

## Referencias

- Aarnio, M., Winter, T., Kujala, U. & Kaprio, J. (2002). Associations of health related behavior, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *British Journal of Sports Medicine*, 36, 360-364.
- Aish, E. A. & Isenberg, M. (1996). Effects of Orem-based nursing intervention on nutritional self-care of myocardial infarction patients. *International Journal of Nursing Studies*, 33 (3), 259-270.
- Alvarenga, L. J. C., Reyes, D. S., Castillo, M. L., Dávalos, I. A. & González, B. J. (2001). Reproducibilidad y sensibilidad de un cuestionario de actividad física en población mexicana. *Salud Pública de México*, 43 (4), 306-312.
- American Diabetes Association. (2000). Type 2 diabetes in children and adolescents. *Diabetes Care*, 23 (3), 381-389.
- American Diabetes Association (2004). Screening for type 2 diabetes: Position statement. *Diabetes Care*, 27 (1), S11-S14.
- American Diabetes Association. (2004). Diagnosis and classification of diabetes: Position statement. *Diabetes Care*, 27 (1), S5-S10.
- American Diabetes Association. (2004). The evolving epidemic: The consensus workshop. *Diabetes Care*, 27, 1798-1811.
- American Diabetes Association. (2005). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 28 (1), S37-S42.
- American Diabetes Association. (2005). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 28 (1), S4-S36.
- American Heart Association. (2005). Clinical implications of obesity with specific focus on cardiovascular disease. A statement for professionals from the American Heart Association. Council on nutrition, physical activity, and metabolism.

- Circulation*, 2 (110), 2952-2967.
- Amiel, S. A., Sherwin, R. S., Simenson, D. C., Lauritano, A. A. & Tamborlane, W. V. (1986). Impaired insulin action in puberty. *New England Journal of Medicine*, 314, 215-219.
- Arslanian, A. S. (2003). Insulin resistance and insulin secretion in childhood and adolescence: their role in type 2 diabetes in youth. En M. Silink, K. Kida & A. Rosenbloom. (Ed.), *Type 2 Diabetes in Childhood and Adolescence: A global perspective* (pp. 93-116). Great Britain: Martin Dunitz.
- Balady, G. J., Chaitman, B., Driscoll, D., Foster, C., Froelicher, E., Gordon, N., et al (1998). Recommendations for cardiovascular screening, staffing, and emergency policies at health/fitness facilities. AHA/ACSM Scientific statement. *Circulation*, 97, 2283-2293.
- Balagopal, P., Bayne, E., Sager, B., Russell, L., Patton, N. & George, D. (2003). Effect of lifestyle changes on whole-body protein turnover in obese adolescents. *International Journal of Obesity*, 27, 1250-1257.
- Balagopal, P., George, D., Patton, N., Yarandi, H., Roberts, W. L., Bayne, E., & Gidding, S. (2005). Lifestyle-only intervention attenuates the inflammatory state associated with obesity: a randomized controlled study in adolescents. *Journal of Pediatric*; 146, 342-348.
- Bandura, A. (1982). Self-Efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 121-147.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 2, 117-148.
- Bandura, A. (2001). A social cognitive theory: An agentic perspective. *Annals Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspective on psychological science*, 1 (2), 164-180.

- Baranowski, T., Perry, C. L. & Parcel, G. S. (2002). How individuals, environments, and health behavior interact: Social cognitive theory. In K. Glandz, K. B. Rimer, L. F. Marcus. (Eds.) *Health behavior and health education* (165-184) San Francisco, CA.: Jossey-Bass.
- Bergström, E., Hernell, O. & Persson, L. (1996). Cardiovascular risk indicators cluster in girls from families of low socio-economic status. *Acta Paediatrica*, 85 (9), 1083-1090.
- Berrón, L. N & De la Garza, Y. E (2005). *Nutris. Sistema de Evaluación Dietética y Antropométrica Versión 1.0 [Software de cómputo]*. Desarrollado en la Facultad de Salud pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N.L., México.
- Berry, D., Galasso, P., Melkus, G. & Grey, M. (2004). Obesity in youth: Implications for the advanced practices nurse in primary care. *Journal of the American of Nurse practitioners*, 16 (8), 326-334.
- Berry, D., Sheehan, R., Heschel, R., Knalf, K., Melkus, G. & Grey, M. (2004). Family-based interventions for children obesity: A review. *Journal of Family Nursing*, 429-449.
- Bloomgarden, Z. T. (2004). Type 2 Diabetes in the young: the evolving epidemic. *Diabetes Care*, 27 (4), 998-1010.
- Blomgarden, T. S. (2004). Definitions of the insulin resistance syndrome. *Diabetes Care*, 27 (3), 824-830.
- Borg, G. (1998). *Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale*. © Gunnar Borg, 1970, 1985, 1994, 1998.
- Bourges, R. H. (2004). ¿Cual es el tratamiento nutricional del paciente obeso? Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 12 (4), Supl. 3, S120-S127.
- Burke, B. S. (1947). The dietary history as a toll in research. *Journal of the American*

- Dietetic Association*, 23 (12), 1041.
- Burnet, D., Plaut, A., Courtney, R., Chin, M. H. (2002). Preventing type 2 diabetes in minority youth. *Diabetes Educator*, 28 (5), 779-795.
- Burns, N. & Grove, S. (2001). *The practice of nursing research: Conduct, critique & utilization*. (4<sup>th</sup> ed.). Unites States of America: W.B. Saunders Company.
- Calzada, L. R. (2004). Prevención diagnostico y tratamiento de la obesidad en niños y adolescentes. Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 12 (4), S143-S147.
- Center for Disease Control and Prevention. (2000). Percentiles de estatura por edad y peso por edad. Recuperado el 28 de Enero de 2005 de <http://www.cdc.gov/growthcharts>.
- Centers for Disease Control and Prevention Primary Prevention Working Group. (2004). Primary prevention of type diabetes mellitus by lifestyle intervention: Implications for health policy. *Annals of Internal Medicine*, 40 (11), 951-957.
- Cook, S., Weitzman, M., Auinger, P., Nguyen, M. & Dietz (2003). Prevalence of metabolic syndrome phenotype in adolescent. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 157, 821-827.
- Cruz, M. L., Shaibi, G. Q., Weigensberg, M. J, Spruitj-Metz, D., Ball, G. D. C., Goran, M. I. (2005). Pediatric obesity and insulin resistance: Chronic disease risk and implications for treatment and prevention beyond body weight modification. *Annual Review Nutrition*, 25, 435-468.
- Daniels, R. S., Arnett, D. K., Eckel, R. H., Gidding, S. S., Hayman, L. L., Shiriki, K., et al. (2005). American Heart Association, scientific statement, overweight in children and adolescents. Pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation*, 111, 1999-2012.
- Denyes, J. M. (1990). *Denyes Self-Care Agency Instrument*. Available from Denyes M. J., College of Nursing, Wayne State University, Detroit, MI.

- Dietz, W. H. & Robinson, T. N. (2005). Overweight children and adolescents. *New England Journal of Medicine*, 352 (20), 2100-2109.
- Elashoff, J. D. (2000). nQuery Advisor Version 4.0 User's Guide. Los Angeles, CA.
- Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (2003). Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26 (1), S5-S20.
- Ferranti, S. D., Gauvreau, K., Ludwig S. D., Neufeld, J. E., Newburger W. J., Rifai N. (2004). Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents findings from the third national health and nutrition examination survey. *Circulation*, 110, 2494-2497
- Ferguson, M. A., Gutin, B., Le, N. A., Karp, W., Litaker, M., Humphries, M., et al. (1999). Effects of exercise training and its cessation on components of the insulin resistance syndrome in obese children. *International Journal Obesity Related Metabolic Disorders*, 23, 889-895.
- Fletcher, G. F., Balady, G. J., Amsterdam, E. A., Chaitman, B., Eckel, R., Fleg, J., et al. (2001). Exercise standards for testing and training. *Circulation*, 104, 1694-1740.
- Fonseca, H. & de Matos M. G. (2005). Perception of overweight and obesity among Portuguese adolescents: an overview of associated factors. *The European Journal of Public Health*, 15, 323-328.
- Franz, M. J., Bantle, J. P., Beebe, C. A., Brunzell, J. D., Chiasson, J. L., Garg, A., Holzmeister, L. A., et al. (2002). Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*, 25(1), 148-198.
- Frayn, K. N. (2000). Visceral fat and insulin resistance- causative or correlative? *British Journal of Nutrition*, 83, 571-577.
- French, S. A., Store, M. & Neumark-Sztainer, D. (2001). Fast food restaurant use among adolescent: associated with nutrient intake, food choices and behavioral and

- psychosocial variables. *International Journal Obesity Related Metabolic Disorders*, 25, 1823-1833.
- Frey, M. A & Denyes, M. J. (1989). Health and illness self-care in adolescents with IDDM: A test of Orem's theory. *Advances in Nursing Science*, 12(1), 67-75.
- Galbo, H. & Richter A. E. (2004). Exercise. En R. A. Defronzo, E. Ferrannini, H. Keen, & P. Zimmet. (Eds.). *International Textbook of Diabetes (771-794)* Italy: John Wiley & Sons.
- Gallegos, C. E. C. (1997). *Encuesta de salud forma corta, versión en español*. Manuscrito no publicado. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Gibbons, R. J., Balady, J. G., Bricker, J. T., Chaitman, B. R., Fletcher, G. F. & Froelicher, V. F., et al. (2002). Guideline update for exercise testing. *Circulation*, 106, 1883-1892.
- Gómez D. R. (2004). Síndrome metabólico en niños y adolescentes. En C. C. Vázquez, S. R. Medina, S. C. A. Aguilar, D. R. A. Gómez. (Ed.). *Síndrome Metabólico (141-181)*. Mexico: Graphimedic.
- Goran, M. I. (1998). Measurement issues related to studies of childhood obesity: Assessment of body composition, body fat distribution, physical activity, and food intake. *Pediatrics*, 101 (3), 505-518.
- Goran, M. I., Ball, G. D. C. & Cruz, M. L. (2003). Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88 (4), 1417-1427.
- Grey, M., Berry, D., Davidson, M., Galasso, P., Gustafson, E., Melkus, G. (2004) Preliminary testing of a program to prevent type 2 diabetes among high-risk youth. *Journal of School Health*, 74 (1), 10-15.
- Guiding, S. S., Dennison, B. A., Birch, L. L., Daniels, R. S., Gilman, M. W., Lichtenstein, H. A., et al. (2005). Dietary recommendations for children and adolescents. Consensus statement from de American Heart Association.

*Circulation*, 112, 2061-2075.

- Gutin, B., Ramsey, L., Barbeau, P., Cannady, W., Ferguson, M., Litaker, M. & Owens, S. (1999). Plasma leptin concentrations in obese children: changes during 4-months periods with and without physical training. *American Journal Clinical Nutrition*, 69, 388-394.
- Hansen, K., Shriver, T. & Schoeller, D. (2005). The effects of exercise on storage and oxidation of dietary fat. *Sport Medicine*, 35(5), 363-373.
- Hass, C. J., Feigenbaum, M. S. & Franklin, B. A. (2001). Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Medicine*, 31, 14, 953-964.
- Hernández, B., Cuevas, N. L., Monterrubio, E., Ramírez, S. C; García, F. R., Rivera, J., et al. (2003). Factors associated with overweight and obesity in Mexican school-age children: Results from the national nutrition survey 1999. *Salud Pública de Mexico*. 45 (4), s551-s557.
- Hernández, B., Gortmaker, S., Laird, N., Colditz, G. A., Parra, C. S. & Peterson, K. E. (2000). Validity and reproducibility of a physical activity and inactive questionnaire for Mexico City's school children. *Salud Publica de Mexico*, 42 (4), 315- 323.
- Hoelscher, M. D., Evans, A., Parcel, G. S. & Kelder, S. H. (2002). Designing effective nutrition interventions for adolescents. *The Journal of the American Dietetic Association*, 102 (3), S52-S63.
- Howley, E. T., Bassett, D. R., Thompson, D. L. (2005). Get them moving: Weight with physical activity part II. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, 9 (1), 19-24.
- Huang, T. T-K. & Goran, M. I. (2003). Prevention of type 2 diabetes in young people: a theoretical perspective. *Pediatric Diabetes*, 4, 38-56.
- Imperatore, G., Williams, E. D. & Vinicor, F. (2003). Type 2 diabetes in children and adolescents in North America. En M. Silink, K. Kida, & L. A. Resenbloom, (2003). *Type 2 diabetes in childhood and adolescence a global perspective* (37-

- 40). Great Britain: Martin Dunitz.
- James, S. K. (1991) *Factors related to self-care agency and self-care practices of obese adolescents*. Doctoral dissertation. University of San Diego. San Diego, C. A., U. S. A.
- Jelalian, E. & Saelens, B. E. (1999). Empirically supported treatments in pediatric psychology: Pediatric obesity. *Journal of Pediatric psychology*, 24 (3), 223-248.
- Jiménez-Cruz, A., Bacardi-Gascon, M. & Jones, E. G. (2002). Consumption of fruits, vegetables, soda drinks, and high-fat containing snacks among Mexican children on the Mexico-US Border. *Archives Medical Research*, 33, 74-80.
- Kang, H.-S., Gutin, B., Barbeau, P., Owens, S., Lemmon, C. R., Allison, et al. (2002). Physical training improves insulin resistance syndrome markers in obese adolescents. *Medicine Science Sports Exercise*, 34 (12), 1920–1927.
- Kasa-Vubu, J. Z., Lee, C. C., Rosenthal, A., Singer, K. & Halter, J. B. (2005). Cardiovascular fitness and exercise as determinants of insulin resistance in post pubertal adolescent females. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90 (2), 849-854.
- Keskin, M., Kurtoglu, S., Kendirci, M., Atabek, M. & Yazici, C. (2005). Homeostasis model assessment is more reliable than glucose/insulin ratio and quantitative insulin sensitivity check index for assessing insulin resistance among obese children and adolescents. *Pediatrics*, 115 (4), 500-503.
- Kirk, S., Zeller, M., Claytor, R., Santangelo, M., Khoury, P. R. & Daniels, S. R. (2005). The relationship of health outcomes to improvement in BMI in children and Adolescents. *Obesity Research*, 13 (5), 876-882.
- Knowler, W. C., Barrett-Connor, E., Fowler, S. E., Hamman, R. F., Lachin, J.M., Walker, E. A., et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine*, 346, 393-403.



- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine Science Sports Exercise*, 36 (4), 674-688.
- Krauss, M. R., Eckel, H. R., Howard, B., Appel, L. J., Daniels, R. S. & Deckelbaum, R. J. (2000). AHA Dietary Guidelines: Revision 2000. A statement for healthcare professionals from the nutrition committee of the American Heart Association. *Circulation*, 102, 2284-2299.
- Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., & Grummer-Strawn, L.M. (2000). Centers for Disease Control growth charts. National Center for Health Statistic. United States, Hyattsville, Maryland. *Advance Data*. 341, 1-27. Web site: <http://www.cdc.gov/growthcharts>.
- Lahti-koski, M. & Gill, T. (2004). Defining childhood obesity. In W.Kiess, C. Marcus, M.Wabitsch. *Obesity in childhood and adolescence: Switzerland: S. Karger A.G.*
- Lazcano, P. E. C., Hernández, B., Cruz, V. A., Allen, B., Díaz, R., Hernández, C., et al. (2003) Chronic disease risk factors among healthy adolescents attending public schools in the Sate of Morelos, Mexico. *Archives of Medical Research*, 34 (3), 222-236.
- LeMura, L. M. & Maziekas, M. T. (2002). Factors that alter body mass and fat free in pediatric obesity. *Physical fitness and Performance*, 14 (3), 487-489.
- Linder, C. W., Durant, R. H. & Mahoney, O. M. (1983). The effect of physical conditioning on serum lipids and lipoproteins in white male adolescents. *Medical Science. Sports Exercise*, 15, 232-236.
- Livingstone, M. B. E. & Robson, P. J. (2000). Measurement of dietary intake in children. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59, 279-293.
- Lyttle, L. A., Seifert, S., Greenstein J. (2000). How do you children's eating patterns and food choices change over time?. Result from a cohort study. *American Journal Health Promotion*, 14, 222-228.

- Marchesini, G., Natale, S., Chierici, S., Manini, R., Besteghi, L. Di Domizio, S., et al, (2002). Effects of cognitive -behavioral therapy on health related quality of life in obese subjects with and without binge eating disorder. *International Journal of Obesity*, 26, 1261-1267
- Marcos, D. N. J., Núñez, R. G. N., Salinas, M. A. M., Santos, A. M. & Decanini. A. H. C. (2005). Trastornos metabólicos y su relación con obesidad en adolescentes. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 6 (3), (Edición Especial 16).
- Martin, P. D., Dutton, G. R. & Brantley, P. J. (2004). Self-efficacy as a predictor of weight change in African-American women. *Obesity Research*, 12 (4), 646-651.
- Maziekas, M. T., LeMura, L. M., Stoddard, N. M., Kaercher, S. & Martuci, T. (2003). Follow up exercise studies in pediatric obesity: implications for long term effectiveness. *British Journal of Sport Medicine*, 37, 425-429.
- Matthews, D. R., Hosker, J. P., Rudenski, A. S., Naylor, B. A., Treacher, D. F., Turner, R. C. (1985). Homeostasis model assessment: insulin resistance and  $\beta$ -cell failure function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*, 28, 412-419.
- McCaleb, A. & Edgil, A. (1994). Self-concept and self-care practices among healthy adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*, 9 (4), 233-238.
- McMurray, R. G. C. & Hackney, A. (2005). Interactions of metabolic hormones, adipose tissue and exercise. *Sports Medicine*, 35 (5), 393-412.
- Miller, D. G. (2005). Your clients are what they eat: Balancing weight with diet part I. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, 9 (1), 13-18.
- Monzavi, R., Dreimane, D., Geffner, M. E., Braun, S., Conrad, B., Killer, M., et al. (2006). Improvement in risk factors for metabolic syndrome and insulin resistance in overweight youth who are treated with lifestyle intervention. *Pediatrics*, 117 (6), 1111-1118.
- Moore B. J. & Beckwitt, A. E. (2004). Children with cancer and their parents: self-care

- and dependent care practices. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 27, 1-17
- Moore, B. J. (1993). Predictors of children's self-care performance: Testing the theory of self-care deficit. *Scholarly Inquiry of Nursing Practice, Annual International Journal*, 7 (3), 199-212.
- Moore, B. J. (1995). Measuring the self-care practices of children and adolescents. *Maternal Child Nursing Journal*, 23 (3), 101-108.
- Moore, B. J. & Pichler, H. V. (2000). Measurement of Orem's basic conditioning factors: a review of published research. *Nursing Science Quarterly*, 13 (2), 137-142.
- Nemet, D., Baqrkan, S., Epstein, Y., Friedland, O., Kowen, G. & Eliakim, A. (2005). Short and long-term beneficial effects of a combined dietary behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. *Pediatrics*, 115, 443-449.
- Okosun, I. S., Choi, S., Matamoros, T. & Dever, G. E. A. (2001). Obesity is associated with reduced self-rated general health status: Evidence from a representative sample of White, Black, and Hispanic Americans. *Preventive Medicine*, 32, 429-436.
- Orem, D. E. (2001). *Nursing concepts of practice* (6<sup>a</sup> ed.). St. Louis, Missouri, USA: Mosby, Inc.
- Pastor, Y., Balaguer, I., Pons, D. & García, M. (2003). Testing direct and indirect effects of sports participation on perceived health in Spanish adolescents between 15 and 18 years of age. *Journal of Adolescence*, 26, 717-730.
- Pastorelli, C., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Rola, J., Rozsa, S. & Bandura, A. (2001). The structure of children's perceived self-efficacy: A Cross-national study. *European Journal of Psychological Assessment*, 17 (2), 87-97.
- Pérez-Lizaur, A. B., & Marvan, L. L. (2005). *Manual de dietas normales y terapéuticas*, (1-25). México: La Prensa Medica Mexicana.

- Polit, F. D. & Hungler, P. B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud* (6ªed.). México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Ramírez, L. G., González, V. C., Sánchez, C. J., Salmerón, C. J., González, O. M, Celis, R. A., et al. (2001). Weight, physical activity, and smoking as determinants of Insulinemia in adolescents. *Archive Medical Research*, 32, 208-213.
- Ramírez, L. G., González, C., Salmerón, C. J., Valles, S. V., González, O. M. & Sánchez, C. J. (2003). Concentración de insulina y lípidos séricos en adolescentes de preparatoria en Guadalajara, México. *Salud Pública de México*, 45 (1), S103-S107.
- Ravussin, E. & Smith, S. R. (2002). Increased fat intake, impaired fat oxidation and failure fat cell proliferation result in ectopic fat storage, insulin resistance and type 2 diabetes mellitus. *Annals New York Academic Science*, 967, 363-378.
- Reaven, G. M. (2005). The insulin resistance syndrome: Definition and dietary approaches to treatment. *Annual Reviews of Nutrition*, 25, 391-406.
- Reaven, G. M., Brand, R. J., Chen, Y. D., Mathur, A. K. & Goldfine, I. (1993). Insulin resistance and insulin secretion are determinants of oral glucose tolerance in normal individuals. *Diabetologia*, 42, 1324-1332.
- Reilly, J. J. & McDowell, C. Z. (2003). Physical activity interventions in the prevention and treatment of pediatric obesity: Systematic review and critical appraisal. *Proceedings of the Nutrition Society*, 62, 611-619
- Richman, R. M., Loughnan, G. T., Droulers, A. M., Steinbeck, K. S., & Caterson, I. D. (2001). Self-efficacy in relation to eating behavior among obese and non-obese women. *International Journal of Obesity*, 25, 907-913.
- Rivera, J., Barquera, S., Campirano, F., Campos, I., Safdie, M. & Tovar, V. (2002). Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic disease and obesity. *Public Health Nutrition*, 5 (1A), 113-122.

- Robinson, H. C. & Thomas, T. S. (2004). The interaction model of client health behavior as a conceptual guide in the explanation of children health behavior. *Public Health Nursing*, 21(1), 73-84.
- Romijn, J. A., Coyle, E. F. & Sidossis, L.S. (2000). Substrate metabolism during different exercise intensities in endurance training women. *Journal of Applied physiology*, 85 (15), 1707-1714.
- Rowland, T. (1998). The case of the elusive denominator. *Pediatric Exercise Science*. 10, 1-5.
- Schriger, D. & Lober, B. (2004). Lowering the put point for impaired fasting glucose. Where is the evidence? Where is the logic? *Diabetes Care*, 27 (2), 592-595.
- Schwingshandl, J., Sudi, K., Eibi, B., Wallner, S. & Borkenstein, M. (1999). Effect of an individualised training programme during weight reduction on body composition: a randomized trial. *Archives of Disease in childhood*, 81, 426-428.
- Saenz-Soto, N. E. & Gallegos, E. C. (2004). Effects of a nutritional and physical activity intervention on Mexican adolescents, who are obese. *Texto & Contexto Enfermagem*, 13 (1), 17-25.
- Sallis, J. F., Alcaraz, J. E., McKenzie, T. L. & Hovell, M. F. (1999). Predictors of change in children's physical activity over 20 months: Variations by gender and level of adiposity. *American Journal of Preventive Medicine*, 16, 222-229.
- Sallis, J. F., Pinski, R. B., Grossman, R. M., Patterson, T. L. & Nader, P. R. (1988). The development of self-efficacy scale for health-related diet and exercise behavior. *Health Education Research*, 3, 283-292.
- Sallis, J. F., Simons-Morton B. G. & Stone, E. J. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine Science Sports & Exercise*, 24, S248-257.
- Sallis, J. F., (1996). *Measures and Survey*. Recuperado el 19 de Febrero de 2005 de <http://www.drjamesallis.sdsu.edu/measures.html>.

- Sallis, J. F., Prochaska, J. J. & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine Science Sports & Exercise*, 22 (5), 963-975.
- Schwimmer, B. J., Burwinkle, M. T. & Varni, W. J. (2003). Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *Journal of American Medical Association*, 289 (14), 1813-1819.
- Secretaría de Salud (1987). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx>
- Secretaría de Salud. (2005). Estadísticas de Mortalidad en Mexico: Muertes registradas en el año 2003. *Salud Pública de México*, 47 (2), 171-187.
- Secretaria de Salud (2006). Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación, 23 de Enero 2006. Recuperado el 15 de Febrero de 2006 de <http://www.nutrinfo.com.ar/pagina/info/nom.pdf#search=%22norma%20t%C3%A9cnica%20de%20orientaci%C3%B3n%20alimentaria%22>
- Serra, M. L. & Ribas, B. L. (1995). Recordatorio de 24 horas. En M. L. Serra, B. J. Aranceta, V. J. Mataix. (Ed.). *Nutrición y Salud Pública: Métodos, bases científicas y aplicaciones* (113-119). Barcelona España: Masson S. A.
- Sidani, S. & Braden, C. J. (1998). *Evaluating nursing interventions: A theory driven approach*. USA: Sage publications.
- Silink, M., Kida, K. & Rosenbloom, L. A. (2003). *Type 2 diabetes in childhood and adolescence: A global perspective*. Great Britain: The Cromwell Press Ltd, Trowbridge.
- Simon, C., Wagner, A., DiVita, C., Rauscher, E., Klein, P. C., Arveiler, D., et al. (2004). Intervention centered on adolescents' physical activity and sedentary behavior (ACAPS): Concept and 6-month results. *International Journal of Obesity*, 28,

S96-S103.

Slusher, I. L. (1999). Self-Care Agency and self-care practice of adolescents. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 22, 49-58.

Spear, B. A. (2002). Adolescents growth and development. *Journal of the American Dietetic Association*, 102 (3), S23-S29.

Steinberger, J. & Daniels, S. R. (2003). Obesity, insulin resistance, diabetes and cardiovascular risk in children. *Circulation*, 107, 1448-1453.

Stotts, N. A., & Bergstrom, N. (2004). Measurement of dietary intake and nutritional outcomes. In *Instruments for assessing health and function*. (pp. 278-292).

Stuart, W. P., Broome, M., Smith, B. A. & Weaver, M. (2005). An integrative review of interventions for adolescent weight loss. *The Journal of School Nursing*, 21 (2), 77-85.

Sung, R. Y T., Yu, C. W., Chang, S. K. Y., Mo, S. W., Woo, K. S., Lam, C. W. K. (2002). Effects of dietary intervention and strength training on blood lipid level in obese children. *Archives Disease of Children*, 86, 407-410.

Swallen, K. C., Reither, E. N., Haas, S. A. & Meier, A. M. (2005). The National longitudinal study of adolescent health overweight, obesity and health-related quality of life among adolescents. *Pediatrics*, 115 (2), 340-347.

The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (2003). Report of the expert committee on diagnosis and classification of diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 26 (1), S5-S20.

Thomas, S., Reading, J. & Shephard, R.J. (1992). Revision of the physical activity readiness questionnaire (PAR-Q). *Canadian Journal of Sports Sciences*, 17 (4), 338-345.

Thompson, P. D., Buchner, D., Piña, I. L., Balady, G. J., Williams, M. A., Marcus, B. H. et al. (2003). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. *Circulation*, 107, 3109-3116.

- Tremblay, A. (1999). Physical activity and obesity. *Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism*, 13 (1), 121-129
- Tuomilehto J., Lindstrom, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hamalainen, H., Ilanne-Parikka, P., et al. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344 (18), 1343-50, 2001.
- Tyler, D. O. (2004). Overweight and perceived health in Mexican American children: A pilot study in a central Texas community. *The Journal of School Nursing*, 20 (5), 285-292.
- Vehrs, P. R. (2005). Strength training in children and teens: Dispelling misconceptions- part one. *ACM'S Health & Fitness Journal*, 9 (4), 8-18.
- Velásquez, A. M. C. (2005) *Gasto de Energía*. En González, B. J. *Obesidad*, (93-94). Mexico: McGraw-Hill,
- Velsor-Friedrich, B., Pigott, T. D. & Louloudes, A. (2004). The effects of a school based intervention on self-care and health of Afro-American inner-city children with asthma. *Journal of Pediatric Nursing*, 19 (4), 247-256.
- Ware, J. F. & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36 item short form health survey: Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30 (6), 473-483.
- Washington, R. L., Bricker, T. J., Alpert S. B., Daniels, S. R., Deckelbaum & R. J., Fisher, E. A. (1994). Guidelines for exercise testing in pediatric age group. American Heart Association. medical scientific statement. *Circulation*, 9 (6), 2166-2179.
- Washington, R. L., Bernhardt, D. T., Gomez, J., Johnson, M. D., Martin, T. J. & Rowland, T. W. (2001). Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 107 (6), 1470-1472.
- Watts, K., Beye, P., Siafarikas, A., Davis, E. A., Jones, T. W., O'Driscoll, et al. (2004). Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity



- in obese adolescents. *Journal of the American College of Cardiology*, 43 (6), 1823-1627.
- Watts, K., Beye, P., Siafarikas, A., O'Driscoll, G., Jones, T. W., Davis, E. A. & Daniel, J. G. (2004). Effects of exercise training on vascular function in obese children. *Pediatrics*, 144, 620-625.
- Watts, K., Jones, T. W., Davis, E. A. & Green, D. (2005). Exercise training in obese children and adolescents current concepts. *Sports Medicine*, 35 (5), 375-392.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D. & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, 337, 1350-1355.
- Whitlock, E. P., Williams, S. B., Gold, R., Smith, P. R. & Shipman, S. A. (2005). Screening and interventions for childhood overweight: A summary of evidence for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 116, 125-144.
- Williams, C. L., Hayman, L. L., Daniels, S. R., Robinson, T. N., Steinberger, J., Paridon, S., et al. (2002). Cardiovascular health in childhood. American Heart Association. *Circulation*, 106, 143-160.
- Williams, J., Wake, M., Hesketh, K., Maher, E. & Waters, E. (2005). Health-related quality of life of overweight and obese children. *Journal of American Medical Association*, 293 (1), 70-76.
- Williamson, D. F., Vinicor, F., Bowman, B. A. (2004). Primary prevention of type 2 diabetes mellitus by lifestyle intervention: implications for health polices. *Annals of Internal Medicine*, 140 (11) 951-959.
- Wilson, P., O'Meara, S., Summerbeall, C. & Kelly, S. (2003). The prevention and treatment of childhood obesity. *Quality Safety Health Care*, 12, 65-74.
- Winter, E. W. (2003). The genetics of type 2 diabetes MODY, and other syndromes. En M. Silink, K.Kida, & L. A. Resenbloom, *Type 2 Diabetes in childhood and Adolescence: a global perspective*, (213). United Kingdom: Martin Dunitz.

- Wong, L. D. (2005). *Essentials of Pediatrics Nursing* (5<sup>a</sup> ed.). USA: Mosby Company.
- Woo, K. S., Chook, P., Chung, W., Yu, R., Sung, M. Q., Leung S. F. F., Chistopher, W. K., et al. (2004). Effects of diet and exercise on obesity-related vascular disfunction in children. *Circulation*, 109, 1981-1986.
- Wu, T. Y. & Pender, N. (2005). A panel study of physical activity in Taiwanese youth: Testing the revised health-promotion model. *Family Community Health*, 28 (2), 113-124.
- Yarcheski, A., Mahon, N. E., Yarcheski, T. J. & Cannella, B. L. (2004). A meta-analysis of predictors of positive health practices. *Journal of Nursing Scholarship*, 36 (2), 102-108.

## Apéndice A

### *Consentimiento Informado*

#### Participación en el Programa Ejercicio de Resistencia Muscular y Orientación Alimentaria

Se me ha pedido que lea este material para asegurarme de estar informado de la naturaleza de este estudio y en que consistirá la participación de mi hijo (a) si autorizo hacerlo. Firmar este material significa que estoy informado de lo que aquí se dice, del propósito del estudio, de los beneficios y riesgos de la participación de mi hijo (a) y de que yo puedo decidir libre e informadamente si participa o no.

#### *Propósito*

Mi hijo (a) esta siendo invitado (a) a participar voluntariamente en el proyecto titulado: “Actívate: Equilibra tu estilo de vida” como parte del estudio sobre autocuidado y sensibilidad a la insulina: efecto del ejercicio de resistencia muscular y educación nutricional. El propósito de este proyecto es probar el efecto de un programa orientación alimentaria y de ejercicio de resistencia en adolescentes de 16 a 17 años con sobrepeso, como mi hijo (a).

#### *Criterios de selección*

Mi hijo (a) ha sido invitado (a) a participar en este estudio porque tiene entre 16 y 17 años, por ser menor de edad necesitará contar con el consentimiento firmado de mi padre o tutor para participar en el estudio. Actualmente no participa en ningún programa de ejercicio, ni realiza mucha actividad física. Además no tiene contraindicaciones médicas para hacer ejercicio, ni esta tomando medicamentos para la hipertensión, ni para enfermedades del corazón u otro problema de salud de importancia.

#### *Procedimientos*

Si estoy de acuerdo en que mi hijo (a) participe, habrá una rifa que indicará si va a estar en el grupo de intervención o en el grupo control. En el grupo de intervención, los participantes seguirán un programa de ejercicio por 12 semanas, tres veces a la semana

por aproximadamente una hora cada día. La primera semana será de sesiones de práctica para los ejercicios, movimientos y la forma de respirar durante el ejercicio; las 11 semanas siguientes serán del programa de ejercicio; los ejercicios consistirán en realizar movimientos de moderada intensidad y entrenamiento de resistencia muscular que serán dirigidos por profesionales entrenados. Además participarán en un programa orientación alimentaria de tres sesiones sabatinas dirigidos por personal profesional.

Los participantes del grupo control recibirán un folleto con recomendaciones para realizar ejercicios por su cuenta y para prevenir la diabetes. En cualquiera de los dos grupos también se le pedirá participar en mediciones de sus niveles de glucosa e insulina en ayuno en la primera, octava y última semana y contestar cuestionarios sobre su actividad física y alimentación diaria por tres días en la semana 0, cuarta, octava y doceava. También sus medidas de peso, estatura, cintura y cadera en los períodos de tiempo antes descritos. En el caso de retirarse del estudio mi hijo asistirá por lo menos a todas las mediciones que permitirán conocer su condición de salud física y psicosocial. Para medir sus niveles de glucosa y de insulina será necesario tomar una muestra de 5 ml de sangre, por personal profesional del laboratorio químico de la facultad de enfermería, se le pedirá que asista con 12 horas de ayuno, el día y la hora que se nos indique a mi en calidad de tutor y a mi hijo (a).

Durante la sesión de entrenamiento con aparatos, la persona que evaluará a mi hijo (a) irá incrementando poco a poco el peso hasta que mi hijo le indique que es lo máximo que puede levantar. Para ello, mi hijo se apoyará en una escala que representará el esfuerzo que sienta y estará siendo vigilado por si presenta algún signo de fatiga y que los movimientos que haga sean seguros para sus articulaciones. Para medir el gasto calórico por la actividad física de mi hijo (a), se le proporcionará un aparato llamado acelerómetro que usará dos días asignados en las semanas 4, 8 y 12, para estimar las calorías gastadas; para manejarlo recibirá una plática sobre como hacerlo y una carta de instrucciones.

### *Riesgos*

Es posible que mi hijo (a) sienta fatiga por los ejercicios si participa en el grupo de experimental; para evitar esto en medida de lo posible se han preparado espacios de descanso entre ejercicios, la frecuencia cardíaca y su presión arterial será medida antes, durante y después de las sesiones de ejercicio. No se esperan efectos adversos, pero como una precaución por si llegara a presentarse algún tipo de problema, las personas que dirigirán el ejercicio estarán preparadas para brindarle primeros auxilios y de ser necesario, referirle a una unidad de salud cercana.

### *Beneficios*

Los beneficios que recibirá mi hijo (a) por participar en este estudio son conocer su actual peso, estatura, índice de masa corporal, presión arterial y su nivel de actividad física y obtener una valoración de sus niveles de glucosa e insulina en sangre, así como desarrollar conocimientos y habilidades para cuidar su alimentación, nivel de actividad y evitar riesgos a su salud. Tendrá la oportunidad de colaborar en este estudio que puede ayudar en el futuro a preservar la sensibilidad a la insulina de otros adolescentes como el (ella).

### *Confidencialidad*

Toda la información que proporcione será manejada en forma confidencial, guardada en un lugar seguro bajo llave y solo el investigador principal y personal autorizado de la investigación tendrán acceso a ella. El nombre de mi hijo será sustituido por un código para que no haya forma de identificación individual. Se me ha dicho además, que este proyecto fue autorizado por el comité de ética de la Facultad de Enfermería de la UANL que vigila de la seguridad y derechos de los que participan en investigaciones como esta.

### *Costos de participación y compensación*

Yo no tendré que pagar nada por la participación de mi hijo (a) en este estudio. El costo del programa será responsabilidad del investigador principal. No recibiré

compensación económica por participar; los únicos beneficios que obtendré son los descritos anteriormente.

*Descargo de responsabilidad*

A pesar de todas las medidas de seguridad que se han tomado en este estudio, siempre es posible que se presenten lesiones que no sean de su responsabilidad ni de responsabilidad del investigador. En caso de algún accidente se le proporcionarán primeros auxilios, será referido al centro de salud de su adscripción y se me avisará a mí como tutor inmediatamente.

*Autorización*

He sido satisfactoriamente informado de los métodos, inconveniencias, riesgos y beneficios; así como también se me han contestado las dudas que hubiera tenido. Se que puedo tener mas dudas en el futuro y que puedo preguntar en cualquier momento que lo desee. Se que la participación de mi hijo (a) en este estudio es libre y puede retirarse en cualquier momento del proyecto, si así fuera nuestro deseo, sin que esto repercuta en su cuidado. Se también que la participación de mi hijo (a) puede darse por terminada por el investigador por razones de bienestar de mi hijo (a) que me serían explicadas en el momento que así sucedieran. Conociendo de todo lo anterior, doy mi consentimiento para que mi hijo participe en este proyecto.

Nombre y firma del Adolescente

Fecha

---



---

Nombre y firma Padre o Tutor

Fecha

---



---

Nombre y firma del Investigador

Fecha

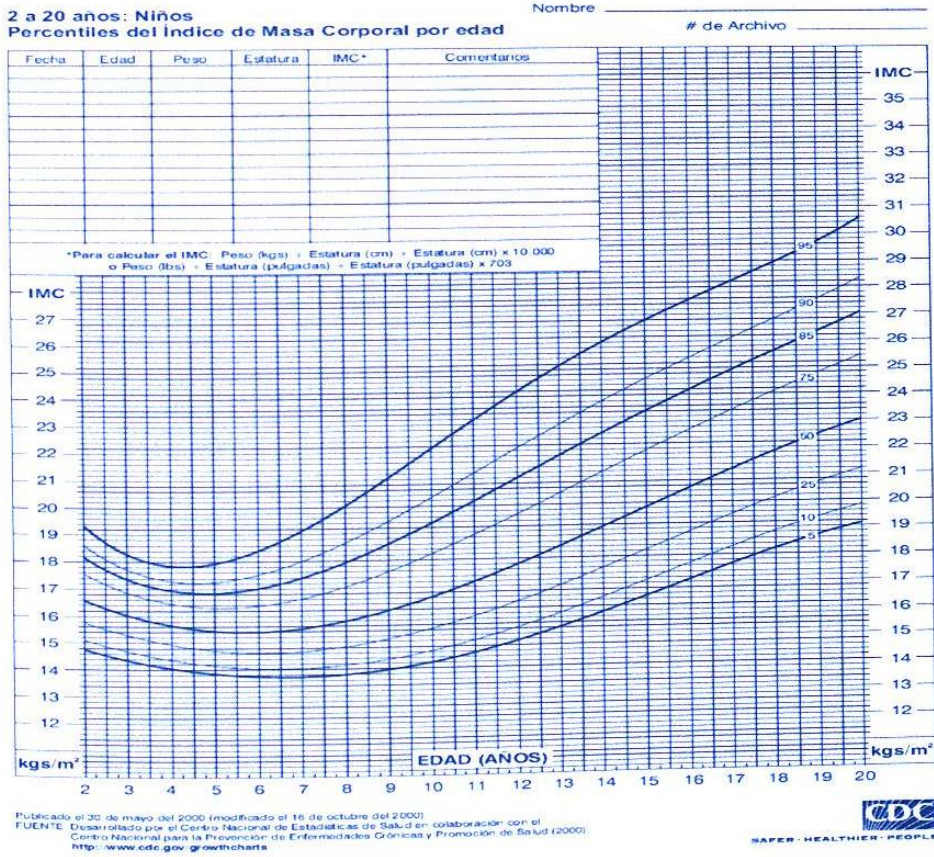
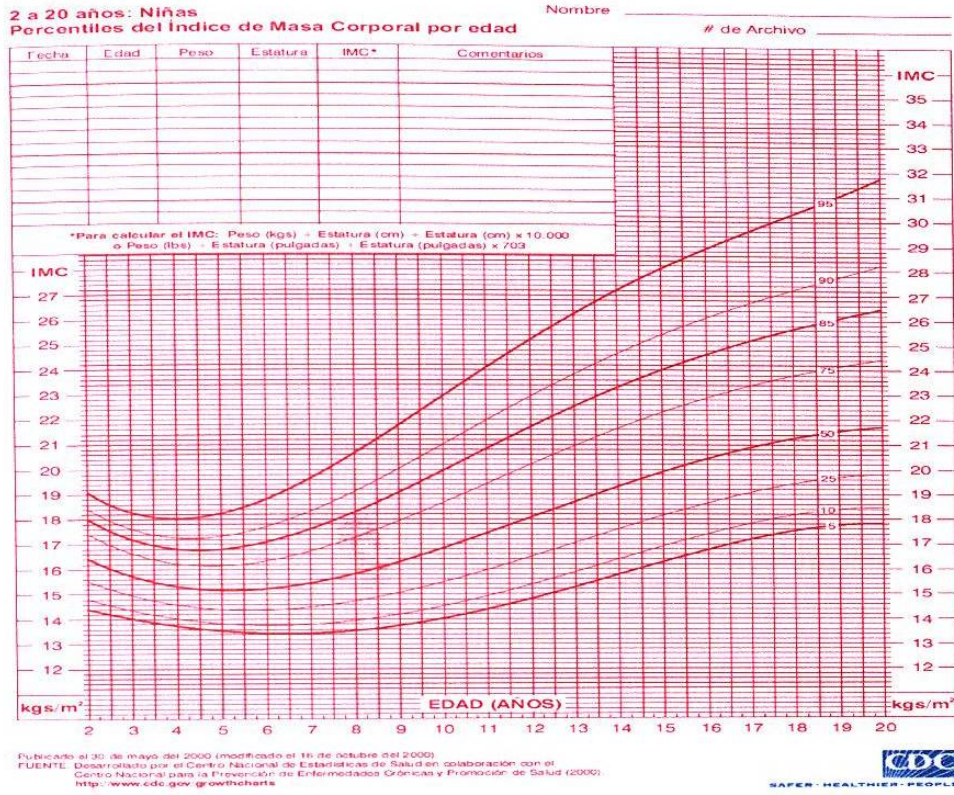
---



---

## Apéndice B

### Gráficas de Percentiles de IMC



## Apéndice C

*Cuestionario de Disposición a la Actividad Física (CDAF)*

Folio \_\_\_\_\_

La actividad física regular es entretenida y saludable, y cada vez más gente está empezando a vivir de forma activa. Ser más activo supone seguridad para la mayoría de individuos. Sin embargo, algunas personas deberían someterse a un reconocimiento médico antes de incrementar su actividad física.

Si usted está planeando incrementar su actividad física, comience contestando las siete preguntas del cuadro inferior. Si usted se encuentra en un edad entre 15 y 69 años el CDAF le dirá si debe someterse a un reconocimiento médico antes de empezar. El sentido común es la mejor guía para contestar estas preguntas. Por favor, lea las preguntas con atención y conteste con franqueza. Seleccione SI o NO.

| PREGUNTA  | SI | NO |
|---|----|----|
| 1. ¿Le ha dicho su médico alguna vez que padece una enfermedad cardíaca y que sólo debe hacer aquella actividad física que le aconseje su médico? |    |    |
| 2. ¿Tiene dolor en el pecho cuando realiza una actividad física?  |    |    |
| 3. ¿Le ha dolido el pecho durante el mes pasado aunque no hiciese una actividad física?   |    |    |
| 4. ¿Pierde usted el equilibrio a causa de mareos o se ha desmayado alguna vez?  |    |    |
| 5. ¿Tiene problemas óseos o articulares que puedan empeorar si aumenta su actividad física?   |    |    |
| 6. ¿Le receta su médico normalmente algún medicamento (por ejemplo, píldoras) para la tensión arterial o para alguna enfermedad cardíaca?         |    |    |
| 7. ¿Conoce cualquier otra razón por la cual no pueda practicar una actividad física?  |    |    |



## Apéndice D

*Cuestionarios de Confianza de Hábitos Alimentarios y Ejercicio (ECHA)*

Folio: \_\_\_\_\_

A continuación esta una lista de las cosas que la gente podría hacer cuando intenta cambiar sus hábitos de alimentación. Más que todo, estamos interesados en la ingesta de sal y de grasa, en vez de la reducción de peso. Aunque este intentando cambiar sus hábitos alimenticios o no, por favor califique que tan seguro este usted sobre que tanto se pueda en *realidad motivar* para hacer cosas como estas constantemente, *en seis meses por lo menos*.

Favor de solamente anotar un número por cada inciso.

¿Que tan seguro esta que puede hacer estas cosas?

|  | Yo se que<br>No puedo |   | Tal vez si<br>pueda |   | Se que Si<br>puedo | No<br>aplica |
|--|-----------------------|---|---------------------|---|--------------------|--------------|
| 1. Apegarme a comer alimentos bajos en grasa y sal cuando me sienta deprimido, aburrido o tensionado.            | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 2. Apegarme a comer alimentos bajos en grasa y sal cuando existan alimentos con mucha grasa y sal en una fiesta. | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 3. Apegarme a comer alimentos bajos en grasa y sal cuando sales a comer con tus amigos o compañeros del trabajo. | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 4. Apegarme a comer alimentos cuando la única fuente de comida cercana es una maquina de golosinas.              | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 5. Apegarme a comer alimentos cuando este solo y no este nadie para verlo.                                       | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 6. Comer menos en la cena.   | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 7. Cocinar menos para que no existan sobras.   | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 8. Comer la comida como el principal platillo del día, en vez de que sea la cena.                                | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 9. Comer menos en las fiestas.   | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 10. Comer una ensalada a la hora de la comida.   | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 11. Agregar menos sal que la que es requerida en la receta.  | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |
| 12. Comer cacahuates, papitas y galletas saladas o sin sal.  | 1                     | 2 | 3                   | 4 | 5                  | (8)          |

|  |   |   |   |   |   |     |
|--|---|---|---|---|---|-----|
| 13. Evitar agregar sal en la mesa.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 14. Comer palomitas sin sal ni mantequilla.                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 15. Mantener la sal fuera de mesa de la cocina.                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 16. Comer platillos sin carne (vegetarianos) en la cena.                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 17. Sustituir la leche entera por leche baja en grasa o sin grasa en la cena.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 18. Disminuir el consumo de salsas de crema y gravy.                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 19. Comer pollo y pescado en vez de carne roja en la cena.                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |
| 20. Evitar ordenar carne roja (carne, puerco, jamón, cordero) en restaurantes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |

#### Cuestionario de la confianza en el ejercicio

A continuación esta una lista de las cosas que la gente puede hacer mientras intenta incrementar o continuar el ejercicio regular. Estamos interesados en saber acerca de ejercicios como correr, natación, caminata, ciclismo o clases de aeróbicos.

Aunque haga ejercicio o no, por favor califique que tan seguro este usted sobre que tanto se pueda en *realidad motivar* para hacer cosas como estas constantemente, *en seis meses por lo menos*.

Favor de solamente anotar un número por cada inciso.

| ¿Que tan seguro esta que puede hacer estas cosas?   | Yo se que No puedo | Tal vez si pueda | Se que Si puedo | No aplica |   |     |
|---|--------------------|------------------|-----------------|-----------|---|-----|
| 21. Levantarme todos los días, inclusive los fines de semana para hacer ejercicio.  | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 22. Apegarme a mi programa de ejercicio todavia después de un día largo y cansado.  | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 23. Hacer ejercicio aunque me sienta deprimido.   | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 24. Hacer tiempo para un programa de actividad fisica que incluya caminata, trotar, natación, ciclismo, u otra actividad continua por lo menos 30 minutos, 3 veces a la semana. | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 25. Continuar haciendo ejercicio con otros aunque sean muy rápidos o lentos en comparación a mi.  | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 26. Apegarme al programa de ejercicio aunque este pasando por un cambio estresante en la vida.  | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |
| 27. Atender a una fiesta solo después de hacer ejercicio.   | 1                  | 2                | 3               | 4         | 5 | (8) |

|   |   |   |   |   |   |     |     |
|---|---|---|---|---|---|-----|-----|
| 28. Apegarse al programa de ejercicio aunque tu familia este demandando mas tiempo de ti.     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) |     |
| 29. Apegarse al programa de ejercicio aunque tenga que hacer tareas de la casa.               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) | (8) |
| 30. Apegarse al programa de ejercicio aunque tenga demandas excesivas en la escuela o trabajo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) | (8) |
| 31. Apegarse al programa de ejercicio aunque tenga demasiadas responsabilidades sociales.     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) | (8) |
| 32. Leer o estudiar menos para hacer más ejercicio.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | (8) | (8) |
|   |   |   |   |   |   |     | (8) |

© Sallis, James 1996,

## Apéndice E

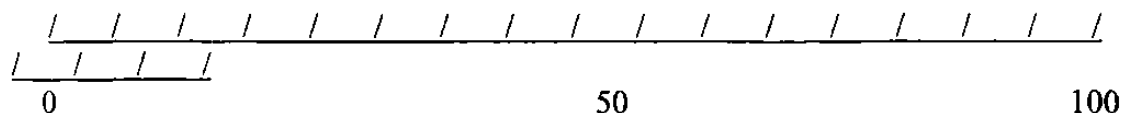
## Instrumento de las Capacidades de Autocuidado

Instrucciones Generales

- A. Favor de llenar el número que mejor contesta la pregunta.
- B. No existen respuestas correctas o incorrectas.
- C. Se pueden escribir comentarios en esta hoja.
- D. El sentido de todas las preguntas son relacionadas con su salud, favor de contestar basándose en lo que usted piense que quiera decir para la salud usted.

Direcciones

Favor de llenar cualquier numero del 0 al 100 que mejor contesta cada pregunta para usted. 0 necesita "nada", mientras 100 quiere decir "todo", números que se encuentren entre los dos quieren decir que su respuesta se encuentra entre todo y nada. Puede pensar de esto como si fuera una línea con un 0 en un extremo y con un 100 en el otro, con todos los números entre los dos así:



- \_\_\_\_\_ 1. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca de su cuerpo y como funciona?
- \_\_\_\_\_ 2. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca de comer y como afecta tu salud?
- \_\_\_\_\_ 3. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca del ejercicio y como se relaciona con su salud?
- \_\_\_\_\_ 4. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca del sueño y descanso y como se relacionan con su salud?
- \_\_\_\_\_ 5. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca de fumar y como se relaciona con su salud?
- \_\_\_\_\_ 6. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca del estrés y como se relaciona con su salud?
- \_\_\_\_\_ 7. En una escala del 0 al 100, ¿Cuanto sabe acerca de sus propias fortalezas?

Las preguntas cambian algo; por favor siga llenando números del 0 al 100. 0 quiere decir "para nada" y 100 quiere decir "totalmente"

- \_\_\_\_\_ 8. En una escala del 0 al 100, ¿Que tan enterado se siente acerca de su propia sexualidad?



- \_\_\_\_\_ % 23. ¿En que porcentaje de su tiempo se siente usted orgulloso acerca de hacer las cosas bien?
- \_\_\_\_\_ % 24. ¿En que porcentaje de su tiempo se siente bien acerca de su cuerpo?
- \_\_\_\_\_ % 25. ¿En que porcentaje de su tiempo usted piensa que tiene control sobre su propia salud?
- \_\_\_\_\_ % 26. ¿En que porcentaje de su tiempo piensa usted acerca de como va a ser su salud en el futuro?
- \_\_\_\_\_ % 27. ¿En que porcentaje de su tiempo dicen o hacen cosas sus amigos para animarlo para que cuide de su propia salud?
- \_\_\_\_\_ % 28. ¿En que porcentaje de su tiempo dicen o hacen cosas su familia para animarlo para que cuide de su propia salud?
- \_\_\_\_\_ % 29. ¿Cuando necesita información acerca de su salud, que porcentaje del tiempo ha sido capas de pedirla?
- \_\_\_\_\_ % 30. ¿En que porcentaje de su tiempo le interfiere una falta de fuerza con el cuidado de su salud?
- \_\_\_\_\_ % 31. ¿En que porcentaje de su tiempo lo presionan sus conocidos a hacer cosas que no son buenas para su salud?
- \_\_\_\_\_ % 32. ¿En que porcentaje de su tiempo se siente bien acerca de usted mismo?
- \_\_\_\_\_ % 33. ¿En que porcentaje de su tiempo se siente bien acerca de hacer las cosas bien?
- \_\_\_\_\_ % 34. ¿En que porcentaje de su tiempo hace buenas decisiones acerca de su salud?

## Apéndice F

*Cuestionario de Percepción de Salud*

Numero de Folio \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES**

Esta encuesta te pide tu opinión acerca de tu salud. Esta información permitirá saber como te sientes y que tan bien puedes hacer tus actividades normales. Contesta cada pregunta marcando la respuesta como se indica. Si no esta seguro de cómo responder a una pregunta por favor da tu mejor respuesta.

1. En general dirías que tu salud es:

1. Excelente
2. Muy buena
3. Buena
4. Regular
5. Mala

II. ¿Su estado de salud actual lo limita para hacer las siguientes actividades? Si es así ¿Cuánto?

1. Si, me limita mucho
2. Si, me limita poco
3. No, no me limita en absoluto.

|  | 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|---|
| 2. El tipo y cantidad de actividades pesadas que usualmente puede realizar como levantar objetos, correr, o practicar deportes que agotan        |   |   |   |
| 3. El tipo y cantidad de actividades moderadas que usualmente puede usted hacer como mover una mesa, cargar la bolsas del mandado o jugar pelota |   |   |   |
| 4. Caminar cuesta arriba o subir varios pisos por la escalera  |   |   |   |
| 5. Agacharse, pararse de puntas o doblarse hacia el suelo  |   |   |   |
| 6. Caminar una cuadra  |   |   |   |
| 7. Comer, vestirse, bañarse o ir al baño   |   |   |   |
| 8. ¿Le ha impedido tener un empleo, hacer el trabajo de su casa, o ir a la escuela?  |   |   |   |
| 9. ¿Le ha sido imposible hacer cierto tipo o cantidad de trabajo, quehaceres domésticos o tareas escolares debido a su salud?                    |   |   |   |

III. Por favor señale el número del 1 al 5 que mejor describa su sentir sobre lo falso o verdadero de cada afirmación.

1. Definitivamente verdadera
2. La mayoría de las veces es verdadera
3. No se
4. La mayoría de las veces es falso
5. Definitivamente Falso

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| 10. Parece que yo me enfermo mas fácilmente que otra gente |   |   |   |   |   |
| 11. Estoy tan saludable como cualquier persona que conozco |   |   |   |   |   |

|                                     |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 12. Mi salud es excelente           |  |  |  |  |  |
| 13. Me he sentido mal recientemente |  |  |  |  |  |

© Ware & Sherbourne, 1992

|  |
|--|
|  |
|  |

© Ware & Sherbourne, 1992





## Apéndice H

## Cuestionario de Actividad Física

Nombre:

No. de Folio:

Fecha:

Día:

Instrucciones: Cada rectángulo situado a la derecha de la columna de horas corresponde a un período de 15 minutos. Cada hora esta fraccionada en cuatro períodos de 15 minutos. A partir de la lista de actividades dadas en la última página, escriba el número correspondiente a la actividad que usted practica durante cada período de 15 minutos. Si una actividad es practicada durante un largo período (por ejemplo, dormir), usted puede hacer un trazo horizontal continuo en los rectángulos que siguen, hasta que se cambie de actividad.

| Hora    | Minutos |       |       |       |
|---------|---------|-------|-------|-------|
|         | 0-15    | 16-30 | 31-45 | 46-60 |
| 0 a.m   |         |       |       |       |
| 1       |         |       |       |       |
| 2       |         |       |       |       |
| 3       |         |       |       |       |
| 4       |         |       |       |       |
| 5       |         |       |       |       |
| 6       |         |       |       |       |
| 7       |         |       |       |       |
| 8       |         |       |       |       |
| 9       |         |       |       |       |
| 10      |         |       |       |       |
| 11      |         |       |       |       |
| 12 p.m. |         |       |       |       |
| 13      |         |       |       |       |
| 14      |         |       |       |       |
| 15      |         |       |       |       |
| 16      |         |       |       |       |
| 17      |         |       |       |       |
| 18      |         |       |       |       |
| 19      |         |       |       |       |
| 20      |         |       |       |       |
| 21      |         |       |       |       |
| 22      |         |       |       |       |
| 23      |         |       |       |       |

Cont... Apéndice H  
Actividades Físicas

| Categoría de actividad | Ejemplo de actividades para cada categoría<br>Gasto energético aproximado   | (kcal /kg /15 min) |
|------------------------|---|--------------------|
| 1                      | Acostado:<br>dormido o recostado en descanso  | 0.26               |
| 2                      | Sentado:<br>escuchando clases, comiendo, escribiendo,<br>leyendo, escuchando radio o TV, o tomando<br>un baño de tina   | 0.38               |
| 3                      | De pie o actividad ligera:<br>lavarse, rasurarse, peinarse o cocinar  | 0.57               |
| 4                      | vestirse, bañarse, conducir un auto o<br>caminar tranquilo  | 0.70               |
| 5                      | Trabajo manual ligero:<br>de limpieza (barren sacudir, etc.), panadero,<br>zapatero, mecánico, electricista, pintor,<br>oficinista, laboratorista, peluquero,<br>trabajador de industria o granjero (alimentar<br>animales) conducir moto o caminar | 0.83               |
| 6                      | Actividades deportivas ligeras:<br>voleibol, béisbol, golf, boliche, bicicleta<br>(paseo) o fútbol colegial   | 1.20               |
| 7                      | Trabajo manual moderado:<br>obrero (industria o albañil), cargador,<br>trabajo de plantación, forestal o de mina  | 1.40               |
| 8                      | Actividades deportivas moderadas:<br>bádminton, ciclismo (rápido), danza,<br>gimnasia, caminata, Natación, aeróbicos,<br>tenis o trotar   | 1.50               |
| 9                      | Trabajo manual intenso:<br>forestal (talar árboles), granjero o<br>campesino (sembrar o arar los campos)<br>Actividades deportivas intensas:<br>carreras a pie, fútbol, squash, básquetbol,<br>racquetball salto de cuerda, boxeo                   | 1.95               |

## Apéndice I

*Cuestionario de Datos Sociodemográficos, Antropométricos y Laboratorio*

Instrucciones: Por favor conteste en el espacio en blanco o circule el número que corresponda a la respuesta de cada pregunta.

Numero de folio: \_\_\_\_\_

1. Escriba su nombre \_\_\_\_\_
2. Domicilio \_\_\_\_\_ C. P. \_\_\_\_\_ Número Telefónico \_\_\_\_\_
3. Edad: \_\_\_\_\_
4. Sexo: 1) femenino 2) Masculino
5. Estudio actualmente el \_\_\_\_\_ semestre de bachillerato.
6. Número de personas en tu familia: \_\_\_\_\_ incluye hermanos y hermanas quienes se han movido por estudios.
7. Especifica los años de escolaridad de tus padres: Padre \_\_\_\_\_ Madre \_\_\_\_\_
8. Estado civil de los padres: 1) casados 2) Divorciados 3) separados 4) Unión libre 5) Viudo
9. El Ingreso económico aproximado quincenal de tu familia es de \_\_\_\_\_
10. Quienes consideras que influyen actualmente de manera correcta tus hábitos de salud actuales: 1) Madre 2) padre 3) Madre y padre 4) Abuelos 5) otra fuente, especifica: \_\_\_\_\_
11. Que problemas has presentado desde que tienes sobrepeso u obesidad:
  - \_\_\_ 1) Problemas en la escuela
  - \_\_\_ 2) Problemas con mis amigos o compañeros
  - \_\_\_ 3) Problemas de adicciones
  - \_\_\_ 4) Problemas familiares
  - \_\_\_ 5) Problemas de salud: Especifica \_\_\_\_\_
12. ¿Quienes han presentado o presentan sobrepeso u obesidad en tu familia?
  - \_\_\_ 1) Padres
  - \_\_\_ 2) Hermanos o hermanas
  - \_\_\_ 3) Abuelos
  - \_\_\_ 4) Tíos
  - \_\_\_ 5) Varios miembros de la familia
13. ¿Quienes han presentado Diabetes Mellitus en tu familia?
  - \_\_\_ 1) Padres
  - \_\_\_ 2) Hermanos o hermanas
  - \_\_\_ 3) Abuelos
  - \_\_\_ 4) Tíos
  - \_\_\_ 5) Varios miembros de la familia
14. Por favor marca la presencia de tus problemas de salud actuales:
  - \_\_\_ 0) Ninguno
  - \_\_\_ 1) Presión arterial Alta
  - \_\_\_ 2) Depresión
  - \_\_\_ 3) Problemas ortopédicos
  - \_\_\_ 4) Otros (hipotiroidismo, hipertiroidismo, síndrome de ovarios poliquísticos, enfermedad cardiovascular, DMT2) especifica \_\_\_\_\_

Favor de proporcionar nombre, domicilio y número telefónico de tres personas allegadas a ti (familiares o amigos de más confianza).

Nombre: \_\_\_\_\_ Parentesco \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

No Telefónico: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Parentesco \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

No Telefónico: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Parentesco \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

No Telefónico: \_\_\_\_\_

## II. Datos Antropométricos:

| Medida                         | Base | 4ª Semana | 8ª Semana | 12ª Semana |
|--------------------------------|------|-----------|-----------|------------|
| 15. Estatura                   |      |           |           |            |
| 16. Peso Kg.                   |      |           |           |            |
| 17. C de cintura/ C. de Cadera |      |           |           |            |
| 18. Índice                     |      |           |           |            |

## Análisis de Composición Corporal

| Composición                                    | Base |  | Final |
|--|------|--|-------|
| 19. IMC  |      |  |       |
| 20. % Masa Grasa                               |      |  |       |
| 21. Kg. Masa Magra/ % Masa Magra               |      |  |       |
| Análisis segmentado % Grasa/% Masa Magra Total |      |  |       |
| 22. Tronco                                     |      |  |       |
| 23. Pierna Derecha                             |      |  |       |
| 24. Pierna Izquierda                           |      |  |       |
| 25. Brazo Derecho                              |      |  |       |
| 26. Brazo Izquierdo                            |      |  |       |

## III. Resultados de Pruebas de Laboratorio Químico

| Marcador           | Medición Base | 12ª Semana |
|--------------------|---------------|------------|
| Glucosa Ayuno      |               |            |
| Insulina Ayuno     |               |            |
| HOMA <sub>IR</sub> |               |            |
| VLDL               |               |            |
| HDL                |               |            |
| LDL                |               |            |
| Colesterol         |               |            |
| Triglicéridos      |               |            |

## Apéndice J

*Cuestionario de Apoyo Social en Hábitos Alimenticios y Ejercicio*

A continuación se presentara una lista de cosas que la gente podría decir o hacer a alguien que esta intentando mejorar sus hábitos alimenticios. Estamos interesados en saber acerca de su ingesta de alimentos altas en grasas y sales (o sodio). Si no esta intentando hacer estos hábitos alimenticios, entonces existen ciertas preguntas que no aplican a usted, pero por favor intente leer y dar una respuesta a todas las preguntas que sean posible.

Favor de dar *dos calificaciones* a cada pregunta. En la *familia*, califica que tan frecuentemente cualquier persona que vive en tu casa ha dicho o hecho algo como es descrito, durante los últimos tres meses. De los *amigos*, califique que tan frecuentemente sus amigos, conocidos o compañeros del trabajo han hecho o dicho algo como es descrito durante los últimos tres meses.

Favor de escribir solo *un* número de la siguiente escala de calificación en cada espacio.

## MUESTRA:

A. Si mi familia *raramente se burla de la comida que yo como, y mis amigos frecuentemente lo hacen,*

Contestaría así:

|                                     |                 |                 |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                     | Familia         | Amigos          |
| A. Se burlan de la comida que como. | A. <u>  2  </u> | A. <u>  5  </u> |

|       |           |         |                |                    |           |
|-------|-----------|---------|----------------|--------------------|-----------|
| Nunca | Raramente | A veces | Frecuentemente | Muy frecuentemente | No aplica |
| 1     | 2         | 3       | 4              | 5                  | 8         |

Durante los últimos tres meses, *mi familia* (o personas que viven en mi casa) o *amigos*:

|  | Familia  | Amigos   |
|--|----------|----------|
| 1. Me animaron a no comer comida no-saludable (como pastel, papas fritas) cuando estoy tentado.                      | 1. _____ | 1. _____ |
| 2. Hablamos acerca de los cambios en mis hábitos alimenticios (me preguntan como me va con mis cambios alimenticios) | 2. _____ | 2. _____ |
| 3. Me recuerdan no comer alimentos altos en grasas y sales.  | 3. _____ | 3. _____ |
| 4. Me elogian por cambiar mis hábitos alimenticios.<br>("¡Síguele así!", "¡Estamos orgullosos de ti!")               | 4. _____ | 4. _____ |
| 5. Hacían comentarios si regresaba a mis hábitos alimenticios antiguos.  | 5. _____ | 5. _____ |
| 6. Comían alimentos altos en grasas y/o sal en frente de mí.   | 6. _____ | 6. _____ |
| 7. Rehusaban comer los mismos alimentos que yo.  | 7. _____ | 7. _____ |

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| 8. Traen a la casa alimentos que yo estoy intentando no comer                      | 8. _____  | 8. _____  |
| 9. Se enojan cuando les intento alentar a comer alimentos bajos en grasas y sales. | 9. _____  | 9. _____  |
| 10. Me ofrecen alimentos que estoy intentando no comer.                            | 10. _____ | 10. _____ |

A continuación se presentara una lista de cosas que la gente podría decir o hacer a alguien que esta intentando de hacer ejercicio regularmente. Si no esta intentando de hacer ejercicio, entonces existen ciertas preguntan que no aplican a usted, pero por favor intente leer y dar una respuesta a todas las preguntas que sean posible.

Favor de dar *dos calificaciones* a cada pregunta. Bajo el termino *familia*, califica que tan frecuentemente cualquier persona viviendo en su casa ha dicho o hecho algo como es descrito durante los últimos tres meses. Bajo el termino *amigos*, califique que tan frecuentemente sus amigos, conocidos o compañeros del trabajo han hecho o dicho algo como es descrito durante los últimos tres meses.

Favor de escribir solo un número de la siguiente escala de calificación en cada espacio.

| Nunca | Raramente | A veces | Frecuentemente | Muy frecuentemente | No aplica |
|-------|-----------|---------|----------------|--------------------|-----------|
| 1     | 2         | 3       | 4              | 5                  | 8         |

Durante los últimos tres meses, mi familia (o personas que viven en mi casa) o amigos:

|  | Familia   | Amigos    |
|--|-----------|-----------|
| 11. Fueron a hacer ejercicio conmigo   | 11. _____ | 11. _____ |
| 12. Ofrecieron acompañarme a hacer ejercicio   | 12. _____ | 12. _____ |
| 13. Me recordaron hacer ejercicio ("¿Vas a hacer ejercicio esta noche?").                  | 13. _____ | 13. _____ |
| 14. Me dieron ánimos para que siga hacienda ejercicio.                                     | 14. _____ | 14. _____ |
| 15. Cambiaron su agenda para hacer ejercicios juntos.                                      | 15. _____ | 15. _____ |
| 16. Hablamos acerca de hacer ejercicio.  | 16. _____ | 16. _____ |
| 17. Se quejaron acerca del tiempo en que hago ejercicio.                                   | 17. _____ | 17. _____ |
| 18. Me criticaron o se burlaron acerca de que yo hago ejercicio.                           | 18. _____ | 18. _____ |
| 19. Me premiaron por hacer ejercicio (me compraron algo o me regalaron algo que me gusta). | 19. _____ | 19. _____ |
| 20. Planearon hacer ejercicio en salidas recreativas.                                      | 20. _____ | 20. _____ |
| 21. Me ayudaron a planear actividades alrededor de mí tiempo de ejercicio.                 | 21. _____ | 21. _____ |
| 22. Me pidieron ideas acerca de como pueden ellos hacer más ejercicio.                     | 22. _____ | 22. _____ |
| 23. Hablaron acerca de que tanto le gusta hacer ejercicio.                                 | 23. _____ | 23. _____ |

## Apéndice K

*Procedimiento para la Extracción de Muestra de Sangre*

## Equipo:

Jeringa de 5 ml.  
Torundas con alcohol  
Tubos sin anticoagulante  
Torniquete  
Tela adhesiva micropore

## Condiciones del paciente:

El joven estará en ayuno de 13 horas.  
La prueba deberá efectuarse en la mañana temprano.  
El joven permanecerá en reposo durante la prueba

## Procedimiento para la toma de muestra de sangre.

Descubrir el brazo izquierdo del joven.  
Elegir una vena adecuada.  
Limpiar la zona con alcohol etílico al 70% y dejar secar.  
Aplicar un torniquete a varios centímetros por encima de la zona de la punción, pidiendo al joven que abra y cierre el puño para que las venas sean más palpables, procurando no dejarlo por más de un minuto.  
Fijar firmemente la vena por encima y por debajo de la zona de punción de los dedos pulgar e índice.  
Se realizará la punción a un ángulo de 15 a 30 grados aproximadamente en relación con el brazo, con el bisel de la aguja hacia arriba, una vez en vena se tirará suavemente del émbolo hasta que la sangre llegue a la cantidad deseada.



Se retira el torniquete y se le pide al joven que abra su mano, entonces se retirará la aguja de la vena.

Con una torunda con alcohol se presiona la zona de punción, y se mantiene así unos minutos o se fija un pedazo de tela adhesiva micropore.

## Apéndice L

*Procedimiento para Estimar el Índice de Masa Corporal*

Para calcular el índice de masa corporal, se establece por medio de la ecuación:  $\text{Peso (Kg)} / \text{Estatura (cm.)} \times 10,000$  el resultado obtenido se clasifica en tablas de percentiles de IMC por edad y sexo para niños y adolescentes (CDC, 2000) en cuatro categorías que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 3. *Clasificación del peso de acuerdo a IMC para niños y adolescentes*

| Clasificación | Percentil   |
|---------------|-------------|
| Bajo peso     | < 5         |
| Peso normal   | > 5 y < 85  |
| Sobrepeso     | > 85 y < 95 |
| Obesidad      | > 95        |

## Mediciones Antropométricas

*Peso corporal*

## Equipo:

Báscula fija de 160 kilogramos con altímetro

Lápiz

Encuesta de anotaciones

## Procedimiento:

Calibrar la báscula antes de pesar al paciente

Pedir al joven que se quite los zapatos y el exceso de ropa

Colocar al joven de pie y en posición erguida, mirando hacia el frente, con los talones juntos y los brazos a un costado del cuerpo.

Lee el peso y registrar la cantidad separando con punto los kilogramos y gramos.

### *Talla*

#### Equipo:

Estadímetro de báscula

Lápiz

Encuesta para anotaciones

#### Procedimiento

Colocar un pliego de papel en el área del paciente.

Pedir al joven que se quite los zapatos y situarlo en posición de firmes en medio del altímetro con los talones juntos y las rodillas sin doblar.

Cuidar que la persona que va ser medida no tenga moños, peinados altos o gorras que impidan registrar la estatura en la parte más alta de la cabeza.

Pedir al joven que se mantenga en posición erguida con los brazos a los lados y con la mirada al frente, sin subir los hombros no levantar los talones.

Colocar la escuadra sobre la parte más alta de la cabeza del paciente y realizar la lectura sin que el paciente se retire del altímetro y registre la medida exacta, separando con un punto los metros de los centímetros.

### *Perímetro de Cintura.*

#### Equipo:

Cinta de fibra de vidrio

Lápiz

Encuesta para anotaciones

#### Procedimiento

La medición se realizara con ropa ligera

Pedir al joven que eleve los brazos

Localizar el nivel del punto más estrecho entre el último arco costal (costilla) y la cresta iliaca. Si la zona más estrecha no es aparente, entonces la lectura se realiza en el punto medio entre las marcas.

Colocarnos de frente al joven para localizar correctamente la zona más estrecha o reducida.

Registrar la medición después al final de una espiración normal, con los brazos relajados a los costados del cuerpo.

#### Perímetro de Cadera.

##### Equipo:

Cinta de fibra de vidrio

Lápiz

Encuesta para anotaciones

##### Procedimiento

La medición se realizará con ropa ligera. El perímetro de la cadera será tomado al nivel máximo relieve de los músculos glúteos, casi siempre coincidente con la sínfisis pubiana.

Al realizar la medición el joven deberá estar parado con los pies juntos y no deberá contraer los glúteos. La medición se registrará inmediatamente en centímetros.

## Apéndice LL

*Procedimiento de Medición y Análisis de Composición Corporal por Impedancia  
Bioeléctrica*

1. Preparar el equipo BC-418 y hojas de registro. Se enciende e introducen datos del participante: edad, género, tipo de complexión estándar o atlética, estatura, y el peso aproximado de la ropa.
2. Corroborar que el participante tenga un mínimo de tres horas de ayuno total al momento de realizarle el procedimiento.
3. Explicarle en que consiste el procedimiento y verificar que la persona no porte marcapaso.
4. Informar que con el procedimiento que se le va a realizar no sentirá ninguna molestia y debe retirar zapatos, joyería y objetos de metal. Colocar los pies sobre la plataforma, permanecer de pie, con la vista al frente y los brazos a los costados del tronco sujetando el manubrio correspondiente, sin moverse a fin de obtener una estimación correcta de su composición corporal.
5. Una vez parado sobre la plataforma el participante, se colocan dos manubrios que sujetará con mano derecha e izquierda respectivamente.
6. La corriente alterna será inducida al participante a través de los seis electrodos integrados al equipo que cubren seis segmentos, cuerpo en general, tronco, brazo izquierdo, brazo derecho, pierna izquierda y pierna derecha. Una vez que se han colocado la persona correctamente en el área de los electrodos se activa en botón para realizar el análisis.
7. El aparato emite un sonido en cinco ocasiones y reporta la cifra en la pantalla. Posteriormente, se obtendrá la cifra del participante en el papel de impresión.
8. Pedir al participante que descienda de la plataforma, explicarle sus registros y realizar el reporte de los datos en el expediente.
9. Apagar el equipo, limpiar la plataforma con un lienzo con alcohol. Desconectarlo y guardarlo

## Apéndice M

## Hoja de Flujo de Entrenamiento

Semana \_\_\_\_\_ Entrenador \_\_\_\_\_ Auxiliar de Investigación \_\_\_\_\_

| Procedimiento   | Orden | Lunes | Miércoles | Viernes |
|---|-------|-------|-----------|---------|
| 1. Prepare el material, equipo y los expedientes de cada participante                                   |       |       |           |         |
| 2. Verifica el nombre y folio de cada participante  |       |       |           |         |
| 3. Registra las mediciones base de cada participante  |       |       |           |         |
| 4. Verifica el peso de cada aparato de ejercicio y estación del circuito.                               |       |       |           |         |
| 5. Después de 5 minutos después de llegar el participante mida sus signos vitales.                      |       |       |           |         |
| 6. Valore signos vitales y de agotamiento inicial   |       |       |           |         |
| 7. Dirija 10 minutos de calentamiento en grupo  |       |       |           |         |
| 8. Dirija, observe y reporte la rutina de ejercicio en circuitos A dos series y B dos series            |       |       |           |         |
| Ejercicio 1 S1 S2 Ejercicio 1 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 2 S1 S2 Ejercicio 2 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 3 S1 S2 Ejercicio 3 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 4 S1 S2 Ejercicio 4 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 5 S1 S2 Ejercicio 5 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 6 S1 S2 Ejercicio 6 S1 S2   |       |       |           |         |
| 9. Durante el descanso. Valore signos vitales y de agotamiento (Escala de Borg) intermedio de la sesión |       |       |           |         |
| 10. Observe y reporte la rutina de ejercicio segunda  |       |       |           |         |
| Ejercicio 1 S1 S2 Ejercicio 1 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 2 S1 S2 Ejercicio 2 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 3 S1 S2 Ejercicio 3 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 4 S1 S2 Ejercicio 4 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 5 S1 S2 Ejercicio 5 S1 S2   |       |       |           |         |
| Ejercicio 6 S1 S2 Ejercicio 6 S1 S2   |       |       |           |         |
| 11. Dirija ejercicios de enfriamiento en grupo (10 min)   |       |       |           |         |
| 12. Valore signos vitales y de agotamiento, final.  |       |       |           |         |
| 13. Después de 5 min. de descanso del participante, valore la recuperación de signos vitales iniciales  |       |       |           |         |
| 14. Autorice el retiro del participante cuando se haya recuperado.                                      |       |       |           |         |
| 15. Registre en el expediente todos los datos y archive los registros.                                  |       |       |           |         |
| 16. Guarde el equipo y verifique la limpieza y buen estado de las instalaciones y equipo.               |       |       |           |         |
| 17. Retroalimentación del equipo de investigación y anecdotario   |       |       |           |         |

Cont...Apéndice M

Formatos de Control de Entrenamiento de Resistencia Muscular

Folios \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Semana \_\_\_\_\_

| Nombre/Folio participante     | Valoración de Participantes |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                               | B                           | I | M | F | B | I | M | F | B | I | M | F | B | I | M | F |
| Signo                         |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| TA                            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FC                            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FR                            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Escala de Borg                |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Otros Signos:                 |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sudoración Profusa            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Falta De Aire                 |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Jadeo                         |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Palidez                       |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Expresión Dolor               |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Agotamiento                   |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Mareo                         |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nauseas                       |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Dolor En El Pecho             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Dolor En Brazo izq. O Maxilar |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Otros Síntomas                |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

B: Basal I: Inicial M: Media Sesión F: Final

Cont...Apéndice M  
 .Registro de Ejercicios de Calentamiento

Folios \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_

| Nombre/Folio Participante |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| EJERCICIO 1               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 2               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 3               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 4               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 5               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 6               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 7               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 8               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 9               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| EJERCICIO 10              | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |

Observaciones:

Entrenador:

Auxiliar de Investigación





Cont...Apéndice M

.Circuito B

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre/Folio Participante                           | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 1<br>Triceps<br>Serie 1                   | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 2<br>Remo<br>Serie 1                      | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 3<br>Elevación De<br>Pierna<br>Serie 1    | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 4<br>Retroversión<br>De Pierna<br>Serie 1 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 5<br>Crunch<br>Serie 1                    | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Ejercicio 6<br>Pantorrilla<br>Serie 1               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-<br>10-11-12-13-14-<br>15 |
| Descanso  | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   | 1-2-3-4-5                                   |

Observaciones:

Entrenador:

Auxiliar de Investigación

1-2-3-4-5

**Cont...Apéndice M**  
**Registro de Ejercicios de Enfriamiento**

Folios \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Semana \_\_\_\_\_

| Nombre/Folio Participante | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ejercicio 1               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 2               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 3               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 4               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 5               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 6               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 7               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 8               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 9               | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |
| Ejercicio 10              | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 |

Observaciones:

Entrenador:

Auxiliar de Investigación

Cont...Apéndice M  
Formato de Registro de IMR

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_ Entrenador: \_\_\_\_\_  
 Auxiliar de Investigación: \_\_\_\_\_

| IMR                    | Medición Base | 1ª Semana 40% | 3ª Semana 50% | 4ª Semana 60% |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ejercicio 1            |               |               |               |               |
| Pull Down Abierto      |               |               |               |               |
| Ejercicio 2            |               |               |               |               |
| Pull Down Cerrado      |               |               |               |               |
| Ejercicio 3            |               |               |               |               |
| Pecho                  |               |               |               |               |
| Ejercicio 4            |               |               |               |               |
| Bíceps                 |               |               |               |               |
| Ejercicio 5            |               |               |               |               |
| Desplantes             |               |               |               |               |
| Ejercicio 6            |               |               |               |               |
| Extensión De Piernas   |               |               |               |               |
| Ejercicio 1            |               |               |               |               |
| Tríceps                |               |               |               |               |
| Ejercicio 2            |               |               |               |               |
| Remo                   |               |               |               |               |
| Ejercicio 3            |               |               |               |               |
| Elevación De Pierna    |               |               |               |               |
| Ejercicio 4            |               |               |               |               |
| Retroversión De Pierna |               |               |               |               |
| Ejercicio 5            |               |               |               |               |
| Crunch                 |               |               |               |               |
| Ejercicio 6            |               |               |               |               |
| Pantorrilla            |               |               |               |               |

## Apéndice N

*Escala de Esfuerzo Percibido de Borg*

|    |   |   |
|----|---|---|
| 6  | Ningún esfuerzo                         |   |
| 7  |   |   |
|    | Esfuerzo extremadamente ligero<br>(7.5) |   |
| 8  |   |   |
| 9  | Muy ligero                              | Para una persona saludable este nivel es como caminar despacio a su ritmo por algunos minutos   |
| 10 |   |   |
| 11 | Ligero                                  |   |
| 12 |   |   |
| 13 | Algo pesado                             | Todavía bien para continuar   |
| 14 |   |   |
| 15 | Pesado                                  |   |
| 16 |   |   |
| 17 | Muy pesado                              | Este nivel es extenuante. Una persona saludable puede todavía continuar pero realmente necesita presionarse a si misma. Es muy pesado y la persona se siente realmente cansada. |
| 18 |   |   |
| 19 | Extremadamente pesado                   | Extremadamente extenuante. Para la mayoría de las personas este es el más extenuante ejercicio que ellos han experimentado.   |
| 20 | Lo máximo de pesado                     |   |

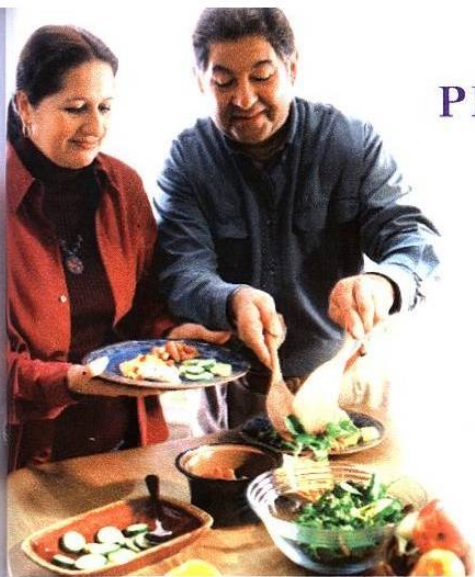
Borg RPE scale

© Gunnar Borg, 1970, 1985, 1994, 1998.

## PREVENGAMOS LA DIABETES TIPO 2

Información de Recomendaciones para la Prevención de DMT2

# Paso a Paso



**DE SU PRIMER PASO.** El Programa Nacional de Educación en Diabetes (NDEP) está urgiendo a las personas que tienen riesgo de contraer la diabetes tipo 2, o que padecen de una condición denominada pre-diabetes, a que incrementen sus actividades físicas para prevenir la diabetes. El perder una pequeña cantidad de peso, haciendo 30 minutos de ejercicios durante 5 días a la semana y comiendo alimentos saludables, puede prevenir la diabetes. Consulte con su proveedor de cuidados de salud para enterarse si usted tiene riesgo y sobre qué pasos usted puede dar para prevenir la diabetes tipo 2.

### AQUÍ ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA AYUDARLE A COMENZAR:



**CAMINAR** es una de las mejores maneras de incrementar la actividad física. Comience despacio, caminando cinco minutos mas cada día. Continué hasta alcanzar caminar 30 minutos de caminata 5 días a la semana.



**COMA MAS FRUTAS,** vegetales, frijoles secos y cereales completos. Compre por lo menos un vegetal o una fruta nueva cada vez que usted salga de compras.



**BUSQUE UNA ACTIVIDAD** que lo distraiga y lo mantenga en movimiento. Trate de jugar fútbol, andar en bicicleta, nadar, baile al compas de su música preferida.



**LEA LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS.** Elija los alimentos con menos grasa, calorías y sal. Reduzca la cantidad de comida frita.



**PARA AGREGAR UNOS PASOS** bájese del autobús una parada antes, o estacione su vehículo más lejos de la entrada de las tiendas, del cine o de su oficina.



**ELIJA BOCADILLOS SALUDABLES.** Cambie los bocadillos que engordan por frutas, vegetales o nueces. Beba mas agua.



**COCINE ANTES** y congele porciones de sus alimentos favoritos. Así tendrá preparadas comidas fáciles y saludables durante los días que está demasiado ocupado como para cocinar.



**COMA PORCIONES MAS PEQUENAS.** Usted puede comer todos los alimentos que gusta. Limite el tamaño de las porciones de carne, pollo y pescado. Estas no deben ser mayores que el tamaño de la palma de su mano.

**PARA MAS INFORMACIÓN** sobre como prevenir la diabetes llamar al 1-800-438-5383 y solicite estos materiales:

- "Movimiento" música CD
- "Recetas y Guía para Planificar Comidas"
- Su PLAN para prevenir la diabetes

Un mensaje del Programa Nacional de Educación en Diabetes, un programa conjunto de los Institutos Nacionales de la Salud y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

NIH Publication No. 04-5527 Abril 2004



Prevenamos  
la Diabetes tipo 2  
Paso a Paso

[www.ndep.nih.gov](http://www.ndep.nih.gov)

## Apéndice O

*Características sociodemográficas de los participantes por grupo*

| Variable           | Grupo                 | <i>f</i> | %    |
|--------------------|-----------------------|----------|------|
| Edad               | E (n= 21)<br>16       | 17       | 81   |
|                    | 17                    | 4        | 19   |
|                    | C (n=21)<br>16        | 12       | 57.1 |
|                    | 17                    | 9        | 42.9 |
| Género             | E (n= 21)<br>Femenino | 11       | 52.4 |
|                    | Masculino             | 10       | 47.6 |
|                    | C (n=21)<br>Femenino  | 11       | 52.4 |
|                    | Masculino             | 10       | 47.4 |
| Semestre que cursa | E (n=21)<br>2°        | 1        | 4.8  |
|                    | 4°                    | 20       | 95   |
|                    | C (n=21)<br>2°        | 5        | 23.8 |
|                    | 4°                    | 16       | 76.2 |

Fuente: Encuesta de datos sociodemográficos.

## Apéndice P

Características Antropométricas, de Composición Corporal y Bioquímicas de los participantes por Género y Prueba de Diferencia de Medias.

*Características antropométricas por género*

| Variable   | Género | $\bar{X}$ | DE      | Valor mínimo | Valor máximo | t     | Valor de p |
|------------|--------|-----------|---------|--------------|--------------|-------|------------|
| Estatura   | F      | 162.86    | 5.817   | 155          | 174          | -5.98 | .000       |
|            | M      | 173.55    | 5.744   | 162          | 184          |       |            |
| Peso       | F      | 82.945    | 11.356  | 65.9         | 107.5        | -4.00 | .000       |
|            | M      | 100.265   | 16.408  | 82.3         | 136.1        |       |            |
| IMC        | F      | 31.0945   | 3.54924 | 26.05        | 39.16        | -1.64 | .108       |
|            | M      | 33.1812   | 4.64637 | 27.18        | 43.20        |       |            |
| C. Cintura | F      | 95.86     | 10.990  | 79           | 115          | -2.81 | .007       |
|            | M      | 106.33    | 13.065  | 89           | 134          |       |            |
| C. Cadera  | F      | 109.32    | 8.161   | 96           | 126          | -1.80 | .079       |
|            | M      | 113.95    | 8.476   | 98           | 132          |       |            |
| ICC        | F      | .87       | .07     | .71          | 1.01         | -2.24 | .030       |
|            | M      | .92       | .06     | .82          | 1.13         |       |            |

Nota: F = Femenino (n= 22); M = Masculino (n=20)

Fuente: Cédula de datos.



*Características de composición corporal por género y segmentos: porcentaje de masa grasa y masa magra.*

| Variable     | Género | $\bar{X}$ | DE     | Valor mínimo | Valor máximo | t     | Valor de p |
|--------------|--------|-----------|--------|--------------|--------------|-------|------------|
| % MGT1       | F      | 38.850    | 5.3004 | 26.6         | 46.9         | 3.57  | .001       |
|              | M      | 32.084    | 6.9287 | 22.3         | 47.8         |       |            |
| % MMT1       | F      | 61.377    | 4.9314 | 53.1         | 73.4         | -3.49 | .001       |
|              | M      | 67.723    | 6.7734 | 52.2         | 77.9         |       |            |
| Tronco % MG1 | F      | 36.255    | 6.3526 | 18.7         | 44.6         | 3.10  | .004       |
|              | M      | 28.460    | 7.6877 | 20.3         | 43.2         |       |            |
| Tronco % MM1 | F      | 63.950    | 6.4975 | 55.4         | 81.3         | -3.36 | .002       |
|              | M      | 70.922    | 6.9411 | 56.8         | 79.7         |       |            |
| PD % MG1     | F      | 41.136    | 4.1524 | 33.0         | 49.7         | 3.69  | .001       |
|              | M      | 34.343    | 7.4385 | 23.0         | 53.2         |       |            |
| PD % MM1     | F      | 58.864    | 4.1524 | 50.3         | 67.0         | -3.70 | .001       |
|              | M      | 65.637    | 7.3928 | 46.8         | 76.4         |       |            |
| PI % MG      | F      | 41.173    | 4.1053 | 33.6         | 51.3         | 4.07  | .000       |
|              | M      | 33.933    | 7.1482 | 24.2         | 51.3         |       |            |
| PI % MM      | F      | 58.827    | 4.1053 | 48.7         | 66.4         | -4.22 | .000       |
|              | M      | 66.274    | 7.0612 | 48.7         | 75.8         |       |            |
| BD % MG      | F      | 42.497    | 6.0441 | 29.9         | 54.3         | 4.22  | .000       |
|              | M      | 34.326    | 6.4978 | 25.1         | 49.8         |       |            |
| BD % MM      | F      | 57.473    | 5.9754 | 45.7         | 69.1         | -4.36 | .000       |
|              | M      | 65.776    | 6.3488 | 50.2         | 74.9         |       |            |
| BI % MG      | F      | 42.968    | 6.2382 | 29.8         | 55.0         | 2.43  | .019       |
|              | M      | 37.956    | 7.0928 | 28.3         | 51.9         |       |            |
| BI % MM      | F      | 56.986    | 6.1405 | 45.0         | 69.2         | -2.47 | .018       |
|              | M      | 62.045    | 7.0924 | 48.1         | 71.7         |       |            |

*Nota: F = Femenino (n= 22); M = Masculino (n=20)*

*Características bioquímicas por género.*

| Variable                                    | Género | $\bar{X}$ | DE    | Valor mínimo | Valor máximo | t     | Valor de p |
|---|--------|-----------|-------|--------------|--------------|-------|------------|
| Glucosa mg/dl T1                            | F      | 85.36     | 6.93  | 76           | 105          | -2.89 | .006       |
|   | M      | 90.60     | 4.38  | 82           | 97           |       |            |
| Insulina mU/L                               | F      | 11.88     | 5.50  | 4.0          | 22.7         | -2.00 | .050       |
|   | M      | 21.83     | 22.54 | 3.4          | 95.4         |       |            |
| HOMA <sub>IR</sub> T1                       | F      | 2.56      | 1.34  | .84          | 5.34         | -2.15 | .037       |
|   | M      | 4.82      | 4.71  | .72          | 19.32        |       |            |
| Colesterol md/dL T1                         | F      | 169.68    | 26.38 | 115          | 225          | -4.48 | .630       |
|   | M      | 173.00    | 21.04 | 126          | 213          |       |            |
| Lipoproteínas de alta densidad md/dL T1     | F      | 44.68     | 9.38  | 32           | 67           | 2.87  | .007       |
|   | M      | 37.20     | 7.25  | 25           | 51           |       |            |
| Lipoproteínas de baja densidad md/dL T1     | F      | 107.19    | 21.56 | 59           | 162          | -5.64 | .576       |
|   | M      | 110.82    | 19.98 | 68           | 144          |       |            |
| Lipoproteínas de muy baja densidad md/dL T1 | F      | 17.85     | 6.62  | 7            | 35           | -2.09 | .042       |
|   | M      | 24.98     | 14.35 | 9            | 67           |       |            |
| Triglicéridos md/dL T1                      | F      | 88.41     | 33.13 | 37           | 173          | -2.08 | .047       |
|   | M      | 124.90    | 71.53 | 45           | 333          |       |            |

Nota: F = Femenino (n= 22); M = Masculino (n=20)

Fuente: Cédula de datos.

## Apéndice Q

*Prueba de homogeneidad de los grupos variables continuas con distribución normal.*

| Variable       | Grupo    | $\bar{X}$ | DE  | Valor<br>Mínimo | Valor<br>máximo | t     | Valor de<br>p |
|----------------|----------|-----------|-----|-----------------|-----------------|-------|---------------|
| % MGT T1       | E (n=21) | 35.43     | 6.4 | 24.9            | 46.3            | -.180 | .85           |
|                | C (n=21) | 35.82     | 7.6 | 22.3            | 47.8            |       |               |
| % MMT T1       | E (n=21) | 64.76     | 5.6 | 55.9            | 74.7            | .353  | .72           |
|                | C (n=21) | 64.03     | 7.5 | 52.2            | 77.7            |       |               |
| Tronco % MG T1 | E (n=21) | 32.42     | 7.3 | 18.7            | 43.5            | -.503 | .61           |
|                | C (n=21) | 33.57     | 7.5 | 20.3            | 44.6            |       |               |
| Tronco % MM T1 | E (n=21) | 67.98     | 7.6 | 56.5            | 81.3            | .611  | .54           |
|                | C (n=21) | 66.55     | 7.5 | 55.4            | 79.7            |       |               |
| Pierna D % MG  | E (n=21) | 37.83     | 5.3 | 28.4            | 49.7            | -.066 | .94           |
|                | C (n=21) | 37.97     | 8.1 | 23.0            | 53.2            |       |               |
| Pierna D % MM  | E (n=21) | 62.17     | 5.3 | 50.3            | 71.6            | .084  | .93           |
|                | C (n=21) | 62.00     | 8.0 | 46.8            | 76.4            |       |               |
| Pierna I % MG  | E (n=21) | 38.01     | 5.4 | 29.0            | 51.3            | .277  | .78           |
|                | C (n=21) | 37.43     | 8.0 | 24.2            | 51.3            |       |               |
| Pierna I % MM  | E (n=21) | 62.18     | 5.4 | 48.7            | 71.0            | -.183 | .85           |
|                | C (n=21) | 62.56     | 8.0 | 48.7            | 75.8            |       |               |
| Brazo D % MG   | E (n=21) | 38.38     | 7.2 | 26.3            | 48.9            | -.192 | .84           |
|                | C (n=21) | 38.82     | 7.8 | 25.1            | 54.3            |       |               |
| Brazo D % MM   | E (n=21) | 61.58     | 7.1 | 51.1            | 73.7            | .138  | .89           |
|                | C (n=21) | 61.26     | 7.7 | 45.7            | 74.9            |       |               |
| Brazo I % MG   | E (n=21) | 40.19     | 6.7 | 29.6            | 50.7            | -.348 | .73           |
|                | C (n=21) | 40.95     | 7.4 | 28.3            | 55.0            |       |               |
| Brazo I % MM   | E (n=21) | 59.49     | 6.4 | 49.3            | 70.4            | .210  | .83           |
|                | C (n=21) | 59.04     | 7.4 | 45.0            | 71.7            |       |               |

Fuente: Cédula de Datos Sociodemográficos, Antropométricos y Clínicos  $n = 42$

## Apéndice R

*Matriz de correlación inicial del grupo de experimental de variables antropométricas y HOMA<sub>IR</sub>*

| VARIABLES             | Peso   | IMC    | ICC    | CC     | HOMA <sub>IR</sub> |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| 1. Peso               | 1.0    |        |        |        |                    |
| 2. IMC                | .653** | 1.0    |        |        |                    |
| 3. ICC                | .364   | .555** | 1.0    |        |                    |
| 3. C.C                | .687** | .627** | .601** | 1.0    |                    |
| 4. HOMA <sub>IR</sub> | .494*  | .551*  | .483** | .585** | 1.0                |

\* $p < .05$ \*\* $p < .01$ 

n=21

*Matriz de correlación en la medición inicial del grupo de control de variables antropométricas y HOMA<sub>IR</sub>*

| VARIABLES             | Peso   | IMC    | ICC    | CC     | HOMA <sub>IR</sub> |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| 1. Peso               | 1.0    |        |        |        |                    |
| 2. IMC                | .834** | 1.0    |        |        |                    |
| 3. ICC                | .427   | .555** | 1.0    |        |                    |
| 3. C. Cintura         | .887** | .881** | .665** | 1.0    |                    |
| 4. HOMA <sub>IR</sub> | .494*  | .551*  | .483** | .585** | 1.0                |

\* $p < .05$ \*\* $p < .01$ 

n=21

## Apéndice S

*Matriz de correlación final del grupo experimental de variables antropométricas y*

*HOMA<sub>IR</sub>*

| VARIABLES             | Peso  | IMC   | ICC   | CC    | HOMA <sub>IR</sub> |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| 1. Peso               | 1.0   |       |       |       |                    |
| 2. IMC                | 689** | 1.0   |       |       |                    |
| 3. ICC                | .235  | .186  | 1.0   |       |                    |
| 3. C.C                | 657** | 527*  | 521*  | 1.0   |                    |
| 4. HOMA <sub>IR</sub> | 644** | 645** | .480* | 761** | 1.0                |

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

n=21

*Matriz de correlación en la medición final del grupo de control de variables*

*antropométricas y HOMA<sub>IR</sub>*

| VARIABLES             | Peso  | IMC   | ICC   | CC   | HOMA <sub>IR</sub> |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|--------------------|
| 1. Peso               | 1.0   |       |       |      |                    |
| 2. IMC                | 839** | 1.0   |       |      |                    |
| 3. ICC                | 479*  | 560** | 1.0   |      |                    |
| 3. C.C                | 913** | 859** | 656** | 1.0  |                    |
| 4. HOMA <sub>IR</sub> | 455*  | 525** | 491** | 432* | 1.0                |

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

n=21

## Apéndice T

*Matriz de correlación inicial y final de la muestra total para variables psicosociales**Matriz de correlación inicial de la muestra total para variables psicosociales*

| VARIABLES                     | 1     | 2      | 3    | 4    | 5 |
|-------------------------------|-------|--------|------|------|---|
| 1. Autoeficacia               | 1     |        |      |      |   |
| 2. Apoyo social de familia    | .193  | 1      |      |      |   |
| 3. Apoyo social de amigos     | .257  | .655** | 1    |      |   |
| 4. Capacidades de autocuidado | .118  | .014   | .044 | 1    |   |
| 5. Percepción de salud        | .380* | .114   | .104 | .255 | 1 |

\* $p < .05$ \*\* $p < .01$  $n = 42$ *Matriz de correlación en la medición final de la muestra total para variables psicosociales*

| VARIABLES                     | 1      | 2      | 3    | 4      | 5 |
|-------------------------------|--------|--------|------|--------|---|
| 1. Autoeficacia               | 1      |        |      |        |   |
| 2. Apoyo social de familia    | .250   | 1      |      |        |   |
| 3. Apoyo social de amigos     | .389*  | .708** | 1    |        |   |
| 4. Capacidades de autocuidado | .590** | .140   | .130 | 1      |   |
| 5. Percepción de salud        | .239   | .153   | .123 | .514** | 1 |

\* $p < .05$ \*\* $p < .01$  $n = 42$

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

María Asunción Vicente Ruíz

Candidato para obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

**Tesis:** CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO DE ADOLESCENTES EN RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCION DE EJERCICIO Y ORIENTACION ALIMENTARIA.

**Biografía:** Nació en Las Choapas, Veracruz, el 07 de diciembre de 1963; hija del Sr. Leonardo Vicente Antonio y de la Sra. Modesta Ruiz Vicente. Casada con el Sr. Ing. Rafael de la Cruz Cobo, tienen tres hijos Leonardo, Rafael y Moisés de la Cruz Vicente.

**Educación:** Egresada de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) con el título de Enfermera General en 1981 con promedio de 9.2. Post-técnico de Enfermería pediátrica en 1984 por la Universidad Autónoma de Guadalajara. Licenciada en Enfermería, UJAT en 1986, primer lugar de la generación, promedio de 9.4. Especialidad en Docencia por la UJAT en 1987. Grado de Maestría en Enfermería con Especialidad en Materno Infantil-Pediatría por la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1993, promedio de 97.58 y mención honorífica en base a la excelencia académica demostrada, a la calidad de la tesis y a la brillante sustentación del examen de grado. Diplomada en Atención de Enfermería, UJAT, 1996 y en Administración de Servicios de Salud por el Instituto Nacional de Salud Pública en 1997.

**Experiencia profesional:** Enfermera General, Supervisora de Enfermería, Coordinadora de Enseñanza y Jefa de Enfermeras del Hospital de Pediatría “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” de la Secretaría de Salud de 1982 a la fecha. Profesora Investigadora Asociado “B” de tiempo completo de la UJAT desde septiembre de 1984 a la fecha. Fundadora de la Especialidad en Enfermería Pediátrica en el Estado de Tabasco y Coordinadora de Docencia de la División Académica de Ciencias de la Salud de 1999-2003.

**E-mail:** mvicenteruiz@yahoo.es

