

PROGRAMA DE ESPECIALIDAD
RAMA: CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA
ESPECIALIDAD: CULTURA FÍSICA PROFILÁCTICA Y TERAPÉUTICA

Tema 1: La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada a sectores poblacionales vulnerables.

1.1- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en Afecciones del Sistema Osteomioarticular (SOMA):

1.1.1.- Las Alteraciones de la Postura.

- Conceptos generales y componentes fundamentales en el mantenimiento de la Postura.
- Evaluación Postural.
- Profilaxis para las deformidades de la Postura y Gimnasia correctiva.

1.1.2.- Deformidades de la Columna Vertebral.

- La Columna Vertebral Normal y las Deformidades: Cifosis, Lordosis, Escoliosis.
- Profilaxis y Ejercicios fortalecedores y correctores

1.1.3.- Deformidades de Miembros Inferiores: Rodillas, Piernas y Pies.

- Deformidades de Rodilla: Profilaxis y Ejercicios correctores en las Deformidades de Rodilla.
- Deformidades de la Pierna: Profilaxis y Ejercicios correctores en las Deformidades de la Pierna.
- Deformidades del Pie: (del Arco y del Apoyo Plantar): Profilaxis y Ejercicios correctores en las Deformidades del Pie.

1.2.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en Afecciones Crónicas no transmisibles:

1.2.1.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en la Diabetes Mellitus.

- Etiología. Clasificación. Factores de Riesgo.
- Enfoque terapéutico integral. Programas de Actividades Físicas.
- Características de las Clases de Cultura Física en esta enfermedad.

1.2.2.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en la Obesidad

- Etiología. Clasificación.
- Enfoque terapéutico integral. Programas de Actividades Físicas.
- Características de las Clases de Cultura Física.

1.2.3.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en Enfermedades Cardiovasculares y Vasculares Periféricas.

- Etiología. Factores de Riesgo en la Cardiopatía Isquémica y en las afecciones vasculares periféricas (arteriales y venosas).
- Enfoque profiláctico y terapéutico integral. Programas de Actividades Físicas.
- Características de las Clases de Cultura Física en estas enfermedades.

1.2.4.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en el Asma Bronquial.

- Etiología. Clasificación y Factores de Riesgo en esta afección.

- Enfoque profiláctico y terapéutico integral.
- Influencia del Ejercicio Físico.
- Programa de reeducación respiratoria.
- Características de las Clases de Cultura Física en esta enfermedad.

1.2.5.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica en Enfermedades Cerebro-Vasculares.

- Clasificación y Factores de Riesgo en estas afecciones.
- Enfoque profiláctico y terapéutico integral.
- La Cultura Física orientada a personas con secuela de estas afecciones.

1.3.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada al “Adulto Mayor”

- Particularidades y transformaciones morfofuncionales del proceso de envejecimiento.
- Factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen en el proceso del envejecimiento.
- Actividades de prevención y promoción de salud orientadas al “Adulto Mayor”.
- La capacidad de trabajo físico en el “Adulto Mayor”.
- La actividad física orientada al “Adulto Mayor”.
- La atención integral al “Adulto Mayor” en la Comunidad: “Los Círculos de Abuelos”.

1.4.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada a Niños y Jóvenes:

- Particularidades y transformaciones morfofuncionales del organismo en crecimiento y desarrollo.
- Factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen en estas etapas de la vida.
- La capacidad de trabajo físico en niños y jóvenes.
- Características de la actividad física orientada en estas etapas de la vida. Objetivos básicos y Normas metodológicas que la rigen.
- La atención integral y las actividades de prevención y promoción de salud orientadas a niños y adolescentes.

1.5.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada a la Mujer:

- Particularidades y transformaciones morfofuncionales del organismo femenino. Dimorfismo sexual.
- Características biológicas, psicológicas y factores sociales que influyen en la mujer.
- Características del ciclo sexual ovárico en la deportista.
- Actividades de prevención y promoción de salud orientadas a la mujer.
- La actividad física durante el proceso de Climaterio.

1.6.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada a Escolares con Necesidades Educativas Especiales:

- Bases conceptuales de la Pedagogía Especial y Generalidades de la Actividad Física Adaptada para escolares con necesidades educativas especiales.
- La Educación Física para los escolares con necesidades educativas especiales por alteraciones psíquicas o intelectuales (Retardo en el Desarrollo Psíquico y el Retrazo Mental).
- La Educación Física para los escolares con necesidades educativas especiales por desviaciones emocionales y de la conducta.

- La Educación Física para los escolares con necesidades educativas especiales por deficiencias sensoriales (visuales y auditivas).
- La Educación Física para los escolares con necesidades educativas especiales por alteraciones motrices y del lenguaje.

1.7.- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada al Adulto Discapacitado:

- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada al Adulto con discapacidad intelectual.
- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada al Adulto con discapacidad sensorial.
- La Cultura Física Profiláctica y Terapéutica orientada al Adulto con discapacidad físico-motora.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Amzallag, W. (2000) De perder peso al control del peso. Experiencia de un programa. Revista Cubana Investigaciones Biomédicas. (Ciudad de la Habana) 19:98-114
2. Álvarez, C. (1990) Diseño Curricular de la Educación Especial. Conferencia Especial. Congreso Pedagogía 90. – La Habana
3. Anisomov, B. A. (1994). Motricidad en el niño en etapa escolar.. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba
4. Arias, G. (1982) La Educación Especial en Cuba.. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba
5. Arroyave, D. I. (1999). Hacia una Educación en y para la Diversidad. Guía de formación de Docentes y/o Profesionales. Material Impreso. CELAEE, Ciudad Habana.
6. Arroyave, D. I. (2001). Visión Contemporánea de la Educación Especial. Material Impreso. CELAEE, Cuba.
7. Bell, R. (1985). Actualidad y perspectiva de la atención a los niños con necesidades educativas especiales. Revista Educación, No 84, Enero-Abril. La Habana, Cuba.
8. Bell, R. (1997). Conceptualización actual de la Enseñanza Especial en Cuba. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
9. Bravo T. (2005) Diagnóstico y Rehabilitación en Enfermedades Ortopédicas. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba.
10. Codina, M. (1999). Intervención Educativa en niños con baja visión: evaluación visual y elección del medio de lectoescritura. Revista Integración. No 31. España.

11. Colectivo de Autores (2003) Por la vida. Estudio Psicosocial de las personas con discapacidad y estudio psicopedagógico, social y clínico – genético de las personas con retraso mental en Cuba. Editorial Abril. La Habana, Cuba.
12. Díaz de los Reyes, S (2003) Programa de Cultura Física Terapéutica Adaptado a la Disminución ponderal (Tesis de defensa de maestría en Cultura Física Terapéutica) ISCF Manuel Fajardo.
13. Díaz Sánchez, M. E. (1992) Manual de antropometría para el trabajo en nutrición. Ciudad de La Habana Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.
14. Hernández González, Reinol, Ponce, E., Salazar, Y., Aguilar, E., Agramonte, S. (2005). Utilización de un Test de Terreno para evaluar la capacidad funcional en pacientes con enfermedades cardiovasculares. Revista Digital – Buenos Aires- año 10 No. 81.
15. Hernández González, Reinol., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., Álvarez Gómez, JA. (2003). Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos - obesos. Revista Digital – Buenos Aires – años 9 No. 59.
16. López Buenos, M. (2003). Propuesta de una metodología para determinar la fuerza máxima en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Tesis de Maestría en Cultura Física Terapéutica. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo
17. Hernández González, Reinol (2002). Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes obesos con infarto del miocardio. Tesis de maestría (Maestría en Cultura Física Terapéutica). ISCF “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba.
18. Hernández González, Reinol, Ponce, E., Salazar, Y., Aguilar, E., Agramonte, S. (2005). Utilización de un test de terreno para evaluar la capacidad funcional en pacientes con enfermedades cardiovasculares. Revista Digital – Buenos Aires- año 10 No. 81.
19. Joint Nacional Comittee the sixth report of the Joint National Comittee on the prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. J N C Arch intern Med. 1997: 2413-2446.
20. López Buenos, M. (2003). Propuesta de una metodología para determinar la fuerza máxima en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Tesis de Maestría en Cultura Física Terapéutica. La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.
21. López de Viñaspre, P., Tous Fajardo, J. (2003). Manual de educación física y deportes. Barcelona. Ed. OCÉANO. 213 – 220.
22. Macías Castro, I., Cordies L., Dueñas Herrera, A., Alfonso, J., Péres Carballo D, Agramonte S. Programa Nacional para la prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la Hipertensión Arterial. Comisión Nacional. MINSAP. La Habana, Cuba. 1995.

23. Morales Durán, M.D., Calderón Montero, F.J. (1999). Fisiología del ejercicio. En Maroto, JM., De Pablo, C., Artigao, R., Morales, MD. Rehabilitación cardiaca. Barcelona, Ed. OLALLA; 242 – 270.
24. Colectivo de autores, (2003), Orientaciones Metodológicas para el Adulto Mayor. INDER, Ciudad de la Habana, Cuba.
25. Ceballos, J. (2001). El Adulto Mayor y la Actividad Física .Libro Electrónico .ISCF, La Habana, Cuba.
26. Ceballos, J. (2003). Universalización de la Cultura Física .Libro Electrónico .ISCF, La Habana
27. Zarpellon G.; Amorim M; Bertoldo T.(2001) Atividade física e Idoso. Concepcao Gerontológico. Editora Sulina.Brasil.
28. LISARDO, C. (1999). Atención a niños sordociegos. Programa Milton – Perkins. La Habana. Centro de Rehabilitación de ciegos y débiles visuales.
29. Toro, S. y Zarco JA. (1994). Educación Física para niños y niñas con necesidades educativas especiales.
30. Pascual Fis, Ana. (2004). La Educación Física y la atención a las discapacidades. Folleto de formación de Docentes y/o Profesionales. ISCF “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba.
31. Pascual Fis, Ana. (2008). Juegos adaptados para la atención a las discapacidades físico motrices. Tesis Doctoral. ISCF “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba.
32. Rodríguez Vargas, Antonio R. (2008) Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación cardiaca de personas adultas mayores con infarto del miocardio en Guayaquil-Ecuador. ISCF “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba.

Tema 2: El Control Médico de la Actividad Física y el entrenamiento deportivo.

Plan Temático:

2.1- Fundamentos de la Medicina y la Traumatología Deportiva

- **Lesiones de “Sobreuso” en el Deporte.**
- **Lesiones Traumáticas propias de la práctica de las actividades físicas y el Deporte.**
- **Incidencia de algunas Afecciones en el Deporte y la Cultura Física.**

2.2- Pruebas Médicas de Control y Evaluación de la Capacidad Física en el campo de la Cultura Física y el Deporte.

- **Métodos y Técnicas de control y evaluación de la condición física en el campo de la Cultura Física, según la edad, el sexo, deporte y estado funcional; en**

función del aumento del rendimiento físico y el nivel de salud de los practicantes.

- Evaluación de la respuesta metabólica, respiratoria y cardiovascular al ejercicio.
- La Adaptación biológica en el campo de la Cultura Física y el Deporte.
- Pruebas médicas para el diagnóstico morfo-funcional de deportistas activos y retirados.

2.3- Métodos de Control y Evaluación del Desarrollo Físico en el campo de la Cultura Física y el Deporte.

- Métodos de estudio del Desarrollo Físico. Somatoscopía – Cineantropometría. Determinación del Somatotipo. Composición Corporal e Índices Antropométricos.

2.4- Medios de Recuperación de la Capacidad de Trabajo en el campo de la Cultura Física y el Deporte.

- La Recuperación en función del rendimiento físico y la conservación de la salud.
- Medios principales de recuperación (Pedagógicos, Psicológicos y Médicos) que se emplean en la Cultura Física, en función de la actividad que realizan los practicantes.
- Desentrenamiento. Generalidades. Algunas alteraciones que aparecen en los atletas luego de su retiro. Aspectos a tener en cuenta en el trabajo con los ex-atletas. Observaciones Médico-Pedagógicas durante el Desentrenamiento deportivo.
- Masaje General Profiláctico y Terapéutico. Variantes y Manipulaciones fundamentales del masaje. Importancia del flujo energético en el masaje.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Aguilar Rodríguez, E.(2003). Caracterización integral de un grupo de atletas retirados de Ciudad de la Habana. Edita Aguilar Rodríguez. Reinol Hernández González. Tutor. Tesis de maestría, ISCF (CH) .
2. Alexander, Pedro. Aptitud Física. Características Morfológicas Composición Corporal. Pruebas Estandarizadas en Venezuela. -- Caracas: Gráficas Reus, 1995 -- p. 37 – 55.
3. American College of Sports Medicine.(2000) Test de Esfuerzo y prescripción de ejercicios. Revinter. Rio de Janeiro.
4. Antón, J. L. (1989): Entrenamiento deportivo en la edad escolar. Bases de aplicación. Ed. Junta de Andalucía, Unisport, Málaga.
5. Berdasco, A. Esquivel M. (1982): Segundo estudio Nacional de crecimiento y desarrollo. *Revista Cubana de Pediatría*. La Habana. pp. 4-22.
6. Campos-Granell, J. (1996): Análisis de los determinantes sociales que intervienen en el proceso de detección de talentos en el deporte. En *Investigaciones en Ciencias del Deporte*. Nº 3, Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes. Madrid. pp. 7-68.
7. Carter, J.L. (1980): The Heath-Carter Somatotype Method. 3er. Edition. San Diego State University.Silla Bus Service. 65 p.
8. Colectivo de Autores del Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la Cultura Física. Los ejercicios con fines terapéuticos (I y II). Impreso. Unidad impresora “José A.

Huelga". INDER. 1986.

9. Esquivel, M., Rubi, A. (1996) Valores de peso para la estatura en niños y adolescentes de 0 a 19 años. *Revista Cubana de Pediatría*. La Habana., 61:6, pp. 833-848.
10. Fernández, R. (2001): *Composição Corporal Teoria e Prática da Avaliação*. Editora Manole Ltda. Brasil. 169 p.
11. Fox, E. L. (1984): *Fisiología del deporte*. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España. pp. 229-260.
12. García-Manso, J.M; Navarro, M; Ruiz, J.A: (1996). Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el Deporte. *Evaluación de la condición física*. Madrid. Editorial.Gymnos. 173 -205 p.
13. Hawes, M. R. (1996): Human body composition. In ESTON, R & REILY, T. *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual*. E & FN Spon, London.
14. León, S. (1984): El grado de desarrollo corporal y su importancia para el trabajo deportivo con niños y adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*. La Habana. 63:3, pp. 181-190.
15. Matsudo,V.K.R. (1987): *Testes en Ciencias do Esporte*. Sao Caetano do Sul. Editora Gráficos Burtill LTDA. 110 p.
16. Pila, H, & García, G. (2000): *Método y normas para evaluar la preparación física y seleccionar talentos*. Ediciones SUPERNOVA. México, D.F.
17. Pino Rivero, JM. (1998). *Desentrenamiento no controlado, relación con factores de Riesgo coronario en exatletas elites*. José M. Pavel Pino Rivero. Tesis de Grado Científico (especialista de Primer Grado), IMD. La Habana..
18. Platonov,V.(1993). *La preparación de atletas calificados*. Editorial Paidotribo. Madrid. 223p.
19. Siret, J.R. (1991): Edad morfológica. *Evaluación antropométrica de la edad biológica*. *Revista Cubana Medicina Deportiva*. Vol. 2:1, p. 7-13.
20. Universidad Ciego de Ávila. (2002) *Propuesta de actividades para la confección de un programa de Desentrenamiento aplicable a ciclistas retirados de la modalidad ruta*. *Rev. Digital* - Buenos Aires – año 8 – No 46 - Marzo.
21. Velásquez, J. (1999) *Desentrenamiento, Alternativa Vital*. J. Velásquez. *Bohemia* n. 5, Febrero, 51 – 53.
22. Álvarez Cambras, Rodrigo. (1986) *Tratado de cirugía ortopédica y traumatología*. Tomo II C. Habana. Ed. Pueblo y educación.
23. Biriukov, Anatolik Andreewicz (1993) *Masaje Deportivo*. Barcelona, ED. Paidotribo.
24. D.C Byers 1991. *Masaje reflexológico de los pies*. El método Ingha original. Colección Mandragona. Ed. Ibis
25. Dembo A. G., y otros. *Medicina Deportiva y Cultura Física Terapéutica*. Educ. Cultura Física y Deporte. Moscú , 1973.
26. Dorland, M.C, Graw-Hill. 1989. *diccionario Médico de bolsillo*. Ed interamericana de España.
27. Eisingbach, A. A. klumper, L. Biodermann: 1994 *Fisioterapia y rehabilitación en el deporte*. Barcelona.
28. Enciclopedia Microsoft ® Encarta® 2000. © 1993-1999..
29. Gallego Duque E. 1993. *Masajes Terapéuticos, Digitopuntura y Quiromasaje*. Colección Medicina natural . Ed. Libsa
30. Guinberg, A. 1990. *Reflexoterapia Holística*. Ed. Bellaterra.
31. Guyton, Arthur. *Tratado de Fisiología Médica*. T1. La Habana, 2000.
32. Hernández Corvos, R. 1988. *Morfología funcional deportiva*. Sistema locomotor.

33. Karpman, V.L. 1990. Medicina deportiva. Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación.
34. Larry A Tucker. Physical fitness and psychology distress. Intern. Journal of sport psychol. No. 3 1990.
35. Makarov B. A. (1974). Recuperación de la capacidad de trabajo de los deportistas mediante el masaje y la Cultura Física terapéutica. Moscú.
36. Makarov B. A. (1975). Masaje Deportivo, Instituto de Cultura Física y Deporte. Moscú.
37. Makarov B. A. Recuperación de la capacidad de trabajo de los deportistas mediante el masaje u la Cultura Física terapéutica. Materiales del simposium nacional "Problemas de la recuperación de la capacidad de trabajo de los deportistas después de altas cargas de entrenamientos". Moscú, 1974.
38. Marguardt, H. 1986. Terapia de las zonas reflejas de los pies. Ed. Urano.
39. Mazorra Zamora R. Actividad Física y Salud. La Habana. Editorial Científico Técnico 1988.
40. Prives, M. N. Lisenkov y V. Bushkovich. (1971). Anatomía Humana. Moscú, Editorial Mir.
41. Tiurín, A. J. A. García y Lilia E. García.(1966). Programa de Masaje Deportivo. La Habana, Talleres Gráficos del INDER, 42, p.
42. Vasiliova, V, E. Sveshnikov, B. M. Biriukov, A. A.(1972). Acerca de las cuestiones sobre los fundamentos fisiológicos de masaje preparatorio. Moscú. Inst. Central Estatal Orden Lenin.
43. Wilson, R, R, Alonso. 1986. Masaje general terapéutico. Escuela Nacional del Deporte. Cali. Colombia.
44. O'Farril, A. y cols.: Metodología para la aplicación y realización de pruebas pedagógicas y médicas en el deporte de alta calificación. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Rev. Digital N° 36. 2001.
45. Yucra, J.: Algunas consideraciones para la utilización de las baterías de test de la condición física. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>, Rev. Digital. N° 38. 2001.
46. Payano, B.: La Fisiología del Lactato y el Entrenamiento en Deportes. Disponible en: <http://www.terra.com.do/saluddominicana/ejercicios>. 2001.
47. Mazza, JC.: Ácido Láctico y Ejercicio. Disponible en: <http://www.sobreentrenamiento.com> PubliCE/Home.asp. 2003.
48. Bonov, P.: Study of the relationship between speed, heart rate and the accumulation of lactic acid in the blood. New Studies in athletics. Physiol Rev. 1991.
49. Boned, A.: Lactate Transportes (MCT proteins) in heart and skeletal muscles. Med Sci Sports Exerc. 2000.
50. Bompa, TO.: Periodization training for sport. Champaign, IL: Human Kinetics. 1999.
51. Brooks, G.: Intra and Extra cellular lactate Shuttles. Med Sci Sports Exerc. 2000.
52. Bruce, GL.: Muscle as a Consumer of lactate. Med Sci Sports Exerc. 2000.
53. Donovan, C. y Pagliassoithi, M.: Quantitative assessment of pathways for lactate disposal in Skeletal muscle fiber types. Med Sci Sports Exerc. 2000.
54. Giraldo, JC. y Sánchez, ME.: El lactato como posible factor del mecanismo de fatiga muscular. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co>. Vol29, N°2 /lactato.html. 1998.
55. Fitts, RH.: Cellular mechanism of muscle fatigue. Physiol Rev. 1994; 74: 49-94.
56. Cárdenas, A. y Cárdenas, A.: La frecuencia cardiaca en los combates competitivos y su correspondencia con el nivel de rendimiento técnico - táctico en los atletas de esgrima. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Rev. Digital N° 100, Buenos Aires.

2006.

57. González, ME. y Sánchez, A. Fisiología del Ejercicio. Capítulo V: Sistema de Transporte de Oxígeno. Recopilación temática del programa docente de la Especialidad de Medicina del Deporte. Facultad de Medicina Enrique Cabrera. Instituto de Medicina del Deporte. Departamento de Docencia. 2003. (versión digital)
58. López Chicharro, J. y Fernández, VA. Fisiología del Ejercicio 2nd ed .Madrid: Ed Médica Panamericana. 1998.
59. McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance. Fifth Edition. Baltimore, Maryland. Lippincott Williams & Wilkins. 2001.
60. McArdle, W.D.: Fundamentos de Fisiología del Ejercicio. McGraw-Hill. Editorial Interamericana. 2da Edición. España. 2004.
61. Fagard, RH.: Impact of different sports and training on cardiac structure and function. Cardiol Clin. 1997.
62. Sergueyevich, M. y Monogarov, VV.: Fisiología del deportista. Bases científicas de la preparación, fatiga y recuperación de los sistemas funcionales del organismo de los deportistas de alto nivel". Ed. Paidotribo, Barcelona. 1995.
63. Morales, D. y Calderón, FJ.: Fisiología del ejercicio. En Monográfico: El Ejercicio Físico en el Próximo Milenio. 2000.
64. Wilmore, JH. y Costill DL.: Fisiología del esfuerzo y del deporte. 3ra. ed. Ed. Paidotribo Barcelona. 2000.
65. Ramírez, C. y cols.: Estudio y validación de una prueba específica para el control del entrenamiento en florete. La Habana, Cuba.1995.
66. Menshikov, V.V. y Volkov, N.I.: Bioquímica. Moscú. 1986.
67. Nicot, G.: Bioquímica del Ejercicio. Capítulo: Características bioquímicas de las cualidades motrices. Recopilación temática del programa docente de la Especialidad de Medicina del Deporte. Facultad de Medicina Enrique Cabrera. Instituto de Medicina del Deporte. Departamento de Docencia. 2003. (versión digital)
68. Zatsiorski, VM.: Metrología Deportiva. Editorial Planeta, Moscú.1989.
69. Rodríguez, D.: Estudio de la dinámica del ácido láctico como respuesta a un programa de entrenamiento en los atletas del equipo olímpico cubano de natación, Trabajo de Terminación de Residencia. La Habana, Cuba.1997.
70. Nicot, G.: Bioquímica del Ejercicio. Capítulo: Características bioquímicas de las cualidades motrices. Recopilación temática del programa docente de la Especialidad de Medicina del Deporte. Facultad de Medicina Enrique Cabrera. Instituto de Medicina del Deporte. Departamento de Docencia. 2003. (versión digital)
71. Pancorbo, AE.: Medicina del Deporte y Ciencias aplicadas al Alto Rendimiento y la Salud. Editorial: da Universidade de Caxias do Sul. Primera Edición, Brasil. 2002.
72. Pancorbo, AE.: Algunas consideraciones sobre Medicina del Deporte y Ciencias aplicadas al Alto Rendimiento, 2006 (versión digital)
73. Jack, H., W., & David, LC.: Physiology of Sport and Exercise. Champaign, IL: Human Kinetics. 1999.
74. Arcelli, E. y Franzetti M.: La resistenza alla forza : componenti centrali e periferiche". Rivista di Cultura Sportiva. SDS. 1999.
75. Green, H. and cols.: Adaptations in skeletal muscle exercise metabolism to a sustained session of heavy intermittent exercise". Journal of Cell Biology. 2000.
76. Myers, J. and cols.: Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing. N Engl J Med. 801. 2002.
77. Russell, TH.: Skeletal muscle: microcirculatory adaptation to metabolic demand. Med

Sci Sp Exe. 2000.

78. Serrato, M.: Manual de Métodos y Procedimientos en Medicina del Deporte y Ciencias Aplicadas. 1 ed. U. Rosario. Bogotá. 2004.

79. García, J., Navarro, M., Ruiz, JA.: Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Editorial Gymnos, España. 1998.

80. Chistiakova, I.: Some aspects of functional diagnostics in sportsmen of high qualification. Lik Sprava. 2005.

81. Ortiz, V. y cols: Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición. Barcelona: Editorial INDE, 1996.

82. Forteza, A.: Entrenamiento Deportivo, Alta Metodología, Carga Estructurada y Planificación. C. Habana, 1997.

83. Grosser, M. Starischa, S. y Zimmerman, E. Principios del Entrenamiento Deportivo. Teoría y Práctica en todas las especialidades deportivas. Ediciones Roca, S.A., México. 1992.

84. Platonov, VN. La adaptación en el deporte. Barcelona: Ed. Paidotribo, 1991.

85. Jack, H. & David, LC. Physiology of Sport and Exercise. Champaign, IL: Human Kinetics. 1999.

86. Ofarril, A. Principios de la Cultura Física y el Deporte. Conferencia. Asignatura Metodología del Entrenamiento Deportivo. Programa de formación de Especialistas en Medicina del Deporte. IMD.1999.

87. Lopategui, E. Conceptos Básicos de Aptitud Física. Rev. Universidad Interamericana de PR. 2000.

88. Wilmore J, Costill D. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Barcelona: Editorial Paidotribo.1999.

89. Montero H. Algunos Indicadores Antropométricos en atletas de levantamiento de pesas en relación con el rendimiento Deportivo Tesis en opción al grado de Especialista de Primer Grado en Medicina del Deporte. Instituto de Medicina del Deporte La Habana, 2004.

90. Carter JEL, Yuhasz MS. Skinfold and Body Composition of Olympic Athletes. En: Pacheco del Cerro JL. Valoración antropométrica de la masa grasa en atletas elites. En: Métodos de estudio de la composición corporal en deportistas. ED. Ministerio de educación y cultura, Madrid IDC 1996; 8:27-49.

91. Withers RT, Craig NP, Ball CT, Norton KI, Whittingham NO The Drinkwater-Ross anthropometric fractionation of body mass: comparison with measured body mass and densitometrically estimated fat and fat-free masses. J Sports Sci. 1991 Autumn;9(3):299-311.

92. Carvajal .W. Valoración del comportamiento de los diferentes indicadores antropométricos en el voleibol cubano de elite en el periodo 1992-2000 y sus tendencias. Tesis de Maestría en Antropología Física. Universidad de la Habana .2005.

93. Tanner JM. The physique of Olympic athlete. London: Allen & Unwin.(ed) 1966.

94. Knoll W.Die Sportzitchen Ergebnisse der II.Olimpischen Winner-Spiele inSt. Moritz. Bern: Haupt.1928.

95. Borms, J & Hebbendick, M. Review of studies of Olympic athletes. In J.E.L, Carter (Ed.). Physical structure of Olympic athletes, Part II; Kinanthropometry of Olympic Athletes. Basel: Karger. 1984.

96. Kerr DA, Ross WD, Norton K, Hume P, Kagawa M, Ackland TR. Olympic lightweight and open-class rowers possess distinctive physical and proportionality characteristics. : J Sports Sci. 2007 Jan 1; 25(1):43-53.

97. Ross WD y Martell-Jones MJ, Kinanthropometry. In MacDougall HA , Wagers HJ

and Green HJ(ed) *Physiological Testing of the High-Performance Athletes* (2nd ed).Champaign, IL: Human Kineticcs,1991; 223.

98. Porta J, González J, Galiano D, Tejedo A. Valoración de la composición corporal. Análisis crítico y metodológico. Car. New.1995; 7-8:10-25.

99. Núñez Vázquez, L.: “Estudio morfológico en deportistas de baloncesto, balonmano y voleibol durante el ciclo olímpico 1996 – 2000”. Tesis en opción al grado de Especialista de Primer Grado en Medicina del Deporte. Instituto de Medicina del Deporte La Habana: 2002.

100. Franchini E, Nunes AV, Moraes JM, Del Vecchio FB. Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *J Physiol Anthropol.* 2007 Mar; 26(2):59-67.

101. Leicht AS. Aerobic power and anthropometric characteristics of elite basketball referees. *J Sports Med Phys Fitness.* 2007 Mar; 47(1):46-50.

102. Tahara Y, Moji K, Tsunawake N, Fukuda R, Nakayama M, Nakagaichi M, et al. Physique, body composition and maximum oxygen consumption of selected soccer players of Kunimi High School, Nagasaki, Japan *J Physiol Anthropol.* 2006, Jul; 25(4):291-7.

103. Carter, J. E. L: “The Heath Carter Somatotype Method”. Ed. San Diego States University, California. 1980.

104. Vicente R.G, Ara I, Perez-Gomez J, Dorado C, Calbet JA. Muscular development and physical activity as major determinants of femoral bone mass acquisition during growth. *Br J Sports Med.* 2005 Sep; 39(9):611-6.

105. Canda M. AS. “Estimación antropométrica de la masa muscular en deportistas de alto nivel”, En: Métodos de estudio de la composición corporal. Ed. Ministerio de Educación y Cultura, Madrid, I. C. D. (8): 9-26.1996.

106. Lee, R. C.; Wang, Z.; Heo, M.; Ross, R.; Janssen, J.; Heymsfield, S. B. Total-Body Skeletal Muscle Mass. Development and Cross-Validation of Anthropometric Prediction Models. *Am J Clin Nutr.* 2000, 72: 796-803.

107. Lopategui, E. Conceptos Básicos de Aptitud Física. Rev. Universidad Interamericana de PR. 2000; 2:4.

108. Lukaski, H. C, “Methods for the assessment of human body composition: traditional and new” *Am. J. Clin. Nutri..* 1987. 46. 537.

109. Lukaski H. C. “Estimation of muscle mass”. En: Roche AF, Heymsfield SB, Lohman TG, (ed) *Human body composition*. Champaign: Human Kinetics, 1996; 109-28.

110. Knechtle B, Knechtle P. Run across Switzerland--effect on body fat and muscle mass. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 2007 Feb 21;96(8):281-85.

111. Duthie GM, Pyne DB, Hopkins WG, Livingstone S, Hooper SL. Anthropometry profiles of elite rugby players: quantifying changes in lean mass. *Br J Sports Med.* 2006 Mar; 40(3):202-7.

112. Fernández V.J.A. Validación por disección de cadáveres de 7 métodos antropométricos para estimar la masa muscular humana .Rev. Cubana Aliment Nutr 2001; 15(2):115-20.

113. Utter AC, Nieman DC, Mulford GJ, Tobin R, Schumm S et al. Evaluation of leg-to-leg BIA in assessing body composition of high-school wrestlers. *Med Sci Sports Exerc.* 2005 Aug; 37(8):1395-400.

114. Clark RR, Bartok C, Sullivan JC, Schoeller DA Is leg-to-leg BIA valid for predicting minimum weight in wrestlers? *Med Sci Sports Exerc.* 2005 Jun; 37(6):1061-8.

115. Slater GJ, Duthie GM, Pyne DB, Hopkins WG. Validation of a skinfolds based index for tracking proportional changes in lean mass. *Br J Sports Med.* 2006

Mar;40(3):208-13.

116. Kraemer WJ, Torine JC, Silvestre R, French DN, Ratamess NA et al. Body size and composition of National Football League players. *J Strength Cond Res.* 2005 Aug; 19(3):485-9.

117. Matiegka J. The testing of physical efficiency. *Am Phys Anthropol* 1921; 4:423-30.

118. Wilmore J, Costill D. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Barcelona: Editorial Paidotribo; 1999: 1-30.

119. Ross WD, Crawford SM, Kerr DA, Ward R, Bailey DA, Mirwald RM. Relationship of the body mass index with skinfolds, girths, and bone breadths in Canadian men and women aged 20-70 years. *Am J Phys Anthropol.* 1988 Oct;77(2):169-73.

120. Garrido C.RP., Garnés R. A., González L. M. Índices de masa corporal y porcentaje de grasa: un parámetro poco útil para valorar a deportistas Disponible en <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - Nº 72 Mayo de 2004.

121. Siri WEV. Body Composition from fluid spaces and density. En Brozek J y Henshel A., eds., *Techniques for Measuring Body Composition* ,National Academy Sciences, Washington, DC, 1961; pp 233-224.

122. Brozek J. Quantitative description of body composition: Physical anthropologys fourth dimension. *Current Anthropology.* New York 1963; 4(1): 1-5.

123. Pacheco del Cerro JL. Valoración antropométrica de la masa grasa en atletas elites. En: *Métodos de estudio de la composición corporal en deportistas.* ED. Ministerio de educación y cultura, Madrid IDC 1996; 8:27-49

124. Lohman TG, Roche A., Martorell R . *Anthropometry standardization reference manual*, Human Kinetic Publishers, Illinois 1988: pp 176.

125. Durnin JVGA, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in human body from measurement of skinfold thickness. *Br J Nutr* 1967; 21:681-93.

126. Lohman TG Research progressing validation of laboratory methods of assessing body composition *Med. Scie. Sport Exer.* 1984; 16, 6:596-603.

127. López JA., Dorado C., Chavarren J. Evaluación de la composición corporal mediante absorciometria Fotónica dual de rayos X: aplicaciones y limitaciones en el campo del deporte En: *Métodos de estudio de la composición corporal.* Ed. Ministerio de Educación y Cultura, Madrid, I. C. D. (8): 56-74 .1996.

128. Ross, W.D., Kerr D.A Fraccionamiento de la masa corporal: un nuevo método para utilizar en nutrición clínica y medicina deportiva. *Apunts*, 1991; 18: 175-187.

129. Wang, Z, S. Heshka, R.N. Pierson, S.B. Heymsfield.1995 Systematic organization of body composition methodology: an overview with emphasis on component-based, *Am Jour Clin Nutr*1995; 61: 457-465.

130. Sánchez G, Betancourt H, Echevarria I, Martínez M. Análisis de dos métodos de composición corporal en deportistas de clase elite. Ponencia del Forum de Ciencia y Técnica. Instituto de Medicina del Deporte, Cuba. 2000.

131. Degoutte F, Jouanel P, Bègue RJ, Colombier M, Lac G et al. Food restriction, performance, biochemical, psychological, and endocrine changes in judo athletes. *Int J Sports Med.* 2006 Jan; 27(1):9-18.

132. Schmidt WD, Piencikowski CL, Vandervest RE. Effects of a competitive wrestling season on body composition, strength, and power in National Collegiate Athletic Association Division III College wrestlers. *J Strength Cond Res.*2005Aug; 19(3):505-8.

133. Kanehisa H, Ikegawa S, Fukunaga T. Comparison of muscle cross-sectional areas between weight lifters and wrestlers. *Int J Sports Med.* 1998 May;19(4):265-71.

134. Betancourt H. Validación del método de predicción del peso mínimo de William-

- Robert (1998) en luchadores cubanos de alto rendimiento. Disponible en <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires. Año 6- Nº 29-Enero de 2001.
135. Behnke AR. The estimation of lean body weight from skeletal measurements Hum Biol 1959; 295-315.
136. Garrido C. R. González L. M., Garnes R. A. Pérez J. ¿Qué es más útil, usar el volumen máximo de oxígeno en relación al peso de masa muscular o por kilogramo de peso? Un estudio de antropometría en deportistas de elite Disponible en <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - Nº 74 - Julio de 2004.
137. Garrido C. R et al "Comparación de las fórmulas de Lee Martin para el cálculo de la masa corporal en 3125 deportistas de alto nivel Disponible en <http://www.efdeportes.com/> Revista digital. Buenos Aires, Año 10-No. 82-Marzo 2005.
138. Gurney SM, Jelliffe DB. Arm anthropometry in nutritional assess: monogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional areas. Am J Clin Nutr 1973; 26:912-915.
139. Sánchez R.G. Rodríguez A.C. Dimensiones antropométricas y controles de calidad I.M.D.-1987.
140. Carter J.E.L., Yuhasz M.S. Skinfolds and body composition of olimpic athletes. .Medicine Sport Scie.,Karger,Basel 1984;18:144-182.
141. Parisková J, Buzková P. Relationship between skinfold. Thickness measured by Harpenden Caliper and dencitometric analysis of total body fat in men. J. Biology 1971; 43(1): 15-21.
142. Withers RT, Craig NP, Bourdon PC, Norton KI. Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes. Eur J Appl Physiol Occup Physiol.1987; 56(2):191-200.
143. Jackson A.S., Pollock M.L. y Ward A. Generalized equations for predicting body density of men. Br.J.Nutr.1978; 40:497-504.
144. Martin, A. D. "Anthropometric Estimation of Muscle Mass in Men". Medicine and Science in Sport and Exercise, 1990; 5: 729-733.
145. Lohman T.G. Skinfold and body density and their relation to body fatness: a review.Hum.Biol. 1981; 53(2):181-225.
146. Bellenvier J.: El biotipo en el voleibol masculino. Disponible en <http://www.efedeportes.com/> Revista digital. Buenos Aires, Año 7, No. 40, Septiembre 2001.
- 147.
148. Franchini E, Nunes AV, Moraes JM, Del Vecchio FB. Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. J Physiol Anthropol. 2007 Mar; 26(2):59-67.
149. Legaz A. A, González B. JJ, Serrano O.E. Differences in skinfold thicknesses and fat distribution among top-class runners. J Sports Med Phys Fitness. 2005 Dec; 45(4):512-7
150. Rodríguez CA. Utilización de indicadores simples de la composición corporal en el control biomédico del entrenamiento deportivo Rev. Cub. Med. Dep. Dic 1987.
151. Rodriguez CA. Aproximación hacia el cálculo del peso adecuado en la preparación del deportista. Boletín Científico-Técnico, INDER. C. Habana 1989; 2: 5-32.
152. Ortega de Marcera A. Bases evolutivas y genéticas de la actuación deportiva en: Simposium de Kinantropometria .Cuaderno No 8. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Ed. FACES/UCV, Caracas, Abril 1990; pp. 3-17.
153. Pena, A. (2008).Evaluación de la masa muscular y grasa por diferentes métodos en deportistas de élite Tesis para optar por el grado académico de master en control

medico del entrenamiento deportivo Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Medicina "Enrique Cabrera", Instituto de Medicina del Deporte, Cuba..