recibido: 11-04-2018 / Revisado: 12-05-2018 / Aceptado: 13-06-2018 / Publicado: 05-07-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1045>

Abstract.

In the work carried out in the recreation module, we found in the diagnosis made to the different CDR that one of the chronic non transmissible diseases that abound in them is obesity. Therefore, this work was carried out in order to contribute to the improvement of the quality of life of these people.

The treatment of obesity is multifactorial, although it is fundamentally based on the combination of two pillars (diet and exercise).


The combination of a generally hypo-energetic diet (adequate for the constitution and the way of life of each subject), accompanied by permanent moderate exercise, is a good option in the prevention and treatment of obesity. Exercise not only preserves but even increases muscle mass.


Resumen.

En el trabajo efectuado en el módulo de recreación encontramos en el diagnóstico realizado a los distintos CDR que una de las enfermedades crónicas no trasmisibles que más abunda en ellos es la obesidad por lo que se realizó este trabajo en aras de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

El tratamiento del obeso es multifactorial, aunque fundamentalmente está sustentado sobre la combinación de dos pilares (dieta y ejercicio).

La combinación de una dieta generalmente hipo energética (adecuada para la constitución y la forma de vida de cada sujeto), acompañada de ejercicios moderados permanentes, es una buena opción en la prevención y tratamiento de la obesidad. El

¹ Facultad de Cultura Física de La Habana, La Habana, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0174>

² Instituto Superior De Cultura Física "Manuel Fajardo", La Habana, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0175>

The combination of both approaches allows neither the diet to be as strict nor the exercise to be as vigorous, which facilitates the permanence of the obese person in the weight reduction program.

Keywords: muscle mass, weight, vigorous.

ejercicio no solo conserva sino inclusive aumenta la masa muscular, la combinación de ambos enfoques permite que ni la dieta sea tan estricta ni el ejercicio tan vigoroso, lo cual facilita la permanencia del obeso en el programa de reducción de peso.

Palabras claves: masa muscular, peso, vigoroso.

Introducción.

La actividad física con pacientes obesos, exige ser planificada progresivamente por tiempo, tandas, repeticiones, cantidad y complejidad de los ejercicios con movimiento. El carácter terapéutico de los Ejercicios físicos está condicionado en la obesidad por la estimulación y normalización del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y las proteínas.

El Ejercicio Físico sistemático aumenta la síntesis de glucógeno en el músculo y en el hígado y disminuye los depósitos de grasa en los adipositos. Los músculos no entrenados durante una carga breve cubren su consumo de energía en lo fundamental por la movilización de la glucosa, en cargas físicas más duraderas, los ácidos grasos libres, aumentan la mayor parte del suministro de energía.

Los ejercicios en condiciones aeróbicas son más convenientes para ser realizados por obesos, por consumir mayor cantidad de energía y crear menos productos de desechos nocivos para el organismo, así como por utilizar como fuente de energía, además de los carbohidratos, los lípidos.

Desarrollo

¿Qué es la Rehabilitación?

Rehabilitación: Es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como así también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida.

La rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales.

Modalidades de la Atención en la Rehabilitación:

- Rehabilitación basada en las instituciones.

- Rehabilitación institucional con extensión a la comunidad.
- Rehabilitación basada en la comunidad (RBC).

Objetivos de la Rehabilitación:

- Rehabilitar a las personas con discapacidad en su propio entorno comunitario.
- Lograr la participación activa del discapacitado en actividades económicas, socioculturales y deportivas.
- Lograr la incorporación del discapacitado y de la familia a las asociaciones de discapacitados de la comunidad.
- Realizar actividades de promoción, prevención de deficiencias y discapacidades.

Rehabilitación basada en la Comunidad:

Es una estrategia de la atención primaria de salud, para la rehabilitación e integración social del discapacitado.

Su objetivo primordial es: disminuir el impacto de la limitación por medio de la ampliación de coberturas y la integración de personas con discapacidad.

Este enfoque abarca la situación en que los recursos de rehabilitación están disponibles dentro de la comunidad, para aprovechar y potenciar los recursos humanos y materiales de esta, entre los que se encuentran las personas discapacitadas, su familia y todos los miembros de la comunidad donde se incluyen los movimientos asociativos- asociación de ciegos, sordos e hipoacúsicos y limitados físico- motores.

Las acciones de rehabilitación alcanzan todas las áreas de intervención de salud desde las más simples hasta las más complejas, tales acciones contemplan la detección de la enfermedad, la limitación y el nivel de potencialidad funcional intelectual y laboral para la búsqueda de soluciones adecuadas que apoyen el desarrollo del individuo y el medio.

Es importante destacar que está comprobado que del 80 – 85 % de las personas que necesitan rehabilitación se logra en el contexto comunitario, pues esta modalidad puede beneficiarse con la aplicación de técnicas simplificadas, de ahí, la importancia de desarrollarlas en todas sus posibilidades, un pilar fundamental para el desarrollo de la RBC es la dispensarización del médico de la familia, pues constituye una fuente de información y conocimiento sobre las limitaciones y actividades que pueden desarrollar las personas con discapacidad y demás factores que intervienen en este proceso como son: la familia, ONG, medio ambiente físico y natural y asociaciones de discapacitados entre otras.

Característica de la Rehabilitación en el Domicilio:

- Es una modalidad de la RBC.
- Aplica tecnologías sencillas pero apropiadas y de bajo costo.

- Cubre el espacio que no alcanzan otras fórmulas asistenciales.
- Debe ser objeto de una adecuada planificación y control del trabajo.
- Tiene un importante componente educativo.

Este tipo de rehabilitación surge como una solución a los problemas de la rehabilitación en países subdesarrollados y de bajo ingreso per cápita, ya que da la posibilidad de dar cobertura a la gran mayoría de los discapacitados, logrando la equidad y eficiencia de los servicios de salud.

Funciones del Técnico en Rehabilitación Física:

- Cumplir las medidas dictadas por el médico rehabilitador, MGI u otros.
- Orientar sobre medidas de adaptación de las personas con discapacidad al medio y las modificaciones de este último.
- Capacitar a la persona con discapacidad y a la familia en el proceso de su rehabilitación.
- Participar en actividades docentes investigativas.
- Orientar e la familia y a la propia persona discapacitada sobre medidas de prevención de nuevas discapacidades y complicaciones.

En nuestro país existen las condiciones necesarias para llevar a cabo el proceso de RBC, pues contamos con un Sistema Nacional de Salud único con tres niveles de atención con personal profesional y técnico altamente calificado y también con un sistema de seguridad y de asistencia social y laboral, que da cobertura a toda la población que lo necesita, pero todo esto es insuficiente si en la rehabilitación del discapacitado no se vinculan de manera directa la familia y las organizaciones de masa y de discapacitados de la comunidad.

Características de la enfermedad crónica no transmisible: (Obesidad)

Debemos tener en cuenta que la actividad física para el obeso adulto. Es una de las formas que existen para incorporarlos a la práctica del ejercicio físico de forma organizada para de esta forma crear en toda la población obesa el hábito de la práctica sistemática del ejercicio físico, que de paso a lograr bajar de peso a los obesos y tratar de mantenerles el peso adecuado, mediante la práctica sistemática y dosificada del mismo y a través del control alimentario.

El programa se realizará en áreas creadas en la comunidad y estará dirigido por un Lic. En Cultura Física, el horario será el que se establezca para dar respuesta a la demanda de la población obesa, buscando que también puedan asistir quienes trabajan. Las áreas que se crearan que serán tantas como sean necesarias, se harán previa coordinación con el área de salud que el médico de la familia pueda visitarla en los horarios de funcionamiento.

Para aplicar el programa es necesario que el médico de la familia diagnostique al paciente, y verifique si existe alguna otra patología asociada a la obesidad.

El profesor controlara el peso y la talla al iniciar el entrenamiento y luego lo hará cada vez que lo entienda.

Controlará las pulsaciones antes de comenzar la clase y al final de esta.

El profesor creara una planilla o registro donde controlara los datos expuestos anteriormente y otros que el entienda pertinentes.

Si el practicante obeso, no posee contraindicaciones, debe combinar la práctica sistemática de ejercicios físicos con un régimen dietético que le permita un adecuado balance entre las calorías que ingiere y las que gasta, buscando una buena combinación entre estas que les permita una bajada adecuada de peso, sin que ocurran accidentes, desmayos, pérdidas del conocimiento, etc.

Los profesores, no son dietistas, por eso sugerimos que las dietas deben ser manejadas por especialistas, no obstante, le sugerimos algunos aspectos que consideramos importantes y que se pueden comentar con los alumnos.

- Conocer que la combinación de los procedimientos dieta-ejercicio aseguran que cada kilogramo perdido pueda representar un 60 % a la restricción calórica y un 40 % al ejercicio físico.
- Hay que comentar que no se deben suspender comidas, si no hacerlas más pequeñas, que la comida más importante del día es el desayuno, y la menos importante la comida, que no se debe comer tarde, pues el reposo luego de la comida nos hace aumentar de peso.
- Que la ingestión de vegetales y frutas no debe faltar en la dieta de los obesos, aprendiendo a tomar los jugos, con el sabor natural sin necesidad de ingerirle azúcar.
- La obesidad, generalmente está asociada a otros trastornos que pueden limitar la realización de ejercicios físicos, en esos casos, se puede comenzar perdiendo algunos kilogramos por restricciones calóricas y luego comenzar el régimen físico.

¡Algo muy Importante!, caminar, trotar, correr, o hacer gimnasia envueltos en trajes calurosos, nylon, y otros, es exponer al organismo a una situación peligrosa, no recomendable pues el recalentamiento disminuye la capacidad física, y ya la de los obesos esta disminuida, ¡atención !

La gimnasia localizada se realizará, después de haber bajado unos kilogramos y cuando el profesor considere que el alumno esta apto para realizarla sin dificultad.

Cuando se inicia el programa hay que ir adaptando al practicante a la actividad física, enseñándole hábitos higiénicos y demostrándole los beneficios de la actividad física sistemática.

Este programa será aplicado en todo el país, y uno de nuestros objetivos es validarlo, por lo tanto sugerimos aplicarlo correctamente y anotar cualquier aspecto que se considere de interés para el mejor trabajo con el mismo y que luego nos sirva para mejorar nuestros servicios en pos de la salud y el bienestar de la población cubana.

Como último aspecto queremos señalar que, aunque el programa se imparte en colectivo, no podemos dejar de ver las particularidades individuales de cada practicante.

Contenido del Programa a tratar con los Obsesos.

I Educación dietética alimentaria.

II Práctica sistemática de actividades físicas.

III La obesidad es causada por el desbalance entra la ingestión exagerada de alimentos y el poco gasto calórico, su tratamiento se realiza, principalmente, reduciendo la ingestión calórica de un modo especial y practicando ejercicios físicos.

La educación nutricional permanente es una premisa para la incorporación de nuevos hábitos alimentarios. Antes de continuar con este aspecto de necesidades de energías y nutrientes, se hace necesario definir los términos alimentación y nutrición.

El primero tiene que ver con el acto de dar o recibir alimentos que sirven para nutrir los tejidos o para producir calor.

El segundo es una propiedad esencial general de los seres vivos.

La tendencia más actual es un exceso en la ingestión de alimentos energéticos. Este fenómeno va provocando más rápidamente en unos y más lentamente en otros un almacenamiento de grasas en forma de triglicérido, esto produce un incremento en el tejido adiposo.

Los alimentos que comemos sin medidas afectan a todo el organismo, desde las hormonas hasta los huesos, desde la nariz hasta la piel, desde las enzimas hasta los músculos.

La capacidad del cuerpo humano para acumular grasas es enorme, no pasa lo mismo con otros nutrientes principales, el cuerpo solo puede acumular una determinada cantidad de hidratos de carbono y usar una cantidad de proteínas; cuando superamos esos límites y comemos más de lo necesario, el exceso de hidratos de carbono y de proteínas se transforma en grasa y si ingerimos mucha grasa lógicamente aumenta la grasa corporal.

La ingestión calórica debe estar entre el 50% de féculas o carbohidratos, 30% de lípidos o grasas y 12% de proteínas.

Para comprobar, diagnosticar o evaluar la obesidad, se utiliza una fórmula que nos indica el índice de masa corporal y que es la siguiente:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kilogramos.}}{\text{Talla en (metro)}^2}$$

Y para evaluar se utiliza la siguiente tabla.

BAJO DE PESO	–20	0 GRADO DE OBESIDAD.
NORMAL PESO	20 – 24.9	I GRADO DE OBESIDAD.
SOBRE PESO	25 - 29.9	II GRADO DE OBESIDAD.

OBESO 30 - 39.9 III GRADO DE OBESIDAD.

OBESO SEVERO +39

II. Práctica Sistemática del Ejercicio Físico.

El ejercicio físico para obesos no puede ser igual que el realizado por aquellos cuyo peso corporal sea normal.

Por ello debe ejercitarse con una intensidad baja, pero durante un tiempo muy prolongado, por 4 esas razones, el trote o la carmena no son idóneas para los obesos, sobre todo en los iniciantes, marchas rápidas o caminatas ambas prolongadas son las idóneas para el obeso, cuando el peso comienza a disminuir y se va acercando a lo esperado, las caminatas pueden ser sustituidas por trotes.

La duración más efectiva de las actividades aeróbicas para obesos (marchas y caminatas) no deben ser inferiores a los 40 a 60 minutos al principio con un ritmo de pasos de 90 a 120 paso por minutos aproximadamente. (4 a 5 kilómetros por hora) a las 10 semanas se incrementa la velocidad, pero más que todo la distancia y el tiempo caminando.

Antes de comenzar la clase, se preparará al organismo con una serie de ejercicios calisténicos que le servirán de calentamiento, evitando lesiones y posibilitando que el organismo asimile mejor las cargas.

El obeso debe acompañarse siempre de agua abundante para ingerir durante la clase.

Características de las Clases.

Las clases se desarrollarán como mínimo 3 veces a la semana.

El tiempo de duración será en dependencia del programa establecido de marchas y caminatas.

La intensidad será baja.

La clase tendrá tres momentos.

Parte preparatoria. 10 a 15 minutos.

Parte principal (el tiempo estará acorde a la distancia planificada)

Parte Final (entre 5 minutos 7)

Observaciones al programa progresivo de marcha y caminata.

Semana 1ª la 20 caminar.

Semana 21 a la 30 marcha acelerada.

Semana 31 a la 52 trote.

Propuesta de Ejercicios Fisioterapéuticos

Ejercicios para el calentamiento de las clases con pacientes Obesos.

Ejercicios de estiramiento.

1. Parado. Espalda recta. Flexión ventral de la cabeza. Mantener.
2. Parado. Espalda recta dorsal de la cabeza. Mantener.
3. Parado. Espalda recta, flexiones laterales de la cabeza. Comenzando por la izquierda, después la derecha, mantener en cada posición.
5. Parado. Brazos arriba. Manos entrelazadas, extender y mantener.
6. Parado. Brazos arriba. Manos entrelazadas. Flexiones laterales del tronco comenzando por la izquierda. Mantener. (Combinación de brazos y tronco)
8. Parado, piernas separadas, brazos laterales flexionados a la nunca. Tomar el codo extender y mantener. Primero brazo izquierdo y luego derecho.
10. Sentado. Piernas extendidas, Flexión del tronco al frente, Brazos arriba extendidos.

Ejercicios de Movilidad Articular

Ejercicios de cuello: (deben realizarse con los ojos abiertos)

1. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. Flexión al frente del cuello y cabeza. 2. flexión atrás.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados, alternar.
3. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. Flexión lateral del cuello y cabeza a la izquierda. 2. flexión a la derecha, alternar.
4. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar círculos de la cabeza de derecha a izquierda. Alternar.

Ejercicios de brazos y tronco:

5. PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, realizar círculos con los brazos al frente y atrás.
6. PI. Parado, piernas separadas, brazos extendidos al frente, abrir y cerrar las manos, cambiando la posición de los brazos (lateral, arriba y a bajo).
7. PI. Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (expiración).

8. PI. Parado, piernas separadas, manos en los hombros, círculos de los hombros al frente y atrás.
9. PI. Parado, piernas separadas, realizar 1. Elevación de los brazos al frente, 2. Brazos laterales, 3. Brazos arriba, 4. Posición inicial.
10. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente, realizar cruce y descruce de brazos.
11. PI. Parado, piernas separadas, brazos flexionados a la altura del pecho, realizar empuje atrás con brazos flexionados y empuje atrás con brazos extendidos.

Ejercicios de piernas:

1. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, elevación de las rodillas al frente de formar alternada.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, asalto diagonal, alternando.
3. PI. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en las rodillas, realizar semiflexión de las mismas.
4. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espaldera, realizar elevación en la punta de los pies (inspiración), volver a la posición inicial (expirando).
5. PI. Parado, piernas separadas, realizar elevación del cuerpo en la punta de los pies con brazos al frente (inspiración), regresar a la posición inicial (expirando).
6. PI. Parado, los pies en forma de paso, realizar asalto al frente con el tronco recto, alternando.
7. PI. Parado, manos a la cintura, caminar en punta, talones y bordes externos de los pies.

Ejercicios aeróbicos.

En relación con las categorías y manifestaciones de la resistencia, pensamos que se debe desarrollar la resistencia general, también llamada resistencia de base, que es la recomendada para mantener o recuperar la salud. Los métodos utilizados fundamentalmente para la educación de la resistencia de base son los siguientes:

Método continuo (con velocidad lenta, moderada y variada).

Método de juegos.

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.

Marcha-Trote:

$$4 + 1 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

Comenzar con 5 min, mantenerlo durante las primeras 10 sesiones, aumentar un ciclo (5 min) cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 15 min, como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con la intensidad planteada anteriormente para la marcha y el trote respectivamente.

Escalador: Comenzar con un tiempo de 1-2 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 5 min., como mínimo o ideal y como máximo a 10 minutos. Con una intensidad de 30 a 40 subidas por minuto como ligero, de 41 a 50 subidas por minuto como moderada y de 51 o más subidas por minuto como fuerte.

Estera rodante: Comenzar con un tiempo de 1-2 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar de 1-2 min., cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 10 minutos, como mínimo o ideal y como máximo 15 minutos; con una intensidad: baja 4,2 – 4,8 Km. / h, moderada 48 – 5,4 Km. / h, alta 5,4 – 6 Km. / h, rápida 6 – 7,2 Km. / h, cuando se realiza en estera mecánica se puede utilizar la intensidad del programa de marcha o el de trote.

Step: Comenzar con un tiempo de 2-3 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 10 min., como mínimo o ideal y como máximo a 15 min.; con un rango de intensidad de 15 a 25 subidas por minuto como ligero, de 26 a 35 subidas por minuto como moderada y 36 o más subidas por minuto como fuerte. La altura del implemento debe ser entre 10 a 15 cm.

Gimnasia musical aerobia: Esta puede sustituir el conjunto de ejercicios anteriormente propuestos ya que persiguen los mismos objetivos, la misma debe estar integrada por trabajo coreográfico, ejercicios de coordinación, gimnasia localizada, caminatas y step terapéutico.

Ejercicios fortalecedores.

Para el desarrollo de la fuerza proponemos ejercicios sencillos sin implementos y ejercicios con implementos, que se pueden combinar. El procedimiento organizativo que sugerimos se utilice es el circuito. El método de ejecución a utilizar es:

Método de repeticiones (poco peso y muchas repeticiones).

Ejercicios fortalecedores sin implementos.

Semicuclillas y Abdominales: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 rep. Cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Planchas: Comenzar entre 5-6 repeticiones, mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar entre 2 – 4 repeticiones hasta llegar a 20, a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Ejercicios en semicuclillas:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espaldera, realizar semiflexión de las rodillas (90°), mantener el tronco recto, regresar a la posición inicial.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura y tronco ligeramente flexionado al frente, realizar semiflexión de las rodillas (90°), regresar a la posición inicial.

Ejercicios de Planchas

1. PI Apoyo mixto al frente, rodillas apoyadas en el piso, realizar flexión y extensión de brazos.
2. PI Apoyo mixto al frente con piernas extendidas apoyadas en la punta de los pies, realizar flexión y extensión de brazos.

Ejercicios de abdomen:

1. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de las piernas unidas y rectas hasta la vertical y bajar las mismas, sin que los talones toquen el suelo.
2. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de una pierna recta hasta la vertical y bajar la misma, alternado con la otra.
3. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, introducidas en la espaldera o sostenidas por un compañero y brazos arriba, realizar elevación del tronco hasta la vertical y regresar a la posición inicial.

4. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, brazos cruzados en el tórax y manos sobre los hombros, realizar movimiento de contracción del abdomen, con pequeño movimiento del tronco al frente.
5. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de las piernas y hacer movimientos de pedaleos.
6. PI. Decúbito supino, con apoyo de antebrazos y elevación de las piernas, realizar movimiento de tijeras.

Ejercicios fortalecedores con implementos.

Remo: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 repeticiones cada 3-5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones, se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4, con una resistencia de ligera a moderada.

Ejercicios con pesos: Sirven de complemento a la preparación física de los pacientes, que esté sustentada fundamentalmente en ejercicios del tren superior, ya que la gran mayoría de los ejercicios aeróbicos se realizan con el tren inferior, por lo que, si se aplican estos ejercicios con pesos, sobrecargaríamos estos planos musculares y provocaría claudicación de los miembros inferiores.

Los ejercicios con pesos se realizarán de 2 – 3 veces a la semana, con una intensidad de 30-60 % de la fuerza máxima, el tiempo de trabajo de la sesión será corto, de 10 – 20 minutos, el procedimiento organizativo que se utilizará es el circuito, ya que influye en el organismo de los pacientes, no solo mejorando la fuerza muscular, sino que aumenta la capacidad funcional. Las rotaciones serán de 4 - 6 estaciones o ejercicios que aparecen descritos más adelante, también se puede incluir dos ejercicios sin implementos, se realizarán entre 2 y 4 series o tandas de 10 a 20 repeticiones cada una, los tiempos de recuperación entre estaciones 30 – 45 segundos y entre series de 60 – 90 segundos y para el aumento de la carga, recomendamos comenzar incrementando el número de repeticiones, la tandas y por último el por ciento de peso, cuando se realiza el aumento de este último componente de la carga física, se debe disminuir los dos anteriores.

Ejercicio para el bíceps:

Desde la posición inicial parado, con piernas separadas, rodillas semiflexionadas, utilizar una barra para colocar los discos de pesas. Realizar flexión de los antebrazos hacia los hombros con sujeción invertida y agarre medio (ancho de los hombros) y regresar a la posición inicial.

Ejercicio para tríceps:

Desde la posición inicial parado, piernas separadas, rodillas semiflexionadas, ligera flexión del tronco al frente, brazos flexionados al frente quedando las manos al lado de los pectorales

las cuales sujetarán las mancuernas (sujeción neutra), realizar extensión de los brazos atrás (de forma simultánea) y regresar a la posición inicial.

Ejercicio para hombros:

Desde la posición inicial parado, piernas separadas, brazos flexionados por el lateral, quedando al nivel de los hombros y sujeción normal con agarre medio, sosteniendo una barra a la cual se le agregaran los discos de pesas, realizar extensión de los brazos arriba por detrás de la cabeza, luego volver a la posición inicial.

Ejercicio para los pectorales (fuerza acostado):

Desde la posición inicial, en un banco, piernas flexionadas y pies apoyados al piso, brazos extendidos al frente y arriba con agarre medio y sujeción normal de una barra a la cual se le colocarán los discos de pesas, flexión de los brazos lo más cercano a los pectorales y extender, luego volver a la posición inicial.

Juegos adaptados y otras actividades.

Se pueden incluir juegos con pelotas que no tengan carácter competitivo y de mediana a larga duración, con modificación de la regla para evitar que la intensidad del juego esté por encima de las posibilidades de los pacientes.

Algunos de los deportes que pueden ser utilizados son: Voleibol, Baloncesto, Fútbol, Quiquimbol, Tenis de mesa, Natación terapéutica. Si el área no tiene terrenos idóneos se puede bolear en círculo, tirar a un aro, patear y hacer pases con el balón de fútbol, pases de manos con la pelota de baloncesto o balonmano, estos pases pueden hacerse sentados, de pie, en movimientos, etc.

Otras actividades de carácter físico - recreativo que se pueden realizar por cuenta propia, las cuales favorecen mucho el proceso de rehabilitación de los pacientes son: el baile, la playa, el campismo, montar bicicleta, pescar, cazar, caminatas a campo abierto y todas aquellas actividades que por sus requerimientos contribuyan al consumo energético.

Ejercicios de relajación muscular.

Son utilizados 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 son combinados con los ejercicios respiratorios, desde la posición decúbito supino o sentado.

Ejercicios respiratorios.

Juegan un importante papel dentro de los programas de ejercicios físicos para pacientes obesos, ya que contribuyen a una mejor oxigenación por parte del paciente, ayudando a la asimilación de las cargas de trabajo y a una más rápida recuperación.

1. PI. Decúbito supino, realizar inspiración profunda por la nariz a la vez que se llevan los brazos extendidos por los laterales hasta arriba, regresar a la posición inicial, realizando el movimiento a la inversa espirando y bajando los brazos.
2. PI. Parado, caminar en la punta de los pies tomando aire por la nariz (fuerte y profundo), expulsarlo por la boca (suave y prolongada).
3. PI. Parado, realizar elevación de brazos por los laterales arriba suavemente, tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca a la vez que se bajan los brazos.
4. PI. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.
5. PI. Decúbito supino, realizar elevación de los brazos por el frente hasta los lados de la cabeza, tomando el aire por la nariz, hasta llenar los pulmones y bajar los brazos por los laterales, expulsando lentamente el aire por la boca hasta la posición inicial.
6. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, plantas de los pies apoyados al piso y las manos sobre el abdomen, realizar inspiración profunda por la nariz y espiración por la boca suave y prolongada.

Ejercicios de relajación muscular.

1. De cubito prono estirar los brazos atrás y contraer todo el cuerpo durante 10'' y en seguida relajar rápidamente los músculos.
2. Con la mano en la rodilla de la pierna opuesta, tire de la pierna por encima de la otra hasta llegar al suelo. Permanezca en esta posición de 10 a 15 segundos. Los hombros deben tocar el suelo; el brazo libre, relajado, debe estar extendido lateralmente, y la cabeza dirigida hacia la mano de ese mismo lado.
3. Con la mano auxiliar tire de la pierna hacia arriba, hasta que el talón toque los glúteos. Sienta la tensión en la parte anterior del muslo, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
4. Tienda la pierna de abajo sobre el suelo y deje que el peso de la de encima la apriete contra el mismo. La tensión debe sentirse en la parte exterior de la cadera. Permanezca así de 10 a 15 segundos.

5. Con ambas manos tire de la pierna todo lo que pueda, de forma que cruce el pecho, y permanezca así de 10 a 15 segundos. La otra pierna se mantiene extendida sobre el suelo.

6. Tire la pierna con ambas manos lo más que pueda hacia el pecho y permanezca así de 10 a 15 segundos. Vigile que la rodilla no resulte sobrecargada. La sensación de tensión debe experimentarse en la parte posterior del muslo.

Orientaciones metodológicas a tener en cuenta durante las clases.

Particularidades de cada parte de la clase.

El programa propuesto tendrá una duración por sesión de ejercicio general entre 30 a 120 min, lo que dependerá de las características de cada paciente, de la etapa en que se encuentre y del método de trabajo que se utilice, este tiempo total de ejercicio, se divide en tres partes, una primera o inicial, una intermedia o principal y una final o de recuperación.

Parte inicial:

Constituye la parte introductoria o de adaptación al trabajo físico. Pretende preparar óptimamente a los pacientes para enfrentar con éxito la parte intermedia o principal. Desde el punto de vista psicopedagógico, esta parte crea un ambiente educativo y un estado psíquico favorable hacia la práctica de las actividades físicas, tomando en consideración que los pacientes obesos, generalmente han sido personas sedentarias. Desde el punto de vista didáctico-metodológico, debe propiciarse una clara motivación hacia el objetivo de la clase. La información precisa sobre qué se debe lograr y cómo. Su tarea esencial es acondicionar al organismo con vistas a la parte principal de la clase. La duración aproximada es de 10 - 15 minutos, en esta parte se incluye un calentamiento general, con ejercicios de estiramiento, movilidad articular y respiratorios. Se recomienda utilizar como forma organizativa, la dispersa.

Parte principal:

Constituye la parte esencial, fundamental de la clase. En esta es donde se cumplen los objetivos de la misma. Desde el punto de vista didáctico-metodológico, la ejercitación constituye el elemento principal a través del cual se desarrollan y consolidan hábitos, habilidades y capacidades, que son imprescindibles para el obeso.

Desde el punto de vista de la dosificación de la carga se ubican los ejercicios de mayor gasto energético y se aplican las mayores cargas de entrenamiento físico. En esta parte se realizan los ejercicios aeróbicos fundamentales para este tipo de paciente (bicicleta estática, marcha, trote, gimnasia musical aerobia, etc.), además se aplican los ejercicios para mejorar la fuerza muscular (abdominales, planchas, semicuclillas y ejercicios con pesos).

El tiempo de duración aproximado es de 15 a 85 min en dependencia de las características del paciente y de la progresión del programa de ejercicios físicos. Se recomienda utilizar como procedimiento organizativo el frontal y en ocasiones el individual cuando las características del paciente no permitan trabajar en grupo.

Parte final:

Constituye la parte de la clase donde se recupera el organismo del paciente, hasta llegar a valores aproximados a los normales del inicio de la actividad. Desde el punto de vista didáctico-metodológico se realizan las conclusiones del proceso de enseñanza aprendizaje y se evalúa su resultado, se brindan recomendaciones que refuercen las demás actividades del programa integral de rehabilitación. Se repiten los ejercicios de estiramiento, respiratorios y se realiza una sesión de relajación muscular, tiene una duración de 10 - 15 min aproximadamente.

Indicaciones metodológicas a tener en cuenta durante la aplicación de algunos ejercicios

1. Los alumnos-pacientes deben ser monitoreados durante el desarrollo de todas las actividades prácticas.
2. Deben beber agua a la temperatura ambiental durante la sesión de ejercicio y después de concluida esta.
3. Usar una vestimenta adecuada para realizar los ejercicios.
4. Se comenzará el trabajo de estiramiento a partir de cuello, brazos, tronco, combinación de brazos y el tronco, piernas, combinación del tronco y las piernas.
5. El estiramiento debe realizarse sin llegar a sentir sensación de dolor.
6. Los ejercicios deben ser de bajo impacto.
7. El banco del step no debe sobrepasar los 15 cm.
8. Los ejercicios cíclicos para la resistencia aeróbica se realizarán por superficie lisa y de sustentación blanda.
9. Las caminatas deben realizarse preferiblemente por terreno llano.
10. Los ejercicios deben realizarse preferiblemente en horarios de la mañana o avanzada la tarde.
11. No realizar ejercicios en ayunas.
12. Debe hacerse énfasis en la reeducación ventilatoria de aquellas alumnas paciente que presente un trastorno en su función ventilatoria.

13. Se controla la frecuencia cardiaca, antes, durante, al finalizar los recorridos y hasta la recuperación.
14. En caso del paciente consumir medicamentos, debe hacerlo como lo tiene indicado por su médico.
15. El peso alcanzado debe mantenerse por lo que se recomendará a los pacientes seguir con su etapa de mantenimiento.
16. El especialista el Cultura física debe dentro de sus clases brindar consejos nutricionales y realizar recomendaciones que permitan alcanzar la adquisición de un mejor estilo de vida en los pacientes.

Conclusiones.

- La propuesta de ejercicios fisioterapéuticos sirve de material de estudio para los futuros Licenciados de la Cultura Física, pues la misma cumple con los requisitos establecidos para ser un valioso documento para consultar.
- Se elaboró la propuesta de ejercicios fisioterapéuticos para en un futuro, aplicársela a los pacientes de la circunscripción objeto de estudio que padecen de la misma.
- Se fundamentaron todos los aspectos relacionados con la patología escogida en este caso la obesidad.

Referencias bibliográficas.

- Acosta, O. M. de (1985) Manual de diagnóstico y tratamiento en Endocrinología y metabolismo. La Habana, Editorial Científico-Técnica:253-254.
- Amaro Méndez, S. (1991) Hormonas y actividad física. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
- Amzallag, W. (2000) De perder peso al control del peso. Experiencia de un programa. Revista Cubana Investigaciones Biomédicas. (Ciudad de la Habana) 19:98-114.
- Delgado Correa, W. y R. Guerrero Pérez. (1999) Un latido tras otro. Santiago de Cuba. Editorial Oriente.
- Díaz de los Reyes, S. y A. García Álvarez. (1985) La Cultura Física Terapéutica y su influencia en la obesidad. En: Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la cultura física.
- Díaz Sánchez, M. E. (1992) Manual de antropometría para el trabajo en nutrición. Ciudad de La Habana Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.
- Díaz Sánchez, M. E. (1995) Ejercicio: La historia por dentro. Adelgace. (Colombia) 6:64-65.

- García-Caballero, M. Y M. Morell Ocaña (1999) La obesidad. Su tratamiento y procedimientos quirúrgicos. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Grupo de Desarrollo de la Educación a Distancia ISCF “Manuel Fajardo“. (2006) Actividad Física en la Comunidad. [CD – ROOM. (s.1.). (s.e.).
- Hernández González, Reinol (2002). Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes obesos con infarto del miocardio. Tesis de maestría (Maestría en Cultura Física Terapéutico). La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.
- Hernández González, Reinol., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., Álvarez Gómez, JA. (2003). Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos - obesos. Revista Digital – Buenos Aires – años 9 No. 59.
- Serra Grima, JR. (1996) Prescripción de ejercicio físico para la salud. Barcelona, Ed. Paidotribo; 68- 70.
- Rodríguez, A. A. (1988) Orientaciones generales para aplicar, en el paciente obeso. Revista Cubana de Medicina General Integral (Ciudad de La Habana) vol4 n.4:44-54.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

González Pérez, E. R., & Díaz Valdés, J. (2018). Rehabilitación de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles. Anatomía Digital, 1(2), 29-47.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1045>



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**.



Gimnasia para el adulto mayor



Gymnastics for the elderly

Lic. José Díaz Valdés.¹ & MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.²

Recibido: 14-04-2018 / Revisado: 15-05-2018 / Aceptado: 16-06-2018 / Publicado: 05-07-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1046>

Abstract.

The elderly often take refuge in the world of their past, when they were in their adolescence, youth or adulthood, because at that stage of their lives they were loved, admired and occupied a preponderant place in the decisions that were taken within the family and they were not helpless.

It is necessary to travel to the past, to determine the functions that were attributed to this age group, because when society changed, many of them either changed little, or were eliminated, instead of changing too. The educational function of the older adult is irreplaceable, especially in this globalized world where the value system is depreciated to the extent that material values rose in price before the spiritual ones.


Keywords: older adults, educational function, globalized world.


Resumen.

El adulto mayor se refugia en muchas ocasiones en el mundo de su pasado, cuando estaba en la adolescencia, en la juventud, en la adultez, porque en esa etapa de sus vidas eran queridos, admirados y ocupaban un lugar preponderante en las decisiones que se tomaban en el seno familiar y además no eran desvalidos.

Es necesario viajar al pasado, para determinar las funciones que se le atribuían a este grupo etareo, pues al cambiar la sociedad, muchas de ellas o cambiaron poco, o se eliminaron, en vez de cambiar también. La función educativa del adulto mayor es insustituible, máxime en este mundo globalizado donde el sistema de valores se deprecia en la medida que los valores materiales subieron de precio ante los espirituales.

Palabras claves: adulto mayor, función educativa, mundo globalizado.

¹ Instituto Superior De Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0176> 

² Facultad de Cultura Física de La Habana, La Habana, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0177> 

Introducción.

Las necesidades cada vez más crecientes de la sociedad, las migraciones internas e internacionales, la búsqueda de mejores condiciones de vida, acabaron poco a poco con la familia extensa y las comunidades aldeanas y urbanas. La antigua estructura social se fue esfumando lentamente, convirtiéndonos en núcleos humanos con relaciones solamente primarias (padres a hijos) y en países “desarrollados” la tendencia es a la eliminación de estas relaciones primarias.

Ante la fragmentación de la familia extensa y de las comunidades primarias que anteriormente eran parenterales, la continuidad del grupo humano mínimo quedó rota. Surgen los individuos solitarios, que necesitan de la atención, no sólo del estado, sino también de la comunidad. El problema está en que en otros países sólo se tiene en cuenta el apoyo material, por lo que muchos de los estudios que se realizan adolecen de la relación con lo afectivo.

El adulto mayor se refugia en muchas ocasiones en el mundo de su pasado, cuando estaba en la adolescencia, en la juventud, en la adultez, porque en esa etapa de sus vidas eran queridos, admirados y ocupaban un lugar preponderante en las decisiones que se tomaban en el seno familiar y además no eran desvalidos.

Es necesario viajar al pasado, para determinar las funciones que se le atribuían a este grupo etareo, pues al cambiar la sociedad, muchas de ellas o cambiaron poco, o se eliminaron, en vez de cambiar también. La función educativa del adulto mayor es insustituible, máxime en este mundo globalizado donde el sistema de valores se deprecia en la medida que los valores materiales subieron de precio ante los espirituales.

El centro del conflicto del envejecimiento y la soledad del adulto mayor no es el número creciente de ancianos o lo insuficiente de los servicios asistenciales, que siempre serán escasos, sino la orientación de los individuos y la comunidad hacia la vida. “Al negarse a aceptar la realidad de la sociedad humana, el niño se convierte en amenaza, el joven en peligro, el viejo en el espejo del futuro, y los difuntos en fantasmas olvidados del término de la vida”.

El ciclo vital es concebido de manera lineal y utilitaria, que podemos resumir en tres grandes períodos: aprendizaje, reproducción y trabajo, jubilación y muerte. Esta fragmentación del continuo de la vida es artificial y niega la riqueza de la existencia, su utilidad es descriptiva y no tiene relación con la vida misma.

La familia del adulto mayor deja de tenerlo en cuenta en la comunicación en el estado de deterioro límite y luego cuando comprenden lo cercano que está del fin de la vida, quieren brindarle el amor que ya no surtirá mucho efecto pues el anciano está deteriorado intelectualmente

Como respuesta alternativa a programas y servicios de educación fundamental y desarrollo de la comunidad, a principios de los setenta, surgió la “educación comunitaria” contrapuesta a los parámetros propios de una pedagogía tradicional, con métodos y procedimientos clásicamente escolarizados, rutinarios, de corte vertical, directivo y que, tuvieran la virtud de emerger del propio seno de la comunidad, en conjunción con intereses, necesidades y actitudes de sus miembros, para potenciar así –en prospectiva– respuestas concretas y valederas a la satisfacción –en parte– de requerimientos exigidos por miembros de la comunidad misma.

El envejecimiento se asocia a una reducción de la capacidad aeróbica máxima y de la fuerza muscular, así como de la capacidad funcional en general, así podemos considerar que el ser humano evoluciona físicamente hasta los 20 años e involuciona claramente entre los 65-70 años.

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 de la vida. Un cuerpo que no se ejercita utiliza solo el 27 % de la energía posible de que dispone, pero este bajo nivel de rendimiento puede incrementarse hasta 56 % si se practica regularmente ejercicios, este aumento de crecimiento orgánico podrá ser apreciado en todos los ámbitos de la vida.

El envejecimiento de la población es un fenómeno universal, enmarcado en la encrucijada del descenso de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida por los adelantos médicos, sobre todo en los países de buen nivel de vida. En el año 2000 se elevó los años de la población mundial a un promedio de 65 años.

En general podemos resumir que la realización de ejercicios físicos de forma regular es una necesidad de todo ser humano ya que su influencia es una vía segura para evitar el deterioro orgánico, lograr una vida sana, retrasar los síntomas del envejecimiento, y evitar enfermedades ya que el ejercicio regular reduce el riesgo de enfermedades cardíacas, reduce la resistencia vascular periférica e incrementa la distensibilidad aórtica con lo cual disminuye la presión arterial y mejora el retorno venoso debido a que incrementa la fuerza, la resistencia y la eficacia del corazón; dependiendo del grado de esfuerzo y del tipo de ejercicio realizado, los músculos aumentan de tamaño, fuerza dureza, resistencia y flexibilidad, también mejoran los reflejos y la coordinación, así como las demás funciones vegetativas en general.

La prolongación de la vida y la capacidad de trabajo de la persona de edad avanzada es uno de los problemas sociales más importantes en los que debe incidir el profesional de la Cultura Física en la lucha por la salud y la longevidad.

Desarrollo

Cada vez hay más personas que sobreviven hasta una edad avanzada y cada generación vive más que la anterior, es decir que las expectativas de vida han aumentado y por lo tanto estamos llegando a una cuarta edad, para diferenciarla de aquellos que si bien tienen 65 años presentan una vida activa.

El hecho de sentir que tenemos una limitación temporal influye directamente en los planes que podemos hacer con respecto al futuro. Hay personas que ante estos límites temporales se deprimen, otros que lo ignoran y otros que, acomodándose a la realidad, enfocan su vida de forma que no disminuyan por eso sus satisfacciones.

Existen varios criterios para decir que una persona es “vieja”:

- 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, falta de memoria, 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:

- Alimentación excesiva.
- Stress.
- Hipertensión.
- Tabaquismo y alcoholismo.
- Obesidad.
- Soledad, poca participación socio laboral.
- Sedentarismo. Poca actividad física.

Entre los factores que retardan el envejecimiento están:

- Sueño tranquilo.

- Ejercicio corporal continuo.
- Buena nutrición.
- Participación socio laboral.

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

- Cambio de apariencia.
- Modificaciones del sistema piloso: calvicie y canosidad.
- Las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizando el normal proceso de sudorización y por lo tanto se tolera menos el calor.
- Al tener circulación periférica con menor regulación, tolera menos el frío.
- 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 mas fácilmente y se recuperan en forma más lenta.
- Osteoporosis.
- Aumento de la cifosis fisiológica.
- Disminución de las capacidades respiratorias.
- Al disminuir la actividad, el cuerpo necesita menos nutrientes, pero como los hábitos alimenticios no cambian, suelen aumentar de peso.
- 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.
- Con el correr de los años se presenta pérdida de peso cerebral, con disminución de mielina y del número de neuronas; el tiempo de reacción y regulación motora es más lento con respecto a los jóvenes lo que hace que sean menos coordinados.
- 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 “gerontes” 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 cardiaca máxima y el consumo máximo de oxígeno, declinación que comienza a partir de los 30 años; esta declinación es más rápida con la inactividad o el abandono del entrenamiento.

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

- El problema biológico: enfermedades crónicas agregadas y el proceso normal de involución.
- El problema financiero.
- El problema del mejor aprovechamiento vital (cómo administrar el tiempo que queda de vida).
- El problema sexual.
- El problema filosófico: angustia de muerte y el que pasara después de la muerte.
- Las relaciones sociales.
- El problema lúdico: este es un punto importante ya que los individuos no saben cómo ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo; no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar. Es 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 con mayor facilidad por lo que la intensidad de una

clase para personas mayores deberá ser menor que para otros grupos; es necesario considerar la toma de frecuencia cardíaca 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 aumentada de artrosis.

En líneas generales, considerar lo siguiente:

- Programas de ejercicios menos exigentes por la menor capacidad de trabajo.
- Establecer periodos de descanso apropiados y no exigir esfuerzos continuos y prolongados que lleven al agotamiento.
- Tener cuidado con las temperaturas extremas.
- Es necesario un chequeo médico periódico para prevenir alguna enfermedad.
- La posibilidad de osteoporosis obliga a ciertos cuidados; un estilo de vida que incluya ejercicios físicos moderados en intensidad previene la desmineralización del hueso.

Una actividad física reglada, continua y adecuada retrasará los perjuicios que presentan las personas por el proceso de envejecimiento fisiológico y mantendrán por mayor tiempo la vigencia de las personas de la llamada “tercera edad”.

En la edad adulta se comienza a sufrir el deterioro orgánico de la evolución. En este momento de vida se detiene la madurez de las funciones orgánicas, pero a partir de ahí comienza un período involuntario del que nadie puede escapar.

Es un fenómeno irreversible que incluye cambios estructurales y funcionales es común a todas las especies, aunque depende también de las condiciones socioeconómicas en las que se ha desarrollado el individuo como ser social.

Las Ciencias que estudian el envejecimiento son:

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

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

Clasificación del Envejecimiento según la OPS

- Tercera Edad 60 años
- Adulto Mayor más de 65 años
- **Cuarta Edad 80 años en adelante**

El Aumento de la Vejez crea un Impacto de tipo:

- Político
- **Social**
- Económico

Efectos de la Edad.

Pierde altura, gana y a continuación pierde peso, adquiere una barbilla saliente, espalda Cifótica, pecho caído, piel arrugada, caída de pelo y dientes, propenso a debutar con nuevas enfermedades.

Consecuencias Sociales del Envejecimiento:

Aislamiento familiar, marginación en la comunidad, dependencia, carga social, melancolía, muerte.

Temores más Comunes que Presentan los Ancianos:

La Jubilación, sentimiento de minusvalía, pérdida de seres allegados, miedo a la muerte.

Efectos del Envejecimiento en el Sistema Nervioso:

Se alteran la atención y la concentración, disminución de la capacidad sensorial (auditiva, visual), envejecimiento mental, disminución de 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. , 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.

Efectos del Envejecimiento sobre el Sistema Músculo-Esquelético:

Disminución de tejido muscular y óseo, disminución de la fuerza, rapidez y coordinación, disminución de la movilidad articular, se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física, disminución del tono muscular, tendencia a la fatiga muscular, los huesos se hacen más frágiles (ensanchamiento del conducto medular), la aparición de Osteoporosis y Osteomalacia, alteraciones progresivas de la columna vertebral, artrosis (asociado a fracturas esguinces, micro traumatismos repetidos, etc.)

Efectos del Envejecimiento sobre el Aparato Circulatorio:

Disminuye el volumen sistólico, disminuye el gasto cardiaco, disminuye el tono venoso, aumenta la rapidez arterial, aumenta la presión arterial.

Efectos del Envejecimiento sobre el Aparato Respiratorio:

Aumenta el volumen residual, disminuye la capacidad vital, disminuyen los volúmenes funcionales, disminuye la ventilación voluntaria máxima.

Conducta para seguir según experiencia cubana:

Chequeo médico sistemático, atención psicológica, visita del trabajador social, incorporación a un plan sistemático de ejercicios físicos, como estilo de vida permanente.

Organización de los Círculos de Abuelos:

Los Círculos estarán compuestos por veinte abuelos (Resolución/9 8), la frecuencia de las clases será preferiblemente de 5 veces por semana o no menos de 3, en el caso de que el Círculo cuente con más de 25 participantes el trabajo se realizará con un técnico y dos monitores (activistas).

Objetivos de las Clases del Adulto Mayor:

Potenciar la sociabilidad, procurar un mayor nivel de autonomía física y psicológica, contribuir al mejoramiento de la salud, aumentando la calidad de vida, mejorar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Actividades del Programa de Círculos de Abuelos:

Ejercicios generales, marchas, caminatas, juegos de participación, excursiones y paseos, tablas gimnásticas, actividades en la naturaleza etc.

No debe propiciarse el espíritu competitivo entre grupos de abuelos o de forma individual y no se entregara ni a modo de estímulo ropa deportiva a grupos o individualmente, ya que el

principio de este plan es la realización de los ejercicios con los recursos que cada uno posea haciéndose un uso racional de los con que cuenta la localidad.

Indicaciones para realizar Actividad Física:

Tener en cuenta la edad y el sexo, características de la personalidad, condiciones físicas, no provocar fatiga muscular, dosificación progresiva pero lenta, no exceder de 45 a 50 minutos la clase, ejercicios encaminados a fortalecer grandes grupos musculares, no realizar ejercicios bruscos con la cabeza, no realizar ejercicios en alturas (vigas y espalderas), control del pulso (diario).

Clasificación Físico-Deportiva:

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

Grupos Médicos para las clases de la Cultura Física.

Buena preparación física, sin alteraciones del estado general de salud Cultura Física General, clases con programas. Especiales, según los distintos grupos de edades. Participación en actividades de carácter Competitivo.

Aceptable nivel de preparación física, con leves alteraciones del estado general de salud, pero sin violaciones funcionales Cultura Física General, con programas Especiales según los distintos grupos de edades.

Insuficiente nivel de preparación física, violaciones y alteraciones del estado general de salud temporales o permanentes. Ejercicios físicos recuperativos, según las indicaciones y metodología especializada adaptada a la curación de enfermedades.

Una de las formas más amena de realizar la actividad física en estas edades por su motivación son los *juegos*.

Clasificación de los Juegos.

- *Activos*: Influyen en el desarrollo del movimiento pero que no provoquen accidentes, no realizar acciones bruscas. Se utilizan en el intermedio o final de la parte principal de la clase.
- *Pasivos*: Se realizan en la parte final de la clase como forma amena de que el organismo se recupere.

Métodos que se utilizan para preparar las clases.**De ejercicios estrictamente reglamentados.**

Se realiza de forma consecutiva cualquier acción motora para consolidar los hábitos y el mantenimiento de cualquier capacidad física.

De competencia.

Para perfeccionar hábitos creados con el objetivo de mantener el desarrollo físico alcanzado (de forma amena y motivacional).

De juego.

Para desarrollar las capacidades físicas y mantener la motivación y el interés de los participantes.

Factores a tener en cuenta al iniciar la Actividad Física con un grupo:

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 45-50 minutos, actividad diaria o en días alternos, intensidad en torno a 50-65% de la frecuencia cardíaca máxima, evaluaciones periódicas, individualizar la planificación, nivel de preparación física, sexo, estado general de salud de cada participante, reviste también gran importancia como información el conocimiento por parte del profesor de Cultura Física y el médico de Familia del nivel de clasificación físico- deportiva que presentan las personas de edad avanzada.

Pero no hay que olvidar que el control médico y el autocontrol, unidos a la dosificación estrictamente individual de los ejercicios físicos, constituyen los puntos de partida más importante e insoslayables de este tipo de actividad. El chequeo médico en los policlínicos designados, según el lugar de residencia debe llevarse a efecto no menos de una vez cada seis meses, mientras que la aplicación de cargas físicas desmesuradas puede llegar a ocasionar serias alteraciones funcionales y morfológicas en el organismo con el consiguiente daño del estado de salud.

Después de la determinación individual de los aspectos anteriores, se procederá a la ubicación de cada persona en los grupos de salud, a partir de la clasificación siguiente:

Suspender el Ejercicio Físico ante:

Valor o presión torácica, variaciones anómalas del pulso, taquicardia o bradicardia, palpitaciones, arritmia, mareos, palidez o cianosis en la cara, náuseas o vómitos post esfuerzos, persistencia de la taquicardia a los 10 minutos de realizado el esfuerzo, persistencia de fatiga transcurrida 24 horas post-esfuerzos.

Objetivos de las clases del adulto mayor.

Reincorporar este grupo a las labores y actividades de la sociedad, logrando el fin de la rehabilitación.

Este programa va dirigido a aquellos ancianos que radican en sus propios hogares y que en horas de la mañana o en la hora que el grupo decida se trasladan a parques, solares, instalaciones deportivas a recibir clases de ejercitación física por medio de instructores de Cultura física o monitores miembros del propio grupo.

Ejercer una acción estimulante sobre los procesos del sistema nervioso central, elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio, mejorar los procesos metabólicos, fortalecer el sistema muscular, incrementar la movilidad articular, mantener el nivel de los hábitos y destreza motoras vitales.

Indicaciones metodológicas para seguir en la cultura física con el adulto mayor:

Al movilizar la región cervical no realizar movimientos bruscos, no caminar con los bordes internos y externos del pie, 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 parada y sentado, evitar posición de pie prolongada, no realizar ejercicios de doble empuje, no realizar ejercicios con mucha separación de las piernas, no abusar de los giros y paso atrás, el trote y salto solo se realizaran bajo seguido control médico y pedagógico y en todos los casos debe preceder una preparación cuando estén incrementados otros ejercicios, los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar destacado, alternándolos durante la clase con otros ejercicios utilizar juegos para desarrollar emociones positivas, realizar otras actividades como excursiones, caminatas, paseos, que complementan y ayudan al estado emocional.

Beneficios de la práctica del ejercicio físico.

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; ligamentos: Su fuerza aumenta; loan.

Metabolismo: Las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

La práctica de ejercicios físicos por su influencia muy directa sobre los órganos y sistemas del ser humano es empleada en el tratamiento de diferentes patologías como son: La Diabetes Mellitus, el Asma, la Osteoporosis, la Obesidad y muchas más.

En el tratamiento de la Diabetes Mellitus la actividad física constituye uno de los pilares del mismo, es decir que en estos pacientes el ejercicio además de su efecto beneficioso es para la salud en general una ayuda en el control de la alteración metabólica.

¿Cómo Evaluar la Efectividad de la Actividad Física?

- Equilibrio (estático y dinámico), coordinación (tarea motriz lanzamiento de objeto).
- Resistencia (caminar la distancia de 800 las mujeres y 1000 mts los hombres) aproximadamente y de acuerdo a sus posibilidades.
- Agilidad (Se realiza caminando rápidamente en Zig Zag. La distancia entre obstáculos es de 2m, estando el último poste del meta situado a 1m. Se sitúan 8 postes. El cronómetro se detiene al pasar el último poste).

Conclusiones.

- Què el trabajo con el adulto mayor debe ser planificado y dosisficado y se debe velar por conocer la patología que presentan según el diagnostico dado por el médico.
- La actividad física regular es un importante factor que contribuye a mantener un buen estado de salud. La pregunta de sí se puede aumentar la longevidad de las personas con la actividad física, no tendría una respuesta concreta. Pero, lo que sí se puede decir al respecto, es que las personas que mantengan un nivel de actividad alto durante toda su vida estarán luchando positivamente contra un proceso natural e inevitable como es el envejecimiento.
- Luchar contra los factores que provocan el envejecimiento es muy difícil ya que son muchos y de muy diversa naturaleza. Existen una serie de factores (externos) que se pueden neutralizar, más o menos, llevando una alimentación y un régimen de vida adecuado. Pero desgraciadamente, existen otros tipos de factores (internos), como son los genético - hereditarios sobre los que no podemos hacer nada hasta el momento. *Quizá en un futuro, no muy lejano, la ingeniería genética logre dominar estos caminos donde el hombre, por ahora, no consigue ver su destino.*

Referencias bibliográficas.

- Cartensen L, Edelstein, B. A.(1991) *Intervención Psicológica y Social*. Editorial Martínez Roca.
- Carver, C; Sheier, M y Weintraub, J (1989), *Assessing coping strategies*, Journal of Personality and Social Psychology, N° 56, Cambridge University Press, Nueva York.
- Coleman, P. (1996) *Personality and Aging: Coping and management of the self in later life*, Handbook of the Psychology of Aging, Fourth Edition, Academic Press, Washington.
- Conde Sala J. *Vivir la vejez positivamente IICVP 2001*
- De Beauvoir,S. (1988): *La Vejez*. Editorial Hermes
- Calderón C. y Col (1993). *Fundamentos generales de LaTeoría y Metodología de la educación física*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- Colectivo de autores (2001). *Psicología del desarrollo. Selección de Lecturas*. La Habana, Editorial Félix Varela.
- Grupo de Desarrollo de la Educación a Distancia ISCF “Manuel Fajardo“. (2006) *Actividad Física en la Comunidad*. [CD – ROOM. (s.1.). (s.e.).
- Estévez Cullel, Migdalia., Margarita Arroyo Mendoza y Cecilia Gonzáles Ferry. (2006) *La investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*. La Habana, Editorial Deportes. 318 p.
- Erikson, E (1989), *Identidad, juventud y crisis*, Taurus Humanidades, Madrid.
- Ferigla, J. (1992): *Envejecer*. Editorial Anthropos
- Folkman S y Lazarus, R. (1986), *Estrés y procesos cognitivos*, Martínez Roca, Barcelona.
- Fromme,Al. (1985): *Más allá de los 60*. Ediciones Grijalbo S.A:
- Fustinoni, O, Passanate ,D. (1990): *La Tercera Edad*. Editores La Prensa Médica Argentina
- Hayflick, L. (1994): *Cómo y por qué Envejecemos*. Editorial Herder
- Katz, I. (1992). *La tercera edad. Un proyecto vital y participativo para reinsertar la vejez en nuestra sociedad*. Buenos Aires: Planeta.
- Laforest,J. (1991): *Introducción a la Gerontología*. Editorial Herder
- Menninger, W., (1999), *Adaptational challenges and coping in late life*, Bulletin of the Menninger Clinic, New York.

Moos, R & Billing, A (1982) Conceptualizing and measuring coping resources and process.
En Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects, Nueva York.

Segunda Asamblea Mundial del Envejecimiento. Madrid. Abril 2002.

WHO (World Health Organization), (1998) Ageing and Health, Division of Mental Health
and Prevention in Aging, Whoqol Group.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Díaz López, J., & González Pérez, E. R. (2018). Gimnasia para el adulto mayor. Anatomía Digital, 1(2), 48-63. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1046>



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**.



Uso del ultrasonido en exploración Ginecológica



Use of Ultrasound in Gynecological Examination

Dr. Francisco Mederos Pino.¹ & MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.²

Recibido: 17-04-2018 / Revisado: 18-05-2018 / Aceptado: 19-06-2018 / Publicado: 05-07-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1048>

Abstract.

The elderly often take refuge in the world of their past, when they were in their adolescence, youth or adulthood, because at that stage of their lives they were loved, admired and occupied a preponderant place in the decisions that were taken within the family and they were not helpless.

It is necessary to travel to the past, to determine the functions that were attributed to this age group, because when society changed, many of them either changed little, or were eliminated, instead of changing too. The educational function of the older adult is irreplaceable, especially in this globalized world where the value system is depreciated to the extent that material values rose in price before the spiritual ones.


Keywords: older adults, educational function, globalized world.


Resumen.

El adulto mayor se refugia en muchas ocasiones en el mundo de su pasado, cuando estaba en la adolescencia, en la juventud, en la adultez, porque en esa etapa de sus vidas eran queridos, admirados y ocupaban un lugar preponderante en las decisiones que se tomaban en el seno familiar y además no eran desvalidos.

Es necesario viajar al pasado, para determinar las funciones que se le atribuían a este grupo etareo, pues al cambiar la sociedad, muchas de ellas o cambiaron poco, o se eliminaron, en vez de cambiar también. La función educativa del adulto mayor es insustituible, máxime en este mundo globalizado donde el sistema de valores se deprecia en la medida que los valores materiales subieron de precio ante los espirituales.

Palabras claves: adulto mayor, función educativa, mundo globalizado.

¹Medicina Bioenergética, La Habana, Cuba, fmederos@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0178>

² Facultad de Cultura Física de La Habana, La Habana, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0179>

Introducción.

Se estima que, desde hace más de dos décadas, los efectos del cambio climático se verían en diferentes ámbitos de la salud pública. Las olas de calor y el incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos podrían desencadenar en catástrofes naturales con graves consecuencias para la salud y la supervivencia de las poblaciones afectadas. Tal y como ha explicado Jansà, esto provocaría “destrucción del entorno, desplazamientos forzados, alteraciones del hábitat y también incremento de brotes epidémicos y de determinadas enfermedades transmisibles”.

Según Jansà, el impacto del cambio climático estaría relacionado con 250 000 muertes al año, considerando “prioritario que los programas de salud pública de organismos nacionales e internacionales sigan impulsando acciones relacionadas con los efectos directos e indirectos del cambio climático en la salud de las poblaciones de la mayor parte del planeta”. (1)

La creación de sistemas de salud sostenibles se considera un componente indispensable de cualquier gobierno en el mundo; igual de importante es la necesidad de un sistema sostenible de la gestión del medio ambiente. Por tal motivo, resulta esencial reforzar y promover sistemas de salud y medio ambiente, apoyados por los sistemas de gobierno nacionales.

La evaluación de los posibles impactos del cambio climático en la salud humana y en los sistemas de salud es un asunto poco abordado, desde los puntos de vista de investigación y de la prestación de servicios de salud en muchos países. De las 190 naciones que acudieron a la reunión de Copenhague sobre el cambio climático solo una incorporó en su delegación un asesor en materia sanitaria, pese a que dos mandatarios de Latinoamérica son médicos. Tal vez, en el punto en el que estaban las negociaciones, no fue considerado el momento adecuado para que los expertos en materia sanitaria tomaran la palabra pero, si no, ¿cuándo? La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo tiene claro: el cambio climático pone en riesgo los pilares básicos de la salud y ello lo convierte en una cuestión de la que los sistemas de salud deben ocuparse.

¿Cómo serán los pronósticos para Cuba? En una extensa revisión de los materiales publicados por prestigiosos científicos cubanos sobre efectos del cambio climático en la salud humana, pude disponer de una gran cantidad de información sobre el incremento que se prevé en algunas enfermedades tales como las infecciones respiratorias agudas, las enfermedades diarreicas agudas, las hepatitis virales y la varicela, entre otras. Teniendo en cuenta el envejecimiento de la población cubana y el perfil de mortalidad por las afecciones no transmisibles, resulta deseable emprender investigaciones que relacionen el cambio climático con enfermedades tales como las cardiopatías isquémicas, las cerebrovasculares, así como algunos tipos de neoplasias malignas. Estamos seguros de que tenemos toda la capacidad científica y la información necesaria para emprender esta tarea.

La posición oficial cubana hace suyo el principio de prevención, estableciendo que se deben tomar las medidas de precaución para reducir al mínimo la emisión de gases de efecto invernadero con vistas a mitigar el cambio y la variabilidad del clima. Se realizan actividades dirigidas a: promover acciones ambientales al nivel local y nacional, estimulando una participación activa de las comunidades, en la identificación y solución de los problemas ambientales que afectan su bienestar y calidad de vida.

El sector salud tiene la gran responsabilidad de asegurar y apoyar con investigaciones las políticas desarrolladas en el Programa Cubano de Enfrentamiento al Cambio Climático, de manera que se tomen medidas adecuadas basadas en el conocimiento de los grandes determinantes de la salud de manera sostenible. Entonces, resulta esencial la capacitación basada en enfoques multidisciplinarios e intersectoriales, en medio del reordenamiento institucional que se lleva a cabo en el país, buscando el logro de una correcta coordinación con diferentes sectores y dentro del propio sistema de salud, en todos los niveles de gobierno.

San José de las Lajas es el mayor municipio en extensión y población; capital de la nueva Provincia Mayabeque en Cuba. Este término municipal abarca una zona ganadera e industrial de importancia nacional. Tiene una extensión territorial de 593 kilómetros cuadrados. Limita al norte con la provincia La Habana y el municipio de Jaruco, al sur con Batabanó, Melena del Sur y Güines y al oeste con Bejucal y Quivicán. La ciudad de San José, propiamente, tiene 37 000 habitantes (2009). El municipio comprende además los poblados de San Antonio de las Vegas, Tapaste, además de los asentamientos poblacionales, Nazareno, Pedro Pi, Liberación, Valle del Perú, ICA y Zaragoza.

Los huracanes son uno de los fenómenos naturales más devastadores. En ellos coinciden varios elementos de gran fuerza destructiva, como son, los fuertes vientos, las lluvias intensas y la marea de tormenta. En las aguas tropicales de todo el planeta en un año típico se forman 80 tormentas tropicales, las cuales afectan a 50 países y causan alrededor de 20 000 muertes y enormes daños materiales.

Para el desarrollo de las investigaciones que relacionan las condiciones climáticas y la aparición de enfermedades respiratorias existen categorías: la primera está dirigida al análisis de las pruebas científicas entre las asociaciones de la variabilidad climática y la aparición de las enfermedades respiratorias; la segunda, al estudio de los indicadores tempranos de repercusión del cambio que comienza a manifestarse en las enfermedades respiratorias y la tercera está dirigida a la utilización de los resultados y relaciones encontradas.

El trabajo centra la atención en el estudio de aspectos que permiten mejorar el entendimiento de las respuestas de los patrones epidemiológicos, con el fin de identificar las vulnerabilidades del sector de la salud ante las enfermedades respiratorias que resultan muy vulnerables a la variabilidad y al cambio climático.

Desarrollo

El estudio fue diseñado mediante un análisis longitudinal retrospectivo de corte transversal tomando como base la información de los reportes de los casos de enfermedades respiratorias como IRA; Asma Bronquial Neuropatías de la Comunidad en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio del año 2018 en el Policlínico Rafael Echezarreta.

Resultados y discusión

Tabla 1 Comportamiento del Asma Bronquial

	Asma B	
	2017	2018
Enero	251	259
Febrero	229	232
Marzo	281	280
Abril	145	1132
Mayo	203	208
Junio	147	152
Total	1256	1263

Fuente: Departamento Estadística Policlínico Rafael Echezarreta

Observamos en la tabla 1 que la variabilidad de esta afección no fue muy significativa de un año con respecto a otro, destacándose el gran aumento en el mes de Abril del 2018 que sobrepasa en 987 casos más.

Los resultados de la 1, corroboran que la enfermedad abordada a escala del área estudiada, presentan una tendencia al aumento que resulta significativa, y que está en correspondencia con las tendencias y variaciones observadas en el clima actual de Cuba, lo que favorece la aparición de las enfermedades respiratorias (Asma Bronquial).

Tabla 2 Comportamiento de las IRA

	IRA	
	2017	2018
Enero	1545	1577
Febrero	1567	1576
Marzo	1647	1638
Abril	1261	1231
Mayo	1407	1384
Junio	1276	1227

Total	8703	8638
--------------	------	------

Fuente: Departamento Estadística Policlínico Rafael Echezarreta

Analizando los resultados de la tabla 2 y evaluando los datos al parecer no presuponen una relación causa efecto entre la enfermedad y el efecto del cambio climático, pero si queda demostrado que la enfermedad es tan estacional como lo es el clima. Todo esto indica, que para efectuar cualquier estudio sobre dicha enfermedad no puede obviarse esta particularidad, pues es sumamente fuerte en los dos periodos y cualquier variación de los patrones climáticos en la escala estacional traería consigo variaciones en los patrones epidemiológicos del área.

Tabla 3 Comportamiento de las Neumopatías

	Neumopatías	
	2017	2018
Enero	164	166
Febrero	131	127
Marzo	124	101
Abril	113	74
Mayo	97	79
Junio	103	77
Total	732	624

Fuente: Departamento Estadística Policlínico Rafael Echezarreta

Evaluando los resultados de la tabla 3 podemos observar que el nivel de la respuesta en esta enfermedad es diferente, observándose que la magnitud del impacto varía de un año a otro. Sin embargo, lo que sí es similar para la misma enfermedad es la tendencia al aumento y modificación de los patrones epidémicos.

Conclusiones

- Estamos ante un nuevo paradigma, en el que solo se evaluó tres enfermedades por lo que requiere de una visión conjunta e interdisciplinaria por su complejidad y magnitud.
- Los esfuerzos en el área y digo municipio deben dirigirse a desarrollar procedimientos que permitan conocer por parte de las diferentes entidades a parte de las de salud sobre el cambio climático y su influencia sobre la salud humana.

Referencias bibliográficas.

- Centella A, Bezanilla A, Leslie K. El clima futuro en el Caribe según el Modelo Regional PRECIS: algunos resultados de una cooperación multinacional. I Congreso Internacional sobre Cambio Climático; 6-10 de julio de 2009. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. Ciudad de La Habana, 2009.
- Centella A. Cuba ante el cambio climático: estudios de vulnerabilidad y adaptación y proceso de la segunda comunicación nacional. Taller de Diálogo Nacional-GEF; 13-15 de Noviembre 2006. Instituto de Meteorología. CITMA. Ciudad de La Habana, 2006.
- Orbe Arencibia G, Barcia Sardiñas S. Sistema de reconocimiento de patrones de eventos de lluvias intensas para la mitad occidental de Cuba. VII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo «Formar conciencia para salvar al planeta». Agencia Cubana de Medio Ambiente. Ciudad de La Habana, 2009.
- Limia Martínez M. Comportamiento futuro de huracanes sobre Cuba. Un escenario análogo. VII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo «Formar conciencia para salvar al planeta». Agencia Cubana de Medio Ambiente. Ciudad de La Habana, 2009.
- OrtizBultó P, Pérez Podríguez A, Rivero Valencia A, Pérez Carreras A, Cangas JR, Lecha Estela JB. La variabilidad y el cambio climático en Cuba: potenciales impactos en la salud humana. Rev Cubana Salud Pública. 2008;34(1).
- Guzmán MGD, Kourí GD, Pelegrino JLL. Enfermedades virales emergentes. Rev Cubana MedTrop. 2001;53(1):5-15.
- Marie Coutin G. Métodos para la detección de la variación estacional en Cuba aplicados a la vigilancia en salud. Rev Cubana Salud Pública. 2007;33(1).
- Paz Castro L. Enseñanza del cambio climático por televisión: experiencia en Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Centro del Clima. Ciudad de La Habana, 2005.
- Oficina Nacional de Estadísticas. Cuba y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Anuario Estadístico de Cuba 2008. La Habana; 2009.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Mederos Pino, F., & González Pérez, E. R. (2018). Uso del ultrasonido en exploración Ginecológica. Anatomía Digital, 1(2), 64-70.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i2.1048>



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**.

