

Revista Indexada

3

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 de los consumidores

www.anatomiadigital.org

www.cienciadigitaleditorial.com

AD Anatomía
Digital

Vol. 1 Núm. 3 (2018): Salud de los Consumidores

Octubre - Diciembre

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. 3 (2018): Salud de los Consumidores

1	<u>Actividades masivas gimnástico-deportivas</u>	6-14
	Eugenio Rodolfo González Pérez, José Díaz López	
2	<u>Uso del ejercicio físico con fines profilácticos en embarazadas</u>	15-23
	José Días Valdez, Eddy Herrera Fraga	
3	<u>Gimnasia musical aerobia</u>	24-36
	José Días Valdez, Eugenio Rodolfo González Pérez	
4	<u>Análisis de los factores morfológicos, bioquímicos, fisiológicos y biomecánicos que influyen en el tiro al aro en movimiento</u>	37-54
	Eugenio Rodolfo González Pérez, Aracelia González Paneque	
5	<u>El ejercicio físico en el adulto mayor obeso</u>	55-61
	Efraín Velasteguí López, Joel García Espinosa	

Actividades masivas gimnástico-deportivas



Massive gymnastic-sports activities

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

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

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1049>

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 concepts to be used and the methods used to finally understand how the use of physical

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 enfermedades crónicas al poseer un sistema inmune debilitado al paso de la edad, por lo que el uso del ejercicio

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Departamento Cultura Física, Mayabeque, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0161>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0162>

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.

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 Taining? ». *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 & Neurobiología* 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. & Cargas 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 Psychologist36 (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., & Díaz López, J. (2018). Actividades masivas gimnástico-deportivas. Anatomía Digital, 1(3), 6-14. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1049>



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 ejercicio físico con fines profilácticos en embarazadas



Use of physical exercise for prophylactic purposes in pregnant women

Lic. José Días Valdez.¹ & Lic. Eddy Herrera Fraga.²

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

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1050>

Abstract.

The present work is dedicated to the Physical Culture teachers who work together with the family doctor in the community or in hospitals and maternal homes in the care of pregnant women. It includes a methodological guide, where there are general and specific physical activities that every healthy pregnant woman can perform after her obstetrician has authorized it; It also explains the movements, postures or actions to be performed at the time of delivery, as well as other indications of interest on this important issue. A sample of 15 pregnant women in the southern care zone corresponding to the South Polyclinic Martha Martínez Figuera was chosen, and an analysis was made of why physical exercise is necessary in pregnant women and the impact

Resumen.

El presente trabajo está dedicado a los profesores Cultura Física que laboran de conjunto con el médico de la familia en la comunidad o en hospitales y casas maternas en la atención a la mujer embarazada. En él se incluye una guía metodológica, donde se encuentran las actividades físicas generales y específicas que toda embarazada sana puede realizar luego que su obstetra lo haya autorizado; también se explican los movimientos, posturas o acciones a realizar en el momento del parto, así como otras indicaciones de interés sobre este importante tema. Se escogió una muestra de 15 embarazadas en la zona de atención sur correspondiente al Policlínico Sur Martha Martínez Figuera, y se realizó un análisis del por qué es necesario el ejercicio físico en las

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0163>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, eherrera@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0164>

this brings on their lifestyle and health, in addition to the benefits it can bring to the future child. A longitudinal and retrospective descriptive study was carried out to analyze the problem raised above.

mujeres embarazadas y la repercusión que trae este en su estilo de vida y salud, además de los beneficios que puede traerle al futuro niño. Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y retrospectivo para analizar el problema planteado arriba.

Keywords: pregnant, obstetrician.

Palabras claves: embarazada, obstetra.

Introducción.

El embarazo es un proceso fisiológico que desarrolla la mujer y que tiene un tiempo de duración aproximada de 9 meses. Este proceso se caracteriza por el aumento de tamaño de los órganos sexuales, el útero pasa de un peso aproximado de 30gramos a 700 gramos, mientras que las mamas adquieren un tamaño equivalente al doble de la inicial. Al mismo tiempo la vagina crece y el introito se ensancha. [1] [2]

El abdomen crece según van pasando las semanas de gestación, por lo tanto, al cambiar el centro de gravedad del cuerpo, se ocasionan cambios posturales y también en la deambulación. Durante este tiempo la gestante aumenta de peso sobre todo en los últimos tres meses ya que es aquí donde aparece un gran apetito, el cual debe ser controlado, tratando de que la madre ingiera verdaderamente lo que necesita y que no aumente de peso desmedidamente; se ha comprobado científicamente que la práctica de actividades físicas específicas con las gestantes favorece el embarazo, acorta el periodo de parto y la recuperación. [3] [4]

Al incorporar a la gestante a las clases de ejercicios físicos se deben tener en cuenta todos los cambios corporales, lograr que la misma realice plenamente los ejercicios, no para prepararse para una competencia sino para el bien de su salud y de su propio hijo. [5]

Los profesores de cultura física, que aplican este programa, deben ser pacientes; ayudar si fuera necesario a las mujeres en los cambios de posiciones del cuerpo, velar por la ejecución adecuada de los movimientos y cuidar las posiciones iniciales de los ejercicios.

Las clases para embarazadas tienen una duración aproximada de 30 a 45 minutos, las mismas comienzan con un ligero calentamiento que dura aproximadamente entre 5 y 7 minutos, donde se preparan articulaciones y músculos por medio de ejercicios de flexiones, extensiones, torsiones y círculos de las articulaciones, también se pueden realizar estiramientos estáticos simples, para acelerar el proceso de adaptación a la actividad física.[6] [7] Luego de este calentamiento se pueden hacer ejercicios generales localizados para diferentes partes del cuerpo, después se pasan a los propios ejercicios del embarazo y el parto y finalmente se realiza la recuperación y relajación.

En las clases de Gimnasia para Embarazada, no se realizan ejercicios de gran intensidad, ni saltos, ni trotes o carreras, tampoco ejercicios de equilibrios que puedan provocar caídas ni tampoco movimientos con cambios de dirección bruscos. El ritmo de trabajo en estas clases es moderado y el número de repeticiones oscila entre las 8 y 16 repeticiones, de acuerdo al tipo de ejercicios y al estado físico de la gestante. Es muy importante tener en cuenta que la mujer no puede llegar a la fatiga y que la misma debe utilizar un vestuario holgado que no le impida el mejor desenvolvimiento de las actividades, se les debe orientar también hidratarse durante la práctica de las actividades físicas, y se debe buscar un local ventilado para realizar los ejercicios. [8]

Es importante tener colchonetas o algún medio auxiliar que las sustituya que sea suave, donde la mujer pueda sentarse y acostarse cómodamente para realizar los ejercicios en el piso, ya que en esta etapa producto de la liberación de progesteronas y progestadiol se reblandecen las articulaciones de las caderas y coxofemorales y pueden sentir incomodidades al sentarse o acostarse sobre superficies duras.

Las clases pueden realizarse desde los primeros meses de gestación y su frecuencia ideal es de 3 frecuencias semanales, los horarios más adecuados son las primeras horas de la mañana, pero si en esos horarios no es factible hacerlo, se orienta buscar momentos donde no sea muy fuerte el calor y donde pueda asistir el médico o la enfermera, ya que es importante conocer el comportamiento de la tensión arterial antes del inicio de la clase. Se debe orientar a la gestante, el hacer ejercicios, luego de 1 hora y media o dos de haber ingerido alimentos y haber evacuado la vejiga, además en las clases no deben exponerse al sol. [9]

Es común observar que los esposos de las gestantes las acompañen a clases, participen con ellas en las actividades físicas, aprendan al igual que ellas los ejercicios del programa y puedan acompañarlas posteriormente durante el trabajo de parto y el parto en sí mismo.

De ser posible pueden acompañarse los ejercicios con música, para ello deben escogerse ritmos de intensidad moderada para el calentamiento y parte principal de la clase, e instrumentales lentos para la relajación y recuperación. [10] [11]

Cuando se inicia la clase, se debe de tomar el pulso en reposo, posteriormente se debe hacer otra toma al finalizar los ejercicios generales y finalmente la última al terminar la clase. El pulso en sentido general no debe elevarse mucho durante la clase por las características de la actividad, no obstante, es necesario llevar su control, pues con él medimos fácilmente cómo acepta el organismo la actividad que se está realizando. [12] [13]

Es muy importante, no olvidarnos de las características individuales de cada embarazada, todas no pueden hacer a veces las mismas actividades, unas son más ágiles, otras más pesadas, unas son primerizas, otras no, algunas son jóvenes y otras no lo son tanto, por lo que los profesores deben cuidar esto y preservar la salud de la gestante y se su futuro hijo por sobre todas las cosas. [14]

Objetivo General

Aplicar distintas técnicas de ejercicios para fortalecer la musculatura y salud de las mujeres embarazadas.

Desarrollo

Los días en que los doctores recomendaban a las mujeres embarazadas tomar su condición con calma y olvidarse de alguna práctica física han quedado en el pasado. Mientras ciertas incertidumbres acerca del ejercicio físico aún persisten, los expertos señalan que las mujeres en espera pueden agacharse y estirarse tanto como quieran. [15][16]

Una embarazada que sea saludable puede desde el punto de vista del ejercicio "hacer más cosas que una mujer que no está embarazada" señala Cindy Shoenhair, quien dirige Fit Mons (Mamás en forma) [17] un programa de aeróbicos y un sitio Web. "Estamos tratando de disminuir las limitaciones. A las mujeres siempre se les ha dicho las cosas que no pueden realizar. Con supervisión apropiada, pueden en algunos casos mantener el mismo plan que tenían antes del embarazo", añade Sheila Watkins, quien dirige Healthy Moms (Madres Saludables), un programa de entrenamiento y ejercicios para embarazadas.

Mientras, el ginecólogo y obstetra Robert Gallo de la ciudad de Nueva Jersey, concuerda con lo anterior. "Mientras ellas gocen de buena salud, ejercicios como hacer una caminata, natación o montar una bicicleta estacionaria son actividades altamente recomendables. Yo recomendaría a las mujeres mantenerse alejadas de las actividades de alto impacto, pero una mujer puede salir a caminar incluso hasta el final de su embarazo".[18]

Todos los expertos coinciden en que las embarazadas nunca deben comenzar un programa de ejercicios sin la aprobación de su médico. Ciertas condiciones como la tendencia a una presión elevada durante el embarazo, prohíbe el ejercicio. Incluso para las embarazadas en buen estado de salud existen precauciones.

Johnathon B. Smith, del Smith Family Chiropractic Cardiac en California dice que una de ellas se centra en el suministro de sangre, ya que la demanda aumenta durante el embarazo y el latido del corazón se puede incrementar en 15 latidos por minutos. Esta es la razón por la que expertos advierten a las embarazadas acerca de hacer ejercicios mientras permanecen acostadas.

"Nadie quiere poner a una embarazada acostada sobre su espalda por mucho tiempo después del primer trimestre ya que las arterias de las extremidades pueden ser obstruidas por el peso del útero", dice Witkins. De igual forma, en climas de altas temperaturas, la hipertermia es una preocupación.[19]

Estudios recientes han demostrado que la temperatura del organismo se eleva durante el embarazo. Sin embargo, si una embarazada "se mantiene bien hidratada y no realiza ejercicios en temperaturas de más de 30 grados, no hay mucho de qué preocuparse en cuanto al aumento de la temperatura", dice Witkins.

Cambios biomecánicos que el cuerpo experimenta durante el embarazo pueden también potenciar problemas en los músculos y los huesos, dice Smith. Existe un cambio en el centro de gravedad, y la expansión del útero fuerza las costillas hacia arriba colocando mucha presión sobre la pelvis y la espalda baja. [20] [21]

Las coyunturas, también son susceptibles. "La misma hormona que causa el relajamiento del útero para que este pueda crecer, también actúa sobre los tejidos de conexión en las coyunturas", dice Shoenhair.

Por esta razón, los ejercicios -particularmente aquellos de peso descansado deben ser monitoreados por un profesional y modificados con frecuencia, sostiene.

Estudios sobre el efecto del ejercicio de la madre sobre la salud del bebé y su relación con el periodo de gestación y el parto no han sido concluyentes. Shoenhair sostiene que las madres que se ejercitan durante el embarazo tienen bebés con un grado ligeramente inferior de grasa corporal.

No obstante, los beneficios de esta diferencia han sido determinados. Una cosa es clara: las embarazadas deben comer antes de ejercitarse "Se deben mantener los niveles de azúcar, en consecuencia, se debe ingerir una mezcla de proteína y carbohidratos. [22]

La práctica de ejercicio físico mejora la condición cardiovascular y muscular, favorece la corrección postural y evita un aumento excesivo de peso, lo que proporcionará a la embarazada una mejor condición física general y le permitirá enfrentarse al trabajo del embarazo y parto con menos riesgos.

Así mismo disminuye las molestias digestivas y el estreñimiento, aumenta el bienestar psicológico reduciendo la ansiedad, la depresión y el insomnio y crea hábitos de vida saludables.

Mejora la tensión arterial y protege frente a la Diabetes gestacional pudiendo ser empleado como tratamiento alternativo que permitiría disminuir o incluso suprimir el uso de insulina, éste debe ser incluido como parte del programa de tratamiento de la embarazada con diabetes mellitus ya que además de ayudar a mejorar el control glucémico, disminuye el riesgo de complicaciones a largo plazo, favorece el mantenimiento del peso ideal y mejora la calidad de vida. [23]

Acorta el tiempo de hospitalización posparto y reduce el número de cesáreas.

El nivel de adaptación al ejercicio físico previo al embarazo será un factor determinante en la tolerancia y posibilidades de realizar actividad física: a mayor adaptación, mayor eficiencia cardiorrespiratoria y energética, mejor vascularización de los tejidos y mayor capacidad de eliminar calor.

Conclusiones.

- Mantener el control metabólico bueno y óptimo de la gestante diabética compensada, a través del ejercicio físico.
- Fortalecer la musculatura y articulaciones comprometidas durante el embarazo y el parto.
- Lograr mantener a la gestante diabética activa durante este periodo.
- Crear hábitos posturales, así como preparar física y psicológicamente a la futura mamá para el momento del parto y la recuperación pos parto.

Recomendaciones.

- Se recomendarán programas de ejercicio aeróbico realizados a intensidad moderada que no debe superar el 50% del volumen máximo de oxígeno de la gestante, manteniendo frecuencias cardíacas maternas por debajo de 140 latidos por minuto (50% de su Frecuencia Cardíaca máxima teórica,). La frecuencia máxima teórica se calcula con la siguiente fórmula: $FCM = 220 - \text{Edad}$.
- Así, por ejemplo, en una mujer de 30 años su frecuencia cardíaca máxima será: $220 - 30 = 190$ latidos por minuto. El 50% de 190 es 95. Luego esta mujer al realizar un ejercicio aeróbico o de resistencia (por ejemplo, caminar o marchar) no debe superar los 95 latidos por minuto. El ejercicio ha de realizarse de forma regular (3-4 sesiones de 20-30 minutos por semana) y no de forma intermitente o discontinua.
- Se debe evitar realizar ejercicio físico a intensidades elevadas o en el ámbito competitivo, así como los aumentos bruscos de la cantidad de ejercicio.
- Hay que realizar calentamiento previo y "enfriamiento" posterior (durante 5-10 minutos, acompañado de estiramientos y relajación antes y después de cada sesión). Hay que limitar los movimientos de gran amplitud por la hiperlaxitud articular existente en la gestación, que condiciona un mayor riesgo lesiones musculoesqueléticas y de las articulaciones (luxaciones y esguinces).

Referencias bibliográficas.

La incidencia de embarazos gemelares en la población general es de un 1,5 %. En técnicas de fecundación asistida puede alcanzarse el 20 %. Luis E. Tsng, Juan F. Mere. Ginecología y Obstetricia. Vol. 42, n.º 3, diciembre de 1996

Menéndez, G. G. E., Navas, C. I., Hidalgo, R. Y., & Espert, C. J. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente, Revista Cubana de Obstetricia

Atrash HK, Friede A, Hogue CJR. «Abdominal Pregnancy in the United States: Frequency and Mortality». Obstet Gynecol (March 1887)63 (3): 333-7. PMID 3822281.

Definición de Salud Reproductiva de la OMS en ICMER

J. Joseph Speidel, Cynthia C. Harper, and Wayne C. Shields (septiembre de 2008). «The Potential of Long-acting Reversible Contraception to Decrease Unintended Pregnancy». Contraception.

Fecundación in vitro.

Comunicado del Comité de Bioética de la Comisión de Familia de la Conferencia Episcopal Peruana

Jaris Mújica. Microscopio de la bioética a la biopolítica. 2009 OCLC 608380425. pp. 119/120. Consultado el 11 de diciembre de 2014.

KidsHealth.org (marzo de 2006). Calendario semanal del embarazo. Editado por Elana Pearl Ben-Joseph y The Nemours Foundation. Consultado el 29 de enero de 2008.

MedlinePlus Medicinas (julio de 2004). «Progesterona». Consultado el 25 de enero de 2008. «Usted debe saber que este medicamento puede provocar somnolencia (darle sueño). Si la progesterona le provoca mareos o somnolencia tome su dosis diaria a la hora de acostarse. Usted debe saber que la progesterona puede causar mareos, vahídos, y desmayos cuando usted se levanta demasiado rápido al estar acostado. Esto es más común cuando usted recién comienza a tomar progesterona. Para evitar este problema, levántese de la cama lentamente, apoyando sus pies en el piso durante unos pocos minutos antes de ponerse de pie.»

Patil, CL; Abrams, ET; Steinmetz, AR; Young, SL (2012). «Appetite sensations and nausea and vomiting in pregnancy: an overview of the explanations». Ecol Food Nutr51 (5): 394-417. doi:10.1080/03670244.2012.696010. PMID 22881357.

CareFirst BlueChoice, Inc. Blue Cross and Blue Shield Association (junio de 2004). «Molestias durante el embarazo». Enciclopedia. Archivado desde el original el 27 de noviembre de 2015. Consultado el 25 de enero de 2008. «En especial por la noche,

muchas mujeres embarazadas sienten la necesidad de orinar con mayor frecuencia durante el primer trimestre del embarazo. Eso se debe a cambios hormonales y a la presión agregada que ejerce el útero en crecimiento sobre la vejiga urinaria. El resultado es que usted siente un fuerte deseo de orinar, pero sólo expulsa una pequeña cantidad de orina.»

Víctor M. Espinosa de los Reyes Sánchez; Sergio Azcárate Sánchez Santos (1997-1998). «Cambios fisiológicos durante el embarazo». Programa de Actualización Continua para Ginecología y Obstetricia. libro 1 (Vigilancia prenatal): 18. Archivado desde el original el 27 de noviembre de 2015. Consultado el 25 de enero de 2008.

Juan Aller y Gustavo Pagés - Fundación Aller para Estudios de Fertilidad (enero de 2007). «Diagnóstico de Embarazo». Archivado desde el original el 27 de noviembre de 2015. Consultado el 29 de enero de 2008.

Elgueta V, Patricia (2005). «Diagnóstico del Embarazo». Universidad de Chile - Facultad de Medicina, Escuela de Obstetricia. Archivado desde el original el 27 de noviembre de 2015. Consultado el 26 de enero de 2008.

Instituto Químico Biológico. Signo de GOODELL Diccionario de Términos Médicos. Último acceso 26 de enero de 2008.

Medline Plus (febrero de 2006). «Ultrasonido de una placenta normal - Braxton Hicks». Enciclopedia médica en español. Consultado el 29 de enero de 2008.

MCG Health System (octubre de 2007). «Glosario - Embarazo y Nacimiento». Health Information > Embarazo y Parto. Consultado el 29 de enero de 2008.

FAO. «LA ALIMENTACIÓN Y EL CUIDADO DE LAS MUJERES».

Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL (2007). «33». Obstetrics - Normal and Problem Pregnancies (5 edición). Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone. ISBN 0443065721.

FTM Transgender. - FAMILY/Hormone guide for FTM, "Question 2" (geocities) last accessed 2008-07-02

Thomas Beatie, «Labor of Love: Is society ready for this pregnant husband? »The Advocate, April 8, 2008, p. 24.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Días Valdez, J., & Herrera Fraga, E. (2018). Uso del ejercicio físico con fines profilácticos en embarazadas. *Anatomía Digital*, 1(3), 15-23.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1050>



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 musical aerobia



Aerobic music gymnastics

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

Recibido: 11-07-2018 / Revisado: 12-08-2018 / Aceptado: 13-09-2018 / Publicado: 04-10-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1053>

Abstract.

Over the years, the possibility of combining music and elements from different disciplines: jogging, jazz, gymnastics, dance, and thus creating something new, was considered. The result of this combination is what has been called aerobic dance (aerobic dance), which consists of dancing to the rhythm of the music, but in an aerobic manner, that is, following the basic principles that all aerobic exercise must meet.

Keywords: Music, disciplines, gymnastics.

Resumen.

Con el paso de los años se pensó en la posibilidad de combinar música y elementos de disciplinas diferentes: jogging, jazz, gimnasia, baile, y crear así algo nuevo. El resultado de esta combinación es lo que se ha denominado danza aeróbica (aerobic Dance), que consiste en bailar al ritmo de la música, pero de un manera aeróbica, es decir, siguiendo los principios básicos que debe de cumplir todo ejercicio aeróbico.

Palabras claves: Música, disciplinas, gimnasia.

Introducción.

Divertida, desenfadada y fácil de practicar, la danza aeróbica se empezó a difundir por muy diversos países, gracias, en parte, a la aportación de algunas personas famosas como Jane Fonda o Sidney Rome, que, tras descubrir el sentido lúdico de este tipo de ejercicio, pero

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0164>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, egonzalez@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0165>

también sus extraordinarios efectos para el organismo, decidieron contribuir en la tarea de darlo a conocer.

Los orígenes del aerobio tal y como lo entendemos en la actualidad, podemos situarlos en el año 1968. En este año apareció publicado por primera vez en EEUU un libro titulado "aerobics". Su autor el Doctor Kenneth H. Cooper, médico de las fuerzas armadas estadounidenses, expone en la obra, el programa de entrenamiento que él mismo diseñó para los miembros de las fuerzas armadas de su país. Sin embargo, algunas fuentes atribuyen el término "aerobic" a Pasteur (Francia 1875)

El programa del Dr. Kenneth consistía en llevar a cabo esfuerzos durante periodo de tiempo prolongado, con el fin de aumentar el rendimiento y la resistencia de quienes lo realizaban, disminuyendo así el porcentaje de riesgo a sufrir enfermedades cardíacas y respiratorias (infarto, arterioesclerosis). En este primer tratado sobre el aerobio, se predicaban las excelencias del ejercicio aeróbico y se defiende la práctica de un ejercicio físico de baja y mediana intensidad, cuyo objetivo fundamental es el desarrollo del sistema cardiovascular. Define en su primer libro al entrenamiento aeróbico como una actividad que se puede realizar durante largo tiempo debido al equilibrio existente entre el suministro y consumo de oxígeno que el organismo necesita para la producción de energía.

En 1969 Jackie Sorensen propone a Kenneth H. Cooper la posibilidad de utilizar la danza aeróbica como método de entrenamiento gimnástico para las esposas de los militares norteamericanos en una base de Puerto Rico frente a la tradicional gimnasia (de mantenimiento). Tras el éxito de "aerobics" Kenneth publicó en 1970 un segundo tratado sobre el aerobio adaptado a personas mayores de 35 años titulado "The new aerobics" y un tercero adaptado especialmente para mujeres titulado "aerobics for Women". Jackie Sorensen funda ese mismo año en New Jersey el "aerobic Dancing inc." primer estudio donde se ofrecen clases de aerobio al público en general.

A partir de este programa inicial, creado por el que se considera el padre del aerobio, apareció primero en EEUU y posteriormente en otros países del mundo la moda del jogging, que es la forma más popular de practicar un entrenamiento aeróbico de resistencia.

Con el paso de los años se pensó en la posibilidad de combinar música y elementos de disciplinas diferentes: jogging, jazz, gimnasia, baile, y crear así algo nuevo. El resultado de esta combinación es lo que se ha denominado danza aeróbica (aerobic Dance), que consiste en bailar al ritmo de la música, pero de un amañera aeróbica, es decir, siguiendo los principios básicos que debe de cumplir todo ejercicio aeróbico.

A principios de los 80 el aerobio Dance llega a Europa donde desde 1969 se practicaba la Danza Jazz sobre la que más tarde Judi Sheppard fundaría una modalidad denominada Jazzercise. Así mismo Monika Becman había creado la Gimnasia Jazz con base en la

gimnasia moderna y nacida por la necesidad de utilizar la música como factor educativo en sus clases de educación física.

Pero, aunque a simple vista este tipo de terapias pueden parecer iguales al aeróbico, en muchos estudios se ha tratado erróneamente de atribuirles la paternidad del aeróbico. Si atendemos a las bases sobre las que se han fundado este tipo de estudios, sería como afirmar que el Skateboard tiene su origen en el patinaje tradicional. Indudablemente tanto Roller como Skaters utilizan ruedas y se basan en deslizarse sobre ellas, pero el origen del Skateboard proviene de la necesidad de hacer surf o wind surf en sitios donde no hay mar ni olas o viento. De esta manera, aunque el resto de terapias utilicen música y se basen en la realización de un ejercicio físico, sólo el aeróbico contiene un objetivo básico e indispensable que es el hecho de realizar un entrenamiento gimnástico seguro y eficaz, utilizando únicamente la energía proveniente del sistema aeróbico de producción de energía. Aunque en el aeróbico Dance se utilice la música y se baile con ella su origen no proviene del baile, sino del entrenamiento de ejercicios aeróbicos.

Hoy día la danza aeróbica posee innumerables seguidores en todo el mundo. En 1988 el aeróbico era el tercer deporte más practicado en los EEUU pasando a ocupar el segundo lugar un año después.

Multitud de practicantes se están beneficiando desde hace algunos años de este ejercicio tan saludable y completo, ya que en él no sólo se trabaja la resistencia, sino que además se potencia la flexibilidad, la coordinación, la fuerza e incluso la habilidad. Sus beneficios rebasan el campo físico. Se ha constatado la gran mejoría que experimenta el estado anímico del practicante de aeróbico, que gana seguridad en sí mismo, ve como mejoran sus relaciones humanas y vence sus complejos con mayor facilidad. Médicamente, se ha comprobado una mejora integral de los ancianos, de la embarazadas, de los convalecientes, de disminuidos psíquicos, etc.

El poder abandonarse al ritmo de la música siguiendo toda una serie de variados pasos, siempre adaptados a las condiciones individuales de cada uno, hace las delicias de quienes los practican. Sin embargo, para que el entrenamiento sea beneficioso, efectivo y seguro será necesario haber aprendido la técnica correcta y propia que tiene el aeróbico. Dependiendo de la condición física, de las características corporales, de posibles enfermedades que se sufran, etc., las actividades que para unas personas resultan aeróbicas porque estimulan el sistema cardiovascular hasta hacerle alcanzar el nivel de entrenamiento idóneo, para otras no lo son.

Por ejemplo, para personas con problemas algo serios de obesidad, el caminar a una marcha ligera y regular puede ser un ejercicio aeróbico muy adecuado, mientras que para una persona sin ese problema y bien entrenada no será suficiente. Esta última necesitará una actividad más intensa ya que por el contrario no conseguirá ejercitarse a su nivel de entrenamiento.

El tiempo es un factor que también contribuye en el hecho de convertir una determinada actividad en un ejercicio aeróbico.

Pero no debemos contemplar al aerobic Dance como único ejercicio aerobico. Existen un número de actividades deportivas que pueden ser aeróbicas si se realizan durante un periodo relativamente largo y a una intensidad moderada.

Objetivo general:

Sustentar la práctica de la Gimnasia Aerobica como un método de prevención y tratamiento contra el fenómeno social del sedentarismo.

Desarrollo

El término aerobico significa literalmente: "Con Oxígeno" (O₂). Pero para entender bien este planteamiento, deberemos ahondar primero en determinados principios básicos sobre la producción de energía en nuestro organismo. Energía, es simplemente la habilidad para realizar un trabajo. La contracción de los músculos que nos permiten caminar o movernos, el crecimiento de tejido nuevo en los niños e incluso en los adultos durante la recuperación de una lesión son algunas de las distintas formas de trabajo físico o biológico que requieren energía. Pero vayamos un poco más lejos y descubramos de donde viene toda esa energía que necesitamos para desarrollar el trabajo.

¿Crees tú que la energía que estás utilizando en la sala mientras practicas aerobics proviene del sol?

Pues así es.

La energía que estamos utilizando para contraer nuestros músculos tiene su origen en el sol; pero no es posible que absorbas energía mientras estás haciendo ejercicio bajo el sol. Esta energía solar necesitará transformarse de energía luminosa a una forma de energía química que el cuerpo pueda utilizar. La transformación de esta energía luminosa se inicia cuando las plantas verdes absorben ésta a través del proceso de fotosíntesis. Las plantas inician esta cadena produciendo compuestos sintéticos muy simples, tales como el agua y el dióxido de carbono; y en presencia de la luz, moléculas alimenticias complejas que contienen una gran cantidad de energía química almacenadas en forma de glucosa, carbohidratos, grasas y proteínas. Los humanos y los animales pueden obtener energía mediante la ingestión de estas plantas utilizándolas, así como fuente de combustible.

A lo largo de la ruta que sigue la energía solar para llegar al humano no ocurre ninguna creación de energía. Ni los humanos ni las plantas pueden crear energía. Lo único que ocurre es una transformación. Los humanos, después de haber ingerido a las plantas, las transforman nuevamente en energía. Al llegar a este punto, la energía puede ser utilizada para el trabajo

biológico o almacenarse para un uso posterior. Los principales lugares de almacenamiento, son: el tejido adiposo, el músculo esquelético y el hígado. Pero ninguna de estas transformaciones resultará 100 % eficaz. De hecho, los humanos, usamos o almacenamos, menos de la mitad de la energía disponible en la comida que ingerimos. La energía no utilizada o perdida escapa transformada en calor. La siguiente ecuación expresa la relación o el balance entre la energía que entra en el cuerpo y la que se usa, se almacena, y se pierde.

Energía entrante = Energía usada + Energía almacenada + Energía perdida.

Antes de poder usarse, la energía debe convertirse primero en un compuesto llamado Adenosintrifosfato (ATP). El hecho de que el ATP posea gran cantidad de energía, se debe en gran parte a la manera que está estructurado. El último grupo de fosfato, se adhiere al sobrante de la molécula por medio de una unión de "alta energía". Cuando esta unión se rompe el grupo de fosfato se libera, y al mismo tiempo una cantidad sustanciosa de energía. El resultado final es el Adenosindifosfato (ADP) y fosfato (P). Esta ruptura del ATP es la única fuente de energía para desarrollar la contracción muscular, y toda la energía almacenada en el cuerpo deberá convertirse primero en ATP antes de poder utilizarse durante el ejercicio. Esta reacción producida por el ATP es también una reacción reversible, es decir, puede sintetizarse ATP nuevamente si existe una fuente de ADP, P y energía.

Aun cuando el siglo XXI se inicia entre grandes adelantos tecnológicos y descubrimientos científico y técnicos que se extienden a todos los campos con gran rapidez, el ser humano sigue siendo el mismo y mantiene las necesidades primordiales de seguirse alimentando para conservar la salud y gastando energías para poder acometer las tareas y acciones de la vida diaria. Por eso hoy el mundo no solo se preocupa de cómo alimentar a los hombres, sino también de cómo hacerlo gastar energías mediante actividades físicas que no agredan al organismo humano.

En esta búsqueda muchos concuerdan en que las actividades aeróbicas resultan imprescindibles para resguardar y mantener la salud.

En sus inicios las actividades aeróbicas se limitaban solamente a largas caminatas, trotes o carreras con diferentes ritmos de trabajo, al aire libre, a campo traviesa o por las calles de cualquier ciudad. Luego se desarrollaron algunos aparatos sofisticados para poder trabajar bajo techo y en espacios reducidos entre los que se destacan la bicicleta estacionaria, el remo, las esteras rodantes entre otros. Estos aparatos han tenido un exitoso y comercial camino, pero por no poder encontrarse al alcance de todos y también por mantener las mismas posturas y posiciones iniciales que limitan la gama de movimientos a realizar, es que se recurre nuevamente a las actividades de la gimnasia de mantenimiento, pero esta vez introduciendo como componente novedoso el trabajo aeróbico.

Este trabajo se realiza mediante pasos y sus combinaciones y como componente de importancia se incluye el trabajo con la música, la cual además de motivar, sirve para dosificar adecuadamente las cargas de trabajo de las clases. Es así como surge esta nueva modalidad, denominada Gimnasia Aerobia de Salón.

La clase de gimnasia aeróbica

Su estructura y contenidos fundamentales.

Rutinas... Formato de una clase

El formato de la clase tiene bases fisiológicas y lo puedes adaptar a tus preferencias personales, la siguiente secuencia es para una clase de una hora:

- Instrucción previa: En este momento les explicas a tus alumnos el objetivo de tu clase, cómo está estructurada y cómo pueden evitar lesiones, además de otras indicaciones generales.
- Calentamiento
- Fase aeróbica
- Enfriamiento
- Ejercicios de tono muscular
- Relajamiento final

Calentamiento: El objetivo del calentamiento es preparar a tu cuerpo para realizar ejercicios más vigorosos y con más intensidad y así poder reducir al mínimo el riesgo de que sufras una lesión irreparable, así que a tu calentamiento mínimo deberás darle un tiempo de 8 a 12 minutos, y hacer una combinación de movimientos rítmicos y movimientos estáticos involucrando la mayor cantidad de grupos musculares y al realizarlos deberán ser con control y suavidad y así lograrás un estado estable(cuando la demanda y el suministro de oxígeno alcanzan niveles iguales).

Para que tu calentamiento tenga fluidez deberás seguir una secuencia donde incluyas a todos los grupos musculares importantes, a continuación, agregamos una lista que pensamos te será de gran utilidad y con un orden específico de arriba hacia abajo.

Calentamiento estático: Coloca tu cuerpo en una posición totalmente estática, abre tus piernas a una posición cómoda con las rodillas relajadas con la espalda recta y tu pelvis apuntando hacia abajo, relaja tus hombros y lléalos hacia atrás contrae tu abdomen y tus glúteos.

Calentamiento rítmico: Ahora es momento de empezar a involucrar a tus grupos musculares más grandes con ejercicios rítmicos, como su nombre lo indica son ejercicios multimusculares dónde vas a empezar a mover tu cuerpo con movimientos suaves y controlados. Estos ejercicios te ayudarán a preparar al tu cuerpo para realizar ejercicios más intensos y más vigorosos, ya que te aumentarán el rango movimiento de las articulaciones y sus tejidos aledaños incrementando tu temperatura muscular y tu flujo sanguíneo hacia tus articulaciones, también puedes utilizarlo para preparar tus ejercicios que realizaras más adelante en tu fase aeróbica.

Combinación de los dos calentamientos: La combinación de los dos calentamientos deberás hacerlo de tal manera que tu actividad física sea estable esto quiere decir que no eleves ni bajas demasiado la intensidad, empieza por escoger movimientos que no demanden grandes cantidades de oxígeno y así logres mantenerte estable entre fase y fase de cada calentamiento. A continuación, te presentamos un ejemplo de cada uno, para lograr una combinación adecuada.

Primera Fase:

Ejercicios rítmicos de flexibilidad en su lugar. Ejemplo: Marcha, paso "v", abrir y cerrar, tocar con punta.

Segunda Fase:

Calentamiento estático de la parte superior: Cuello (esternocleidomastoideo), Hombros(deltoides), Parte media de la espalda(dorsal), Parte alta de la espalda(trapezio), Pechos(pectoral), Espalda baja (zona lumbar), Fibras laterales del abdomen(oblicuos).

Tercera Fase:

Ejercicios rítmicos de flexibilidad con desplazamientos sin elevación de rodillas. Ejemplo: desplazamientos al frente, hacia atrás, desplazamientos laterales.

Cuarta Fase:

Calentamiento estático de la parte inferior: Muslos (grupo de los cuádriceps, femorales, Izquiotiviales, sartorio), Glúteo (glúteo máximo), Muslo externo(abductor), Muslo interno(aductor), Pantorrilla(gastronemio)

Quinta Fase:

Ejercicios rítmicos de flexibilidad combinando la primera y tercera fase. Ejemplo: Marcha combinado con desplazamiento al frente. Paso "v" combinado con desplazamiento lateral.

Nota: en esta fase ya podrías elevar un poco las piernas para empezar a elevar tu frecuencia cardíaca y prepararte para transición

(Curva de campana) a la fase aeróbica.

Transición a la fase aeróbica:

La transición a la fase aeróbica debe asemejarse a una curva de campana en la gráfica de la intensidad de la fase aeróbica. La transición entre el calentamiento y la fase aeróbica se logra elevando la intensidad. Ejemplo:

- Eleva los brazos
- Muévete más intensamente
- Aplauda

Fase aeróbica: (secuencia)

Deberás iniciar tu fase aeróbica con movimientos que vayan incrementando la intensidad, estos deberán ser suaves y controlados. Para lograr un buen control de tu estado estable además de evitar alguna lesión de tus pies y tobillos deberás evitar ejercicios de alta intensidad como son los llamados Jumping Jacks, desplazamientos laterales, péndulos, durante los tres primeros minutos de tu fase aeróbica. Deberás combinar ejercicios de alta intensidad con ejercicios de baja intensidad e intercalarlos de tal manera que el resultado alcance un estado estable.

Es importante que conserves una postura adecuada durante toda la fase aeróbica, esto significa que deberás mantener:

- Tu espalda y abdomen contraído
- Al trotar tus talones deberán llegar siempre al piso
- No debes trotar sobre los dedos de tus pies
- Balancea el peso de tu cuerpo sobre toda la planta de tus pies y no solo sobre los talones
- Evita elevar tus talones hasta tocar tus glúteos ya que este ejercicio hará que tu espalda se arqueé y te cause un estrés
- Es muy importante la respiración durante toda la fase aeróbica, así que deberás hacerla de una manera suave y controlada con forme te lo requieran tus ejercicios.

Variedad de movimientos:

Ahora deberás mantener el interés tanto tuyo cómo para tus alumnos, además de trabajar la mayor cantidad de tus grupos musculares. Es muy importante que vayas construyendo tu clase de tal manera que tus combinaciones no sean tan complicadas, además de poner atención en el nivel de condición que te encuentres o que se encuentren tus alumnos, si tus movimientos y combinaciones requieren coreografía de brazos y piernas al mismo tiempo ve desglosando primero piernas y después brazos gradualmente o viceversa. Evita las patadas elevadas y brincos en un solo pie por largos periodos de tiempo ya que el impacto y las repeticiones del mismo te pueden ocasionar serias lesiones.

Enfriamiento:

El enfriamiento te ayudara a que tengas una buena transición entre tus ejercicios de la fase aeróbica y tus ejercicios de tono muscular, recuerda que tu corazón está en una etapa de estrés y deberás ayudarlo a regresar a su estado normal y debes hacerlo gradualmente, además que la sangre que fue enviada a las extremidades durante todo el ejercicio aeróbico deberá regresar con eficacia y rapidez al

corazón por lo tanto tu enfriamiento deberá tener un buen tiempo disponible realizando movimientos de brazos y piernas a una intensidad suave y moderada puedes apoyarte de movimientos tipo baile.

Estiramientos:

Estira tus músculos que involucraste durante tu fase aeróbica, poniendo énfasis en tus (pantorrillas, muslo interno, muslo externo, cuádriceps, flexores de la cadera, isquiotiviales y la espalda baja) deberás estirar cada uno de estos músculos estáticamente antes de terminar tu clase o proseguir con tus ejercicios de tono muscular.

En sus inicios la gimnasia Aerobia, fue diseñada solamente para la población adulta sana, pero hoy en día en nuestro país esta práctica se ha extendido a escolares de la enseñanza media y superior, que lo practican algunos como programas y otros como horarios del deporte participativo.

La resistencia Aerobia o cardio vascular es la capacidad del organismo para realizar esfuerzos de más de tres minutos de duración en equilibrio entre el consumo y suministro de energías a partir de la utilización del oxígeno cuyo suministro se va asegurando por la intervención de los aparatos respiratorios y cardio vasculares.

La resistencia Aerobia permite un mayor tiempo de trabajo a costa de la disminución de la intensidad del mismo.

La Gimnasia Aerobia practicada sistemática y dosificada, mejora la capacidad vital, reduce la frecuencia cardiaca en reposo, aumenta el gasto calórico y las concentraciones de hemoglobina, disminuye el tiempo de recuperación del organismo.

La clase, puede impartirse a la población en instalaciones deportivas, áreas de salud, gimnasios salones de belleza, etc.

La clase, es un proceso concatenado donde se proponen y desarrollan técnicas para el desarrollo de la resistencia Aerobia.

La clase mantiene el siguiente formato.

Tiempo de duración ideal. 1 hora.

Partes de la clase:

Parte preparatoria.

Dura entre 10 y 12 minutos.

Es donde se forma el grupo se informa brevemente los objetivos de la clase, (esta clase tiene como objetivo principal el desarrollo de la resistencia Aerobia) y se realiza la primera toma de pulso.

Posteriormente se pasa al calentamiento, donde se realizan ejercicios de fácil ejecución y bajos en carga, que permitan preparar al organismo para enfrentar las tareas de la parte principal de la clase. Se incluyen estiramientos estáticos, círculos de las articulaciones, flexiones y extensiones de estas,

Parte Principal.

Denominada también Cardio Vascular. Es la parte más importante de la clase, en ella se trabajan los ejercicios destinados al desarrollo de la resistencia, esta se inicia con la segunda toma de pulso.

El tiempo de duración de esta parte oscila entre los 40 y 45 minutos, de los cuales el 80 % se destina a la resistencia y el otro 20 % a la gimnasia localizada si es que esta forma parte de los objetivos de la clase, si no puede dedicarse todo este tiempo a los aeróbicos.

Esta parte del desarrollo de la resistencia, puede hacerse libre, o por coreografías. Toda esta parte Aeróbica se trabaja de pie con ejercicios de locomoción, desplazándose en diferentes direcciones y usando intensidad de trabajo moderada que permita a quienes la están practicando no llegar a la sofocación o falta de aire.

Los movimientos que más se utilizan en esta parte son los pasos básicos, los auxiliares y sus combinaciones, también movimientos de iguales características a estos, pero creado por los profesores.

Es aquí donde se aplican los ejercicios de bajo y alto impacto.

El bajo impacto, cuando trabajamos siempre con uno de los dos pies en contacto con el piso y cuando las pulsaciones se elevan entre un 40 y un 60 % del pulso de reposo.

Los ejercicios de Alto impacto, son aquellos que se realizan con pequeños saltos, estos elevan las pulsaciones de reposo entre un 60 y un 85 % del pulso de reposo.

Esta parte de la clase puede desarrollarse tradicionalmente utilizando el procedimiento frontal, o también usando los circuitos aeróbicos, y los intervalos de trabajo.

La música que se utiliza debe estar acorde con los objetivos propuestos en esta parte, siempre debe estar editada, sin espacios en blanco, buscando que nos ayude la misma a orientar el trabajo adecuadamente.

Al finalizar la parte aeróbica, se realiza la tercera toma de pulso, posteriormente se realizan algunos ejercicios de recuperación y respiración, para bajar el pulso y poder pasar entonces a la gimnasia localizada.

La gimnasia localizada, es un poco más lenta en su ritmo que la parte aeróbica, en ella se puede trabajar por bloques de ejercicios, por ejemplo, brazos, tronco y abdomen, buscando siempre un orden para no tener que estar levantando y volviendo a acostar o sentar a los practicantes en el piso, lo que hace perder tiempo de trabajo, también se trabaja de manera continuada, y si fuera necesario entre un ejercicio y otro se pueden hacer relajaciones y estiramientos. De ser posible, se pueden usar algunos implementos, dumbbells, bastones, pequeños pesos, ligas, etc.

Finalizada esta parte, pasamos a la parte final de la clase ella tiene como objetivo el recuperar el organismo de los participantes buscando que su pulso baje cercano a los índices de inicio de la clase, aquí se colocan ejercicios respiratorios de recuperación y estiramientos de los músculos más utilizados durante la clase, se busca una música más suave, para calmar la excitación producida durante la clase.

Conclusiones.

A través de este trabajo logre elevar mis conocimientos acerca de la Gimnasia Aerobia y además acerca de:

- Las posiciones básicas de la Gimnasia Aerobia, así como sus combinaciones definiendo como se planifica y se realiza una sesión de clases.
- Los pasos básicos y auxiliares y sus combinaciones.

Referencias bibliográficas.

Albaladejo, L. (2000): Aerobic para todos, Editorial Gymnos, Madrid.

Cagigal, J.M. (1979): Cultura Física y Cultura Integral, Editorial Kapeluz, Buenos Aires.

Carro, R. (2000): Metodología para el perfeccionamiento del Montaje de las rutinas en la Gimnasia Aeróbica Deportiva. Tesis de Maestría. (Maestría en

Didáctica de la Educación Física Contemporánea) Universidad de Oriente.

Cooper, K. (1991): MD KIA Fitnes. A Complete Shape School, New York. (1998): Nutrición, Vida Sana y Ejercicio Físico. Conferencia, Lima. Perú.

Grupo de Desarrollo de la Educación a Distancia ISCF "Manuel Fajardo". (2006) Actividad Física en la Comunidad. [CD – ROOM. (s.l.). (s.e.).

Charola, A. (1993): Manual Práctico de Aerobic Deportivo, Editorial Gymnos, Madrid.

Federación Internacional de Gimnasia. (2004): Código de Puntuación, FIG, Lausana, Suiza.

Federación Internacional de Gimnasia. (2004): Reglamento de competencias, FIG, Lausana, Suiza.

Navarro, D. (1996): Manual del Profesor de Educación Física, Editorial Deportes, La Habana.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Días Valdez, J., & González Pérez, E. R. (2018). Gimnasia musical aerobia. Anatomía Digital, 1(3), 24-36. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1053>



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**.



Análisis de los factores morfológicos, bioquímicos, fisiológicos y biomecánicos que influyen en el tiro al aro en movimiento



Analysis of the morphological, biochemical, physiological and biomechanical factors that influence the shooting of the moving ring

MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.¹ & Lic. Aracelia González Paneque.²

Recibido: 14-07-2018 / Revisado: 15-08-2018 / Aceptado: 16-09-2018 / Publicado: 04-10-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1054>

Abstract.

In Basketball the most used shot is the shot with one hand on the shoulder jumping. In its initial position the ball is held with two hands at the waist and then by means of an impulse of the legs and pendulum of arms, the player jumps up and brings the ball to the initial position to execute the shot with one hand on the shoulder, then when he is at the highest point of the flight the player throws the ball into the basket in the same way as when he takes this shot from the spot, but considering that the shot itself is executed without the

Resumen.

En el Baloncesto el tiro más usado es el tiro con una mano sobre el hombro saltando. En su posición inicial la bola se sostiene con dos manos junto a la cintura y luego mediante un impulso de las piernas y péndulo de brazos, el jugador salta hacia arriba y lleva la bola hasta la posición inicial para ejecutar el tiro con una mano sobre el hombro, después cuando se encuentra en el punto más alto del vuelo el jugador tira la bola al cesto en igual forma que cuando realiza este tiro desde el lugar, pero considerando que el propio tiro se ejecuta sin la participación de las piernas, por

¹ Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Departamento Cultura Física, Mayabeque, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0166>

² Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque, Mayabeque, Cuba, agonzalez@infomed.sld.cu  <https://orcid.org/0000-0002-7353-0167>

participation of the legs, therefore the arm extension should be stronger and faster.

tanto la extensión de los brazos debe ser más fuerte y más rápida.

Keywords: Basketball, morphological, biochemical, physiological, biomechanical factors.

Palabras claves: Baloncesto, factores morfológicos, bioquímicos, fisiológicos, biomecánicos.

Introducción.

El Baloncesto, es un deporte de equipo jugado normalmente en pista cubierta, en el que dos conjuntos o equipos de cinco jugadores cada uno, intentan anotar puntos o canastas lanzando una pelota, de forma que descienda a través de las dos cestas o canastas suspendidas por encima de sus cabezas en cada extremo de la pista. El equipo que anote más puntos, convirtiendo tiros de campos o desde la zona de tiros libres, gana entonces el partido. Producto de su dinamismo, espectacularidad y también a la frecuencia de acciones anotadas, es uno de los deportes que posee mayor número de espectadores y participantes en el mundo.

Historia y Desarrollo del Baloncesto en Güines antes del triunfo de la Revolución.

El Baloncesto comienza a practicarse en la Villa de Güines a finales de 1921, de forma muy rudimentaria y con condiciones tanto materiales como técnicas bastantes elementales. La práctica de dicho deporte se efectuaba en los predios del llamado Güines Sport Club, que se encontraba en la calle Habana entre Arango y 5.

Posteriormente comienza a practicarse el Baloncesto en el terreno del Colegio Americano, logrando un buen desarrollo y auge entre el alumnado y los seguidores del mismo.

Ya por el año 1928, se comenzó a practicar Baloncesto en el terreno de la Sociedad Güinera Liceo de Güines que posteriormente sería la Plaza más fuerte de dicho deporte en la localidad.

En 1928 se forma una selección de Güines para enfrentar al equipo del Central Merceditas, partido en el cual Livio Morales Garriz conformó dicho equipo, causando admiración y sensación. Dicho jugador logra ser incluido en el equipo Cuba en varias ocasiones, participando en competencias internacionales como atleta destacado.

En la década del 30, incursiona en el Baloncesto Güinero las féminas, con el equipo del Colegio Americano.

A principios de la década del 30 se celebran en la Habana los Segundos Juegos Deportivos Centroamericanos y Güines se ve representado en el equipo Nacional de Baloncesto masculino por el atleta Livio Morales Garriz.

A finales de 1935 las muchachas del Colegio Americano mostraban cierto adelanto en el deporte de las canastas, dando buenas demostraciones ante equipos de más nivel y experiencia.

A principios de la década del 40 el Baloncesto había decaído un poco en la afición local, pero estaba resurgiendo de forma vigorosa bajo la hábil y experta dirección de un consagrado del tabloncillo, el Dr. Francisco Ortega Castellanos.

En el mes de Noviembre de 1944 un nutrido grupo de jóvenes del colegio americano de esta Villa celebraron un juego con el equipo de Madruga, donde obtuvieron la victoria 44 x 12.

También culminando esta etapa vamos a referirnos al equipo nombrado los Sapos del Colegio Americano, los cuales recorrieron la isla de victoria en victoria poniendo el nombre de Güines en las páginas gloriosas del Baloncesto cubano.

Ya en la década de 1950 comienza a efectuarse Campeonatos Infantiles. En 1951 la Villa de Güines participa en el Campeonato Juvenil y Júnior de la Unión Amateur de Cuba. En el año 1953 participando en un tope juvenil el equipo del Liceo de Güines venció al Club de los Hermanos Maristas.

En el año 1955 el equipo de Baloncesto de Güines realiza un viaje a los Estados Unidos para efectuar varios juegos de Baloncesto.

A la llegada del equipo güinero de Estados Unidos se efectuó un juego entre los equipos del Liceo de Bejucal y el Casino Español de Güines. La década del 50-60 fue muy rica en calidad y participación por parte del equipo güinero del Liceo de Güines y otros equipos de la localidad, pero hay que destacar que a pesar de la calidad exhibida por los jugadores de la Villa de Güines siempre la misma fue representada por los Clubes o Sociedades privadas, siendo limitadas las capas sociales humildes.

Historia y Desarrollo del Baloncesto en Güines después del triunfo de la Revolución.

Con el triunfo de la Revolución se produce un cambio radical en la economía, política y social, también el deporte sufre transformaciones, eliminando los clubes y sociedades privadas, al igual que las clases sociales, produciéndose la irrupción en el campo deportivo de las capas humildes de la Villa de Güines y de toda la isla de Cuba.

Muchos de los atletas del Municipio de Güines emigran a los Estados Unidos, y entonces surge el inicio y desarrollo de una nueva generación deportiva. Se inaugura el Coliseo Deportivo de Güines, que ha sido la cuna del desarrollo de muchos baloncestistas güineros.

Por aquel entonces al frente del deporte en el Municipio de Güines Roberto Pérez, destacado deportista de su equipo y gran promotor del deporte güinero y él mismo cursó una invitación

a los equipos de Baloncesto de los Estados Unidos Trotamundos de Harlen y una selección de la NBA

Estos equipos se encontraban en la Habana efectuando encuentros de exhibición entre ellos y el objetivo de la visita era el desarrollo del Baloncesto y su motivación. Estos juegos fueron de mucha ayuda al Baloncesto güinero, ya que se desarrolló un auge tremendo y mucho entusiasmo por el deporte de las canastas.

Pedro Chappé, uno de los más grandes jugadores de Baloncesto de Cuba representó el Pabellón Internacional de nuestra Patria en múltiples ocasiones y posteriormente

Director de nuestra Selección Nacional de Baloncesto, daba sus primeros pasos en el deporte y le gustaba la forma aguerrida de jugar del equipo de Güines, además por aquella época se creó un equipo femenino que no solo impulsó el Baloncesto femenino en Güines, sino en la región entera. Algunas de las pioneras del Baloncesto revolucionario en Güines fueron:

Guillermina Esquivel, Amelia Báez, Mirta Herrera, Heidi Paret (Nenita)

También ya había germinado la semilla, existiendo una generación de niños de 12 y de 13 años, que le darían desarrollo al Baloncesto en Güines.

En 1963 comienzan los Juegos Nacionales Escolares, existiendo en Güines un gran desarrollo no tan solo en Baloncesto, sino en diferentes deportes. También se creó la Escuela para Profesores de Educación Física Manuel Fajardo, más la creación de los Juegos Escolares Nacionales el auge y desarrollo del Baloncesto güinero era tremendo, ya que el mismo se practicaba en la mayoría de las escuelas, tanto Primarias, como secundarias y Preuniversitarias en el campo, aumentando el número de escuelas en el municipio y la cantidad de alumnos que practiquen el Baloncesto.

El Municipio de Güines, presentaba equipos en todas las categorías y sexos a nivel escolar, así como en la Primera y Segunda Categoría. También alcanzó logros en los Juegos de los trabajadores.

Considero que el auge y la participación del Baloncesto en Güines es buena, la calidad también y esto lo corrobora la ubicación alcanzada por nuestro Municipio en diferentes torneos y justas.

Desarrollo

Tiro: En el deporte de Baloncesto si el pase es la base, entonces podemos decir que el tiro es la finalidad del juego. Por tanto, el tiro ocupa una posición determinante entre una serie de elementos técnicos de este deporte. El tiro se realiza con una y dos manos, desde el lugar,

desde distintas posiciones iniciales, desde el hombro, de pecho, por arriba, por abajo y de arriba –abajo.

Tiro en Suspensión: En el Baloncesto el tiro más usado es el tiro con una mano sobre el hombro saltando. En su posición inicial la bola se sostiene con dos manos junto a la cintura y luego mediante un impulso de las piernas y péndulo de brazos, el jugador salta hacia arriba y lleva la bola hasta la posición inicial para ejecutar el tiro con una mano sobre el hombro, después cuando se encuentra en el punto más alto del vuelo el jugador tira la bola al cesto en igual forma que cuando realiza este tiro desde el lugar, pero considerando que el propio tiro se ejecuta sin la participación de las piernas, por tanto la extensión de los brazos debe ser más fuerte y más rápida.

Músculos del tren Superior.

Musculatura Escapulo humeral: Este grupo garantiza la interacción e independencia entre la escápula y el húmero, además actúan como verdaderos ligamentos de la articulación escapulo humeral. En el deporte podemos señalar dos subgrupos, escapulo clavícula humeral o superficial escapulo tuberal o profundo, estos están compuestos por: el músculo subescapular, supraespinoso, infra espinoso, deltoides, redondo menor y mayor, además el coracobraquial.

Músculos del Brazo y del Antebrazo.

Vamos a resumir los músculos de acuerdo al lugar de origen e inserción para su mejor comprensión y estudio.

Relación escapular: Músculo bíceps braquial y cabeza larga del tríceps braquial.

Relación humerocubital: Músculo tríceps braquial (vastos interno y externos), músculo braquial, ánconeo.

Relación humero cubito radial: atronador cuadrado, palmar mayor, primer radia.

Articulaciones que intervienen y su clasificación.

Articulación escapulo humeral: Es la relación articular que existe entre la cavidad glenoidea de la escápula y de la cabeza del húmero, esta es una articulación que se clasifica como diartrosis triaxial, enartrosis, con posibilidad de movimiento en los tres ejes: transversal, sagital, vertical y planos: frontal, sagital y transversal, presentando una gran amplitud de movimientos para facilitar el trabajo de los miembros superiores, por lo cual es considerada como una de las articulaciones principales del organismo humano.

Articulación humerocubital: Es una articulación diatrósica uniaxial del tipo troclear, sus movimientos se realizan a expensas del eje transversal y en el plano sagital, aunque puede llegar a ser biaxial. También se incrementa la permeabilidad de las membranas y el transporte de sustancias hacia y desde las distintas células (sustratos energéticos, O₂, etc.).

En este movimiento se pone de manifiesto una anteversión del miembro superior izquierdo.

El cual se encuentra en un plano Sagital y un eje transversal.

Plano sagital:

Plano de orientación espacial que divide el cuerpo en dos mitades simétricas, derecha e izquierda.

Eje transversal:

Permite el desplazamiento de una estructura sobre el plano sagital.

Clasificación de los huesos

1. Los huesos por su forma se clasifican:
2. Largos Tubulares: fémur, tibia, peroné, cubito, radio.
3. Cortos Esponjosos: carpos, tarsos, vértebras.
4. Largos Esponjosos: costillas.
5. Anchos y planos: escápulas, huesos del cráneo.
6. Irregulares: etmoides, esfenoides.

Clasificación de las articulaciones

Sinartrósicas o inmóviles: son las articulaciones que no permiten desplazamientos y su función fundamental es la protección, se manifiestan en forma de sindesmosis, sincodrosis, sinostosis, ejemplos: las relaciones de los huesos del cráneo, la pelvis, etc.

Anfiartrósicas o semimóviles: esta articulación permite pequeños desplazamientos con una función fundamental mente de protección y sostén del organismo, ejemplo: la sínfisis del pubis, la membrana obturadora, las articulaciones intervertebrales, etc.

Diartrósicas, sinoviales o móviles: son aquellas que permiten una amplia gama de movimientos, por tanto, participan activamente en la ejecución de los movimientos del hombre en su actividad física, se clasifican en simples, compuestas, combinadas y complejas,

ejemplo: la articulación escapulo humeral, la coxofemoral, etc. A subes se dividen en uniaxiales, biaxiales y poliaxiales de acuerdo a sus grados de movimientos y trayectorias posibles.

Clasificación de las articulaciones diartrosis

Uniaxiales: Se desplazan en un solo eje de movimiento y generalmente permitan solo dos movimientos, ejemplos: flexión / extensión, pronación / supinación.

Biaxiales: Se desplazan a expensas de dos ejes de movimiento

Triaxiales: Se desplazan a expensas de tres ejes de movimientos e infinidad de trayectorias

Teniendo en cuenta las posibilidades de movimientos se subdividen en las siguientes categorías:

Trocleares o gínglimos: son articulaciones uniaxiales que permiten generalmente los movimientos de flexión y extensión, generalmente presentan accidentes óseos que limitan estos movimientos.

Trocoides: son articulaciones uniaxiales que se mueven en forma circular, con ligamentos anulares o cupulares que condicionan el movimiento.

Artrodias o planas: son articulaciones uniaxiales que permiten pequeños movimientos de desplazamientos a deslizamientos

Condíleas: son articulaciones biaxiales, donde una de sus caras articulares es convexa (cóndilo) y otra cóncava, en ocasiones presenta fibrocartílagos (meniscos) para hacer coherentes las caras articulares.

Enartrosis o esferoides: son articulaciones triaxiales que permiten una amplia gama de movimientos y trayectorias de estos.

Bioquímica

Zona de potencia máxima.

- La duración del trabajo es de 20-30 segundos (anaerobio).
- El mecanismo energético fundamental: anaerobio alactácido.
- La principal reserva energética: CrP y ATP.
- El trabajo del corazón aumenta y la FC es de 180-190 puls/min.

- Aumenta la glucosa en sangre.
- Consumo de O₂ insignificante. Ventilación pulmonar mínima.
- Gasto general: 80 kcal.
- Deuda de O₂ de 7-8 L.
- Incrementa la circulación.
- No se producen cambios significativos en la composición de la sangre.
- La recuperación ocurre de 30-40 min.

Por la *Estructura del Movimiento* se clasifica en un:

Movimiento acíclico:

No poseen una reiteración unida de ciclos, tienen una definida. Se caracterizan por la fuerza y rapidez (velocidad) máxima).

Cambios bioquímicos en músculos

- Aumento en el contenido de mioglobina.
- Aumento de la capacidad de oxidación de hidratos de carbono (glucógeno).
- Incremento en la oxidación de las grasas.
- Disminución en la producción de ácido láctico (aumento del umbral anaeróbico).

Cambios bioquímicos en sangre

- Aumento en el volumen sanguíneo
- Aumento en el número de hematíes (eritrocitos)
- Aumento en el número de leucocitos.
- Aumento en el hematocrito, hemoglobina y volumen celular.
- Aumento en el contenido de hierro.
- Aumento es en la actividad enzimática

- Aumento es en la concentración hormonal: aumenta la concentración de adrenalina, ADH, aldosterona, noradrenalina, cortisol, glucagón, disminuye la concentración de insulina.
- Variaciones en los niveles glicémicos: aumentan hasta 240 mg/100 ml durante los trabajos anaerobios y disminuyen hasta 40 mg/100ml durante los trabajos aerobios.
- Variaciones en los niveles de ácido láctico: los niveles normales de 60-160 mg/100ml varían considerablemente hasta 250 mg/100ml.
- Las reservas alcalinas tienden a disminuir hasta un 50% durante los trabajos intensos y hasta un 12% en los trabajos de mediana intensidad.

Cambios bioquímicos en la orina

- La disminución de la tasa de la filtración glomerular.
- El aumento de la actividad simpática renal, la cual estimularía directamente en la célula tubular, la reabsorción de sodio.
- Volumen y excreción de agua y electrolitos
- ADH o vasopresina aumenta disminuyendo la tasa de filtración glomerular y el flujo sanguíneo renal.
- Disminuye la excreción urinaria de algunos electrolitos como sodio, cloro y potasio
- La estimulación por el ejercicio físico del sistema renina-angiotensina I, aldosterona.

Efectos entrenamiento anaerobio

- Incremento de la capacidad del sistema de los fosfágenos (ATP/PC)
- Un incremento de la actividad de las enzimas clave del sistema
- Un incremento de la actividad de las enzimas clave del sistema ATP/PC: ATPasa (ruptura de ATP).
- Mioquinasa (MK) (ADP-ATP).
- Creatinquinasa (CPK) (PC-ATP).
- Aumento de la capacidad glucolítica: fosfofrutokinasa

- Aumento de la producción de lactato: (GLUCOGENOLISIS)

Efectos de la combinación del entrenamiento aeróbico y anaeróbico:

- La capacidad aeróbica no se ve afectada por el trabajo anaeróbico pero el entrenamiento aeróbico si afecta la capacidad anaerobia las fibras tipo I (fibras de contracción lenta ST procesan el ácido láctico producido y lo transforma en glucógeno para utilizarlo como fuente de energética, en la parte final de la carrera los músculos presentan elevada producción de ácido láctico y este provoca una acidificación en el músculo.

Estados funcionales

- Variaciones o cambios que caracterizan los diferentes estados del organismo y que se pueden manifestar antes durante y después de la actividad física tanto en entrenamiento como en competencia
- Son reacciones reflejas, antes, durante y después, del ejercicio provocadas por los requerimientos metabólicos.
- *Pre-arranque*: normal o de preparación competitiva, exaltación, apático
- Se produce antes de la competencia o el entrenamiento se puede presentar incluso varios días antes de competencia y en momentos preliminares de la competencia. Su base fisiológica son mecanismos reacciones reflejos condicionados.
- Específicas: el atleta sabe la intensidad del trabajo que se avecina en la carrera por su nivel de preparación o particularidades individuales.
- No específicas: Carácter y significado de la competencia, una clasificación a unos juegos olímpicos, campeonato mundial.
- *Calentamiento*: Complejo de ejercicios antes de una sesión de entrenamiento o competencia. Su valor fisiológico esta dado en que acorta la adaptación del organismo al esfuerzo.

General y específico

- Termorregulación
- *Entrada al trabajo*: Es el proceso mediante el cual el organismo se adapta paulatinamente a un nivel más elevado de la actividad.

La gradual adaptación del organismo al esfuerzo se debe a la formación en la corteza cerebral de un foco de excitación. La adaptación se crea por un proceso de heterocronismo.

Heterocronismo. El aparato motor se adapta rápidamente por la elevada excitabilidad y la habilidad.

Los órganos internos se adaptan más lentamente.

Estado estable: Surge después de finalizada la entrada al trabajo y se comienza observar cuando el trabajo se extiende por no menos de 4 a 6 minutos, en ese momento se logra una estabilización del consumo de oxígeno y del funcionamiento de otros órganos y sistemas

Fatiga: Estado que se establece como consecuencia del trabajo y se manifiesta por una afectación de las funciones motoras y vegetativas, en la coordinación de estas, disminuyendo la capacidad de trabajo y la aparición de la sensación cansancio como resultado disminución de las reservas energéticas puede manifestar dolor por causa de la acumulación de ácido láctico hablando de los 800 mts planos en la parte final

Recuperación: Adaptaciones al medio ambiente por medio del ejercicio y sus beneficios.

Medio ambiente (altura)

En el sistema respiratorio

- Hiperventilación
- Eliminación de una gran cantidad de CO₂
- Aumento del PH corporal
- Difusión triplicada
- Aumento de la presión arterial
- Pérdida de agua por evaporación

En el sistema cardiovascular

- El gasto cardíaco aumenta entre un 20% y 30%.
- El flujo sanguíneo disminuye en la piel, riñones, y otros órganos, pero aumenta en el cerebro y corazón.

- Aumento de vascularización del tejido muscular y óseo.
- Aumento del número y tamaño de los capilares.

En la sangre

- El aumento de la eritropoyesis
- Aumento de la eritropoyetina sanguínea
- Aumento en el número de hematíes por medula ósea

En el sistema nervioso

- Euforia
- Cefalea
- Mareos
- Insomnio
- Calambres musculares

Después de la inadaptación en la altura se producen los siguientes cambios:

- Aumento del número de capilares
- Aumento de las enzimas oxidativas
- Aumento del número de mitocondrias
- Incremento de la cantidad de glóbulos rojos
- Aumentan reservas alcalinas

Análisis Morfofuncional de la Conducta Espacial

Estructura Armónica del movimiento: Son aquellas que están dadas por la necesidad de estudiar los músculos como elementos asociados y no aislados.

- Cadenas o Acciones Musculares

Atendiendo a cómo se establecen (abiertas y cerradas)

Abiertas para los miembros superiores

- Cadena Abiertas: Que no es más que la expresión estructurada y armónica del movimiento culmina con la libertad de acción mano digital.

Figura 1. Entrenamiento



Fuente: Equipo Orleans.

Principios del entrenamiento deportivo.

Principios: Son postulados, normas, reglas que rigen un proceso y en este caso el del entrenamiento deportivo.

Son 5 principios que rigen el entrenamiento deportivo:

- Orientación y continuidad del entrenamiento.
- Aumento progresivo y máximo de las cargas.
- Cambios ondulatorios de las cargas.
- Carácter cíclico del proceso de entrenamiento.
- Unidad preparación general y preparación especial.

Orientación y continuidad del entrenamiento.

El entrenamiento deportivo es un proceso ininterrumpido que se lleva a cabo por varios años en la preparación del deportista.

Sus características fundamentales están dadas por los aspectos siguientes:

- El proceso de entrenamiento transcurre a lo largo del año o muchos años seguidos, mantiene la orientación al perfeccionamiento en el deporte elegido.
- La influencia de cada ciclo de entrenamiento ulterior se materializa sobre la base de las huellas del anterior.
- Los intervalos de descanso entre los entrenamientos se mantienen en los límites que garantizan el establecimiento y el incremento de la capacidad de trabajo con la particularidad de que se permiten periódicamente la realización de entrenamientos con deudas parcial de restablecimiento.

Principio aumento progresivo y máximo de las cargas.

Tiene como esencia que las cargas deben ir cambiando poco a poco hasta llegar a la máxima carga y así poder adaptarse.

Ejemplo.

Paso uno se realiza el test de fuerza máxima.

Paso dos se planifica.

Paso tres se realiza el test de fuerza máxima y se ven los resultados si ha mejorado o no.

El cumplimiento de este principio debe responder a los siguientes aspectos:

- Las cargas físicas es necesario aumentarlas sistemáticamente.
- El aumento de las cargas y de las exigencias deben ocurrir de manera gradual.
- En el aumento de las cargas es necesario aplicar al organismo, periódicamente cargas máximas.
- La sistematización del aumento de las cargas debe ser lo más integral posible.
- Estudiar la magnitud de la carga empleada con el efecto fisiológico que se produce en el organismo.

- Las cargas máximas están condicionadas a la preparación del atleta.

Principio cambios ondulatorios de las cargas.

Presupone que la carga no debe planificarse de forma rectilínea ni de forma escalonada ya que no se podría cumplir con la ley de la adaptación este principio recae en la ejecución de las cargas de forma ondulatoria.

En relación con este principio existen 3 tipos de ondas: las pequeñas, medias y grandes, que caracterizan la tendencia general de la dinámica de las cargas en los diferentes ciclos del entrenamiento.

Pequeñas.

Caracterizan la dinámica de las cargas en los microciclos.

Medias.

Representan la tendencia general de las cargas de unas cuantas ondas pequeñas en los límites de las etapas de entrenamiento.

Grandes.

Caracterizan la tendencia general de las ondas medias en los períodos de entrenamiento.

Principio carácter cíclico del proceso de entrenamiento.

Para mayor estudio se divide en ciclos lógicos; ciclos pequeños microciclos, ciclos medios mesociclos y ciclos grandes macrociclos.

En la actividad práctica, el principio de carácter cíclico se expresa por dos situaciones básicas:

- El contenido de entrenamiento deportivo es necesario cambiarlo de tal forma que contribuya al desarrollo de la capacidad de trabajo del atleta. Esto se logra por los cambios periódicos de todos los elementos durante el proceso de entrenamiento en los límites de un tiempo determinado.
- Todos los cambios se deben efectuar en los límites de ciertos tiempos, planificados con anticipación, que abarcan la preparación del deportista los cuales se definen de la forma siguiente: Macro, mesos y micros.

Principio unidad de la preparación general y la preparación especial.

Este principio no indica que debe existir una estrecha dialéctica entre ambas preparaciones del periodo preparatorio ya que los elementos que se trabajan en la preparación general sirven de base para la preparación especial.

Tipos de adaptación.

Adaptación aguda, rápida o urgente.

Nos es más que la respuesta inmediata a la acción del esfuerzo ósea después de un ejercicio hay efecto en ello existen modificaciones del metabolismo en lo que se refieren las reservas energéticas y funciones metabólicas.

Adaptación crónica.

Existe un gran lapso de tiempo tiene como base la adaptación urgente y las huellas dejadas por las repeticiones del ejercicio, se relaciona con los cambios estructurales y funcionales que aumentan las posibilidades adaptativas de este se logra por la activación del aparato genético de células y la intensificación de síntesis de proteína.

Conclusiones.

- Mediante este trabajo se puede llegar a la conclusión que si aprendemos a conocer nuestro cuerpo, sus adaptaciones, sus cambios, sus distintos tipos de Sistemas como son: Sistema cardiovascular, Sistema Nervioso, etc., entonces seremos capaces de reflejar de forma productiva durante la ejecución de las diferentes técnicas deportivas, logrando así de esta forma una mejor salud y resultados deportivos.

Referencias bibliográficas.

CD Tutorial de Cultura Física.

Enciclopedia Encarta Baloncesto.

Pedro Luis de la Paz Rodríguez. Baloncesto (La ofensiva)

Dregomir V. Kirkov, Manual de Baloncesto.

Roberto Hernández Corvo, Morfología Funcional Deportiva.

Cayetano González Abin. Introducción y Desarrollo del Baloncesto en Güines.

Cardellá, L, Hernández, R. y col. "Bioquímica Médica", Tomo I, II y III, Edit. Ciencias Médicas, C. de la Habana, 1999.

Colectivo de Autores. CD Maestría Actividad Física en la Comunidad. ISCF” Manuel Fajardo, La Habana, 2006.

Costill D.L., Wilmore J.H. “Fisiología del Deporte y del Ejercicio”, Edit. Paidotribo, Barcelona, 1999

Fox E. “Fisiología del deporte” Edit. Panamericana, México, 1978.

Ganong W.F. “Fisiología Medica” 9ª Ed., Edit. El Manual Moderno, México, 1988.

Guyton. A. Fisiología Humana. 6ta edición. Ed. Revolucionaria, La Habana, 1989.

Hernández. Corvo, R. Morfología Funcional Deportiva. La Habana. Ed. Científica, 1986.

Jurgen Weineck, Functional Anatomy in Sport. Chicago: Year Book Medical, 1986.

Katharine Well, Kinesiology Ed. Saunders, 5ta edic. , 1971.

Lamb D.R. “Fisiología del Ejercicio”, Madrid, 1985.

Lehninger, A. “Bioquímica”, 2da. Edición, Edit. Revolucionaria. de la Habana, 1981.

León Oquendo, M. “Bioquímica: Bases para la Actividad Física”, Edit. Deportes, C. de la Habana, 2004.

López Chicharro J.- Fdez. Vaquero A., “Fisiología del Ejercicio”, Edit. Medica Panamericana, Madrid, 1995.

Menshikov, V.V. y N.I. Volkov “Bioquímica”, Edit. Vneshtorgizdat, Moscú, 1990.

Prives, M. et al. Anatomía Humana Tomo I. Ed. Mir, Moscú, 6ta edic., 1984.

Sinélnikov, R. Atlas de Anatomía Humana. Tomo I. Ed. Mir, Moscú, 4ta edic., 1984, 3t.

Tatárinov. Anatomía y Fisiología Humana. Ed. Mir, Moscú, 1980.

V.G. Elisev Histología. et al, Ed. Mir, Moscú. 1985.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

González Pérez, E. R., & González Paneque, A. (2018). Análisis de los factores morfológicos, bioquímicos, fisiológicos y biomecánicos que influyen en el tiro al aro en movimiento. *Anatomía Digital*, 1(3), 37-54.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1054>



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 ejercicio físico en el adulto mayor obeso



Physical exercise in the obese older adult

Efraín Velasteguí López.¹ & Lic. Joel García Espinosa.²

Recibido: 13-07-2018 / Revisado: 18-08-2018 / Aceptado: 22-09-2018 / Publicado: 04-10-2018

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1125>

Abstract.

A descriptive, longitudinal study was carried out on a group of elderly people with obesity in the municipality of Melena del Sur, Mayabeque province, which is located in the area belonging to the Basic Health Team No. 1 of the Raúl Curras Regalado Polyclinic, with the objective of designing a proposal for physical exercises that contribute to improving the participation of obese older adults between the ages of 65 and 75, for 3 months, in a period of time from January to March of the year 2020. The study will participate 12 obese older adults, 7 of them are women for 58.33% and 5 are men for 41.66%.

Keywords: descriptive, longitudinal study.

Resumen.

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, a un grupo de personas de la tercera edad con obesidad del municipio de Melena del Sur, provincia Mayabeque, que se encuentra en la zona perteneciente al Equipo Básico de Salud N° 1 del Policlínico Raúl Curras Regalado, con el objetivo de diseñar una propuesta de ejercicios físicos que contribuyan a mejorar la participación de los adultos mayores obesos en edades comprendidas entre 65 y 75 años, durante 3 meses, en un período de tiempo comprendido de Enero a Marzo del año 2020. En el estudio participarán 12 adultos mayores obesos, de ellos 7 son mujeres para un 58.33% y 5 son hombres para un 41.66%.

Palabras claves: Estudio descriptivo longitudinal.

¹ Ciencia digital, Ambato, Ecuador, luisefrainvelastegui@cienciadigital.org 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0168>

² Ciencias Médicas Mayabeque, Mayabeque, Cuba, jgarcia@infomed.sld.cu 
<https://orcid.org/0000-0002-7353-0169>

Introducción.

Con el aumento creciente de la población mayor en el mundo, las sociedades están llamadas a desarrollar sistemas o programas de atención al adulto mayor, específicamente en el área de la actividad física, por la importancia, las ventajas y beneficios que conlleva la práctica de la misma.

Los adultos mayores son aquellas personas de 59 años en adelante, aunque también se alude a ellos como ancianos, viejitos, adultos en plenitud, tercera edad, juventud acumulada y senectud. El envejecimiento se clasifica según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2012) como: tercera edad (aquellos que tienen 60 años), adulto mayor (más de 65 años) y cuarta edad (son los que tienen de 80 años en adelante).

El ejercicio físico es una actividad planificada, ordenada y repetitiva, que se lleva a cabo en los momentos de tiempo libre, en el cual se incluye el baile, deporte, gimnasia, educación física, entre otros. Este es sinónimo de bienestar físico, mental y social de una persona.

En nuestro país se realiza un intenso trabajo para ofrecer una mejor atención a la población en la eliminación de enfermedades, para de esta forma ayudar a una salud más eficaz. Actualmente se han creado áreas terapéuticas mancomunándose los esfuerzos del Ministerio de Salud Pública, el INDER y el Ministerio de Educación para brindar atención especial con ejercicios físicos específicos a aquellos que presenten alguna enfermedad o dolencia.

Los conocimientos acerca de la importancia que ha alcanzado hoy en día la práctica del ejercicio físico como medio del proceso de rehabilitación son importantes, donde millones de personas han sido atendidas y beneficiadas, logrando que aumente la calidad de vida, el fortalecimiento de los órganos y sistemas del organismo, reduciendo así los dolores y la elevación de las posibilidades funcionales que garantiza el desarrollo de las cualidades motoras mejorando la capacidad funcional del mismo.

En la provincia Mayabeque, considerando que el grupo de adultos mayores obesos es muy heterogéneo y con características diferentes, es necesario implementar programas que den respuesta a sus necesidades, que beneficien tanto a las personas adultas mayores estudiadas, como a las de la comunidad, dentro de un marco de atención con calidad y humanismo que les permita una vida plena.

En relación con lo planteado en los párrafos precedentes nos planteamos el siguiente problema de investigación: ¿Cómo incrementar la participación de los adultos mayores obesos al ejercicio físico en edades comprendidas entre 65 y 75 años del consultorio N° 1 del municipio Melena del Sur, provincia Mayabeque?

Desarrollo

La expresión tercera edad es un término social que hace referencia a la población de personas mayores o ancianas, está siendo sustituido por el término personas mayores (en España) y adulto mayor (en América Latina). Esta etapa, también denominada vejez o ancianidad, es el

último periodo de la vida, donde el cuerpo sufre un deterioro. Se trata de un grupo de población que tiene como mínimo 65 años de edad. A partir de esta edad aparecen, con mayor frecuencia un número creciente de enfermedades.

A la obesidad se le denomina como la acumulación excesiva y generalizada de grasa en el cuerpo, con hipertrofia total del tejido adiposo, produciendo cambios morfológicos, nutricionales y metabólicos. No es más que la alteración del balance energético de alimento y el poco gasto calórico donde se acumula el exceso en forma de grasa dando origen al sobrepeso y la obesidad.

Lo cierto es que esta alteración metabólica que es conocida desde la edad antigua, está muy de moda en los últimos tiempos, siendo una de las principales causas de la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, litiasis biliar, insuficiencia coronaria y la arteriosclerosis entre otras enfermedades que se conocen como las principales causas de muerte.

Diseño Metodológico

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, a un grupo de personas de la tercera edad con obesidad del municipio de Melena del Sur, que se encuentra en la zona perteneciente al Equipo Básico de Salud N° 1 del Policlínico Raúl Curras Regalado, con el objetivo de diseñar una propuesta de ejercicios físicos que contribuyan a mejorar la participación de los adultos mayores obesos en edades comprendidas entre 65 y 75 años, durante 3 meses, en un período de tiempo comprendido de Enero a Marzo del año 2020.

Universo y muestra

El universo poblacional del consultorio N° 1 del Municipio Melena del Sur está representado por 22 adultos mayores entre 65-75 años. Como muestra 12 adultos mayores son obesos, de ellos 7 son mujeres para un 58.33% y 5 son hombres para un 41.66%, los mismos se escogieron debido a su poca motivación para realizar ejercicios con el fin de mejorar su salud y el riesgo de contraer enfermedades no trasmisibles en la tercera edad. De los 12 obesos, además de su patología 3 son hipertensos, 4 presentan diabetes mellitus, 3 padecen artrosis y 2 sufren de cardiopatía isquémica. De ellos 6 fuman, 2 ingieren bebidas alcohólicas y los 12 manifiestan hábitos alimentarios negativos para su salud. Anexo 1.

Criterio de inclusión:

- Hombre o mujer de 65 a 75 años.
- Firmar el consentimiento informado, documento donde se explica el procedimiento del programa de ejercicios propuestos por la investigación

Criterios de exclusión:

- Contraindicaciones para realizar ejercicios.
- Sordera y ceguera.
- Residente con enfermedad terminal.
- Haber sido operado quirúrgicamente en los dos meses previos al estudio.

La población en estudio, 65 a 75 años, muestra que en relación al IMC, hay diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo más elevada en éstas, de ellas 3 tienen sobrepeso (25%) y 4 son obesas (33.33%) y de los hombres 2 tienen sobrepeso (16.66%) y 3 son obesos (25%). Anexo 2.

Material y métodos

- Cinta métrica
- Peso
- Talla
- Índice de masa corporal (imc), permite cuantificar la obesidad y la clasificación del individuo. Se calcula de la siguiente forma: $imc = (kg/m^2)$.
- Peso saludable (ps)
- Estetoscopio y esfigmomanómetro

Propuesta de ejercicio físico que contribuya a mejorar la participación de los adultos mayores obesos en edades comprendidas entre 65 y 75 años:

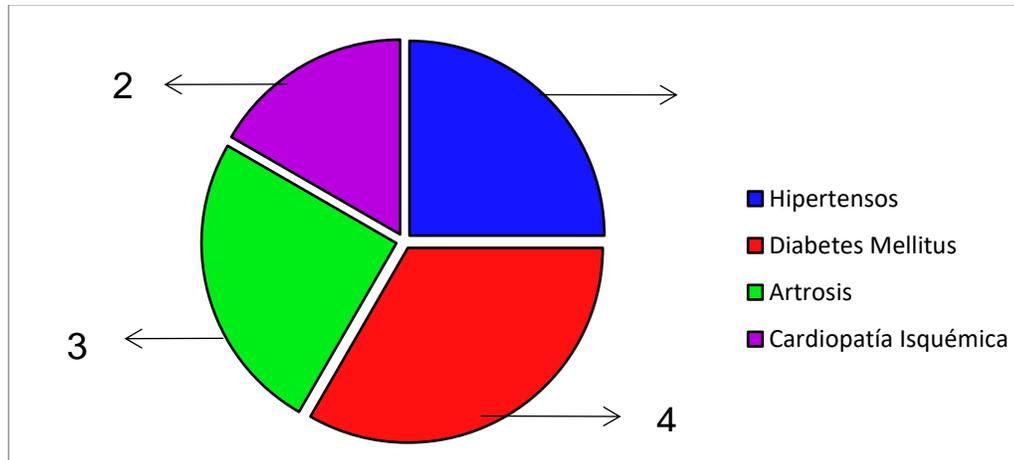
Tabla 1 Propuesta de ejercicio físico

Ejercicio	Duración	Intensidad	F/card.	Frecuencia	Período
Caminar	30 min	60% del VO ₂ Máx.	Mínima 103 L/min	3 días a la semana	6 semanas
Caminar	40 min	65% del VO ₂ Máx.	Mínima 112 L/min. 65% F/c	4 días a la semana	6 semanas
Caminar/ Trotar	40 min	65% del VO ₂ Máx.	Máximo 112 L/min 65% F/c	4 días a la semana	6 semanas
Trotar/ Caminar	50 min	70% del VO ₂ Máx.	Máximo 120 L/min 70% F/c	5 días a la semana	6 semanas

Trote muy suave	30 min	75% del VO ₂ Máx.	Máximo 130 L/min	6 días a la semana	6 semanas
-----------------	--------	------------------------------	------------------	--------------------	-----------

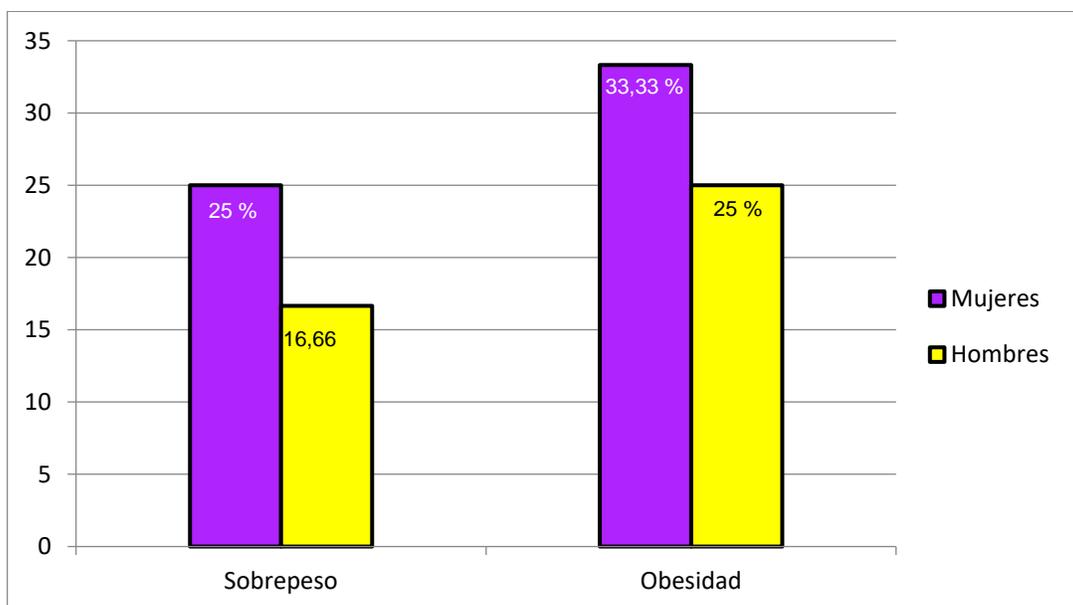
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1 Distribución de las personas obesas de 65 a 75 años acompañada de otras patologías.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N.2 Proporción adultos mayores con obesidad según el peso y el sexo.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones.

- Con la investigación quisimos profundizar a cerca de los beneficios que traería la práctica de los ejercicios físicos en las personas de la tercera edad con obesidad.
- Brindar ejercicios físicos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población obesa.
- El plan de acciones en función de la determinación de necesidades contempla acciones dirigidas a elevar los indicadores de incorporación de los adultos mayores obesos en el municipio de Melena del Sur.

Referencias bibliográficas.

Barroso Urrutia de Lourdes. Sociología y Trabajo Social aplicado. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006--p15.

Colectivo de autores. Selección de Lecturas sobre Sociología y trabajo Social. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006— p48.

Colectivo de autores. Selección de Lecturas sobre Sociología y trabajo Social. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006— p8.

Colectivo de autores. Selección de Lecturas sobre Sociología y trabajo Social. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006— p156.

Colectivo de autores. Selección de Lecturas sobre Sociología y trabajo Social. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006— p156.

Colectivo de autores. Selección de Lecturas sobre Sociología y trabajo Social. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes, 2006— p156.

American Psychological Association. (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association (3ra ed.). México: Editorial el Manual Moderno S.A. de C.V

Aramburu y cols. (2000), la violencia en el noviazgo

Argyle, M., & Henderson, M. (1985). The anatomy of relationships. London: Methuen.

Bardin, L. (1991) Análisis de contenido (vol.89). Ediciones Akal.

Bauman, y Zygmunt (2003). Individualmente pero juntos en Beck, Ulrich y Elizabeth Beck-Gernsheim. La individualización. El individualismo institucionalizado y sus consecuencias sociales y políticas. Paidós, pp.19.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

Velasteguí López, E., & García Espinosa, J. (2018). El ejercicio físico en el adulto mayor obeso. Anatomía Digital, 1(3), 55-61. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v1i3.1125>



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**.

