

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS EN
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE 16 A 27 AÑOS DE LA UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL BARRANQUILLA. AÑO 2009

LESLIE PIEDAD MONTEALEGRE ESMERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
2011

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS EN
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE 16 A 27 AÑOS DE LA UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL BARRANQUILLA. AÑO 2009

LESLIE PIEDAD MONTEALEGRE ESMERAL

Tesis para optar el título de
Magíster en Salud Pública

Director
ADRIANA PRIETO RODRIGUEZ Doctor M. Sc
Profesor Invitado
Co-Director
CARLOS AGUDELO M.Sc DrPH
Profesor Titular
Departamento de Salud Pública
Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
2011

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, D.C.,

DEDICATORIA

*A la memoria de mi padre que en paz
descanse, a mi madre y a mi hermana, a mí cuñado
Jesús y a mi esposo Nicolás.*

AGRADECIMIENTOS

La investigadora agradece en primera instancia a Dios por haberle brindado la oportunidad de crecer profesionalmente y llenarle de sabiduría y fortaleza.

A la Universidad Libre por haber depositado en mí su confianza y brindado su apoyo económico en el curso de la Maestría en Salud Pública.

Al Doctor Carlos Agudelo Director de la Maestría y ahora Decano de la Facultad de Medicina por su incansable estímulo para que continuara y finalizara este proyecto, por sus enseñanzas y guías.

A la Doctora Adriana Prieto por su guía y orientación como directora de tesis.

A todos mis docentes de la maestría por el compartir de sus experiencias de vida y profesionales que dejaron una huella en mi formación como magister.

A las Universidades Nacional y Magdalena, en especial al equipo de personas del Instituto de posgrados por su acompañamiento y apoyo en mí transcurrir como estudiante.

A la Doctora Irma Berrio mi directora y jefe en el Programa de Fisioterapia de la Universidad Libre por su apoyo incondicional en mi formación Docente.

A mis compañeros docentes por su estímulo constante en la culminación de este proyecto de investigación.

Al equipo de estudiantes del semillero de investigación graduados en el 2009 -2 por su colaboración en la logística del proyecto.

A mi familia a mi esposo Nicolás por sus oraciones, comprensión y apoyo en el transcurso y culminación de este proyecto de formación.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1 JUSTIFICACIÓN	22
1.2 OBJETIVOS	26
1.2.1 Objetivo general	26
1.2.2 Objetivos específicos	26
2. MARCO TEÓRICO	27
2.1 ACTIVIDAD FÍSICA	27
2.1.1 Características y atributos de la actividad física	31
2.2 COMPORTAMIENTO SEDENTARIO	37
2.3 ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS	38
2.4 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	46
2.5 HIPÓTESIS DESCRIPTIVA	50
2.5.1 Identificación y definición de conceptos y variables	50
3. DISEÑO METODOLÓGICO	55
3.1 TIPO DE ESTUDIO	55
3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	55
3.3 MUESTREO	56

3.4 PROCESAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	57
3.5 PLAN DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	60
3.6 LIMITACIONES	60
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	61
4. RESULTADOS	62
4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	62
4.2 NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	64
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN CAMPOS O DOMINIOS	64
4.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS	66
4.5 PREVALENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN VARIABLES SOCIO DEMOGRÁFICAS	67
5. DISCUSIÓN	71
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
6.1 CONCLUSIONES	74
6.2 RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	85

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Conceptos relacionados con actividad física	29
Tabla 2. Beneficios de la actividad física	30
Tabla 3. Tipos de actividad física según intensidad y gasto calórico	33
Tabla 4. Distribución del Ejercicio según área de formación académica.	45
Tabla 5. Variables	51
Tabla 6. Población de estudiantes pregrado de la Universidad Libre seccional Barranquilla	55
Tabla 7. Tamaño de la muestra por Programa Académico	57
Tabla 8. Valores de los METs correspondientes al campo de aplicación de la actividad física	58
Tabla 9. Distribución de la población según características socio demográficas (genero, edad, estrato socioeconómico y lugar de procedencia).	62
Tabla 10. Distribución de los estudiantes por programa académico y semestre.	63
Tabla 11. METs por semana (METSEM), minutos de actividad física por semana (AFSEM), minutos de actividad física al día (AFDIA), minutos de sedentarismo al día (MINSER).	65
Tabla 12. Minutos de Actividad física en el trabajo/ estudio por semana (AFTSEM), minutos de actividad física en el trabajo/estudio por día (AFTDIA), minutos de actividad moderada (MMODTR) e intensa en el trabajo /estudio (MINTR).	65
Tabla 13. Actividad física en el desplazamiento a la semana (AFDSEM) y al día (AFDDIA)	66
Tabla 14. Actividad física en el tiempo libre por semana y al día, minutos de actividad física moderada e intensa por semana.	66

Tabla 15. Nivel de actividad física por características socio demográficas.	67
Tabla 16. Prevalencia de los niveles de actividad física según el programa académico cursado.	68
Tabla 17. Prevalencia de los niveles de actividad física según semestre.	69
Tabla 18. Prevalencia de los niveles de actividad física según procedencia	70

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Consentimiento informado para participar en la investigación titulada: Nivel de actividad física según variables socio demográficas en estudiantes de pregrado de 16 a 27 años de la universidad libre seccional Barranquilla. Año 2009.	85
Anexo 2. Instrumento de recolección de la información	88

RESUMEN

Objetivo. Caracterizar, según variables socio demográficas, el nivel de actividad física, de los jóvenes de 16 a 27 años matriculados en el pregrado de la Universidad Libre de Barranquilla año 2009.

Métodos. Estudio epidemiológico de tipo Descriptivo Transversal en 374 estudiantes de la Universidad Libre seccional Barranquilla para caracterizar según las variables socio demográficas el nivel de actividad física. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta empleada en la medición de los niveles de actividad física, patrones de actividad física habitual discriminado por campos de realización (trabajo/estudio, desplazamiento, tiempo libre), llamada GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). Los niveles de actividad física se estimaron a partir de ecuaciones que involucraban la sumatoria de días y minutos de actividades moderada o intensa en una semana típica en los campos de realización de la actividad física y el gasto energético en unidad metabólica o MET. Las variables se analizaron mediante estadísticas descriptivas, se determinó la Prevalencia de la actividad física y se establecieron relaciones entre las variables nivel de actividad física y las socio demográficas aplicando las pruebas de Chi² y P valor.

Resultados. El 63.4% de los sujetos de estudio eran mujeres y el 36,6% hombres. La media de edad fue de 19 (DE= 4,3 años). El 41,7% de los estudiantes eran de estrato socioeconómico tres. El 48,1% de los estudiantes que participaron en el estudio fueron categorizados en un nivel de actividad física alto, el 20,9% en un nivel medio y un 31% en un nivel bajo. La prevalencia de niveles altos de actividad física en hombres fue de 64,9 y en mujeres de 38.3. Se encontraron diferencias entre el género, la edad y los niveles de actividad física de los estudiantes ($p < 0,05$).

Conclusiones. Los estudiantes de la Universidad Libre Seccional Barranquilla presentan en general niveles altos de actividad física, observándose una prevalencia de niveles bajos de actividad física en las mujeres con relación a los hombres. Las características socio demográficas con mayor fuerza estadística relacionadas con la actividad física fueron el género y la edad. Las frecuencias e intensidad de la actividad física fueron variadas, así como los campos de realización de la actividad física, siendo la actividad física en el tiempo libre, la que menos dedicación presento a la semana y en minutos al día.

Palabras claves. Actividad física, estudiantes universitarios, salud pública.

Abstract

Objective. To characterize sociodemographic variables as the level of physical activity among 16 to 27 years old young people enrolled in the undergraduate of the University Libre de Barranquilla 2009.

Methods. Transversal descriptive epidemiology in 374 students from the university Libre of Barranquilla branch to characterize demographic variables as level of physical activity. For data collection a survey was used in measuring the levels of physical activity, habitual physical activity patterns discriminated by fields of performance (work study, travel, leisure), called GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). Physical activity levels were estimated from equations involving the sum of days and minutes of moderate to vigorous activities in a typical week in the fields of implementation of the fiscal activity and energy expenditure in metabolic unit or MET. The variables were analyzed using descriptive statistics, we determined the prevalence of physical activity and established relationships between physical activity variables and the demographic using the Chi ² test and P value.

Results. 63.4% of study subjects were women and 36.6% men. The mean age was 19 (SD = 4.3 years). 41.7% of students were from three socioeconomic strata. 48.1% of the students who participated in the study were categorized into a high level of physical activity, 20.9% at an average level and 31% at a low level. The prevalence of high levels of fiscal activity in men was 64.9 and females 38.3. Differences were found between gender, age and physical activity levels of students ($p < 0.05$).

Conclusions. Students of the Free University Barranquilla Sectional generally have high levels of physical activity, showing a high prevalence at low levels of physical activity in women. The sociodemographic characteristics with greater statistical power related to physical activity were gender and age. The frequency and intensity of physical activity were varied, and the fields of performing physical activity, with physical activity during leisure time, which present less dedication per week and minutes per day.

Keywords. Physical activity, university students, public health.

INTRODUCCIÓN

La práctica de la Actividad Física en forma regular es de gran importancia en el mantenimiento de la salud de los individuos. Tener un nivel alto de actividad física puede ayudar a disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas no trasmisibles. Dado que es prioridad en Salud Pública generar abordajes que propicien estilos de vida saludables, se hace necesaria la medición de la actividad física (AF), y de los factores que la influyen, para obtener una descripción de la situación alrededor de la misma. En el 2005, la OMS consideró que el aumento de la actividad física es tan importante como el control del tabaco, la promoción de una dieta saludable y la prevención de la obesidad en lo que se refiere a minimizar el problema de las enfermedades no transmisibles¹.

El establecimiento de los niveles de Actividad Física, así como la caracterización de la misma se convierte en una exploración requisito para conocer las relaciones existentes que puedan favorecer la adopción de una vida activa. La AF puede estar determinada no sólo por factores intrapersonales y biológicos, si no por la interacción entre los atributos individuales y los factores distantes, como los ambientes sociales, políticos, físicos y culturales².

En este contexto, se hace prioritario llevar a cabo estudios que aporten información al respecto, en Barranquilla, son escasos los estudios que muestren los niveles de actividad física en la población, y aun más escasos, los que muestren la prevalencia de actividad física y sus relaciones con características socio demográficas en poblaciones susceptibles y de interés. Una población de interés es la de los jóvenes universitarios, en los cuales la adopción de estilos de vida saludables se hace imprescindible para el aseguramiento de una vida adulta sana. Las problemáticas en materia de salud pública alrededor de este grupo de la población se hacen cada vez frecuentes: el sedentarismo, los hábitos pocos saludables como el consumo de alcohol, cigarrillo y la obesidad³, lo cual demuestra la urgencia de establecer sobre ellos una vigilancia epidemiológica que contribuya a generar estrategias de Prevención y control de factores de riesgo.

¹ WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preventing chronic disease a vital investment [online]. In: WHO Global report. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Available from Internet: www.who.int/chp

² SALLIS, James and OWEN, N. Ecological models. 1997. Cited by: GLANZ, K., M; LEWIS, F. and RIMER, B.K. (eds.) Health behaviour and health education: Theory, Research, and Practice. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass. p. 403-424.

³ ALONSO PALACIO, Luz et al. Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla, Colombia [en línea]. En: Salud Uninorte. 2008, vol. 24 no.2, p. 235-247. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/817/81722409.pdf> ISSN 0120-5552

Es así como se presenta los resultados de esta investigación la cual tuvo como objetivo caracterizar según variables socio demográficas, el nivel de actividad física de los jóvenes de 16 a 27 años matriculados en el pregrado de la Universidad Libre de Barranquilla año 2009 a través de un estudio de tipo Descriptivo Transversal que permitió evaluar el nivel de actividad física y su relación con variables socio demográficas en estudiantes de la universidad Libre seccional Barranquilla en un lapso de tiempo comprendido entre febrero y junio de 2009.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La adopción de estilos de vida saludables en los que el ser humano se mantenga activo físicamente, obedecen a un comportamiento complejo en el que la interiorización de una conducta saludable, requiere de concientización y autonomía por parte de los individuos. Si bien es cierto que se reconocen los beneficios de mantenerse activo físicamente, los niveles de actividad física en la población mundial tiende a ser bajos⁴.

En el mundo contemporáneo hay una tendencia creciente a la reducción del esfuerzo físico en la realización de las actividades cotidianas⁵. Razón por la cual en las últimas décadas se ha incrementado el interés en el estudio de la disminución o ausencia de la actividad física (inactividad), por su repercusión en el estado de salud y el bienestar de los individuos.

Las etapas del ser humano como son la niñez, la adolescencia y la juventud presentan menor prevalencia de sedentarismo y son particularmente más activos físicamente, con relación a la población de adultos, como se demuestra en los datos reportados por The National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion⁶, los cuales indican que el 27 % de la población joven del continente americano es suficientemente activa, quedando un 73 % de población que no practica actividad física o deporte regularmente. Por otro lado encuestas realizadas entre los escolares de países occidentales, permiten deducir que, aunque los niños son físicamente más activos que los adultos, la participación en actividades físicas va declinando tras la adolescencia, abandonándose de forma prematura, en general alrededor de los 25 años⁷.

El desarrollo tecnológico en materia de entretenimiento como la televisión, los video juegos, las computadoras entre otros, se han relacionado con la

⁴ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra, Suiza: Organización mundial de la salud. 13 de diciembre de 2005, version 5, p. 5

⁵ Ibid.

⁶ National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion-CDC. Promoting physical activity. In: Journal of Preventive Medicine. 2002, vol. 22, p. 73-102.

⁷ PERULA de TORRES, Luis. et al. Prevalence of physical activity and the relationship ther of to socodemographic variables and certain lifestyles among school-age children in Cordoba. España [online]. In: Rev. Española de Salud Publica. 1998, vol. 72 no. 3, p. 233-244. ISSN 1135-5727. Available from Internet: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271998000300008

disminución de la actividad física en la niñez y la juventud, en donde se prefieren pasatiempos o actividades que no impliquen esfuerzo físico o desplazamiento de los segmentos corporales o que produzcan un gasto mínimo de energía corporal.

Estudios relacionados con la prevalencia de la actividad física durante las etapas de la vida, muestran que el individuo se mantiene particularmente activo durante la juventud entre las edades de 6 y 16 años, lo que puede estar relacionado con la escolaridad, y disminuyen su actividad física entre las edades de 12 a 21 años⁸.

Telama & Yang (2000) analizaron la práctica de actividad física con relación a la edad en un grupo de jóvenes finlandeses. Los resultados reflejaron un descenso notable a partir de los 12 años en la frecuencia de actividad realizada y en particular, en la participación del deporte. En los grupos de edad más jóvenes, los niños eran más activos que las niñas, de acuerdo con todas las variables estudiadas, sin embargo, el descenso posterior en la actividad fue más acentuado en los niños. Una vez superados los 15 años las niñas mostraban una mayor participación en la actividad física respecto a los niños, a pesar de que los hábitos de práctica en jóvenes holandeses con edades comprendidas entre 13 y 27 años, descendía considerablemente una vez superados los 15 años en ambos sexos⁹.

Los datos reportados por lo mencionados estudios provocan interrogantes alrededor de la importancia que tendría el afianzamiento de estilos de vida saludables que incluyan la actividad física, durante la juventud. Teniendo en cuenta tal afirmación se puede considerar a la juventud, una etapa de la vida en la cual tendrá especial repercusión sobre la salud del adulto, los estilos de vida que en ella sean adquiridos¹⁰.

En los jóvenes, se han observado estilos de vida poco saludables en los cuales se incluyen: el sedentarismo, la nutrición inadecuada¹¹, consumo de bebidas

⁸ VAN MECHELEN, Willem et al. Physical activity of young people: The Amsterdam longitudinal growth and health study. USA. *Medicine & science in sports & exercise*, Lippincott Williams & Wilkins, Inc. 2000, vol. 32 no. 9, p.1610-16.

⁹ TELAMA, Risto et al. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. USA. *In: American journal of prevention medicine*. 2005, vol. 28 no. 3, p. 267-273.

¹⁰ BASTOS, A. A. et al. Obesidad, nutrición y actividad física. España [en línea]. *En: Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*. 2005, vol. 5 no. 18, p. 140-153. Disponible en Internet: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista18/artobesidad11.htm>

¹¹ SALAZAR TORRES, I. C. et al. Alcohol, tobacco and other drugs abuse in the lifestyle of young college students. Cali, Colombia. *En: Revista Colombiana de Psicología*. 2004, no. 13, p. 74-89.

alcohólicas, cigarrillo y sustancias alucinógenas¹² entre otras; los cuales se constituyen en factores de riesgo que pueden predominar a lo largo de la vida productiva y propiciar la generación de enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto¹³.

Los factores de riesgo cardiovasculares muestran una tendencia a progresar en la población adulta y, frecuentemente, se asocian en un mismo individuo. Estudios epidemiológicos muestran que la asociación de factores de riesgo aumenta la probabilidad de eventos cardiovasculares, pues cada factor de riesgo tiende a reforzar al otro y, consecuentemente a aumentar la morbilidad y mortalidad cardiovascular¹⁴.

Este cuadro es una realidad habitual en la práctica clínica en los adultos y puede también observarse en la infancia hasta la fase adulta. La relación entre sobrepeso/obesidad¹⁵ y alteración de la presión arterial (PA), de los lípidos y de los hidratos de carbono ya es también conocida en jóvenes. En niños y adolescentes, la obesidad tiene un valor predecible importante para la PA, el colesterol total y las lipoproteínas sanguíneas. En jóvenes estudiantes americanos, el aumento de la obesidad condicionó un incremento de la presencia de hipercolesterolemia y de hipertensión arterial (HTA)¹⁶.

Según el informe de la secretaria de la Organización Mundial de la Salud del 2007¹⁷ los principales factores de riesgo comunes de las enfermedades crónicas son los mismos para hombres y mujeres en todas las regiones, y estos incluyen: un régimen alimentario insalubre, la inactividad física y el consumo de tabaco. Dichos factores son modificables y su intervención puede favorecer la disminución

¹² PIERON, M. Estilo de vida, practica de actividades físicas y deportivas, calidad de vida, 2003 [en línea]. [consulta 23 de febrero de 2009]. Disponible en Internet: <http://www.sportsalut.com.ar/new/articulos.html#Ancla>

¹³ WILSON, Peter et al. Prediction of coronary heart disease using risk factors categories [online]. In: Circulation Journal of the American heart association. 12 de mayo del 1998, vol. 97 no. 18, p.1837-47. Available from Internet: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/97/18/1837>

¹⁴ HISS, Blythe. La actividad física puede reducir las condiciones secundarias en jóvenes con disimetría. USA. Expectations a publication of amputee coalition of America. 2005, vol 1 no. 1, 4 p.

¹⁵ BRANDÃO, Ayrton P. et al. Síndrome metabólico en jóvenes: diagnóstico y tratamiento. En: Revista Española de Cardiología. 2005, vol. 58 no. 2, p. 3-13.

¹⁶ TELAMA, Risto et al. Op. cit., p. 267-273.

¹⁷ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial, informe de la secretaria. En: Consejo ejecutivo 120ª reunión Organización Mundial de la Salud. EB120/22 punto 4.5 del orden del día provisional. Enero 8 de 2007.

en la prevalencia e incidencia de las enfermedades asociadas, es así como la OMS pronostica que la eliminación de estos factores de riesgo evitaría al menos 80% de las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes tipo 2 y más de 40% de los casos de cáncer¹⁸. Sin embargo, los datos indican que está aumentando la prevalencia de estos factores de riesgo, incluso entre los niños. Por ejemplo, los cálculos actuales revelan que, si continúan las tendencias actuales, más de 1,5 millones de personas en todo el mundo padecerán exceso de peso en 2015; y en la actualidad, cerca de 22 millones de niños menores de 5 años de edad están excedidos de peso¹⁹.

La falta de actividad física provoca no solo problemas de salud en los individuos, si no también altos costos en el manejo de las mismas. Según el informe sobre salud en el mundo de la OMS (2002) los costos económicos y de salud a causa del sedentarismo son muy altos, causando 2 Millones de defunciones anualmente al nivel mundial, 19 Millones de AVAD (años de vida ajustados según discapacidad) a nivel mundial por año y con un costo sanitario total representado en 2 a 6%²⁰. En países como los EE.UU. los costos directos de la falta de actividad física, que se define de forma conservadora como la ausencia de actividad física de tiempo libre, son aproximadamente 24 mil millones de dólares o el 2,4% de los gastos de atención de salud de este país²¹. En Canadá, la inactividad física fue responsable en 1999 de alrededor del 2.5% del costo total de atención salud, lo cual equivale a 2.1 billones de dólares²², siendo esto un ejemplo claro de los costos que le implica a una sociedad la falta de actividad.

La actividad física además de disminuir los costos en los gastos de atención en salud, también proporciona grandes beneficios para el buen funcionamiento del cuerpo humano, siendo un factor protector que evita o disminuye la aparición de situaciones tales como la predisposición a enfermedades mentales, la

¹⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial, informe de la secretaria. Op. cit., p . 5.

¹⁹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Preventing chronic diseases: a vital investment [online]. In: WHO global report. Geneva: WHO Press; 2005. Available from Internet: http://www.who.int/chp/chronic_diseases_report/en/

²⁰ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Informe sobre la salud en el mundo: reducir los riesgos y promover una vida sana [en línea]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. 2002. Disponible en Internet: <http://www.who.int/whr/2002/es/>

²¹ COLDITZ, Graham. Economic costs of obesity and inactivity. In: Medicine and Science in Sports and Exercise. 1999, vol. 31 no. 11, p. S663-S667.

²² KATZMARZYK, Peter; GLEDHILL, Norman and SHEPHARD, Roy. The economic burden of physical inactivity in Canada [online]. In: Canadian Medical Association Journal. 28 noviembre 2000, vol. 163 no. 11, p. 1435-40. Available from Internet: <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/163/11/1435.pdf>

acumulación de estrés, tener un menor rendimiento escolar e incluso tener un efecto negativo en la interacción social²³. Se ha observado además, que la actividad física puede favorecer la salud mental, prevenir y reducir la sensación de “aburrimiento” en los jóvenes, la cual ha sido asociada a su vez con la aparición de trastornos depresivos, problemas de concentración y sensación de soledad y abandono^{24 25}. Con esto se demuestra que la actividad física es importante para los jóvenes durante su desarrollo físico, mental y social.

Estudios realizados por Telama and Yang (2005) concluyen en su investigación que la práctica de actividad física en la infancia y juventud se asocia con mayores niveles de actividad física en la edad adulta²⁶. En este sentido se podría pensar que los jóvenes sedentarios tendrán la tendencia en la adultez a ser inactivos físicamente. Esto requiere entonces de acciones concretas de promoción de la actividad física entre niños y jóvenes, de forma que cuando lleguen a la edad adulta mantengan hábitos de vida saludables. Para llevar a cabo lo anterior resulta esencial facilitar en estos grupos de edad las condiciones que les permitan arraigar en su estilo de vida la actividad física, como el acceso a instalaciones deportivas y de recreación, la educación al respecto de los beneficios de la actividad física en las instituciones educativas y en el hogar, el estímulo en el uso del tiempo libre con actividades de recreación y deporte, entre otros²⁷.

La actividad física es un comportamiento complejo con una variedad de determinantes, incluidos los sociales, culturales, ambientales y biológicos, entre otros. La actividad física requiere un enfoque multisectorial, por lo que resulta indispensable conocer los niveles presentes en la población joven para identificar la prevalencia de la misma y su relación con variables que puedan incentivar un estilo de vida activo.

²³ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Op. cit., p. 5

²⁴ DEPARTMENT OF HEALTH and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Promoting better health for young people through physical activity and sports: a report to the president from the secretary of health and human services and the secretary of education [online]. 2000. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/presphysacrpt>

²⁵ ROMÁN V., Blanca et al. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). Apuntes de Medicina del deporte. 2006, vol. 41 no. 151, 2006, p. 86-94.

²⁶ TELAMA, Risto et al. Op. cit., p. 267-273.

²⁷ ROEMMICH, James et al. Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. *In: Preventive Medicine Journal*. 2006, vol. 43 no. 6, p. 437-41.

En un informe de la OMS sobre la Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital (2005)²⁸, se promueve la vigilancia de las enfermedades crónicas como una parte integral de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades crónicas y sus principales factores de riesgo. Este informe subraya la necesidad de contar con datos periódicos, fidedignos a fin de vigilar y evaluar la salud de la población, con el objetivo de diseñar las estrategias preventivas, ya que resulta crucial conocer los determinantes de las enfermedades crónicas no transmisibles con anticipación, para intervenirlas. Es por esto que se hace necesario el desarrollo de programas de vigilancia en Salud Pública, que monitoreen y vigilen los comportamientos, la conducta y las actitudes de riesgo de la población, incluyendo la medición de los niveles de actividad física.

Más de un 70% de los adultos en Colombia y en el mundo carecen de niveles adecuados de actividad física para disminuir la aparición y el desarrollo de enfermedad cardiovascular²⁹, los estilos de vida activos son cada vez más escasos, es así como en un estudio realizado por Gómez y colaboradores (2004) sobre el nivel global de actividad física en población adulta del Distrito Capital de Bogotá se encontró una Prevalencia ajustada de individuos regularmente activos del 36,8%; irregulares activos del 26,8% e inactivos del 36,4%³⁰.

Por todo lo antes expuesto resulta de mucho interés conocer los niveles de actividad física en la población, pero sobre todo en los jóvenes, de modo que se pueda realizar un monitoreo sobre la presencia o ausencia de la actividad física. Así mismo, interesa conocer su caracterización de acuerdo con las variables socio demográficas asociadas a los comportamientos activos para observar su distribución en la población. De igual forma sería interesante el uso de un instrumento recomendado por la OMS para el monitoreo y vigilancia de la Actividad física en la Población en general, por lo que se propone la utilización del cuestionario de actividad física GPAQ. Dicho cuestionario ha venido utilizándose a nivel mundial y en Colombia se pueden encontrar evidencias de la aplicación del GPAQ como instrumento para determinar los niveles de actividad física en la población. Un ejemplo es el estudio realizado por Avella (2009) en Bogotá en la localidad de Usaquén en población de 15 a 64 años en donde se comparan los niveles de actividad física por sexo y edad, entre otras variables a través de la

²⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Preventing chronic diseases. Op. cit., http://www.who.int/chp/chronic_diseas_e_report/en/

²⁹ DUPERLY, John. Envejecimiento renal, enfermedad cardiovascular y actividad física. Bogotá, Colombia. En: Revista ciencias de la salud. Universidad del Rosario. Año/vol. 1 no. 2, p.109-111.

³⁰ GOMEZ, Luis et al. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. Bogotá, Colombia. En: Gaceta Sanitaria. 2005, vol.19 no. 3, p. 206-13.

aplicación del GPAQ³¹; el uso de este en Colombia se encuentra en etapa de reproducibilidad en estudiantes universitarios, por lo que la aplicación de este se convierte en una posibilidad de replicar su uso en el País y en la región.

Las Universidades son comunidades académicas en las cuales no solo se debe impartir conocimiento entorno a una disciplina, sino que también debe ser un entorno saludable en el cual los individuos que se encuentran en ella tengan a su disposición las herramientas necesarias que propicien y favorezcan su salud. En la Universidad Libre seccional Barranquilla la problemática gira en torno al desconocimiento de los niveles de actividad física presentes en los estudiantes de pregrado, en la falta de vigilancia epidemiológica de factores de riesgos presentes en la comunidad estudiantil, la cual teniendo una Facultad de Ciencias de la Salud no ha generado espacios que permitan la caracterización del estado de salud y los factores de riesgo asociados a la generación de enfermedades crónicas no transmisibles, se desconoce la presencia de factores protectores como los niveles de actividad física en los estudiantes, lo que resulta de vital importancia en el seguimiento y monitoreo que debería realizarse en este tipo de poblaciones.

Es por lo anterior que se propone la realización de la presente investigación enfatizando en la medición de los niveles de actividad física en los jóvenes estudiantes de 16 a 27 años de la Universidad Libre seccional Barranquilla entre el periodo comprendido de febrero a junio de 2009, con el fin de caracterizar los niveles de actividad física y con ello poder identificar el comportamiento de la misma, en la población de jóvenes de la Costa Atlántica y poder en un futuro contribuir a la comparación de los niveles de actividad física.

El interrogante planteado para esta investigación fue:

¿Cómo se caracteriza y cuál es el nivel de actividad física de los jóvenes de 16 a 27 años matriculados en el pregrado de la Universidad Libre de Barranquilla?

Y en la sistematización del problema los interrogantes serán:

³¹ AVELLA Ch. Ernesto. Medición de la actividad física en el tiempo libre de los habitantes de la localidad de Usaquén, 2008. Manizales, Colombia [en línea]. En: Hacia promoción de la Salud. 2009, vol.14 no.1, p. 13-22. Disponible en Internet:

http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S012175772009000100002&script=sci_arttext

- ✓ ¿Cuál es el nivel de actividad física existente según variables socio demográficas tales como procedencia, edad, programa y estrato socioeconómico al que pertenece cada individuo de la población de estudio?
- ✓ ¿Cuáles son las características de la actividad física realizada por los estudiantes en el campo en el que se desarrollan (actividad en el estudio/trabajo, actividad en el tiempo libre, actividad en el desplazamiento)?

1.1 JUSTIFICACIÓN

La actividad física se considera como un elemento de trascendental importancia en la Promoción de la Salud y en la conservación de la calidad de vida de la población en general. La Organización Mundial de la Salud – OMS (2005)³², al respecto ha hecho un llamado, para que todos los gobiernos promuevan la actividad física como una de las estrategias para disminuir el riesgo de múltiples enfermedades e incrementar los beneficios que pueden obtener los individuos y sociedades físicamente activas. Esta organización coincide en afirmar que el sedentarismo es un serio problema de salud pública, que afecta la calidad de vida de los individuos y la sociedad, generando una pérdida importante del potencial del ser humano (cualidades físicas, mentales y sociales).

En Colombia, según datos del Estudio Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas (ENFREC II 1999 – 2000), el 35,1% de los encuestados realizaban actividad física aeróbica con una frecuencia de una vez por semana, el 21,2% la realizaban con una frecuencia de tres veces por semana, y el 52,7% de los adultos encuestados nunca realizaban ningún tipo de actividad física³³.

La falta de actividad física se constituye como uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades crónicas no transmisibles. Según la investigación realizada por Mariano y colaboradores (2004) de la Escuela Andaluza de Salud Pública y Campus Universitario de la Cartuja, los jóvenes españoles tienen un concepto amplio de su salud física y emocional, e identifican lo sano con la buena alimentación y la actividad física³⁴.

³² OMS. Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Op. cit., p. 5-

³³ COLOMBIA. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Consultoría. II Estudio Nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Bogotá: ENFREC II. 1999. ISBN 8011-58-2.

³⁴ FERNÁNDEZ, Alberto et al. La salud de los jóvenes. En: Gaceta Sanitaria: Mariano, Escuela Andaluza de salud pública, Campus Universitarios de la Cartuja. 2004, Vol. 18 no. 1, p. 47-55.

La actividad física, a través de los juegos, el deporte y otros ejercicios organizados, se considera un factor de protección. Ofrece a los jóvenes la posibilidad de expresarse, de adquirir confianza en sí mismos y de tener sentimientos de éxito. También, favorece las relaciones y la integración social por medio del deporte en equipo que, si se orienta adecuadamente a través de la competencia, genera vínculos sociales. El individuo establece metas personales y los entrenadores de los jóvenes pueden fomentar la adopción de comportamientos saludables para prevenir el consumo de tabaco, alcohol, drogas y la solución de conflictos por medios no violentos³⁵.

La actividad física competitiva compromete al individuo ante su grupo, por lo tanto, la persona se siente responsable de mantener su rendimiento y de cuidar su salud con mejor alimentación y descanso adecuado, lo que repercute en un talante más amigable y tolerante. También, se observa que los niños y adolescentes físicamente activos suelen obtener mejores resultados académicos³⁶.

Parece que el porcentaje de jóvenes que practican deportes ha aumentado en los últimos años. Por otro lado, se observa un declive en la práctica deportiva a medida que aumenta la edad. Existen evidencias de que las diferencias en la práctica de actividad física con relación al sexo son culturales, ya que en algunos países donde se ha invertido recursos para lograr la equidad de género, las chicas practican más actividad física que los chicos. De todos modos, aunque puede parecer que las chicas practican menos deporte formal que los chicos, llevan a cabo otro tipo de actividades físicas y juegos que también son beneficiosos para la salud³⁷.

En el mundo las afecciones ligadas a la falta de actividad física afectan cada día más a la población, solo en América latina se produjeron 119.000 defunciones vinculadas a la inactividad física. Por lo anterior se infiere, que la inactividad física es una de las cinco causas de enfermedad crónica no transmisible y muerte prematura en nuestro continente, con una prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles en edades cada vez más tempranas, se ha determinado que uno de los sectores jóvenes más afectados son los estudiantes universitarios quienes se encuentran sometidos a grandes cargas académicas que acarrear

³⁵ MADDALENO, Matilde; MUNIST, Mabel y SERRANO, Carlos. La salud del adolescente y del joven. Washington: OPS, OMS.

³⁶ LÓPEZ, Joaquín; GONZÁLEZ, Marcela y RODRÍGUEZ, María. Actividad física en estudiantes universitarios: prevalencia, características y tendencia. En: Revista Medicina Interna de México. 2006, vol. 22 no. 3, p. 189-96.

³⁷ FERNÁNDEZ, Alberto et al. Op. cit., p. 47-55.

tensiones por lo que tienden a desplazar o reducir las actividades físico-recreativas que usualmente llevaban y las suplen con ingesta de alimentos poco saludables (comida chatarra) y hábitos perjudiciales para su salud (el tabaco y el alcohol)³⁸.

Debido a las crecientes tasas de mortalidad obtenidas mediante investigaciones previas, que han resaltado que la inactividad física es un factor de riesgo que conlleva a enfermedades crónicas no transmisibles y con esto a la muerte, en Colombia, ya se están tomando medidas preventivas en cuanto a la inactividad física, con el objetivo de disminuir dichas tasas de mortalidad y fomentar los estilos de vida saludables.

A partir del año 2004 en Colombia se está llevando a cabo un programa de actividad física llamado “Colombia activa y saludable”, realizado por el Ministerio de la Protección Social³⁹, donde su objetivo principal es diseñar, validar e implementar una metodología para la formulación, gestión, ejecución y evaluación de proyectos intersectoriales comunitarios para la promoción de actividad física en toda Colombia hasta llegar a todas sus regiones. Este programa se lleva a cabo debido a los alarmantes y crecientes niveles de inactividad física, para lo cual el Gobierno Nacional ha decidido unirse a los esfuerzos internacionales de promoción de la actividad física, mediante la creación del Programa Nacional de Actividad Física “Colombia Activa y Saludable”.

Con el objetivo de masificar y ampliar la cobertura de la actividad física en el departamento, la Gobernación del Atlántico a través de INDEPORTES y COLDEPORTES Nacional firmaron un acta de compromiso interinstitucional para articular programas que conlleven a una mejor calidad de vida de los atlanticenses, por medio del deporte y la actividad física⁴⁰.

Al respecto, la sub.-secretaria de salud del Atlántico, hizo una exposición sobre los índices de inactividad física en el departamento y explicó la forma cómo debe promocionarse la salud para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles.

³⁸ RIVAS DELGADO, Alicia. Actividad física y sedentarismo en jóvenes estudiantes del Instituto Universitario Gran Colombia. Tesis doctorado. Instituto universitario Gran Colombia. 2004.

³⁹ COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Programa nacional de AF “Colombia activa y saludable”. En: Guía para el desarrollo de programas intersectoriales y comunitarios para la promoción de la actividad física. Colombia. 2004, p. 26.

⁴⁰ COLOMBIA. Gobernación del Atlántico y COLDEPORTES. Para desarrollar más la actividad física. En: Boletín de prensa. no. 152 párrafos. 1, 4 y 5.

INDEPORTES⁴¹, se refirió a los beneficios que tiene la actividad física y exhortó a los municipios a presentar proyectos al respecto, para articular esfuerzos con las secretarías de salud, Educación, el Instituto de Transportes y Tránsito y la Gerencia de Capital social, encaminados hacia una mejor calidad de vida. Sin embargo la formulación de proyectos sin una claridad sobre el comportamiento de factores de riesgo como la inactividad física no podría tener exitosos resultados, ya que sería un actuar a ciegas desconociendo la relación de actividad física y variables socio demográficas que dificultarían la adopción de estilos de vida activos en los individuos.

De lo anterior se deduce la importancia de que las sociedades conozcan los beneficios que implica, llevar una vida activa; con la actividad física regular se pueden prevenir diferentes tipos de enfermedades disminuyendo así los costos de los sistemas de salud de las diferentes poblaciones y mientras menos enfermas se encuentren las poblaciones más productivas serán. Una juventud sana, garantiza adultos sanos y productivos, de igual forma sería conveniente el estudio de la caracterización de la actividad física en la población de jóvenes universitarios en la Costa Atlántica.

Existen variaciones en el nivel de actividad física según las variables socio demográficas de los individuos o poblaciones; la inactividad física es mayor en los centros urbanos, aumenta con la edad y es sumamente prevalente entre las mujeres. Según datos recientes extraídos de varios estudios, la actividad recreativa, como los deportes o ejercicios estructurales durante el tiempo libre, son la forma más común de actividad física en los sectores en mejor situación económica, mientras que la actividad física utilitaria, como caminar en vez de usar vehículos, es sumamente prevalente en los sectores de menores ingresos⁴².

Las razones más comunes por las que la gente no se ejercita son la falta de tiempo, la falta de habilidad y la falta de voluntad. En Colombia, específicamente en Bogotá, se determinó que sólo el 37 % de la población entre 18 y 65 años era regularmente activa⁴³. Situación que es alarmante porque deja a más de un 60% de la población como individuos con el factor de riesgo de la inactividad física.

⁴¹ COLOMBIA. Gobernación del Atlántico y COLDEPORTES. Para desarrollar más la actividad física. Op. cit., párrafos 1, 2.

⁴² CORDENTE, Carlos et al. Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños. Madrid, España. En: Revista Española de Salud Pública. 2007, vol. 81 no. 3, p. 307-317.

⁴³ MANTILLA TOLOZA, Sonia. Actividad Física en Habitantes de 15 a 49 Años de una Localidad de Bogotá, Colombia. En: Revista de Salud Pública. 2006, vol. 8 no. 2, p. 69-80.

Entonces, se podría pensar que el nivel de actividad física varía o se condiciona a unas variables, lo cual motiva la realización de esta investigación con la intención de estudiar los niveles de actividad física en los jóvenes universitarios, población que ha sido muy poco estudiada con relación a esta temática en el contexto de la Costa Atlántica. Esta investigación proveerá información valiosa, la cual puede ser utilizada como instrumento de promoción para la actividad física y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, y además servirá para el desarrollo del perfil epidemiológico de la actividad física en los jóvenes universitarios.

Los resultados obtenidos en la presente investigación brindarán información sobre cuál es el nivel de actividad física de los jóvenes al entrar a la Universidad en el transcurrir de sus semestres de estudio, según su edad, procedencia, facultad y programa académico al que pertenecen, caracterizando así los niveles de actividad física según el campo o dominio. Dependiendo de los resultados obtenidos al finalizar la investigación, se formularán las respectivas recomendaciones en materia de programas encaminados a contrarrestar factores de riesgo asociados a la falta de actividad física en dicha población.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general. Caracterizar según variables socio demográficas el nivel de actividad física de los jóvenes de 16 a 27 años matriculados en el pregrado de la Universidad Libre de Barranquilla año 2009.

1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar las características socio demográficas de la población de estudio.
- ✓ Estimar los niveles actividad física en los sujetos de estudio mediante la aplicación del cuestionario Internacional de Actividad Física (GPAQ).
- ✓ Describir los niveles de actividad física según procedencia, sexo, programa académico y estrato socioeconómico al que pertenece cada individuo de la población de estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ACTIVIDAD FÍSICA

La Actividad Física es uno de los principales determinantes de la salud relacionado con el estilo de vida, de forma general la actividad física se define como cualquier movimiento voluntario producido por los músculos esqueléticos que conlleva a un mayor gasto de energía⁴⁴. Así, al realizar actividades que parecen tan simples y cotidianas como caminar, correr, hacer las actividades del hogar, montar bicicleta, entre otros, permiten que el cuerpo genere un gasto calórico indicando que el individuo realiza actividad física. En la actualidad se encuentran diversos conceptos de actividad física, entre estos se pueden destacar:

- ✓ La EUFIC (European Food Information Council), define la actividad física como: “Todos los movimientos corporales en que el gasto de energía. Esto incluye las actividades diarias de rutina, tales como tareas del hogar, compras, trabajo. La actividad física se refiere a toda la energía gastada por el movimiento. Los principales contribuyentes son actividades cotidianas que hay que mover el cuerpo alrededor, tales como caminar, montar en bicicleta, subir escaleras, quehacer doméstico, y las compras, con gran parte de lo que ocurre como una parte accesoria de nuestras rutinas”⁴⁵.
- ✓ Según la OMS, la actividad física es definida como “Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere el gasto de energía”⁴⁶.
- ✓ Los Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades (CDC), definen a la Actividad Física como “el movimiento corporal producido por la contracción de músculo esquelético que aumenta el gasto energético por encima del nivel basal”⁴⁷.

⁴⁴ WHO World Health Organization. Global strategy on diet [online]. In: Physical activity and health. 2004. [Cited agosto 12, 2009]. Available from Internet: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>.

⁴⁵ EUFIC. European Food Information Council. Physical Activity [online]. [cited agosto 12, 2009] Available from Internet: <http://www.eufic.org/page/en/page/energy-physical-activity/?article=12>

⁴⁶ WHO World Health Organization. Global strategy on diet Op. cit., <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>.

⁴⁷ NATIONAL CENTER for chronic disease prevention and health promotion. Physical activity and health: a report of the surgeon general [online]. November 17 de 1999, chapter 2, p. 22. [Cited agosto 12, 2009]. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sqr/contents.htm>

Se pueden observar similitudes en los conceptos antes presentados, la mayoría de estos coinciden en decir, que en la actividad física, existe movimiento corporal humano y un gasto energético, estos dos conceptos son los más relevantes y representativos, puesto que sin movimiento no hay actividad y al realizar una actividad que requiera un aumento del ritmo cardíaco y de la frecuencia respiratoria implicara un gasto energético, el cual depende de la cantidad de tiempo y frecuencia⁴⁸.

El mantenimiento de la actividad física es una necesidad absoluta para todos los seres vivos y, por lo tanto para los seres humanos, en quienes el sistema muscular constituye cerca de la mitad del peso total del cuerpo. La contracción muscular y su consecuencia más evidente, el movimiento, es una función indispensable para todas las actividades relacionadas con la supervivencia de la especie: buscar los alimentos, huir de los peligros que amenazan la vida, procrear y establecer relaciones sociales, entre otras. Si por algún motivo elegido libremente (comodidad) o asumido por la obligación (enfermedad), el individuo disminuye o cesa por completo la actividad física, el organismo sufre sus consecuencias en mayor o menor extensión.

En lo referente a la cantidad necesaria de actividad física para lograr beneficios para la salud, cabe señalar que dicha cantidad se encuentra dentro de un intervalo diferente para cada sujeto (Twisk, 2001)⁴⁹.

En general, su intensidad y forma de realización es típica para cada edad. Así, el juego y la actividad física regulada como la educación física escolar, son más propias de los niños, el deporte de recreación y de alta competición de los jóvenes, el trabajo laboral y las ocupaciones domesticas de los adultos, y la actividad física de mantenimiento de las personas mayores. Sin embargo, esto no quiere decir que los adultos no puedan jugar, ni los niños dedicarse a la alta competición.

Es importante aclarar que el concepto de actividad física difiere de los conceptos de deporte, ejercicio físico, aptitud física, cada uno de los cuales tienen una definición diferente. Ver Tabla 1.

⁴⁸ NATIONAL CENTER for chronic disease prevention and health promotion. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Op. cit., <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>

⁴⁹ TWISK, J. Physical activity guidelines for children and adolescents. A critical review. *In*: Sports Medicine. 2001, vol. 31, p. 617–627.

Tabla 1. Conceptos relacionados con actividad física

CONCEPTO	DEFINICIÓN
ACTIVIDAD FÍSICA	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que provocan un gasto energético. (OMS) ⁵⁰ .
DEPORTE	El deporte en el contexto del ocio y recreación se trata de una actividad habitualmente desarrollada para ocupar el tiempo libre, que proporciona cierto grado de disfrute a sus participantes. Este tipo de deporte no se encuentra ligado al rendimiento, se trata de una actividad complementaria respecto de la actividad cotidiana sea laboral o no. (Ortega, 1992) ⁵¹ .
EJERCICIO FÍSICO	El ejercicio físico es una subcategoría de la actividad física, la cual es planificada, estructurada y repetida, resultando en la mejora o mantenimiento de una o más facetas del estado físico. (Caspersen, Powell, Christensen 1985) ⁵² .
APTITUD FÍSICA	La aptitud física es la capacidad para llevar a cabo tareas cotidianas con vigor y lucidez mental, sin fatiga excesiva y con energía suficiente para disfrutar de actividades de tiempo libre y hacer frente a imprevistos o situaciones de emergencia. (Park 1989) ⁵³ .

Fuente: elaborado por el investigador.

Dentro de la estrategia mundial sobre el régimen alimentario promulgada en el 2004, la actividad física y salud de la OMS, en sus objetivos se promueve que al menos las personas deberían realizar 30 minutos de actividad física diaria, ya que al realizarla durante este tiempo, se pueden producir múltiples beneficios como la mejora en el sistema cardiovascular y pulmonar, reducción de la cantidad de

⁵⁰ WHO World Health Organization. Global strategy on diet. Op. cit., <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>

⁵¹ SANCHEZ, Ortega. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención en salud. 1a. ed. Madrid, España: Editorial Díaz de Santos. 1992, p. 3.

⁵² CASPERSEN, CJ; POWELL, KE and CHRISTENSEN, GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. USA. In: Public Health Reports. 1985, vol. 100, p. 126-131.

⁵³ PARK, R.J. Research Lecture: Health, exercise, and the biomedical impulse. Research Quarterly for Exercise and Sports. 1990, vol. 61, p. 124-140.

pérdida ósea asociada con la edad y la osteoporosis, así como también favorece la eliminación de calorías de una forma más eficiente y natural, facilitando así la pérdida y el mantenimiento del peso y disminuyendo el riesgo de padecer diversas enfermedades sobretodo las Crónicas no transmisibles⁵⁴.

Dentro de los beneficios de la actividad física, también se encuentran beneficios psicosociales los cuales ayudan a que la persona tenga un mayor nivel de proactividad en cualquier aspecto de su vida sea en el estudio, en el trabajo e inclusive en su hogar; si el individuo es activo físicamente a lo largo de su vida se reduce el riesgo de la aparición o reaparición de depresiones, también mejora la salud psicológica en las personas que no padecen alteraciones mentales y mejora el estado de ánimo y la emotividad, así como la auto percepción de la imagen del cuerpo y la autoestima física⁵⁵. Los beneficios de la actividad física se podrían resumir entonces como aparecen en la Tabla 2.

Tabla 2. Beneficios de la actividad física

BENEFICIOS FISIOLÓGICOS	BENEFICIOS PSICOLÓGICOS	BENEFICIOS SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, tensión arterial alta, cáncer de colon y diabetes. ▪ Ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal. ▪ Fortalece los huesos, aumentando la densidad ósea. ▪ Fortalece los músculos y mejora la capacidad para hacer esfuerzos sin fatiga (forma física). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La actividad física mejora el estado de ánimo. ▪ Disminuye el riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión. ▪ Aumenta la autoestima y proporciona Bienestar psicológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomenta la sociabilidad. ▪ Aumenta la autonomía y la integración social.

Fuente: realizado por el investigador.

⁵⁴ WHO. World Health Organization. Global strategy on diet. Op. cit., <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>

⁵⁵ OLMEDILLA ZAFRA, Aurelio y ORTEGA TORO, Enrique. Incidencia de la práctica de actividad física sobre la ansiedad y depresión en mujeres: perfiles de riesgo. *En: Universitas Psychologica*. Bogotá, Colombia 2009, vol. 8 no. 1, p. 105-116.

Las personas activas, muestran una motivación personal mayor que los individuos sedentarios. Las personas activas físicamente tienen una tendencia a la adherencia con mayor facilidad a la conducta del ejercicio, diversión o bienestar; poseen un mejor manejo del estrés y mejora en su condición física. En cambio, para los sedentarios, las urgencias de salud son el único motivo destacado, posiblemente debido a una incidencia más elevada de trastornos crónicos y degenerativos.

Cuando existe una disminución de la actividad física, se presenta en el individuo una alteración del estado de bienestar bio-psico-social, es decir, a los estados positivos de salud se les asocia con un estilo de vida adecuado, un óptimo nivel de estrés, una sensación de bienestar, una capacidad de disfrute de la vida y una tolerancia a los retos que plantea el entorno. Por su parte, a los estados negativos con respecto a la salud se les asocia, fundamentalmente, con el incremento de niveles variados de la morbilidad y sus efectos asociados de carácter físico, psicológico y social y con una incidencia prematura de la mortalidad⁵⁶.

2.1.1 Características y atributos de la actividad física. La actividad física se presenta en todas las actividades de la vida cotidiana como trabajar, caminar, realizar quehaceres domésticos, subir escaleras, desplazamiento a cualquier lugar en bicicleta. Dichas actividades generan un gasto de energía, el cual se mide a través del equivalente metabólico (MET), dependiendo de la cantidad de gasto calórico generado se podrá clasificar a la actividad física realizada en leve, modera y vigorosa.

Para facilitar el estudio de la actividad física, esta se puede definir según el ámbito en el que se realice: en el trabajo, en el estudio, en el tiempo libre, en los desplazamientos y en casa. El ejercicio físico y el deporte se han incluido dentro de la actividad física en el dominio del tiempo libre, sin embargo es importante reconocer que cada uno de ellos tiene sus diferencias como se vio en la Tabla 1.

Para caracterizar y evaluar los niveles de actividad física en una población se ha de tener en cuenta cuatro atributos, los cuales si bien es cierto pueden llegar a confundirse con la planificación de un programa de acondicionamiento físico, estos tienen sus particularidades asociadas a la actividad física. Estos atributos son⁵⁷:

⁵⁶ NATIONAL CENTER for chronic disease prevention and health promotion. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Chap. 4. Op. cit., <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>

⁵⁷ SERRA, Lluís; ROMAN, B. y ARANCETA, J avier. Actividad física y salud: estudio ENKID. Barcelona España: Editorial Elsevier – Masson. 2006, p. 3, 4.

- ✓ **Tipo o modo de actividad física**, la cual se refiere a los distintos tipos de actividad física que pueden realizarse a lo largo de un día, en el trabajo o el estudio, en el tiempo libre, en el hogar y en el desplazamiento.
- ✓ **Frecuencia**, se refiere a la cantidad de sesiones de actividad física que realiza un individuo expresado en número de veces que se es activo (actividad física al día, en una semana, mes o año), tal vez sea algo difícil medir el número de veces en que un individuo es activo físicamente, por lo cual se recurre a métodos de evaluación como, llenar registros cada vez que se es activo físicamente, cuestionarios de actividad física sobre lo realizado en la última semana, o la utilización de equipos (p.ej., acelerómetros o podómetros) que registran la actividad física diaria.
- ✓ **Duración**, es el periodo de duración de la sesión de actividad física, expresada en unidad de tiempo, por lo general formulada en minutos. El registro de la duración de la actividad física, junto a la frecuencia y la intensidad, permitirá el cálculo del gasto energético ya sea en un día o a la semana en un individuo.
- ✓ **Intensidad**, la intensidad puede expresarse como el volumen total de actividad física o el gasto energético asociado a la misma en un período de tiempo determinado. La intensidad suele definirse, categóricamente, como leve, moderada o vigorosa.

Teniendo en cuenta lo anterior hay varias formas de clasificar la actividad física relacionada con la intensidad o el gasto de energía. Con el fin de obtener beneficios para la salud de una manera cómoda, la actividad física de intensidad moderada realizada regularmente reporta mayor eficacia en la mayoría de las personas. La actividad física de intensidad moderada es el tipo de actividad que aumenta el ritmo cardiaco, la temperatura corporal y la frecuencia respiratoria, el individuo experimentara una respiración más fuerte y rápida con dificultad para mantener una conversación, así como la presencia de sudoración. Una actividad física moderada equivale a una caminata a paso ligero, lo que eleva el metabolismo tres veces por encima del nivel de reposo (4.0 METs o equivalentes metabólicos)⁵⁸

La actividad física de intensidad vigorosa o alta incluye actividades como correr o andar rápido en bicicleta. La actividad de intensidad vigorosa aumenta el metabolismo en por lo menos seis a ocho veces con relación al reposo. Las

⁵⁸ AINSWORTH, Barbara et al. Compendium of Physical Activities: An update of activity codes and MET intensities. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2000, vol. 32, p. S498-S516.

actividades vigorosas generalmente se alcanzan en actividades laborales intensas o a través del deporte o el ejercicio practicado en el tiempo libre. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Tipos de actividad física según intensidad y gasto calórico

ACTIVIDAD	INTENSIDAD	INTENSIDAD METS	GASTO DE ENERGÍA (EQUIVALENTE CALÓRICO PARA PERSONAS DE 60 KG CON DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE 20 MINUTOS)
Planchar	Leve	2,3	69
Limpiar y sacudir	Leve	2,5	75
Caminar paseando	Leve	2,5	75
Pintar / decorar	Moderada	3,0	90
Caminar rápido	Moderada	3,3	99
Bicicleta estacionaria con esfuerzo ligero	Moderada	3,5	105
Aerobics	Vigorosa	6,5	195
Nadar	Vigorosa	8,0	240
Correr	Vigorosa	10,0	300

*Leve: menor a 3 METS, moderada: 3 a 6 METS y vigorosa: mayor a 6 METS

Fuente: CDC. Physical activity for Everyone: Components of Physical Fitness. Versión disponible en: <http://www.cdc.gov/nccd/dnpa/physical/components/index.htm>

La actividad física de una persona también puede ser categorizada por el contexto en el que se produce, como se vio en uno de los atributos de la actividad física “Tipo o modo de actividad física”. Las categorías más comunes son el trabajo, hogar, tiempo libre, o el transporte. A continuación se abordaran las particularidades de la actividad física en cada contexto.

2.1.1.1 Actividad física en el trabajo. La actividad física relacionada al trabajo como actividad intensa implica una aceleración importante de la respiración y/o del ritmo cardíaco, exigen un esfuerzo físico intenso como levantar pesos, cavar o trabajos de construcción, durante al menos 10 minutos consecutivos, o una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa o transportar pesos ligeros durante al menos 10 minutos consecutivos. Se tiene en cuenta cuantos días a la semana y cuanto tiempo en horas y minutos invierte en esa actividad, ya que no todos los trabajadores realizan una actividad física vigorosa estos se pueden clasificar en cuatro grupos⁵⁹.

1. Aquellos que están relacionados con un trabajo que tiene poca movilidad o desplazamientos, como los oficinistas, recepcionistas, secretarias, transportadores, choferes, etc.
2. Trabajadores con tareas de mucha movilidad o acción, como el caso de carpinteros, jardineros, mecánicos, trabajadores de oficios varios entre otros.
3. Los que se distinguen por manejar grandes cargas en forma continua como el caso de albañiles, laminadores, torneros, soldadores, etc.
4. Trabajadores relacionados con tareas intelectuales, docentes, ayudantes de cátedra, investigadores, estudiantes, abogados, médicos, etc.

En cuanto a las asociaciones encontradas en la actividad física durante el trabajo, podría considerarse que los hombres tienen ocupaciones que requieren de un gasto calórico mayor, especialmente los de menor ingreso. Mostrándose que las labores que realizan, requieren una gran gasto energético considerando así una actividad física de intensidad moderada a intensa⁶⁰.

Por otro lado en aquellas ocupaciones que no requieren trabajo físico se recomienda que los trabajadores realicen actividades físicas en su tiempo libre que impliquen un gasto energético o practiquen algún tipo de deporte, para obtener beneficios como⁶¹:

⁵⁹ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ESTANDARIZACIÓN. Norma une-en ISO 8996. Clasificación de la tasa metabólica por categorías. 2004.

⁶⁰ ALLENDER, Steven; FOSTER, Charlie and BOXER, Anna. Occupational and nonoccupational physical activity and social determinants of physical activity: results from the health survey for England. Journal de Physical activity and health. January 2008, vol. 5 no. 1, p. 104–116.

⁶¹ MARTINEZ-LOPEZ, E. Y SALDARRIAGA-FRANCO, J. Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. Revista salud pública. 2008, vol. 10 no. 2, p. 227-238.

- ✓ Mejora la productividad.
- ✓ Mejora las relaciones interpersonales.
- ✓ Disminución de ausencias laborales.
- ✓ Incrementa la independencia y la autonomía.

Caminar más al ir al trabajo, bajar y subir del/al autobús una o dos parada antes o después, dejar el coche estacionado a uno o dos kilómetros de distancia, si se dispone de lugar, hablar por teléfono de pie, aprovechar la pausa activa para dar una vuelta a la manzana o dentro del lugar de trabajo pasando a otra dependencia, no tomar el ascensor para subir uno/dos pisos o bajar dos/tres pisos, en distancias cortas ir a hablar personal y directamente con el interlocutor sin usar el teléfono, recoger inmediatamente del suelo lo que se caiga, caminar en las esperas de los aeropuertos⁶², todas estas son acciones que generan actividad física y que pueden ser puestas en práctica de manera fácil sin interferir con la cotidianidad, revertiendo los efectos de un trabajo sedentario.

2.1.1.2 Actividad física en el desplazamiento. La actividad física comprende también el tiempo que se dedica al desplazamiento de un lugar a otro, cómo ir al trabajo, al colegio, a la universidad, de compras, al mercado, al lugar de culto, entre otros. Esta dependerá del medio de transporte (solo caminar, bicicleta, transporte público) que el individuo utilice, la frecuencia y la duración. En algunos países y en especial ciudades se cuenta con políticas saludables en donde se da preferencia al transporte público, las bicicletas y caminar con respecto a los automóviles particulares, para generar menos contaminación ambiental o morbilidad relacionada con lesiones y mortalidad y favorecer la actividad física en la población. Estos modos de transporte implican más actividad física, con sus efectos positivos para la salud, y no participan en el efecto invernadero⁶³.

En un estudio realizado por Basset y colaboradores (2008) se encontró que el transporte activo esta inversamente relacionado con la obesidad en países en los cuales el transporte activo definido como el porcentaje de viajes realizados a pie, bicicleta y transporte público no son predominantes, lo que sugiere que el transporte activo podría ser uno de los factores que explican la epidemia de

⁶² ESCOLAR CARTELLÓN, J. L. y PÉREZ ROMERO DE LA CRUZ, C. Actividad Física y Enfermedad. Madrid, España. En: Anales de Medicina Interna. 2003, vol. 20, p. 427-433.

⁶³ TAPIA, José. Reducing automobile traffic: an urgent policy for health promotion. Revista Panamericana de Salud Publica. 1998, vol. 3 no. 4, p. 227-241.

obesidad en algunos países⁶⁴. De igual forma, los beneficios de la actividad física a través del transporte, en especial al caminar, también se evidencian a través de estudios como el de Varo Cenarruzabeitia (2003) en el cual a través de revisiones sistemáticas se observa disminución en los valores de la presión sistólica y diastólica y en el riesgo de enfermedad coronaria⁶⁵.

2.1.1.3 Actividad física en el tiempo libre. Son las actividades que realiza un individuo en el tiempo de ocio, actividades extracurriculares o en el tiempo libre, en las cuales la intensidad puede ser variable, por ejemplo la práctica de algún deporte/ejercicio intenso que implica una aceleración importante de la respiración y/o del ritmo cardíaco como correr, jugar al fútbol, tenis, patinar, utilizar la bicicleta, levantar pesas durante al menos 10 minutos consecutivos o por el contrario la practica alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración y/o del ritmo cardíaco, como bailar, caminar deprisa, ir en bicicleta, nadar, jugar al voleibol durante al menos 10 minutos consecutivos⁶⁶.

Este es un campo muy importante en la actividad física debido a que si en las actividades cotidianas como trabajar o desplazarse los individuos no presentan exigencia física importante, la utilización del tiempo libre en la realización de una actividad física le proporcionara un gasto calórico beneficioso para su salud. Desafortunadamente, este tiempo libre no es empleado en la mayoría de los individuos, ya que múltiples factores aparecen como obstáculos en la realización de la actividad física, como por ejemplo la falta de tiempo, dinero, pereza (falta de motivación), falta de compañía (soporte social), inseguridad, discapacidad, entre otros^{67 68}.

⁶⁴ BASSETT, David et al. Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America and Australia. In: Journal of Physical Activity & Health. November 2008, vol. 5 issue 6, p. 795 - 814

⁶⁵ CENARRUZABEITIA, Varo et al. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Medicina Clínica. 2003, vol. 121 no. 17, p. 665-72.

⁶⁶ INFORME SOBRE la actividad física en horas libres y en horas de trabajo en la población estadounidense [en línea]. En: Revista panamericana de salud pública. 2003, vol. 14 no. 4, p. 289-292. Disponible en Internet: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd045364/informeUSA.pdf>

⁶⁷ NATIONAL CENTER for chronic disease prevention and health promotion. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Chap. 5. Op. cit., <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>

⁶⁸ HU. Gang, et al. Op. cit., p. 933-938.

2.2 COMPORTAMIENTO SEDENTARIO

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial). Sólo superada por la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%), así, como por el sobrepeso y la obesidad que representan un 5% de la mortalidad mundial⁶⁹.

La inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, y ello repercute considerablemente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de ECNT (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer) y en sus factores de riesgo, como la hipertensión, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21–25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas⁷⁰. Además, las enfermedades no transmisibles (ENT) representan actualmente casi la mitad de la carga mundial total de morbilidad. Se ha estimado que, de cada 10 defunciones, seis son atribuibles a enfermedades no transmisibles⁷¹.

El comportamiento sedentario se relaciona con los individuos que gastan en actividades de tiempo libre menos del 10% de la energía total empleada en la actividad física diaria. Un comportamiento sedentario caracterizado por la falta de actividad física puede resultar perjudicial para los individuos sin importar su rango de edad, como se comentó arriba. Este comportamiento puede favorecer y/o incrementar el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas y con ello desfavorecer el funcionamiento habitual del organismo, llegando a impedir en algunos momentos el normal desarrollo de la cotidianidad. El comportamiento sedentario se refiere en este caso al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos, en reuniones de celebración o compartir, se incluye el tiempo pasado ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión,

⁶⁹ WHO. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization. 2009.

⁷⁰ HU. Gang, et al. Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *In: Bulletin of the World Health Organization*. 2002, vol. 80 no. 12, p. 933-938.

⁷¹ WHO World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: World Health Organization. 2008.

sin incluir el tiempo que se pasa durmiendo. En este comportamiento se tiene en cuenta el tiempo dedicado con el fin de medir los niveles de inactividad física⁷²

Según la Asociación Americana del corazón (AHA) el sedentarismo, o la falta de actividad física, es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades del corazón y ataques cerebro vasculares. Esta entidad ha informado que sólo el 30% de los adultos estadounidenses hace actividad física de manera regular. Casi el 40 % de los adultos, y el 23 % de los niños, no hace actividad física en su tiempo libre. Sólo el 25 % de los alumnos preparatorios en los Estados Unidos hace al menos 30 minutos de actividad física cinco días o más a la semana. Que en promedio, los niños de 8–18 años de edad ven televisión 3 horas y 51 minutos diarias. Y que en el año 2000, el costo médico atribuido a la inactividad física fue de 76.6 mil millones de dólares⁷³. Los trabajos sedentarios han aumentado 83% desde 1950; Físicamente puestos de trabajo activos ahora representan sólo alrededor del 25% de la fuerza laboral en todo el mundo. Es decir 50% menos que en 1950⁷⁴.

El sedentarismo es cada día más frecuente en todas las edades pero resulta preocupante en el rango de edad de la infancia en donde se consideraba los seres humanos son más activos. Según un estudio de la OMS publicado en The Journal of Pediatrics, que analizó a 72.845 alumnos de entre 13 y 15 años en América del Norte, América del Sur, Asia, Europa y Oriente Medio, en donde fueron encuestados niños entre el 2003 y el 2007 demostró que casi un tercio de los niños de todo el mundo pasan tres horas por día o más viendo televisión o usando la computadora, la mayoría de los niños no realizan el suficiente ejercicio y no existen diferencias entre los países pobres y ricos⁷⁵.

2.3 ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS

La práctica de actividad física está condicionada por factores determinados individualmente para cada persona, por la relación entre ellas y por el ambiente en

⁷² ROMERO, T.Hacia una definición de sedentarismo. En: Revista Chilena de Cardiología. 2009, vol. 28, p. 409-413.

⁷³ AHA. American Heart association. The price of inactivity [online]. Jan. 2011. Available from Internet: http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/PhysicalActivity/StartWalking/The-Price-of-Inactivity_UCM_307974_Article.jsp.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ GULHOLD, Regina et al. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: A 34 – country comparison. In: The Journal of Pediatrics. 2010, vol. 157 no. 1, p. 43-49.

que viven. La presencia o ausencia de actividad física en el estilo de vida ha sido relacionada en muchas ocasiones a características socio demográficas de los individuos. Las características socio demográficas como género, edad, procedencia, estrato socioeconómico entre otras parecen tener influencia en el nivel de actividad física, determinando en la mayoría de las veces el grado de participación que las personas tienen en la realización de actividades que requieren de un gasto calórico considerable.

Según Elizondo-Armendáriz et al. (2005) quienes estudiaron la prevalencia de actividad física y su relación con variables socio demográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona - España encontró que los factores socio demográficos como sexo, edad, estudios, profesión y estado civil parecen ser determinantes del estilo de vida sedentario, mientras el consumo de tabaco y la existencia de sobrepeso y obesidad no lo son. Entre las personas jóvenes, las mujeres sin estudios universitarios y los varones casados y fumadores parecen ser poblaciones diana para la promoción de la actividad física⁷⁶.

Aunque en diversos estudios realizados en centros urbanos de países desarrollados se han identificado asociaciones entre las variables socio demográficas y los niveles de actividad física, pocos han sido publicados en América Latina^{77 78 79}, región cuyos centros urbanos tienen características culturales y sociales particulares.

Con relación al género distinción biológica entre el hombre y la mujer, no solo en el aparato reproductor si no en la composición corporal que posee cada uno; en la mujer hay como promedio menos peso corporal, más tejido adiposo, menos agua corporal y menos volumen de músculo estriado, lo que desfavorece a la hora de realizar una actividad física de alta intensidad en comparación con el hombre. Aunque esto no es el único factor que determina la diferencia entre el hombre y la mujer a la hora de realizar cualquier actividad física, si existe una diferencia bien

⁷⁶ ELIZONDO A., José; GUILLÉN, G. Francisco y AGUINAGA, O. Inés. Prevalencia de actividad física y su relación con variables socio demográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona – España. En: Revista española de Salud Pública. 2005, vol. 79, p. 559 – 567.

⁷⁷ MONTEIRO, Carlos et al. A descriptive epidemiology of leisure time physical activity in Brasil, 1996-1997. En: Rev. Panam Salud Pública. 2003, vol. 14, p. 246-54.

⁷⁸ HERNÁNDEZ, Bernardo et al. Factores asociados con la actividad física en mujeres mexicanas en edad reproductiva. En: Revista Panamericana de Salud Pública. 2003, vol. 14, p. 235-45.

⁷⁹ GÓMEZ, Luis; MATEUS, Julio and CABRERA, Gustavo. Leisure-time physical activity among women in a neighborhood in Bogotá, Colombia: prevalence and sociodemographic correlates. *Cadernos de Saúde Pública* Report in public health. 2004, vol. 20, p. 1103-9.

marcada entre ellos. Estudios en Brasil, Chile y Perú demuestran que participan menos en actividades físicas las mujeres que los hombres, y que la participación se reduce a medida que avanza la edad, lo cual coincide con los resultados de muchos estudios en otras partes del mundo. Estos resultados subrayan la necesidad de estar alerta a cuestiones de equidad en la promoción la actividad física, de los deportes y de otras actividades de acondicionamiento físico⁸⁰.

Astudillo-García et al. (2006) en un estudio adelantado para identificar la asociación entre la auto-eficacia percibida y la disposición al cambio y su relación con la realización de actividad física en 199 estudiantes universitarios, encontró una diferencia significativa entre hombres y mujeres ($t = -2.12$; $p = .04$), en lo relacionado a gasto calórico, evidenciándose que los hombres gastan a la semana un promedio de 84.99 METS (d. e =47.3) y las mujeres 69.47 (d. e.= 44.4)⁸¹.

En un estudio realizado por Perula de Torres et al. (1994) en escolares cordobeses se concluyo que la prevalencia de ejercicio físico va declinando con la edad, sobre todo en las niñas. Por otro lado de acuerdo a datos y estadísticas de los CDC en el periodo 2001 a 2005 la prevalencia de la actividad física habitual entre adultos en Estados Unidos en hombres fue del 48% y 49.7% para cada año y en mujeres fue de 43% y 46.7% observándose una mínima diferencia entre ambos géneros⁸².

En Bogotá Colombia los resultados de un estudio sobre el nivel de actividad física global en la población adulta durante el 2003 concluyo que hay diferencias entre los sexos en las prevalencias de los niveles de actividad física global y en sus factores asociados⁸³.

En otro estudio realizado Mantilla (2006) los resultados mostraron que un 76,6% de las mujeres tienen un estilo de vida sedentario, mientras que en los varones este porcentaje se reduce hasta un 56,7%. El sedentarismo se incrementa con la

⁸⁰ JACOBY, Enrique; BULL, Fiona y NEIMAN, Andrea. Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. Washington. En: Revista Panamericana de Salud Publica. Octubre 2003, vol.14 no.4, p. 223-225.

⁸¹ ASTUDILLO GARCÍA, Claudia y ROJAS RUSSELL, Mario. Auto eficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. En: Acta Colombiana de Psicología. 2006, vol. 9 no. 1, p. 41-49.

⁸² CDC. Promoting physical activity. Op. cit., p. 73-102.

⁸³ GOMEZ, Luis et al. Op. cit., p. 206-13.

edad, existiendo hasta un 80,3% de varones sedentarios en el grupo de mayor edad, y un 86,3% entre las mujeres, respectivamente⁸⁴.

Por otro lado la edad tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo parece ser un factor determinante en la realización y mantenimiento de actividad física regular. Un estudio realizado en habitantes de 15-49 años de edad en una localidad de la ciudad de Bogotá se apreció mayor inactividad física a medida que aumentaba la edad de la población encuestada⁸⁵. Otro dato significativo de que la edad influye en la realización de actividad física son los resultados de las encuestas realizadas entre los escolares de los países occidentales, en los cuales se evidencia que aunque los niños son físicamente más activos que los adultos, la participación en actividades físicas va declinando tras la adolescencia, abandonándose de forma prematura, en general alrededor de los 25 años⁸⁶.

La influencia positiva de la actividad física en los grupos etarios sobre todo en los niños, adolescente y jóvenes suele además de beneficiar su salud, favorecer el rendimiento académico, así como el sentido de responsabilidad personal y social que se acentúa más con relación a los que son más inactivos. La mayor parte de estos beneficios de salud son conocidos en alguna medida por la población en general. Sin embargo, los estilos de vida sedentarios son los que predominan en casi todas las zonas urbanas en el mundo entero. Tanto es así, que la inactividad constituye uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades no transmisibles (ENT)⁸⁷.

Muchos adultos en España llevan una vida sedentaria o realizan una actividad física menor de la recomendada. Datos recientes indican que sólo el 31,5 por 100 de la población adulta practican ejercicio físico, de la cual el 33,5% lo hacen diariamente. Según la Encuesta Nacional de Salud española, más del 50% de la población mayor de 15 años declaraban no realizar ejercicio físico⁸⁸.

⁸⁴ MANTILLA TOLOZA, Sonia. Op. cit., p. 69-80.

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ ASTUDILLO GARCÍA, Claudia y ROJAS RUSSELL, Mario. Op. cit., p. 41-49.

⁸⁷ GARCÍA FERRANDO, Manuel. Los españoles y el deporte, 1980-1995 (Un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores). Citado por: J. Durán (Ed.): El Deporte en la sociedad española (1975-1995). Curso de actualización del profesorado del ciclo formativo de grado superior en Animación de Actividades Físicas y Deportivas. Madrid: Ministerio de Cultura. 1997.

⁸⁸ Ibid

La infancia es una etapa de especial importancia, ya que durante la misma los niños adquieren conocimientos y perciben comportamientos en su entorno que van configurando sus creencias, actitudes y expectativas de conducta futura. Esta etapa del desarrollo resulta crucial para intentar evitar la adopción de hábitos nocivos y promover aquellos que favorezcan una vida saludable. Para ello es preciso estudiar dichos hábitos y los factores que los condicionan, que suelen ser múltiples y variados.

Adicionalmente diversas investigaciones norteamericanas y europeas de corte sociológico han constatado un descenso progresivo de la práctica físico-deportiva desde la etapa escolar, acentuándose de manera alarmante en la adolescencia (García Ferrando, 1997; Gaspar de Matos y cols., 1998; Sallis y Owen, 1997; Caspersen y cols., 2000; Telama y Yang, 2005)^{89 90 91 92 93}. Recientemente, un estudio comparativo sobre los estilos de vida de los jóvenes europeos entre 12 y 15 años de edad desarrollada por Pieron y cols. (1997) señala una disminución muy significativa en la práctica de actividad física entre los 12 y los 15 años, siendo mucho más acentuada en las chicas⁹⁴.

Otra característica socio demográfica relacionada con la actividad física es la procedencia la cual se puede definir como el hecho de proceder de un determinado lugar o grupo. En Colombia país multicultural, con gran variedad de costumbres, dialectos y hábitos, se puede encontrar muchas diferencias en la forma de percibir las cosas y la manera en cómo se educa cada persona. Esto influye también en la manera como realizan actividad física los individuos que provienen de diferentes partes del país. Aunque es muy poca la evidencia que existe con respecto al nivel de actividad física en relación a la procedencia de las personas, en un estudio realizado en las regiones de Bogotá, Antioquia y Quindío en Colombia, se evidencio que existían diferencias significativas en la realización de actividad física y que está estaba relacionada directamente con la infraestructura de las ciudades, las cuales podían o no propiciar dentro de las

⁸⁹ GARCÍA FERRANDO, Manuel. Los españoles y el deporte, 1980-1995. Op. cit., p. 40.

⁹⁰ GASPAR de MATOS, M. y SARDINHA, L. Estilos de vida activos y calidad de vida. 1999. Citado por: Sardinha, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo. Lisboa: Facultad de Motricidad Humana. p. 162-181.

⁹¹ SALLIS, James and OWEN, N. Ecological models. Op. cit., p. 403-424.

⁹² CASPERSEN, CJ; POWELL, KE and CHRISTENSEN, GM. Op. cit., p. 126-131.

⁹³ TELAMA, Risto et al. Op. cit., p. 267-273.

⁹⁴ PIÉRON, Maurice et al. Estilo de vida de jóvenes europeos: Un estudio comparativo. Revista de Educación Física. 1999, vol. 76, p. 5-13.

localidades o barrios la práctica de la actividad física; en algunos barrios esta es favorable gracias a la intervención en el espacio público y a la renovación de parques y escenarios deportivos, mientras que en otros la inseguridad, la falta de conocimiento sobre los beneficios de la actividad física, no la favorecen⁹⁵. Esto crea costumbres de vida activa en los individuos relacionada con la procedencia.

El estudio "Correlates of adults' participation in physical activity: review and update", muestra una revisión realizada de 300 estudios sobre los Determinantes de la actividad física en adultos de estudios publicados entre 1992 y 1997, los autores concluyeron que los adultos que son activos físicamente se ven influenciados por una diversidad de factores personales, sociales y ambientales. De las seis clases de "determinantes" examinados, a nivel individual, las variables como el nivel socioeconómico y la percepción de auto eficacia muestran una consistente asociación con el comportamiento de la actividad física⁹⁶.

Así entonces, como la procedencia de los individuos puede relacionarse con la adopción de estilos de vida saludables que implique ser activo físicamente, las condiciones socioeconómicas parecen también poder favorecerla o no. El estrato socioeconómico es una herramienta que utiliza el Estado Colombiano (Ley 142 de 1994, Artículo 102) para clasificar los inmuebles residenciales de acuerdo con los lineamientos del Departamento encargado de las estadísticas en Colombia (DANE), el cual tiene en cuenta el nivel de ingresos de los propietarios, la dotación de servicios públicos domiciliarios, la ubicación (urbana, rural), asentamientos indígenas, entre otros.

Legalmente existen seis estratos socioeconómicos. El estrato más bajo es 1 y el más alto es 6. De acuerdo al DANE en la encuesta de Calidad de Vida de 2003 citado en el documento CONPES 3386, el porcentaje de distribución en Colombia es:

- ✓ Estrato 1 = 22.3%
- ✓ Estrato 2 = 41.2%
- ✓ Estrato 3 = 27.1%

⁹⁵ ROBLEDO MARTÍNEZ, Rocio. Características Socioculturales de la Actividad Física en Tres Regiones de Colombia. En: Revista. Salud pública. 2006, vol. 8, p. 13 -27.

⁹⁶ STEWART, G. et al. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. In: Medicine & Science In Sports & Exercise. The American College of Sports Medicine. 2002, p. 1996-2001.

- ✓ Estrato 4 = 6.3%
- ✓ Estrato 5 = 1.9%
- ✓ Estrato 6 = 1.2%

En estudios en la ciudad de Bogotá sobre los estratos socioeconómicos se apreció mayor inactividad física a medida que aumentaba la edad de la población encuestada, en el estrato 3, en personas con menores ingresos, en los empleados, en quienes se encontraban afiliados al sistema de seguridad social y en las personas para quienes por falta de tiempo, de energía, de voluntad y de recursos estos eran barreras para ser físicamente activos⁹⁷.

Como se ha mostrado con los anteriores estudios la adopción de la actividad física dentro del estilo de vida de los individuos guarda relación con variables socio demográficas como el género, la edad, la procedencia y el estrato socioeconómico; otras variables que para la presente investigación son importante tener en cuenta en los estudiantes universitarios son las carreras o programas académicos y el semestre cursado.

López y colaboradores (2006)⁹⁸ realizaron un estudio para identificar las características de la actividad física en los estudiantes que ingresaban a la Universidad Nacional Autónoma de México, dicho estudio incluyó 146,793 alumnos; 73,699 de bachillerato, 61,801 de licenciatura y 11,293 de cuarto año de licenciatura. Del total, 46% fueron hombres. Tenían actividad física efectiva: en bachillerato, 69.9% hombres y 44.9% mujeres; los que iniciaron licenciatura, 57.5% de los hombres y 35.2% de las mujeres, y los de cuarto año de licenciatura, 48% de los hombres y 33% de las mujeres. En este estudio, la proporción de alumnos que realizaba actividades físicas efectivas era baja, ya que en los más jóvenes es menor a 70% y en la licenciatura es menor a 50%. Estas cifras son aun más bajas en las mujeres. De lo anterior se puede deducir que los estudiantes en etapas iniciales ya sea ingresando a la universidad a primer semestre o recién salidos del bachillerato presentan aun niveles más altos de actividad física que estudiantes de cuarto año o de semestres avanzados.

En cuanto a los perfiles de riesgo se encuentran las personas mayores de 20 años, que cursan semestres superiores a quinto en las carreras de Agronomía,

⁹⁷ MANTILLA TOLOZA, Sonia. Op. cit., p. 69-80.

⁹⁸ LÓPEZ, Joaquín; GONZÁLEZ, Marcela y RODRÍGUEZ, María. Op. cit., p. 189-196.

Ciencias Humanas o Derecho y Ciencias Políticas. En contraparte, las personas que tienen menos de 20 años, que se encuentran en semestres inferiores a quinto en las carreras de Odontología y Veterinaria, tienen grandes posibilidades de desarrollar un estilo de vida activo⁹⁹. Algo similar se puede observar en un estudio realizado en alumnos de la Universidad Luterana do Brasil - ULBRA, Campus Canoas, con edades iguales o superiores a los 18 años en donde los resultados de la comparación de la práctica de ejercicios físicos, entre las distintas áreas, realizado a través del test Chi-cuadrado verifican que existe una asociación significativa entre las diferentes áreas de formación académica (ver Tabla 4). Se puede observar que las áreas de la Salud y de Formación de profesores presentan los mayores y menores niveles de práctica de ejercicios respectivamente. Con esta información se evidencia que los estudiantes universitarios del área de la salud realizan mayor actividad física que los de otras áreas¹⁰⁰.

Tabla 4. Distribución del Ejercicio según área de formación académica.

Área	EJERCICIO				Total	
	Si		No			
Salud	96	82,8%	20	17,2%	116	100%
Ingeniería y/o computación	15	53,6%	13	46,4%	28	100%
Formación de profesores	26	32,5%	54	67,5%	80	100%
Ciencias sociales y/o aplicadas	50	50,5%	49	49,5%	99	100%
Ciencias agrarias	14	50%	14	50%	28	100%
Total	201	57,3%	150	42,7%	351	100%

Fuente: MERINO, Eduardo; BECKER, Benno y LANCHO, José. Niveles de dolor y sus relaciones con el sexo, área de formación y nivel de práctica de la actividad física en estudiantes universitarios. Buenos Aires. En: Revista Digital del Deporte. Febrero 2008, Año 12 – no. 117.

⁹⁹ LÓPEZ, Joaquín; GONZÁLEZ, Marcela y RODRÍGUEZ, María. Op. cit., p. 189-196.

¹⁰⁰ MERINO, Eduardo; BECKER, Benno y LANCHO, José. Niveles de dolor y sus relaciones con el sexo, área de formación y nivel de práctica de la actividad física en estudiantes universitarios. Buenos Aires. En: Revista Digital del Deporte. Febrero 2008, Año 12 - N° 117.

2.4 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Con el paso del tiempo la ausencia de la actividad física se ha convertido en uno de los problemas más graves causantes de enfermedades crónicas no transmisibles, ya que en los últimos años se ha venido observando un aumento considerable de estas enfermedades, y además uno de los problemas más graves de salud pública a nivel mundial. La actividad física ha tomado tanta importancia como el problema del tabaco y el alcoholismo entre otros, debido a que la actividad física es parte fundamental en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad, el cáncer, la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares y problemas respiratorios entre otros.

Alrededor del mundo en países desarrollados y en vía de desarrollo se ha evidenciado un aumento en la tasa de obesidad que se ve reflejado en el aumento de la inactividad física. Por esta y muchas razones se han implementado programas comunitarios para promover la actividad física y por consiguiente concienciar a la población de la importancia de esta. Algunas organizaciones han tomado interés sobre este problema y han planteado muchas estrategias, es así como, la Organización Mundial de la Salud en mayo de 2004¹⁰¹, publicó la estrategia Global sobre Régimen Alimentario, actividad física y salud. Con esta estrategia se busca enfatizar la relevancia de la promoción de la salud en la actividad física en muchos países, como parte de las estrategias más amplias de salud de la población y de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

La medición de la actividad física es un componente importante de esta estrategia, ya que por medio de esta se puede tener conocimiento del nivel de actividad física en la población, así como el estudio de la problemática relacionada con la misma, lo que permitirá conocer la situación relacionada a la actividad física, favoreciendo su solución a través de programas de intervención diseñados para el aumento de la actividad física que favorezcan la disminución de los niveles de mortalidad y morbilidad en la población estudiada en el tiempo. Al medir el nivel de actividad física se debe tener presente los factores asociados a la adopción de estilos de vida activos, puesto que estos serán los blancos de la intervención en busca de su modificación.

En la medición de la actividad física se tienen en cuenta sus atributos relacionados con la duración, frecuencia, intensidad y tipo, por lo que debe indagar por la

¹⁰¹ WHO World Health Organization. Global strategy on diet. Op. cit., <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>

frecuencia de la actividad física al día o a la semana, duración de la actividad física al día, tipo de actividad física que realiza, el ámbito, lo cual permite indagar si hay un gasto calórico importante relacionado a la actividad física y si realmente está dejando algún tipo de beneficio para el individuo, además de mostrar la forma en que se puede intervenir a la población estudiada.

La Organización Mundial de la Salud ha facilitado un cuestionario mundial sobre actividad física “General Physical Activity Questionair” (GPAQ)¹⁰², para la vigilancia de esta en los países de todo el mundo. Dado el alto grado de interés acerca del rol de la actividad física en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y debido a la falta de información para coordinar los esfuerzos dentro de un mismo país y a su vez realizar actividades cooperativas con otros países, la aplicación de cuestionario se constituye en una herramienta esencial en el establecimiento de perfiles epidemiológicos de la poblaciones.

El cuestionario de actividad física (GPAQ) se desarrolló con el objetivo de tener una herramienta que produzca una estimación del nivel de actividad física que sea comparable, válida y confiable, especialmente relevante para países en desarrollo donde los patrones de gasto energético difieren en los países desarrollados. El desarrollo de esta herramienta que posee la característica de ser adaptable a la cultura de cada país, permite a los países seguir tendencias a lo largo del tiempo, realizar comparaciones a nivel regional y global y de esta manera tomar decisiones políticas acertadas.

El objetivo de la OMS, es aumentar los niveles de actividad física para el beneficio de la población en general; en los últimos años ha cambiado el tiempo estipulado por los especialistas en el tema, anteriormente se estipulaba un mínimo de tres días por semana para la realización de la actividad física por lo menos 20 minutos, en la actualidad se ha modificado esta teoría ya que se ha aumentado el nivel de actividad física, a por lo menos realizar actividad física 30 minutos la mayor parte de los días de la semana para producir favorecer sus beneficios en el organismo.

El cuestionario proporcionado por la OMS recopila información sobre la participación en la actividad física y sobre el comportamiento sedentario en tres marcos (o campos). Estos campos son: actividad en el trabajo/estudio, actividad al desplazarse, actividad en el tiempo libre, así mismo, mide los niveles de actividad física los cuales permiten clasificar los niveles de actividad física de los individuos en alto, moderado o bajo, moderada e inactividad física.

¹⁰² WHO. World Health Organization. Global Physical Activity Surveillance. En: Chronic diseases and health promotion. [cited enero, 2009] Available from Internet: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>

A parte del cuestionario GPAQ, también existen otros métodos de evaluación de la actividad física como la observación directa de las conductas de la AF, la cual se puede usar para evaluar patrones de actividad de niños en ambientes escolares o preescolares; estas mediciones, como SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time) y SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) se pueden usar para evaluar los patrones de actividad de una población de niños en un espacio definido como el patio de la escuela o el parque (McKenzie et al., 1991)¹⁰³ pero no permite conocer que tanta actividad realizan y si están dejando algún beneficio.

Las mediciones difieren entre sí en cuanto a las preguntas y los campos de la AF que captan. Se han realizado esfuerzos para estandarizar la medición para la comparabilidad internacional, y el instrumento del IPAQ en su versión corta (Cuestionario Internacional de Actividad Física) se ha investigado ampliamente; sin embargo se han reportado problemas metodológicos y de interpretación en el cuestionario IPAQ y GPAQ en algunos entornos. En general, su uso ha sido aceptable para muchas poblaciones y su pertinencia continuará dada la importancia de las comparaciones y tendencias de una muestra representativa con el tiempo para la investigación y planificación y monitoreo de la salud pública, ya que distintos países implementan la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud de diferentes maneras¹⁰⁴.

Las investigaciones en torno a la calidad de vida y actividad física, se apoya en diferentes métodos de medición, entre los que se puede encontrar los siguientes:

- ✓ Los sensores de movimiento, estos son instrumentos, mecánicos y electrónicos que detectan movimiento y aceleraciones de una extremidad o el tronco, dependiendo en donde el aparato es sujetado, midiendo los lapsos de movimiento de los evaluados. En la actualidad hay diferentes tipos de aparatos que difieren en complejidad y costo, que van desde los podómetros hasta los más sofisticados acelerómetros. (Álvarez Bogantes, 2004)¹⁰⁵.

Este tipo de método presenta limitaciones como la imposibilidad de evaluar el tren superior del sujeto cuando realizan actividades de lanzar, agarrar,

¹⁰³ McKENZIE, Thomas. Observational measures of children's physical activity. In: Journal of School Health. 1991, vol. 61 no. 5, p. 224-227.

¹⁰⁴ WHO. World Health Organization. Global strategy on diet. Op. cit., <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>

¹⁰⁵ ÁLVAREZ BOGANTES, Carlos. Recomendaciones para la evaluación de la actividad física en población infantil. En: Revista Movimiento Humano y Salud. septiembre 2004, vol. 1 no. 1, p. 1-9.

levantar, halar y otras de la vida diaria que incluyen movimiento del tren superior; además de esto solo permite conocer el nivel de actividad física parcial sin tener en cuenta actividades más complejas o en el caso de por qué no realiza actividades que tengan un gasto calórico.

- ✓ Los Monitores cardiacos, son aparatos que bajo condiciones controladas de laboratorio, permiten la evaluación de la actividad física, la frecuencia cardiaca y el consumo máximo de oxígeno; el uso de la frecuencia cardiaca como un marcador fisiológico del consumo de oxígeno es una aproximación altamente apropiada para evaluar la actividad física (Patterson, 2000)¹⁰⁶. Los monitores cardiacos proveen un indicador objetivo de los efectos fisiológicos de la actividad física, brindando medidas válidas de la frecuencia cardiaca en poblaciones (Álvarez Bogantes, 2004)¹⁰⁷. Sin embargo su limitante en razón de costos los hacen poco apetecidos en los estudios de los niveles de actividad física en grandes poblaciones.
- ✓ Los auto reportes o cuestionarios auto aplicados son los más reconocidos en la evaluación de la actividad física, puesto que a través de ellos se puede obtener con mayor facilidad la información cuando se trabaja con grupos grandes, a un costo reducido. La mayoría de estudios recomiendan que los recordatorios para este auto reporte sean de 24 horas, ya que de esta forma no se ve afectada la memoria en dichos eventos, pues el objetivo es el de describir los hábitos generales entre la población activa y la sedentaria. Estos han sido usados con amplios rangos de edad, propiciando que las mediciones puedan ser adaptadas a las necesidades de una población específica o a una pregunta de investigación. Cuando se discuten las limitaciones de auto reportes o cuestionarios de auto aplicados, autores como Ainsworth et al (1994)¹⁰⁸, advierten que especialmente los que requieren recordar la actividad física, necesitan destrezas cognitivas complejas. Los niños y adultos mayores están propensos a tener limitaciones con la memoria a la hora de recordar y registrar la información requerida, lo que limita el uso de estos instrumentos en estas poblaciones. Adicionalmente, es importante tener en cuenta la aclaración de términos ambiguos en su naturaleza como actividad física, moderada intensidad y tiempo libre.

Los investigadores tienen entonces a su disposición diferentes métodos e instrumentos para realizar acercamientos en el conocimiento sobre la actividad

¹⁰⁶ PATTERSON, Patricia. Reliability, validity, and methodological response to the assessment of physical activity via self-report. *In: Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2000, vol. 71, p. 15-20.

¹⁰⁷ ÁLVAREZ BOGANTES, Carlos. Op. cit., p. 1-9.

¹⁰⁸ PATTERSON, Patricia. Op. cit., p. 15-20.

física en la población en general, la gran mayoría de estos instrumentos son de uso mundial, y están validados por lo que su uso solo dependerá del objetivo de las investigaciones a realizar y de los presupuestos de las mismas. Sin embargo si lo que se desea es aportar conocimientos alrededor de los perfiles epidemiológicos de la actividad física cualquier instrumento de los antes comentados es válido siempre y cuando se ajuste y cumpla con los aspectos metodológicos planteados en los estudios poblacionales.

2.5 HIPÓTESIS DESCRIPTIVA

El nivel de Actividad Física en los estudiantes de la Universidad Libre seccional Barranquilla presenta diferencias según sus características socio demográficas.

2.5.1 Identificación y definición de conceptos y variables. A continuación se presentan las variables estudiadas en la presente investigación (Tabla 5).

Tabla 5. Variables

Variables	Definición	Tipo	Indicador
GENERO	Elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias que distinguen los sexos	Cualitativa Nominal Categoría	Masculino, Femenino.
EDAD	En años cumplidos al día en que se completo la encuesta.	Cuantitativa continua	16 – 18 19 – 21 22 – 24 25 – 27
PROGRAMA	Programa en el que se encuentra matriculado al momento de la matrícula	Cualitativa Nominal Categoría	Bacteriología Contaduría Derecho Fisioterapia Ingeniería Industrial Medicina Microbiología Instrumentación quirúrgica
SEMESTRE	Semestre académico en el cual se encuentra matriculado el estudiante al momento de la encuesta.	Cualitativa Ordinal	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto Séptimo Octavo
ESTRATO SOCIOECONOMICO	Nivel social por ingresos económicos.	Cualitativo Ordinal	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5 Estrato 6

Tabla 5. (Continuación)

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR
PROCEDENCIA	Lugar de origen del estudiante.	Cualitativo Nominal	Atlántico Magdalena Bolívar Cesar Córdoba Guajira Sucre San Andrés Interior del país
METs a la semana (METSEM)	Actividad física total por semana. Expresado como MET-minutos por semana.	Cuantitativa discreta	
Nivel de Actividad Física (NAF)	Grado de actividad física según METs por semana.	Cualitativa ordinal	Alto, moderado, bajo
Minutos de actividad física por semana (AFSEM)	Minutos de actividad física por semana.	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física por día (AFDIA)	Minutos actividad física por día	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física en el trabajo por semana. (AFTSEM)	Minutos actividad física en el trabajo por semana.	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física en el trabajo por día (AFTDIA)	Minutos actividad física en el trabajo por día.	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física en el desplazamiento por semana. (AFDSEM)	Minutos actividad física en el desplazamiento por semana.	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física en el desplazamiento por día. (AFDDIA)	Minutos actividad física en el desplazamiento por día.	Cuantitativa Discreta	

Tabla 5. (Continuación)

Variab les	Definición	Tipo	Indicador
Minutos actividad física en el tiempo libre por semana (AFLSEM)	Minutos actividad física en el tiempo libre por semana.	Cuantitativa Discreta	
Minutos actividad física en el tiempo libre por día (AFLDIA)	Minutos actividad física en el tiempo libre por día.	Cuantitativa Discreta	
Minutos destinados a actividades sedentarias por día. (MINSED)	Minutos destinados a actividades sedentarias por día.	Cuantitativa Discreta	
No realizan actividad física en el trabajo. (NOAFT)	No realizan actividad física en el trabajo.	Cualitativa Nominal	
No realizan actividad física en el desplazamiento. (NOAFD)	No realizan actividad física en el desplazamiento.	Cualitativa Nominal	
No realizan actividad física en el tiempo libre (NOAFL)	No realizan actividad física en el tiempo libre	Cualitativa Nominal	
Minutos de actividades moderadas en el trabajo por semana. (MMODTRS)	Minutos de actividades moderadas en el trabajo por semana.	Cuantitativa Discreta	
Minutos de actividades moderadas en el trabajo al día. (MINTRD)	Minutos de actividades moderadas en el trabajo al día.	Cuantitativa Discreta	
Minutos de actividades moderadas en el tiempo libre por semana (MMODLS)	Minutos de actividades moderadas en el tiempo libre por semana.	Cuantitativa Discreta	

Tabla 5. (Continuación)

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR
Minutos de actividades intensas en el tiempo libre por día. (MINTLD)	Minutos de actividades intensas en el tiempo libre por día.	Cuantitativa Discreta	

Fuente: elaborado por el investigador.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación es un estudio de tipo Descriptivo Transversal porque permitió evaluar el nivel de actividad física y su relación con variables sociodemográficas en estudiantes de la universidad Libre seccional Barranquilla en un lapso de tiempo comprendido entre febrero y junio de 2009.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La población de referencia estuvo constituida por 3.121 estudiantes matriculados en el periodo académico 2009 -1 de los diferentes programas de pregrado de la Universidad Libre de los semestres primero a octavo en Bacteriología, Microbiología, Contaduría, Derecho, Fisioterapia, Instrumentación Quirúrgica, Medicina, con edades comprendidas entre 16 y 27 años, incluyendo tanto hombres como mujeres, con diferencias en sus lugares de procedencia y estrato socioeconómico. (Tabla 6).

Tabla 6. Población de estudiantes pregrado de la Universidad Libre seccional Barranquilla.

PROGRAMA	Población femenino	Población masculina	Total
Bacteriología	71	28	99
Contaduría	290	149	439
Derecho	524	351	875
Ingeniería industrial	150	130	280
Fisioterapia	220	19	239
Instrumentación quirúrgica	96	18	114
Medicina	548	381	929
Microbiología	116	30	146
TOTAL	2015	1106	3121

Fuente: Datos reportados por el SIUL en el periodo 2009-1 (sistema de información de la Universidad Libre).

3.3 MUESTREO

Se llevó a cabo un muestreo probabilístico aleatorio simple sin reemplazo. A través del programa Epi Info 2008 se definió el tamaño de la muestra, el cual se calculo proporcional a cada Programa académico y género. Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z\alpha/2)^2 * p * q * N}{N * e^2 + (Z \alpha/2)^2 * p * q}$$

De la población marco se obtuvo una muestra de 338 sujetos considerando una prevalencia esperada de actividad física moderada y vigorosa del 37%, con un porcentaje de pérdida del 5%, un nivel de confianza del 95% y un poder del 80%.

Se aplicaron 450 instrumentos de los cuales solo 374 fueron utilizables y se emplearon en su totalidad. El tamaño de la muestra se fijo en 374, su aumento favoreció la disminución del error tipo II.

Tomando los listados de registro académico suministrados por el SIUL, se definió el número de estudiantes femeninos y masculinos correspondientes a cada Programa.

El proceso de muestreo fue monoetápico. La unidad primaria de análisis fue el programa académico y la comunidad estudiantil perteneciente a cada uno de los ocho programas académicos. Conocida la población de cada uno de acuerdo al semestre desde el primero hasta el octavo y al género, se procedió a realizar selección aleatoria de la muestra, proporcional al número de estudiantes de cada Programa, de lo cual se seleccionarían el número de participantes en el estudio, para este cálculo se utilizo la siguiente ecuación:

$$\frac{\text{Número de estudiantes de cada área de acuerdo al género}}{\text{Número de la población total x tamaño de la muestra}}$$

Luego del cálculo del número de estudiantes a participar por programa académico se procedió a seleccionar los sujetos de estudio utilizando para ello una tabla aleatoria del programa Microsoft Excel.

Tabla 7. Tamaño de la muestra por Programa Académico

PROGRAMA ACADEMICO	Participantes femeninos	Participantes masculinos	Muestra estimada	Muestra empleada
Bacteriología	8	3	11	16
Contaduría	31	16	48	53
Derecho	57	38	95	96
Ingeniería industrial	16	14	30	34
Fisioterapia	24	2	26	28
Instrumentación quirúrgica	10	2	12	19
Medicina	59	41	101	107
Microbiología	13	3	16	21
TOTAL	186	150	338	374

Se realizó una prueba piloto con 38 estudiantes correspondiente al 10% de la muestra con el fin de probar el cuestionario GPAP y los procedimientos diseñados para la recolección de información en la presente investigación, determinar el grado de aceptación de los mismos, las opciones de mejoramiento, los tiempos de entrevista. Lo anterior permitió realizar las modificaciones pertinentes y necesarias, así como el ajuste del lenguaje a la cotidianidad del estudiante universitario de la Costa Atlántica. La población sobre la que se aplicó la prueba piloto fue escogida de una universidad local con una oferta similar con relación a los programas académicos. Con el fin de conocer su comportamiento y aplicabilidad los datos procedentes de la prueba piloto fueron procesados en el software EPI INFO 2008.

3.4 PROCESAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos se aplicó el GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). El mismo mide la actividad física que desarrolla una persona en el trabajo, el tiempo libre y en la forma de trasladarse de un lugar a otro. A diferencia de IPAQ, GPAQ es un cuestionario que provee información acerca de los patrones de actividad física habitual (IPAQ hace referencia a la última semana) y diferencia claramente los ámbitos de realización de diferentes tipos de actividad. Está destinado a jóvenes y adultos de mediana edad (25 a 64 años, es de anotar que este rango de edad no se ajustaba a la edad de inicio del rango empleado en esta investigación de 16 años, motivo por el cual se ajustó el dominio que no concordaba con la edad, así, el trabajo se cambió por el estudio en aquellos q no

laboraban) de ambos sexos e indaga sobre la intensidad (moderada o intensa), frecuencia (en una semana típica) y duración de actividades desarrolladas en tres dominios: trabajo/estudio, desplazamiento de un sitio a otro y en el tiempo libre; y también pregunta sobre el comportamiento sedentario (tiempo que suele pasar sentado o recostado pero no incluye el tiempo pasado durmiendo).

El GPAQ permitió la recolección de datos sobre actividad física de los estudiantes universitarios, con base al tiempo y al tipo de actividad (moderada, intensa y baja) que se desarrolla en los 3 dominios antes mencionados. Permite el cálculo de los METs. El MET (índice metabólico equivalente) se define como 1kcal/ kg/hora y equivale a la energía que se consume estando sentado en reposo. (Tabla 8).

La actividad física fue estimada a través de METs, asignando un múltiplo de la tasa metabólica a cada actividad realizada. Expresado como MET-minutos por semana:

$$\text{Nivel de MET} \times \text{minutos de actividad} \times \text{eventos por semana}$$

Tabla 8. Valores de los METs correspondientes al campo de aplicación de la actividad física

VALOR DE METS	
Dominios	Valor de METs
Trabajo/estudio	- Moderado : 4.0 - Intenso: 8.0
Desplazamiento de un sitio a otro	Caminando o en bicicleta: 4.0
Tiempo libre	- Moderado : 4.0 - Intenso: 8.0

Fuente: Adaptado de OMS, 2006.

El cálculo de los niveles de *actividad física total* para cada uno de los individuos se realizo de la siguiente forma, teniendo en cuenta las indicaciones de la OMS para la interpretación y análisis del GPAQ:

Nivel alto. Cuando se cumplieran algunos de los siguientes criterios:

- ✓ La suma del número de días que realiza actividades intensas en el trabajo y en el tiempo libre en una semana típica es mayor o igual a 3 días **Y** la actividad física total en MET- minutos por semana ≥ 1500 ó
- ✓ La suma del número de días que realiza actividades intensas y moderadas en el trabajo y en el tiempo libre y del número de días que camina o usa bicicleta para desplazarse en una semana típica es mayor o igual a 7 días **Y** la actividad física total en MET- minutos por semana ≥ 3000 .

Nivel moderado. Cuando se cumplieran algunos de los siguientes criterios:

- ✓ La suma del número de días que realiza actividades intensas en el trabajo y en el tiempo libre en una semana típica es mayor o igual a 3 días **Y** cuando las actividades intensas en el trabajo y en el tiempo libre en una semana típica son mayor o igual a 60 minutos ó
- ✓ La suma del número de días que realiza actividades moderadas en el trabajo y en el tiempo libre y del número de días que camina o usa bicicleta para desplazarse en una semana típica es mayor o igual a 5 días **Y** cuando las actividades moderadas en el trabajo, en el tiempo libre y para desplazarse de un sitio a otro en una semana típica son mayor o igual a 150 minutos ó
- ✓ La suma del número de días que realiza actividades intensas y moderadas en el trabajo y en el tiempo libre y del número de días que camina o usa bicicleta para desplazarse en una semana típica es mayor o igual a 5 días **Y** la actividad física total en MET- minutos por semana ≥ 600 .

Nivel bajo. Cuando no se cumplieran los criterios ni de ALTO ni de MODERADO.

La encuesta fue aplicada a los estudiantes que hacen parte de la muestra previo consentimiento y aceptación de su participación en la investigación. El cuestionario fue explicado y orientado a los encuestados en cada una de las preguntas para que tuvieran claridad sobre cómo responder. La aplicación de cada encuesta tuvo una duración de unos 3 a 5 minutos en promedio por estudiante, y se realizó durante un periodo comprendido entre los meses de abril y agosto de 2009.

Dicho instrumento fue modificado en lo relacionado a los ejemplos e ilustración de las situaciones teniendo en cuenta los criterios que aconseja la OMS, para que fuera acorde al entorno en el cual se desarrolla la población de estudio.

3.5 PLAN DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento, tabulación de la información, se utilizó el software EPI INFO 2008, el cual está compuesto de bases de datos para la vigilancia de salud pública, base de datos generales y aplicaciones estadísticas, recomendado por los CDC y avalado por la OMS para el análisis del cuestionario de actividad física GPAQ. Este programa permitió procesar la información de manera rápida, ordenada y práctica obteniendo resultados de alta confiabilidad.

Para el procesamiento de la información se utilizaron estadísticas descriptivas las cuales incluyeron medidas de tendencia central media, mediana y moda que permitieron describir un valor típico en un grupo de observaciones y medidas de dispersión como varianza y desviación estándar.

Se aplicaron medidas epidemiológicas encaminadas a la determinación de la prevalencia de la actividad física teniendo en cuenta las variables socio demográficas escogidas para el presente estudio. De igual forma se establecieron relaciones entre las variables de actividad física y las socio demográficas aplicando las pruebas de χ^2 y P.

Los datos obtenidos con la investigación fueron clasificados, analizados y finalmente resumidas las características principales; estas características se reportan y presentan en forma de tablas y gráficos.

3.6 LIMITACIONES

La medición se realiza sobre actividad física general. La caracterización de la actividad física sólo se realiza en el ámbito individual, se excluyen otros determinantes, también influyentes en esta práctica. El estudio se realizó sobre una población específica, la estudiantil universitaria, los resultados no se pueden generalizar a la población de estudiantes ya que solo se toma un contexto.

La base de datos aportada por la oficina de Registro Académico de la Universidad no contenía los datos socio demográficos, limitando el proceso de muestreo.

El instrumento de recolección GPAQ esta validado para la población joven y adulta a partir de los 25 años y este estudio inicio con la edad de 16.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

En la aplicación de la presente investigación se solicito a los participantes del estudio el diligenciamiento de un consentimiento informado (anexo 1), a través del cual se les informaba a los participantes los objetivos del estudio y el motivo de su participación. De igual forma se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los participantes, así como se hizo la anotación de que los datos de la presente investigación serán utilizados con fines investigativos y académicos.

La responsable de esta investigación da fe de la calidad en la recolección de los datos durante su respectivo proceso, el análisis e interpretación de acuerdo con la metodología del estudio y el manejo de las encuestas las cuales fueron numeradas y agrupadas por programas para su fácil identificación. Durante este estudio no se realizo ningún procedimiento invasivo, ni que atentara con la integridad de los participantes teniendo en cuenta la normatividad legal vigente en materia de investigaciones en salud a nivel mundial y de Colombia. Este trabajo conto con el visto bueno del comité asesor de ética de CIUL “Centro de Investigaciones de la Universidad Libre seccional Barranquilla”.

4. RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Del análisis descriptivo se encontró que el 63.4% de los sujetos de estudio eran mujeres y el 36,6% hombres. La media de edad en los participantes del estudio fue de 19 (DE= 4,3 años). El rango de edad de 24 -27 años presento el porcentaje más bajo. El 41,7% de los estudiantes encuestados eran de estrato tres, seguido del 23,8% en el estrato 2 y 16,3 % en el estrato 4 mostrando un nivel de estratificación socioeconómica entre bajo y medio. Ver Tabla 9.

Según el lugar de procedencia el 63,6 % de los estudiantes son atlanticenses, se evidencia un 31,5% de estudiantes oriundos de otros departamentos de la Costa Caribe, y con un bajo porcentaje se encuentran estudiantes procedentes del interior del país. Ver Tabla 9.

Tabla 9. Distribución de la población según características socio demográficas (genero, edad, estrato socioeconómico y lugar de procedencia).

Características	No	%	IC 95%
GENERO			
Femenino	237	63,4	58,2 - 68,2
Masculino	137	36,6	31,8 – 41,8
Rango de Edad			
16 – 19 años	236	63,1	58,0 – 68,0
20 – 23 años	121	32,4	27,7 – 37,4
24 – 27 años	17	4,5	2,8 – 7,3
ESTRATO SOCIOECONÓMICO			
Estrato 1	20	5,3	3,4 – 8,3
Estrato 2	89	23,8	19,6 – 28,5
Estrato 3	156	41,7	36,7 – 46,9
Estrato 4	61	16,3	12,8 – 20,5
Estrato 5	36	9,6	6,9 – 13,2
Estrato 6	12	3,2	1,7 – 5,7

Tabla 9. (Continuación)

Características	No	%	IC 95%
PROCEDENCIA			
Atlántico	238	63,6	58,5 – 68,5
Bolívar	26	7,0	4,7 – 10,1
Cesar	14	3,7	2,1 – 6,3
Córdoba	5	1,3	0,5 – 3,3
Guajira	22	5,9	3,8 – 8,9
Magdalena	37	9,9	7,1 – 13,5
Sucre	12	3,2	1,7 – 5,7
San Andrés	2	0,5	0,1 – 2,1
Región del interior del País	18	4,8	3,0 – 7,6

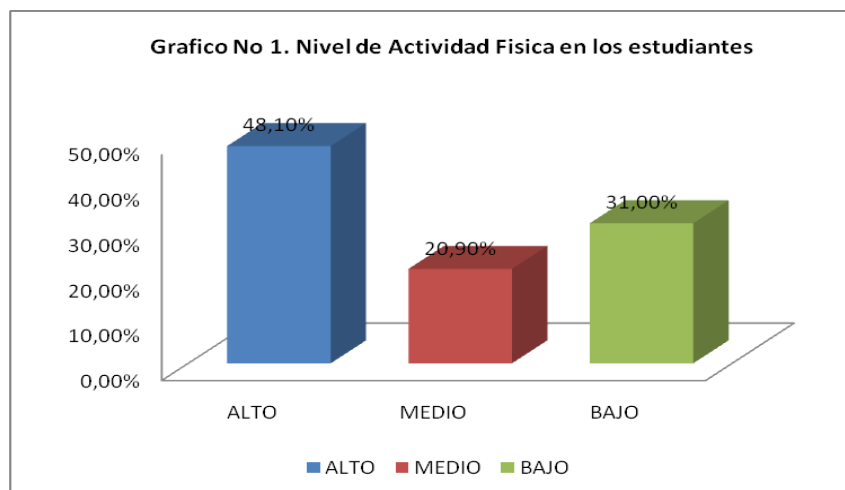
Con relación al Programa Académico el 28,6 % de los estudiantes encuestados pertenece al programa de Medicina y el 25,7% al programa de Derecho. El 19,2 % de los estudiantes se encuentra matriculados en el segundo semestre, seguido por 19% en sexto semestre. Ver Tabla 10.

Tabla 10. Distribución de los estudiantes por programa académico y semestre.

Características	No	%	IC 95%
PROGRAMA ACADÉMICO			
Bacteriología	16	4,3	2,5 – 7,0
Contaduría	53	14,2	10,9 – 18,2
Derecho	96	25,7	21,4 – 30,5
Fisioterapia	28	7,5	5,1 – 10,8
Ingeniería Industrial	34	9,1	6,5 – 12,6
Instrumentación	19	5,1	3,2 – 8,0
Quirúrgica			
Medicina	107	28,6	24,1 – 33,5
Microbiología	21	5,6	3,6 - 8,6
SEMESTRE			
Primero	56	15,0	11,6 – 19,1
Segundo	72	19,3	15,5 – 23,7
Tercero	53	14,2	10,9 – 18,2
Cuarto	42	11,2	8,3 – 15,0
Quinto	41	11,0	8,1 – 14,7
Sexto	71	19,0	15,2 – 23,4
Séptimo	21	5,6	3,6 – 8,6
Octavo	18	4,8	3,0 – 7,6

4.2 NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Teniendo en cuenta los parámetros de tiempo, frecuencia y la intensidad en la práctica de la actividad física los niveles encontrados fueron catalogados como: alto, medio y bajo en los campos de actividad física intensa o moderada en el trabajo/estudio, en el tiempo libre y en el desplazamiento durante el día en una semana típica, el 48,1% de los estudiantes que intervinieron en el estudio fueron categorizados en un nivel alto de actividad física, el 20,9% en un nivel medio y el 31% en un nivel bajo. Esta categorización es el resultado del cálculo realizado teniendo en cuenta los parámetros de la actividad física antes comentados. Ver Figura 1.



4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN CAMPOS O DOMINIOS

Dentro del instrumento aplicado a la muestra se pudo extraer de manera general las características de la actividad física según frecuencia e intensidad por semana y diariamente, lo que permite dar una mirada a los patrones de distribución según medidas de tendencia central de la actividad física en los estudiantes de la Universidad Libre, los cuales obedecen a patrones individuales según el estilo de vida de cada uno.

En la Tabla 10, se puede apreciar los valores correspondientes a los METs por semana apreciándose una desviación estándar muy elevada lo que sugiere un comportamiento asimétrico en la población de estudio, se distinguen los valores

mínimo desde cero “0”, indicando ningún gasto calórico por semana hasta el valor máximo encontrado en METs. En cuanto a la Actividad Física semanal y diaria las cuales se midieron en minutos, también se observa una desviación estándar elevada. A parte de explorar los minutos de actividad física semanal (AFSEM) y diaria (AFDIA), se midieron también los minutos sedentarios al día (MINSED) en los cuales la media estuvo alrededor de los 426,6 minutos, con una desviación estándar que sugiere alta dispersión en la muestra. Ver Tabla 11.

Tabla 11. METs por semana (METSEM), minutos de actividad física por semana (AFSEM), minutos de actividad física al día (AFDIA), minutos de sedentarismo al día (MINSED).

VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	MIN	MAX	DS
METSEM	2862,1	1420	0	0	25980	3638,8
AFSEM	498,1	270	0	0	4350	595,0
AFDIA	145,2	95,0	0	0	750	153,4
MINSED	426,6	400	240	0	900	189,9

La actividad física en minutos en el trabajo/estudio por semana (AFTSEM) evidencia una desviación estándar elevada, y un comportamiento asimétrico, la actividad física diaria en minutos en el trabajo /estudio (AFTDIA) es menor con relación a la anterior y también muestra un comportamiento asimétrico, lo cual indica una dependencia relacionada con el trabajo/estudio desempeñado. Por otro lado según la intensidad los minutos de actividad física moderada en el trabajo/estudio por semana (MMODTR) mostraron una dedicación menor con relación a las actividades intensas en el trabajo/estudio por semana (MINTR) presentando una desviación estándar elevada en esta última, y un comportamiento asimétrico de la muestra con respecto a las dos. Ver Tabla 12.

Tabla 12. Minutos de actividad física en el trabajo/ estudio por semana (AFTSEM), minutos de actividad física en el trabajo/estudio por día (AFTDIA), minutos de actividad moderada (MMODTR) e intensa en el trabajo /estudio (MINTR).

VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	MIN	MAX	DS
AFTSEM	220,0	100	0	0	2160	321,1
AFTDIA	60,13	30	0	0	390	78,7
MMODTR	26,25	10	0	0	240	40,9
MINTR	116,9	0	0	0	1080	188,9

La actividad física en el desplazamiento por semana (AFDSEM) y al día (AFDDIA) en minutos, mostro una desviación estándar elevada y un comportamiento asimétrico en la muestra. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Actividad física en el desplazamiento a la semana (AFDSEM) y al día (AFDDIA) en minutos.

VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	MIN	MAX	DS
AFDSEM	220,0	100	0	0	2160	321,1
AFDDIA	20,03	10,0	0	0	150	31,43

La actividad física en el tiempo libre por semana (AFLSEM) en minutos presentó una desviación estándar elevada y un comportamiento asimétrico. La actividad física en el tiempo libre en minutos por día (AFLDIA) evidencio una desviación estándar menor con relación a la anterior y un comportamiento asimétrico de la muestra. De igual forma se evidencia un comportamiento asimétrico en los minutos de actividad física moderada en el tiempo libre por semana (MMODL) y en los minutos de actividades intensas en el tiempo libre por semana (MINTL). Ver Tabla 14.

Tabla 14. Actividad física en el tiempo libre en minutos por semana y al día, minutos de actividad física moderada e intensa por semana.

VARIABLE	MEDIA	MEDIANA	MODA	MIN	MAX	DS
AFLSEM	99,67	0	0	0	1260	191,4
AFLDIA	33,62	0	0	0	210	50,6
MMODL	102,9	30	0	0	1080	176,4
MINTL	33,6	0	0	0	210	50,6

4.4 PREVALENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN VARIABLES SOCIO DEMOGRÁFICAS

Con relación a la prevalencia del nivel de actividad física según características socio demográficas se observa en el género masculino una prevalencia elevada de 64,9 en el nivel alto de actividad física con respecto al femenino que presenta una prevalencia 38,3. En el nivel bajo de actividad física el género femenino presentó una prevalencia elevada de 39,2 con respecto al género masculino que presentó una prevalencia de 16,7. El nivel medio de actividad física se observo una prevalencia de 22,3 para el género femenino y de 18,2 para el género

masculino. Se observa significancia estadística ($p=0,0000$, $\text{Chi}^2 = 27,5462$) mostrando una relación entre la prevalencia por el género y el nivel de actividad física. Ver tabla 10.

Según la edad se observó una prevalencia de 50,4 para el rango de 16 a 19 años y de 46,2 en el rango de 20 a 23 años en nivel alto respectivamente, para el rango de 24 a 27 años la prevalencia en el mismo nivel fue de 29,4 siendo más baja con respecto a los rangos de menor edad. El nivel bajo de actividad física evidenció una prevalencia alta de 64,7 en el rango de edad de 24 a 27 años seguido por una prevalencia de 37,1 en el rango de 20 a 23 años y de 25,3 en el rango de 16 a 19 años. En el nivel medio de actividad física la prevalencia fue de 24,1 para el rango de 16 a 19 años seguido de 16,5 para el rango de 20 a 23 años de edad y en el rango de 24 a 27 una prevalencia muy baja de 5,8. Se observó significancia estadística ($p=0,0033$; $\text{Chi}^2 = 15,8129$) mostrando una prevalencia elevada según nivel de actividad física relacionada a la edad. Ver Tabla 15.

En el comportamiento por estrato socioeconómico la prevalencia en el nivel alto de actividad física predominó en todos los estratos siendo el estrato 5 el de mayor prevalencia con 63,8 seguido del estrato 1 con una prevalencia de 55, el estrato 4 con prevalencia de 52,4, el estrato 2 con una prevalencia de 44,9, el estrato 3 con una prevalencia de 44,2 y por último el estrato 6 con una prevalencia de 41,6. En el nivel bajo la prevalencia de actividad física fue elevada en el estrato 6 con una prevalencia de 50, seguido por el estrato 4 con una prevalencia de 32,7. El estrato 5 presentó una prevalencia de 19,4 la cual fue la más baja con relación a los demás. No se observó significancia estadística ($p=0,4646$; $\text{Chi}^2 = 9,7285$) para establecer una relación del nivel de actividad física y el estrato socioeconómico. Ver Tabla 15.

Tabla 15. Nivel de actividad física por características socio demográficas.

Características	Nivel de actividad física						P	Chi ²
	Alto (n=180)		Medio (n=78)		Bajo (n=116)			
	N	%	N	%	N	%		
Género								
Femenino	91	(38,3)	53	(22,3)	93	(39,2)	0,0000	27,5462
Masculino	89	(64,9)	25	(18,2)	23	(16,7)		
Rango de edad								
16 – 19 años	119	(50,4)	57	(24,1)	60	(25,3)	0,0033	15,8129
20 – 23 años	56	(46,2)	20	(16,5)	45	(37,1)		
24 - 27 años	5	(29,4)	1	(5,8)	11	(64,7)		

Tabla 15. (Continuación)

Características	Nivel de actividad física							
Estrato Socioeconómico								
Estrato 1	11	(55)	4	(20)	5	(25)		
Estrato 2	40	(44,9)	20	(22,4)	29	(32,5)		
Estrato 3	69	(44,2)	38	(24,3)	49	(31,4)	0,4646	9,7285
Estrato 4	32	(52,4)	9	(14,7)	20	(32,7)		
Estrato 5	23	(63,8)	6	(16,6)	7	(19,4)		
Estrato 6	5	(41,6)	1	(8,3)	6	(50)		

Con respecto a la prevalencia de los niveles de actividad física por programa académico se evidencio una mayor prevalencia de 52,2 en los programas pertenecientes al área de las ciencias de la salud con respecto a los programas del área de las ciencias socio humanística, contables e ingeniería que presento una prevalencia de 47,8. El programa de instrumentación quirúrgica evidencio la mayor prevalencia de actividad física en el nivel alto con un 73,6, seguido por el programa de medicina con una prevalencia de 53,2 y el programa de Ingeniería Industrial con una prevalencia de 52,9. En el nivel bajo de actividad física el programa de fisioterapia presento una prevalencia de 50, seguido por el programa de Contaduría con una prevalencia de 37,7 y del programa de derecho con una prevalencia de 33,3. No se observo significancia estadística ($p=0,3195$; $\chi^2 15,900$) al mostrar la relación del nivel de actividad física con el programa académico. Ver Tabla 16.

Tabla 16. Prevalencia de los niveles de actividad física según el programa académico cursado.

Características	Nivel de actividad física								
ÁREA	PROGRAMA ACADÉMICO	Alto (n=180)		Medio (n=78)		Bajo (n=116)		P	Chi ²
		N	%	N	%	N	%		
	Bacteriología	7	(43,7)	4	(25)	5	(31,2)		
	Medicina	57	(53,2)	24	(22,4)	26	(24,2)	0,319	15,900
Área Ciencias de la salud	Microbiología	8	(38)	6	(28,5)	7	(33,3)		
	Fisioterapia	8	(28,5)	6	(21,4)	14	(50)		
	Instrumentación Quirúrgica	14	(73,6)	2	(10,5)	3	(15,7)		

Tabla 16. (Continuación)

Características	Nivel de actividad física						
Área Ciencias socio humanística, contables e ingenierías	Ingeniería Industrial	18	(52,9)	7	(20,5)	9	(26,4)
	Contaduría	24	(43,3)	9	(16,9)	20	(37,7)
	Derecho	44	(45,8)	20	(20,8)	32	(33,3)

Por otro lado la prevalencia de los niveles de actividad física según el semestre cursado se evidencio una prevalencia elevada en el nivel alto de 60,7 en el primer semestre, seguido por una prevalencia de 59,6 en el cuarto semestre y de 51,4 en el segundo semestre. En el nivel bajo de actividad física aparece séptimo semestre con una prevalencia elevada de 52,3, seguido de una prevalencia de 38,4 en octavo y de 36,6 en quinto semestre. En el nivel medio la prevalencia tiende a ser baja para todos los semestres. No se encontró significancia estadística ($p=0,1485$; $\chi^2 19,4476$) en la relación del semestre cursado y el nivel de actividad física.

Tabla 17. Prevalencia de los niveles de actividad física según semestre.

Características	Nivel de Actividad Física						P	Chi ²
	Alto (n=180)		Medio (n=78)		Bajo (n=116)			
	N	%	N	%	N	%		
SEMESTRE								
Primero	34	(60,7)	10	(17,8)	12	(21,4)	0,1485	19,4476
Segundo	37	(51,4)	15	(20,8)	20	(27,8)		
Tercero	20	(37,8)	15	(28,3)	18	(34)		
Cuarto	25	(59,6)	8	(19)	9	(21,4)		
Quinto	14	(34,1)	12	(29,2)	15	(36,6)		
Sexto	33	(46,5)	14	(19,7)	24	(33,8)		
Séptimo	9	(42,9)	1	(4,8)	11	(52,3)		
Octavo	8	(44,4)	3	(16,7)	7	(38,4)		

La procedencia en la población de estudio tiene un comportamiento variado siendo la de mayor presencia la del Atlántico en el cual la prevalencia del nivel alto de actividad física fue del 48,7. Con relación a los demás departamentos la prevalencia de los niveles de actividad física mostro un comportamiento con prevalencias elevadas en los niveles alto y medio. El departamento con

prevalencia alta en el nivel bajo de actividad física fue el de Cesar. No se evidencio significancia estadística ($p=0,8531$; $\text{Chi}^2 10,2526$) en el comportamiento de la prevalencia de la Actividad Física según el lugar de procedencia de la población estudiada. Ver Tabla 18.

Tabla 18. Prevalencia de los niveles de actividad física según procedencia.

Características	Nivel de actividad física						p	Chi ²
	Alto (n=180)		Medio (n=78)		Bajo (n=116)			
	N	%	N	%	N	%		
PROCEDENCIA								
Atlántico	116	(48,7)	56	(23,5)	66	(27,7)	0,8531	10,2526
Bolívar	12	(46,1)	5	(19,2)	9	(34,6)		
Cesar	5	(35,7)	3	(21,4)	6	(42,8)		
Córdoba	3	(60)	1	(20)	1	(20)		
Guajira	11	(50)	3	(13,6)	8	(36,3)		
Interior del País	9	(50)	2	(11,1)	7	(38,8)		
Magdalena	15	(40,5)	8	(21,6)	14	(37,8)		
San Andrés y Providencia	1	(50)	0	(0)	1	(50)		

5. DISCUSIÓN

La presente investigación pone de manifiesto que la prevalencia de la actividad física en los estudiantes de pregrado de la Universidad Libre se encuentra categorizada en un nivel alto y medio, representada en el 70% de los estudiantes encuestados. Estos hallazgos son comparables a estudios similares como el realizado por Dos Santos Ferreira da Silva y Cols (2007)¹⁰⁹ en el cual el 92% de los estudiantes universitarios estudiados está clasificado como activos o muy activos. Otros estudios también muestran prevalencias de niveles altos de actividad física en estudiantes universitarios¹¹⁰. Estos hallazgos aunque podrían ser satisfactorios, dejan de manifiesto que hay un porcentaje de la población que aun presenta niveles bajos de actividad física o son sedentarios, lo cual no se debe descuidar.

Los factores socio demográficos como el género relacionado a los niveles de actividad física muestran una tendencia en la población femenina a un nivel de actividad física bajo (39,2%), siendo el género masculino el que mayor prevalencia en el nivel de actividad física alto (64,9%). Esto se puede comparar con resultados de estudios como el de López Barcena y Cols (2006)¹¹¹, que muestran en la población estudiada de universitarios que iniciaban licenciaturas, que los hombres presentaban un 57,5% de actividad física efectiva y las mujeres un 35,2%, así como los que iban en cuarto año de licenciatura, los hombres presentaban un 48% y las mujeres un 33% de actividad física efectiva. En otros estudios realizados también se puede observar una marcada tendencia del género masculino a tener un nivel alto de actividad física^{112 113 114}. El género puede ser un determinante en la población de estudiantes de la Universidad Libre para la adopción de un estilo de vida activo.

¹⁰⁹ DOS SANTOS FERREIRA Da SILVA, Glauber et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. En: Rev. Bras Med Esporte. 2007, vol. 13 no. 1, p. 39-42.

¹¹⁰ PLIEGO, Alejandro et al. Hábitos de actividad física en la comunidad universitaria del instituto tecnológico de estudios superiores de occidente (ITESO). En: Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2007, vol. 15 no. 4, p. 67-72.

¹¹¹ LÓPEZ, Joaquín; GONZÁLEZ, Marcela y RODRÍGUEZ, María. Op. cit., p. 189-196.

¹¹² OLIVARES, Sonia; LERA, Lydia y BUSTOS, Nelly. Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. Tesis. Chile: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. marzo 2008

¹¹³ CABRERA, Gustavo; GÓMEZ, Luis y MATEUS, Julio. Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. En: Revista Colombia Médica. 2004, vol. 35 no. 2, p. 82-86.

¹¹⁴ FARINOLA, Martín y BAZÁN, Neilo. Niveles de actividad física en estudiantes de la carrera de profesorado universitario en educación física y de otras carreras de grado en la universidad de Flores. En: Calidad de vida. Universidad de Flores – Argentina. 2007, Año 1 no. 4, p. 25-44.

Con relación a los niveles de Actividad física de acuerdo a la edad en la investigación se obtuvo un predominio del nivel alto de Actividad física de 50,4% en el rango de 16 a 19 años. Esto es consistente con hallazgos de estudios que muestran que a menor edad mayores niveles de actividad física^{115 116}.

El nivel de actividad y su relación con el estrato socioeconómico en esta investigación no mostro significancia estadística, por lo que no se halló relación entre las dos variables. De igual forma los resultados relacionados con el nivel de actividad física por programa académico no evidencian relación significativa entre los programas de las áreas de ciencias de la salud y los de las áreas de ciencias sociales, contables e ingenierías, lo que resulta interesante teniendo en cuenta que la formación en estilos de vida saludables impartidas dentro del pensum académico de los programas, diferentes a los de la facultad de ciencias de la salud, es casi nula, esto puede indicar que los niveles de actividad física no están relacionados con la formación recibida en la Universidad, si no con otros elementos adquiridos por fuera de ella.

Al igual que con el estrato y con el programa académico, no se encontró relación estadísticamente significativa con el lugar del cual procedían los estudiantes encuestados.

Con relación a los hallazgos relacionados a las características de la actividad física en los estudiantes de la Universidad Libre seccional Barranquilla identificadas según la frecuencia e intensidad por semana y diariamente los resultados muestran patrones de actividad física muy variados, en donde llama la atención comportamientos extremistas en los cuales no se evidencia ningún gasto calórico por semana relacionado con Actividad Física, a gastos calóricos elevados que podrían relacionarse a individuos con estilos de vida muy activos. La Actividad Física semanal y diaria medida en minutos también reporto un comportamiento variado reportándose en algunos casos ausencia de dedicación a la actividad física tiempo. Por otro lado algo de particular interés fue el tiempo sedentario identificado en esta población, el cual presento una media de 426,6 minutos, lo que contrasta con los niveles de actividad física encontrados.

Los dominios o campos de actividad física explorados en este estudio, a través de la actividad física en el trabajo/estudio, en el desplazamiento y en el tiempo libre

¹¹⁵ FARINOLA, Martín y BAZÁN, Neilo. Op. cit., p. 25-44.

¹¹⁶ DOMÍNGUEZ BERJÓN, María F. et al. La actividad física de ocio y su asociación con variables socio demográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. En: Gaceta Sanitaria. 1998, vol. 2 no. 3, p. 100-9.

según frecuencia e intensidad mostraron algunas diferencias entre ellos, su comportamiento fue muy variado mostrando conductas muy activas o muy sedentarias, lo cual indica que los resultados están relacionados a los estilos de vida adoptado por cada uno de los estudiantes. Los dominios en los cuales los estudiantes presentan más actividad física según dedicación de minutos a la semana en el trabajo/estudio y en el desplazamiento, siendo el de menor dedicación en el tiempo libre, lo cual muestra un comportamiento de actividad física obligado quizás por las circunstancias relacionadas al cumplimiento de tareas específicas con el trabajo/estudio y a las posibilidades de transporte en la ciudad.

En las actividades físicas por intensidad sobresale una dedicación mayor a actividades físicas moderadas en el tiempo libre que implique una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco como caminar, transportar peso ligeros durante al menos 10 minutos consecutivos, lo cual contrasta con una tendencia menor a dedicación de actividades moderadas en el trabajo/estudio en donde predominan las actividades físicas intensas que implican aceleración importante de la respiración y el ritmo cardíaco.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

De esta investigación se puede concluir que los estudiantes de pregrado de la Universidad Libre seccional Barraquilla presentan una elevada prevalencia de niveles altos de actividad física determinada por el género y la edad, lo cual evidencia que los jóvenes universitarios están siendo coherentes en su gran mayoría con la adopción y mantenimiento de estilos de vida que incluyan a la actividad física. Esto sin duda provoca reflexiones en torno a qué hacer para mantener y elevar esos niveles de actividad física, la cual ha demostrado ser una aliada en la obtención de individuos saludables, con disminución de factores de riesgo relacionados con enfermedades crónicas no saludables.

En cuanto a los factores socio demográficos como el género, se evidenció que los hombres presentaban un nivel de actividad física alto con respecto a las mujeres, lo que merece especial atención en materia de incentivar en las estudiantes un estilo de vida activo que favorezca el mantenimiento de su estado de salud. Con respecto a la edad de los estudiantes, la que presentó un predominio de actividad física en el nivel alto fue el rango de los 16 a 19 años. No se observó modificación en los niveles de actividad física con relación al estrato socioeconómico, el programa académico, el semestre cursado y el lugar de procedencia.

Aunque los estudiantes de la Universidad Libre presentaron un nivel alto de actividad física, se encontró un tiempo sedentario bastante significativo que requiere de modificación, por ser un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles. Por otro lado los estudiantes tienen predilección por actividades físicas de intensidad moderada en el dominio del tiempo libre.

6.2 RECOMENDACIONES

La identificación de la prevalencia de factores de riesgo y de factores protectores como lo es la Actividad Física, proporcionan una continua retroalimentación sobre la efectividad de las estrategias aplicadas para combatir los factores de riesgo y para favorecer la presencia de factores protectores, por lo que se deberá continuar con estudios como este, que se extiendan a la población en general y que proporcionen una mirada más amplia, que permita tal vez, hacer seguimiento en el tiempo del comportamiento de los jóvenes y demás grupos de la población en general, que posibiliten una visión epidemiológica de la actividad física en el

distrito de Barranquilla, en la región Caribe y que complementen los datos aportados por otras investigaciones a nivel nacional, como respuesta a la responsabilidad en materia de generar acciones que velen por la salud pública.

De manera específica sería conveniente estudiar los determinantes de la actividad física en las mujeres, teniendo en cuenta la baja prevalencia que se presenta en este género, así como, en el avance de la edad en los jóvenes, para analizar y comprender los motivos de estos bajos niveles de actividad física con el objetivo de generar programas de intervención orientados a su aumento.

La Universidad no solo debe impartir conocimiento, esta tiene el deber de extender sus horizontes, no solo, en la generación de conocimientos, sino, en la aplicación de estos, en su interior. Las universidades tienen una responsabilidad en salud pública, deben involucrar en su accionar la promoción de entornos saludables, que respondan al desarrollo de políticas públicas saludables; deben favorecer y fomentar el cuidado de la salud entre todos sus miembros y deben ser promotoras del desarrollo de lineamientos que promuevan hábitos de vida saludables, prevengan la aparición de enfermedades y generen cambios en la actitud de las personas hacia el ambiente, en especial de los jóvenes universitarios, futuros profesionales.

BIBLIOGRAFÍA

AHA. American Heart association. The price of inactivity [online]. Jan. 2011. Available from Internet:

http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/PhysicalActivity/StartWalking/Th e-Price-of-Inactivity_UCM_307974_Article.jsp.

ALLENDER, Steven; FOSTER, Charlie and BOXER, Anna. Occupational and nonoccupational physical activity and social determinants of physical activity: results from the health survey for England. Journal de Physical activity and health. January 2008, vol. 5 no. 1, p. 104–116.

ALONSO PALACIO, Luz et al. Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla, Colombia [en línea]. En: Salud Uninorte. 2008, vol. 24 no.2, p. 235-247. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/817/81722409.pdf> ISSN 0120-5552

ÁLVAREZ BOGANTES, Carlos. Recomendaciones para la evaluación de la actividad física en población infantil. En: Revista Movimiento Humano y Salud. septiembre 2004, vol. 1 no. 1, p. 1-9.

ASTUDILLO GARCÍA, Claudia y ROJAS RUSSELL, Mario. Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. En: Acta Colombiana de Psicología. 2006, vol. 9 no. 1, p. 41-49.

AVELLA Ch. Ernesto. Medición de la actividad física en el tiempo libre de los habitantes de la localidad de Usaqué, 2008. Manizales, Colombia [en línea]. En: Hacia promoción de la Salud. 2009, vol.14 no.1, p. 13-22. Disponible en Internet: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S012175772009000100002&script=sci_arttext

BASSETT, David et al. Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America and Australia. In: Journal of Physical Activity & Health. November 2008, vol. 5 issue 6, p. 795 - 814

BASTOS, A. A. et al. Obesidad, nutrición y actividad física. España [en línea]. En: Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte. 2005, vol. 5 no. 18, p. 140-153. Disponible en Internet: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista18/artobesidad11.htm>

BRANDÃO, Ayrton P. et al. Síndrome metabólico en jóvenes: diagnóstico y tratamiento. En: Revista Española de Cardiología. 2005, vol. 58 no. 2, p. 3-13.

CABRERA, Gustavo; GÓMEZ, Luis y MATEUS, Julio. Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. En: Revista Colombia Médica. 2004, vol. 35 no. 2, p. 82-86.

CASPERSEN, CJ; POWELL, KE and CHRISTENSEN, GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. USA. In: Public Health Reports. 1985, vol. 100, p. 126-131.

CENARRUZABEITIA, Varo et al. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Medicina Clínica. 2003, vol. 121 no. 17, p. 665-72.

COLDITZ, Graham. Economic costs of obesity and inactivity. In: Medicine and Science in Sports and Exercise. 1999, vol. 31 no. 11, p. S663-S667.

COLOMBIA. Gobernación del Atlántico y COLDEPORTES. Para desarrollar más la actividad física. En: Boletín de prensa. no. 152.

COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Programa nacional de AF "Colombia activa y saludable". En: Guía para el desarrollo de programas intersectoriales y comunitarios para la promoción de la actividad física. Colombia. 2004.

COLOMBIA. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Consultoría. II Estudio Nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Bogotá: ENFREC II. 1999. ISBN 8011-58-2.

CORDENTE, Carlos et al. Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños. Madrid, España. En: Revista Española de Salud Pública. 2007, vol. 81 no. 3, p. 307-317.

DEPARTMENT OF HEALTH and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Promoting better health for young people through physical activity and sports: a report to the president from the secretary of health and human services and the secretary of education [online]. 2000. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dash/presphysactrpt>

DOMÍNGUEZ BERJÓN, María F. et al. La actividad física de ocio y su asociación con variables socio demográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. En: Gaceta Sanitaria. 1998, vol. 2 no. 3, p. 100-9.

DOS SANTOS FERREIRA Da SILVA, Glauber et al. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. Em: Rev. Bras Med Esporte. 2007, vol. 13 no. 1, p. 39-42.

DUPERLY, John. Envejecimiento renal, enfermedad cardiovascular y actividad física. Bogotá, Colombia. En: Revista ciencias de la salud. Universidad del Rosario. Año/vol. 1 no. 2, p.109-111.

ELIZONDO A., José; GUILLÉN, G. Francisco y AGUINAGA, O. Inés. Prevalencia de actividad física y su relación con variables socio demográficas y estilos de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona – España. En: Revista española de Salud Pública. 2005, vol. 79, p. 559 – 567.

EUFIC. European Food Information Council. Physical Activity [online]. [cited agosto 12, 2009] Available from Internet: <http://www.eufic.org/page/en/page/energy-physical-activity/?article=12>

FARINOLA, Martín y BAZÁN, Neilo. Niveles de actividad física en estudiantes de la carrera de profesorado universitario en educación física y de otras carreras de grado en la universidad de Flores. En: Calidad de vida. Universidad de Flores – Argentina. 2007, Año 1 no. 4, p. 25-44.

FERNÁNDEZ, Alberto et al. La salud de los jóvenes. En: Gaceta Sanitaria: Mariano, Escuela Andaluza de salud pública, Campus Universitarios de la Cartuja. 2004, Vol. 18 no. 1, p. 47-55.

GARCÍA FERRANDO, Manuel. Los españoles y el deporte, 1980-1995 (Un estudio sociológico sobre comportamientos, actitudes y valores). Citado por: J. Durán (Ed.): El Deporte en la sociedad española (1975-1995). Curso de actualización del profesorado del ciclo formativo de grado superior en Animación de Actividades Físicas y Deportivas. Madrid: Ministerio de Cultura. 1997.

GASPAR de MATOS, M. y SARDINHA, L. Estilos de vida activos y calidad de vida. 1999. Citado por: Sardinha, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo. Lisboa: Facultad de Motricidad Humana. p. 162-181.

GOMEZ, Luis et al. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. Bogotá, Colombia. En: Gaceta Sanitaria. 2005, vol.19 no. 3, p. 206-13.

GÓMEZ, Luis; MATEUS, Julio and CABRERA, Gustavo. Leisure-time physical activity among women in a neighborhood in Bogotá, Colombia: prevalence and sociodemographic correlates. Cadernos de Saúde Pública Report in public health. 2004, vol. 20, p. 1103-9.

GULHOLD, Regina et al. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: A 34 – country comparison. In: The Journal of Pediatrics. 2010, vol. 157 no. 1, p. 43-49.

HERNÁNDEZ, Bernardo et al. Factores asociados con la actividad física en mujeres mexicanas en edad reproductiva. En: Revista Panamericana de Salud Pública. 2003, vol. 14, p. 235-45.

HISS, Blythe. La actividad física puede reducir las condiciones secundarias en jóvenes con disimetría. USA. Expectations a publication of amputee coalition of America. 2005, vol 1 no. 1, 4 p.

HU. Gang, et al. Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. In: Bulletin of the World Health Organization. 2002, vol. 80 no. 12, p. 933-938.

JACOBY, Enrique; BULL, Fiona y NEIMAN, Andrea. Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas. Washington. En: Revista Panamericana de Salud Pública. Octubre 2003, vol.14 no.4, p. 223-225.

KATZMARZYK, Peter; GLEDHILL, Norman and SHEPHARD, Roy. The economic burden of physical inactivity in Canada [online]. In: Canadian Medical Association Journal. 28 noviembre 2000, vol. 163 no. 11, p. 1435-40. Available from Internet: <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/163/11/1435.pdf>

LÓPEZ, Joaquin; GONZÁLEZ, Marcela y RODRÍGUEZ, María. Actividad física en estudiantes universitarios: prevalencia, características y tendencia. En: Revista Medicina Interna de México. 2006, vol. 22 no. 3, p. 189-96.

MADDALENO, Matilde; MUNIST, Mabel y SERRANO, Carlos. La salud del adolescente y del joven. Washington: OPS, OMS.

MANTILLA TOLOZA, Sonia. Actividad Física en Habitantes de 15 a 49 Años de una Localidad de Bogotá, Colombia. En: Revista de Salud Pública. 2006, vol. 8 no. 2, p. 69-80.

McKENZIE, Thomas. Observational measures of children's physical activity. In: Journal of School Health. 1991, vol. 61 no. 5, p. 224-227.

MERINO, Eduardo; BECKER, Benno y LANCHO, Jose. Niveles de dolor y sus relaciones con el sexo, área de formación y nivel de práctica de la actividad física en estudiantes universitarios. Buenos Aires. En: Revista Digital del Deporte. Febrero 2008, Año 12 - N° 117.

MONTEIRO, Carlos et al. A descriptive epidemiology of leisure time physical activity in Brasil, 1996-1997. En: Rev Panam Salud Pública. 2003, vol. 14, p. 246-54.

NATIONAL CENTER for Chronic Disease Prevention and Health Promotion-CDC. Promoting physical activity. In: Journal of Preventive Medicine. 2002, vol. 22, p. 73-102.

_____. Physical activity and health: a report of the surgeon general [online]. November 17 de 1999, chapter 2, p. 22. [Cited agosto 12, 2009]. Available from Internet: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>

OLIVARES, Sonia; LERA, Lydia y BUSTOS, Nelly. Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. Tesis. Chile: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. marzo 2008

OLMEDILLA ZAFRA, Aurelio y ORTEGA TORO, Enrique. Incidencia de la práctica de actividad física sobre la ansiedad y depresión en mujeres: perfiles de riesgo. En: Universitas Psychologica. Bogotá, Colombia 2009, vol. 8 no. 1, p. 105-116.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra, Suiza: Organización mundial de la salud. 13 de diciembre de 2005, versión 5, p. 5

_____. Informe sobre la salud en el mundo: reducir los riesgos y promover una vida sana [en línea]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud. 2002. Disponible en Internet: <http://www.who.int/whr/2002/es/>

_____. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles: aplicación de la estrategia mundial, informe de la secretaria. En: Consejo ejecutivo 120ª reunión Organización Mundial de la Salud. EB120/22 punto 4.5 del orden del día provisional. Enero 8 de 2007.

_____. Preventing chronic diseases: a vital investment [online]. In: WHO global report. Geneva: WHO Press; 2005. Available from Internet: http://www.who.int/chp/chronic_diseas_e_report/en/

PARK, R.J. Research Lecture: Health, exercise, and the biomedical impulse. Research Quarterly for Exercise and Sports. 1990, vol. 61, p. 124-140.

PATTERSON, Patricia. Reliability, validity, and methodological response to the assessment of physical activity via self-report. In: Research Quarterly for Exercise and Sport. 2000, vol. 71, p. 15-20.

PERULA de TORRES, Luis. et al. Prevalence of physical activity and the relationship ther of to socodemographic variables and certain lifestyles among school-age children in Cordoba. España [online]. In: Rev. Española de Salud Publica. 1998, vol. 72 no. 3, p. 233-244. ISSN 1135-5727. Available from Internet: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271998000300008

PIERON, Maurice. Estilo de vida, practica de actividades físicas y deportivas, calidad de vida, 2003 [en línea]. [consulta 23 de febrero de 2009]. Disponible en Internet: <http://www.sportsalut.com.ar/new/articulos.html#Ancla>

PIÉRON, Maurice et al. Estilo de vida de jóvenes europeos: Un estudio comparativo. Revista de Educación Física. 1999, vol. 76, p. 5-13.

PLIEGO, Alejandro et al. Hábitos de actividad física en la comunidad universitaria del instituto tecnológico de estudios superiores de occidente (ITESO). En: Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2007, vol. 15 no. 4, p. 67-72.

RIVAS DELGADO, Alicia. Actividad física y sedentarismo en jóvenes estudiantes del Instituto Universitario Gran Colombia. Tesis doctorado. Instituto universitario Gran Colombia. 2004

ROBLEDO MARTÍNEZ, Rocio. Características Socioculturales de la Actividad Física en Tres Regiones de Colombia. En: Revista. Salud pública. 2006, vol. 8, p. 13 -27.

ROEMMICH, James et al. Association of access to parks and recreational facilities with the physical activity of young children. In: Preventive Medicine Journal. 2006, vol. 43 no. 6, p. 437-41.

ROMÁN V., Blanca et al. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). Apuntes de Medicina del deporte. 2006, vol. 41 no. 151, 2006, p. 86-94.

SALAZAR TORRES, I. C. et al. Alcohol, tobacco and other drugs abuse in the lifestyle of young college students. Cali, Colombia. En: Revista Colombiana de Psicología. 2004, no. 13, p. 74-89.

SALLIS, James and OWEN, N. Ecological models. 1997. Cited by: GLANZ, K., M; LEWIS, F. and RIMER, B.K. (eds.) Health behaviour and health education: Theory, Research, and Practice. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass. p. 403-424.

SANCHEZ, Ortega. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención en salud. 1a. ed. Madrid, España: Editorial Díaz de Santos. 1992, p. 3.

STEWART, G. et al. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. In: Medicine & Science In Sports & Exercise. The American College of Sports Medicine. 2002, p. 1996-2001.

TAPIA, Jose. Reducing automobile traffic: an urgent policy for health promotion. Revista Panamericana de Salud Publica. 1998, vol. 3 no. 4, p. 227-241.

TELAMA, Risto et al. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. USA. In: American journal of prevention medicine. 2005, vol. 28 no. 3, p. 267-273.

TWISK, J. Physical activity guidelines for children and adolescents. A critical review. In: Sports Medicine. 2001, vol. 31, p. 617-627.

VAN MECHELEN, Willem et al. Physical activity of young people: The Amsterdam longitudinal growth and health study. USA. Medicine & science in sports & exercise, Lippincott Williams & Wilkins, Inc. 2000, vol. 32 no. 9, p.1610-16.

WHO World Health Organization. Global strategy on diet [online]. In: Physical activity and health. 2004. [Cited agosto 12, 2009]. Available from Internet: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>.

_____. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: World Health Organization. 2008.

WHO. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization. 2009.

_____. Global Physical Activity Surveillance. En: Chronic diseases and health promotion. [cited enero, 2009] Available from Internet: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>

WILSON, Peter et al. Prediction of coronary heart disease using risk factors categories [online]. In: Circulation Journal of the American heart association. 12 de mayo 1998, vol. 97 no. 18, p.1837-47. Available from Internet: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/97/18/1837>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Preventing chronic disease a vital investment [online]. In: WHO Global report. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Available from Internet: www.who.int/chp

Anexo 1

Consentimiento informado para participar en la investigación titulada: Nivel de actividad física según variables socio demográficas en estudiantes de pregrado de 16 a 27 años de la universidad libre seccional Barranquilla. Año 2009.

Investigador principal:

Sede donde se realizará el estudio:

Nombre del participante:

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender las siguientes aclaraciones. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

Aclaraciones

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aun cuando el Investigador responsable no se lo solicite-, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el Investigador.
- Usted también tiene acceso al comité de Investigación y Ética de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Libre en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio a través de: Dr. Jesús Iglesias Coordinador del centro de investigaciones de la Facultad Ciencias del Salud Teléfono: 3598866 ext 120
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante)

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

Anexo: Instrumento de recolección de la información

Anexo 2. Instrumento de recolección de la información

UNIVERSIDAD NACIONAL MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA SEGÙN VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS EN ESTUDIANTES DE PREGRADO 16 A 27 AÑOS MATRICULADOS EN EL PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD LIBRE DE BARRANQUILLA. AÑO 2009.

La presente encuesta tiene como finalidad recolectar información que permita caracterizar los niveles de actividad física en los estudiantes del pregrado de la Universidad Libre a través de datos sociodemográficas y de actividad física en los campos de trabajo/estudio, desplazamiento y tiempo libre, así como el comportamiento sedentario.

I. PRIMERA PARTE : DATOS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad:

Procedencia:

Género:

Femenino

Masculino

Estrato Socioeconómico:

Estrato 1

Estrato 3

Estrato 5

Estrato 2

Estrato 4

Estrato 6

Programa Académico :

Medicina

Microbiología

Bacteriología

Instrumentación Quirúrgica

Fisioterapia

Derecho

Ingeniería Industrial

Contaduría

Semestre:

Primero

Segundo

Tercero

Cuarto

Quinto

Sexto

Séptimo

Octavo

II. SEGUNDA PARTE: ACTIVIDAD FISICA EN EL TRABAJO/ESTUDIO, EN EL DESPLAZAMIENTO Y EN EL TIEMPO LIBRE, COMPORTAMIENTO SEDENTARIO.

A continuación encontrará un cuestionario que deberá leer detenidamente y si tiene inquietudes no dude en preguntar.

Actividad física		
<p>A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar a las preguntas aunque no se considere una persona activa.</p> <p>Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo</p> <p>En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquellas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.</p>		
Pregunta	Respuesta	Código
En el trabajo		
49	<p>¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 4</p>	P1
50	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P2
51	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P3 (a-b)
52	<p>¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P7</p>	P4
53	<p>En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P5
54	<p>En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P6 (a-b)
Para desplazarse		
<p>En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto</p>		
55	<p>¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?</p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 10</p>	P7
56	<p>En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P8
57	<p>En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P9 (a-b)
En el tiempo libre		
<p>Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre.</p>		
58	<p>¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos?</p> <p>Sí 1</p> <p>No 2 Si No, Saltar a P 13</p>	P10
59	<p>En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?</p> <p>Número de días <input type="text"/></p>	P11
60	<p>En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?</p> <p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p>hrs mins</p>	P12 (a-b)

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta	Respuesta	Código	
61	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [ir en bicicleta, nadar, jugar al volleyball] durante al menos 10 minutos consecutivos?	<p>Sí 1</p> <p>No 2 Sí No, Saltar a P16</p>	P13
62	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
63	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	<p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p> hrs mins</p>	P15 (a-b)
Comportamiento sedentario			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo.			
64	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	<p>Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/></p> <p> hrs mins</p>	P16 (a-b)

*Responsable de la Investigación:
Ft. Leslie Montealegre Esmeral
Estudiante Maestría Salud Pública*