

**MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN
POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS:ARMENIA 2011**

**LUZ AMPARO RODRIGUÉZ SANCLEMENTE
LUIS CARLOS BUITRAGO ECHEVERRI**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRIA EN INTERVENCION INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
Manizales, junio, 2013**

**MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN
POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS:ARMENIA 2011**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN
TESIS DE MAESTRIA**

**LUZ AMPARO RODRIGUÉZ SANCLEMENTE
LUIS CARLOS BUITRAGO ECHEVERRI**

**ASESORES DE TESIS:
PhD Jose Armando Vidarte Claros
PhD Consuelo VelezAlvarez**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRIA EN INTERVENCION INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
Manizales, junio, 2013**

Nota de Aceptación

Presidente:

Jurado 1:

Jurado 2:

Jurado 3:

Manizales, _____ de 2.013

A Ana Rosa y Pedro Nel nuestros guías en el Cielo, a Laura y Marianita por sacrificar a sus padres durante este tiempo de maestría sin derecho a que les consultaran.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. TITULO	13
1.1 Resumen Ejecutivo	13
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
2.1 Planteamiento del Problema de Investigación	14
2.2 Justificación	17
3. OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo General	20
3.2 Objetivos Específicos	20
4. REFERENTE TEÓRICO	21
4.1 De la Actividad Física	21
4.1.1 Prevalencia de la Actividad Física	24
4.2 Sedentarismo	28
5. METODOLOGÍA	37
5.1 Tipo de Estudio	37
5.2 Población Muestra	37
5.3 Procedimientos de Valoración de la Muestra	38
5.3.1 Criterios de Inclusión	40
5.3.2 Criterios de Exclusión	41
5.4 Operación de Variables	41
5.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección	44
6. DISPOSICIONES VIGENTES	46
7. RESULTADOS	47
7.1 Análisis Univariado	47
7.2 Análisis Bivariado	51
7.3 Análisis Multivariado	59
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
9. CONCLUSIONES	70
10. RECOMENDACIONES	72

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73
ANEXOS	82

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Clasificación de sedentarismo	33
Tabla 2. Distribución de la Muestra para la ciudad de Armenia	38
Tabla 3. Variables Registradas	41
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la muestra participante en el estudio	49
Tabla 5. Asociación entre el nivel de Sedentarismo Según Test Físico y Genero	52
Tabla 6. Asociación entre el nivel de Sedentarismo Según Test Físico y Rango de edad	52
Tabla 7. Asociación entre el nivel de Sedentarismo Según Test Físico e IMC	53
Tabla 8. Asociación entre el nivel de Sedentarismo Según Test Físico y Tiempo de práctica	53
Tabla 9. Asociación entre el nivel de Sedentarismo Según Test Físico y percepción de Actividad Física.	54
Tabla 10. Asociación entre el grado de Sedentarismo y el Estado Civil	55
Tabla 11. Asociación entre el Sedentarismo según Test Físico y Frecuencia Semanal de práctica.	55
Tabla 12. Asociación entre el Sedentarismo según Test Físico y Hábito de Fumar	56
Tabla 13. Asociación entre el Sedentarismo según Test Físico y Hábito de consumo de alcohol.	56
Tabla 14. Asociación entre las Variables de Nivel de Sedentarismo según Test de Hábitos de consumir sustancias alucinógenas.	57
Tabla 15. Asociación entre las Variables de Nivel de Sedentarismo según Test y Hábitos de consumir cafeína.	57
Tabla 16. Resumen análisis bi variado	58
Tabla 17. Recodificación de variables para el modelo de regresión	60
Tabla 18. Resumen del Modelo	61
Tabla 19. Tabla de Clasificación	61

LISTA DE GRAFÍCOS

Grafico 1. Distribución de la muestra según género	47
Grafico 2. Descripción del Estado civil de la muestra	47
Grafico 3. Nivel educativo de la muestra	48
Grafico 4. Frecuencia de percepción sobre realización de actividad física	50
Grafico 5. Clasificación del Sedentarismo	51

PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación se constituye en una parte del macro proyecto sobre un modelo predictivo de los niveles de sedentarismo en Colombia; en el, utilizando los instrumentos metodológicos creados para el mismo, se pretende además de caracterizar el fenómeno del sedentarismo en la población de Armenia Quindío, establecer un modelo predictivo para diagnosticar dicho fenómeno en el municipio. El trabajo se realizó como requisito para optar el título de Magister en Intervención Integral al Deportista de la universidad Autónoma de Manizales, en la línea de investigación de Actividad física y Deporte del grupo de investigación Cuerpo - Movimiento; y se llevó a cabo durante el año 2011.

Este informe final da cuenta entonces de un modelo predictivo del sedentarismo diseñado para personas entre 18 y 60 años de la ciudad de Armenia Quindío, partiendo de la medición y operacionalización de algunas variables, que en función de los referentes teóricos abordados pudieran explicar el fenómeno abordado.

Las población objeto de estudio, fue intervenida mediante la prueba de Sedentarismo diseñada por Pérez Rojas García en 1996, en la cual se miden variables como: edad, género, perímetro de cintura, índice de masa corporal, nivel de escolaridad, estado civil y la percepción sobre niveles de actividad física de los evaluados frente a la frecuencia semanal y tiempo dedicado a realizar actividades que pudiesen elevar su gasto calórico. A partir de esto, se realiza la prueba mencionada sobre la cual se pretende confirmar si la percepción de los niveles de actividad física se corresponde con una real respuesta fisiológica de la población intervenida mediante el test físico realizado sobre ellos que contempla cuatro niveles de clasificación así: 1) sedentario severo, 2) sedentario moderado, 3) activo y 4) muy activo los cuales se evalúan en función de la capacidad de la persona de vencer diferentes cargas sin superar un indicador límite de su frecuencia cardíaca.

Los resultados se presentan inicialmente partiendo de un análisis univariado que describen los hallazgos más importantes a partir de frecuencias que caracterizan a la población en los factores estudiados en mediciones categóricas y medidas de tendencia central para variables numéricas. Seguidamente se desarrolla un análisis estadístico bivariado en aras de encontrar asociación o dependencia de las variables en función del sedentarismo, y finalmente se realizó el proceso de diseño del modelo predictivo en cumplimiento del propósito final de la investigación.

Al finalizar el estudio se pretende inquietar a la comunidad académica y gubernamental sobre la necesidad de ahondar en el estudio del fenómeno del sedentarismo, considerado como factor de riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles en función de las realidades culturales y demográficas puntuales de las sociedades abordadas, con el objetivo de que esto permita tomar las decisiones a tiempo sobre las acciones encaminadas a mitigar el efecto de dicho fenómeno.

Finalmente, nos resta agradecer a la comunidad académica de la UAM, a los directores Phd Consuelo Veléz Álvarez, Phd. José Armando Vidarte Claros, y a los estudiantes y profesionales de Educación Física y Deportes que participaron en la recolección de la información e hicieron posible este proceso de aprendizaje.

RESUMEN

La comunidad médica internacional ha venido documentando de forma creciente, los efectos del sedentarismo como factor generador de enfermedades crónicas no transmisibles; en este sentido no solo las ciencias biológicas sino también sociales han abordado esta problemática en aras de establecer estrategias que permitan mitigar sus consecuencias que en algunos países se han tornado endémicos. El presente trabajo de investigación aborda el fenómeno desde la posibilidad de establecer un modelo predictivo que pueda servir para diagnosticar los niveles del sedentarismo en comunidades Colombianas y en este caso en particular, para el municipio de Armenia Quindío. **OBJETIVO:** Determinar las variables que predicen los niveles de sedentarismo en la población de 18 a 60 años. **METODOLOGÍA:** se realizó un estudio de corte transversal con una fase correlacional donde se refieren las características sociodemográficas de la población de Armenia Quindío, algunos factores de riesgo con incidencia en el sedentarismo a partir de la aplicación de la prueba de Pérez Rojas García 1996, no sin antes acordar con los sujetos intervenidos su consentimiento para la aplicación de la prueba y la verificación de que no existiese riesgo de exacerbar alguna patología pre-existente sobre la cual pudiese influir el test, a través de un PARQ negativo. La muestra se calculó con base en un muestreo no probabilístico a conveniencia y de tipo estratificado teniendo en cuenta género y rango de edad a partir de un universo poblacional de todas las personas entre 18 y 60 años residentes en la Ciudad de Armenia. **RESULTADOS:** Se determinó una prevalencia de sedentarismo del 62,92% presentando un IC 95%: 57%-66% sobre la población evaluada; y se establecieron correlaciones estadísticamente significativas entre el fenómeno y las variables: género, índice de masa corporal y frecuencia semanal de práctica entre otras estudiadas. Aquellas consideradas predictivas del fenómeno del sedentarismo son el índice de masa corporal y el género.

Palabras claves: Sedentarismo, Modelo Predictivo.

**TITULO: MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN
POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS: ARMENIA 2.011**

1. RESUMEN EJECUTIVO

Título: MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS: ARMENIA 2.011			
Investigador Principal: José Armando Vidarte Claros - Consuelo Vélez Alvarez.			
Total de Investigadores (número): 2			
Coinvestigadores: Luz Amparo Rodríguez Sanclemente y Luis Carlos Buitrago Echeverri. Estudiantes Maestría Intervención Integral al Deportista			
Total Investigadores Tesistas: 2			
Asistentes de Investigación: Esp. Luis Fernando Leal Rios – Tc. Jhon Alexander Chaura			
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento			
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales			
Representante Legal: Gabriel Cadena	Cédula de ciudadanía: 5.565.569	De: Manizales	
Dirección: Antigua Estación del Ferrocarril	Teléfono (68)8727272	Fax(68) 810290	
Nit: 890805051-0	E-mail: uam@autonoma.edu.co		
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas		
Sede de la Entidad: Antigua estación del ferrocarril Manizales			
Tipo de Entidad: Educativa			
Universidad Pública:	Universidad Privada: X	Entidad Pública:	ONG:
Lugar de Ejecución del Proyecto: Armenia			
Ciudad: Armenia		Departamento: Quindío	
Duración del Proyecto (en meses): 24 meses			
Valor total del Proyecto:			
Descriptores / Palabras claves: Sedentarismo, Ejercicio físico, Actividad Física, antropometría			
Nombre de 5 investigadores expertos en el tema y que no pertenezcan a la UAM, que estén en capacidad de evaluar proyectos en esta temática			

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

El sedentarismo definido como la conducta, en la cual solo se realizan actividades que requieren un bajo gasto de energía (dormir, estar sentado, ver televisión, etc.) a un nivel de 1,0 – 1,5 MET, es decir muy cercanas al metabolismo basal [1]; se ha asociado como factor de riesgo independiente en la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales se han convertido en objeto de estudio global, dada su alta incidencia en el comportamiento de la economía mundial, por cuanto cada vez los hábitos inadecuados de alimentación, la falta de ejercicio y el tabaquismo entre otros, han provocado que las personas demanden una mayor atención de los sistemas de salud en cuanto a tratamientos curativos y farmacológicos de quienes las padecen.

La Organización Mundial de la Salud OMS, determinó que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo, en la actualidad se calculan 3 millones de muertes anuales que corresponden a un 6% del total de decesos a nivel mundial atribuibles a la inactividad física, estableciéndose además que dicho fenómeno es causante del 21 al 25% de los casos de cáncer de colon, 27% de los casos de diabetes mellitus tipo II, y 30% de los casos de enfermedad coronaria.

Actualmente, los países con ingresos medios como Colombia están pasando por una rápida transición económica, nutricional y demográfica que conlleva a un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. La OMS estima que las enfermedades crónicas no transmisibles son responsables de más del 80% del total de muertes en países de bajos y medianos ingresos; los estimativos regionales para el año 2005 indican que las ECNT fueron las causantes de 78% de las muertes en la región de las Américas.[2]

Los datos en Colombia, no difieren de las tendencias mundiales descritas por la OMS. El estudio de Carga de la enfermedad en el 2008 del Ministerio de la Protección Social estimó que a las ECNT se les puede atribuir el 76% de la carga de enfermedad del país y de este porcentaje el 84% corresponde a discapacidad. Por lo tanto las Enfermedades crónicas no transmisibles ECNT constituyen un grave problema de Salud pública dada su magnitud, el impacto económico y la tendencia epidemiológica. Igualmente, cuando las ECNT se asocian, dicha problemática apunta a incrementar la pobreza intergeneracional y amenaza seriamente el bienestar de la población Colombiana y el Crecimiento Económico del País.

Con respecto a los factores de riesgo, relacionados con las ECNT, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional 2010 en Colombia (EINSIN 2010) evidencia que solo uno de cada dos Colombianos entre 18 a 64 años cumple con las recomendaciones de Actividad Física (AF) (AF en tiempo libre + transporte con ejercicio corporal por 150 minutos a la semana). En el período 2005 a 2010 se observa un aumento significativo de 3,4 puntos porcentuales en la prevalencia de cumplir con las recomendaciones de AF. Este aumento en la prevalencia de AF se da a expensas de caminar como medio de transporte. En Colombia, se debe resaltar que una menor prevalencia de cumplir con las recomendaciones de AF se asocia con factores de vulnerabilidad e inequidad. En cuanto a la prevalencia de ver televisión o jugar con video juegos en niños de 5 a 12 años, en el mismo período de tiempo, se incrementó de forma preocupante en 4,4 puntos porcentuales el tiempo dedicado por la niñez para estas actividades que se asocian a un incremento en el sobrepeso y la obesidad infantil.[3]

Sin embargo, a pesar de los estudios publicados sobre la prevalencia de los niveles de Actividad física y sedentarismo aún se carece de datos contrastados sobre este fenómeno, debido a que la mayoría de ellos se basan en la encuesta internacional IPAQ o cuestionarios aplicados que en su mayoría no se confrontan con las posibles respuestas fisiológicas de los participantes que generen indicadores más confiables sobre su actividad física y niveles de riesgo.

PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las variables que predicen los niveles de sedentarismo en la población de 18 a 60 años en la ciudad de Armenia Quindío?

2.2 JUSTIFICACIÓN

Los riesgos que se derivan de un estilo de vida sedentario y sus implicaciones sobre la salud pública de las comunidades, se ha convertido en un tema que requiere un abordaje profundo en el entendimiento de las realidades colectivas frente a este fenómeno, en función de los altos percentiles de morbilidad y mortalidad causada por su incidencia en el incremento del riesgo cardio vascular y la posibilidad de padecer el conjunto de patologías agrupadas como síndrome metabólico.

El sedentarismo definido por algunos autores como el tiempo de ocio activo y por otros a partir del cálculo del porcentaje de gasto energético asociado a los bajos niveles de actividad física es sin duda alguna uno de los causantes de factores endémicos que han hecho aparición en nuestro país como altas tasas de obesidad, incremento de colesterol de alta densidad, e hipertensión arterial entre otros. Colombia como país multicultural en vía de desarrollo con una alta migración hacia sus zonas urbanas ha incrementado sus hábitos asociados a dicho fenómeno cuestión expuesta en la alta dependencia de los automóviles para la movilización, falta de espacios para la realización de actividad física derivado de la necesidad de viviendas en las urbes. En este sentido, las estrategias de promoción hacia la prevención del sedentarismo solo podrán ser efectivas en cuanto las mismas obedezcan a un conocimiento profundo de los factores que lo causan en función de las practicas culturales y sociales que enfrenten el cuerpo a un mayor o menor gasto energético, en las diversas regiones del país.

Recientes investigaciones como la realizada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Coldeportes como la EINSIN 2010, a través de instrumentos de encuesta muestran que solamente el 53,5% de los Colombianos en edades entre los 18 y 64 años cumple con los niveles de actividad física recomendados por la Organización Mundial de la

Salud. Por esta razón queriendo abordar el estudio del sedentarismo desde una perspectiva más biológica donde se confronten los verdaderos niveles que registran las personas frente a este, es que se propone este estudio multicentrico que utilizando un método más experimental además de indagar sobre como se perciben las personas; las evalúa mediante el test de Perez Rojas García 1996, con el cual se obtiene una medición más objetiva sobre las reales posibilidades de respuesta corporal ante exigencias físicas de mediana intensidad como las encontradas en el ejercicio cotidiano.

El realizar este proceso investigativo desde la propuesta de estudio multicéntrico Colombiano es de suma relevancia, por cuanto entregará información más objetiva a las autoridades gubernamentales, sobre las características poblacionales y su verdadero nivel de sedentarismo; dado que la metodología a emplear aonda en la respuesta fisiológica de la población muestreada permitiendo ello generar información menos subjetiva que la recaudada a través de pruebas de campo basadas solo en encuestas.

Es importante además porque permite establecer una nueva línea de base sobre el tema propuesto, con una metodología que confronta la realidad hipotética percibida desde lo teórico, con ejercicios prácticos que determinan una realidad más cercana sobre los niveles de sedentarismo de las diversas regiones de Colombia a fin de retroalimentar la política de salud pública desde el área de actividad física.

Posibilita conocer los niveles de sedentarismo de la población de Armenia, tomar medidas de prevención y procesos de intervención que amortiguen los índices de mortalidad por causa de las enfermedades crónicas no transmisibles y comparar la incidencia de sus variables con respecto a otras regiones del País. Es pertinente ya que establece relaciones directas entre la Universidad y los entes gubernamentales en la toma de decisiones que favorezcan la salud colectiva de la población. Sumado a lo anterior posibilita la cobertura del proceso investigativo por parte de los estudiantes de la maestría en Intervención Integral en el Deportista ya que incluye diez ciudades del territorio nacional y 18 estudiantes en proceso de formación de postgrado.

Aunque se han realizado algunos estudios sobre sedentarismo y actividad física en el contexto nacional que utilizan como guía para el procesamiento de la información el IPAQ o estudio telefónico, el cual busca indagar sobre la prevalencia de actividad física y aún en nuestro contexto no se han realizado estudios que busquen definir y clasificar el sedentarismo de la población Colombiana utilizando una prueba objetiva para su medición, como la prueba establecida en el presente estudio; en este estudio Multicéntrico se buscará establecer un modelo predictivo sobre los niveles de sedentarismo de la población participante, teniendo como base el estudio realizado en la ciudad de Manizales y que da origen a esta propuesta de investigación.

Así mismo, es importante determinar si es posible a partir del proceso investigativo (a adelantar en varias ciudades y en particular en Armenia) con sus diferentes variables; construir un modelo estadístico predictivo sobre los niveles de sedentarismo para la población Colombiana entre 18 y 60 años.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las variables que predicen los niveles de Sedentarismo en la población entre 18 y 60 años, de Armenia Quindío.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Caracterizar la población objeto de estudio en cuanto variables sociodemográficas y antropométricas.

3.2.2 Determinar la prevalencia de actividad física en la población entre 18 y 60 años.

3.2.3 Determinar los niveles de Sedentarismo en la población entre 18 y 60 años.

3.2.4 Identificar los hábitos relacionados con la actividad física en la población entre 18 y 60 años.

3.2.5 Establecer la correlación existente entre la actividad física y el nivel de sedentarismo en la población estudiada.

3.2.6 Proponer un modelo predictivo de los niveles de sedentarismo de la población de Armenia Quindío, entre 18 y 60 años con las variables sociodemográficas y de actividad física.

4. REFERENTE TEORICO

El presente referente teórico se abordó desde dos tópicos básicos como son la actividad física y el sedentarismo, reconociendo que para su apropiación teórica es necesario hacer referencia a los dos, ya que al hablar de actividad física y sus prevalencia es imperante hablar de sedentarismo y niveles de actividad e inactividad física. Para ello entonces aunque se muestran por separado se evidenciará su relevancia y pertinencia y se mostraron diferentes estudios investigativos referidos a la actividad física y al sedentarismo que ayudan a ampliar su conceptualización.

4.1 LA ACTIVIDAD FÍSICA

Actualmente, se visualiza que tres de cada cuatro personas en el continente viven en ciudades o poblados con más de diez mil habitantes [4 – 18] situación que ubica a la población en hacinamiento urbano con pocas posibilidades de movimiento natural, sumado a lo anterior, el impetuoso auge de la tecnología y la electrónica ha conducido a la utilización de máquinas, capaces de realizar las tareas físicas que en otros tiempos eran totalmente ineludibles al sujeto y le posibilitaban un mayor y mejor desempeño de su movimiento de manera natural. Estos aspectos han incidido para que las personas seamos cada vez más sedentarios, situación que ha sido facilitador de un constante incremento del peso corporal promedio que se viene presentando en las poblaciones urbanas y el gran aumento de la obesidad que se registra en adultos y especialmente en los niños.

La falta de actividad física, agravada por otros hábitos nocivos del estilo de vida contemporáneo (sobrealimentación, tabaquismo, estrés, uso inadecuado del tiempo libre y drogadicción entre otros) ha desatado la segunda revolución epidemiológica, marcada por el predominio de las enfermedades crónicas degenerativas sobre las enfermedades infecciosas agudas, [19] en este sentido, la actividad física se presenta como medio intercesor fundamental para alcanzar la promoción de la salud a través de la intervención de profesionales del área y de instituciones sanitarias y educativas que contribuyan en esta

dirección. Partiendo de esta integralidad se obtienen resultados significativos en pro de la evolución y mejoramiento de la calidad de vida. En la actualidad, bajo el tema de actividad física se han desarrollado muchas investigaciones para mejorar la forma física y es la salud que desde sus conceptos apoya a la actividad física para mejorar la forma física. Es decir la Actividad Física es un mediador en los efectos de ésta sobre la salud [20].

La Organización Mundial de la Salud, la considera como el factor que interviene en el estado de la salud de las personas; y la define como el principal factor clave en la prevención de la obesidad y en este sentido se asume la actividad física como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que producen un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas diarias del hogar, del trabajo” [20]. También involucra actividades que requiere de algún grado de esfuerzo tal como lavarse los dientes, trasladarse de un lugar a otro para satisfacer sus necesidades, limpiar la casa, lavar el carro, hasta realizar un deporte de alto rendimiento y muchas otras más que realiza el ser humano diariamente[21]- [22].

Es toda actividad que comprende una gran variedad de acciones que va desde casi una completa relajación hasta llegar a la ejecución de destrezas de compleja estructuración” [23]. Depende de la etapa de la vida en la que está la persona; en sus inicios es el juego, en la juventud es el deporte y en la adultez se combinan estas experiencias en diferentes formas de expresión y de desarrollo físico y mental. La actividad física tiene la habilidad de reducir directamente los factores de riesgo de las enfermedades crónicas y de catalizar cambios positivos con respecto a otros factores de riesgo para estas enfermedades. [18].

La Asociación de Medicina deportiva de Colombia AMEDCO la ha definido como “como cualquier movimiento corporal voluntario de contracción muscular, con gasto energético mayor al de reposo; entendida como un comportamiento humano complejo, voluntario y autónomo, con componentes y determinantes de orden biológico y psico-socio cultural, que produce un conjunto de beneficios de la salud y ejemplificada por deportes, ejercicios

físicos, bailes y determinadas actividades de recreación y cotidianas es un derecho fundamental”. [24]

Por último actualmente se asume como “Cualquier movimiento del cuerpo producido por el musculo esquelético y que tiene como resultado un gasto energético”. A este concepto enmarcado en el ámbito biológico habría que sumarle las características de experiencia personal y práctica sociocultural [25]. De esta forma la actividad física tiene varias vertientes según la finalidad laboral o domestica, de práctica de tiempo libre, como de carácter lúdico recreativo, desde el ámbito educativo; ninguna de las anteriores es excluyente de la formación de las personas”.

Algunas de las escalas de valoración utilizadas son construidas en función del gasto energético y además evalúan el gasto nivel de actividad física realizada en distintas dimensiones: en el trabajo, la realizada como actividad doméstica y la realizada en tiempo libre, lo que permite a estas mediciones discriminar de mejor manera el hábito de actividad física [26-29]. Instrumentos muy utilizados como escalas ordinales, son los cuestionarios de actividad física. La variedad disponible de estos instrumentos es amplia, así también lo es su forma de valoración. Al respecto, Washburn y Montoye realizaron un estudio donde abordaron varios de los cuestionarios más utilizados con el fin de determinar la utilidad de estas mediciones [30].

En otro estudio, realizado por Richardson y Aninsworth en 2000, se valida la aplicación de un cuestionario de recuento de actividades en una población adulta sana, concluyendo que la mayor precisión de los resultados se reportó en actividades intensas y para sexo masculino [31]. De la amplia gama de cuestionarios disponibles actualmente, un gran número de los que incluyen recuento de actividades, coincide en realizar preguntas que comprendan las dimensiones de tiempo libre, trabajo, transporte y tareas domésticas [32-35].

Para el presente estudio se utilizará como instrumento de medición de la prevalencia de actividad física una adaptación del CSAF [26] el cual pretende comparar la relación entre respuestas breves y recuento de actividades como indicadores de las categorías de actividad física, donde además se busca establecer algunos factores de riesgo asociados a la actividad física de los sujetos.

4.1.1 PREVALENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Para finalizar este apartado hace un abordaje de la prevalencia de la actividad física en diferentes estudios. Es así como en España, se han realizado estudios que han indagado sobre la prevalencia de Actividad Física en población de estudiantes universitarios, con los más diversos métodos, muestras y diseños. Uno de los estudios de revisión más completos y recientes, fue realizado en el 2004, [36], el cual repasó sistemáticamente diseños de investigación que analizaban la participación de estudiantes universitarios en Actividad Física en un nivel necesario como para obtener beneficios para su salud. En concreto, 19 estudios publicados entre 1985 y 2001, que representan a un total de 35.747 estudiantes (20.179 mujeres y 15.568 hombres) de un total de 27 países (Australia, Canadá, China, Alemania, Nigeria, Estados Unidos, y 21 países europeos). El estudio concluye que el insuficiente nivel de Actividad Física es un grave problema de salud entre los estudiantes universitarios y que son necesarias intervenciones encaminadas a cuantificar el grado de cumplimiento de las recomendaciones sobre Actividad Física saludable del ACSM y organismos similares.

Aunque con menor profusión, en España también se han llevado a cabo estudios que han cuantificado, entre otras variables, la prevalencia de la conducta de AF entre jóvenes universitarios [37]- [5]- [38 - 41]. En otro interesante estudio llevado a cabo en la Universidad de Alicante, concluyó que cerca del 60% de los encuestados trabaja-estudia entre 6 y 10 horas al día sentado y alrededor del 75% camina tres o menos Km. diarios. Ambas cuestionarios informan de un estilo de vida ligado a sus obligaciones, (trabajar y estudiar), marcadamente sedentario [42].

No obstante, una de las principales limitaciones de los estudios precedentes sobre prevalencia de AF en población joven y adulta en España, es que han hecho referencia exclusiva al ámbito del tiempo libre y el ocio, no existiendo mayor información estadística respecto al nivel de AF que esta población mantiene en otros ámbitos de su vida cotidiana [43]

Son diferentes los estudios desarrollados en España sobre el tema, entre ellos se encuentran [36 - 41], quienes han mostrado datos sobre prevalencia y factores asociados al hábito sedentario en una población universitaria, cuyo objetivo fue el describir el nivel y los patrones de Actividad Física y Hábito Sedentario de una muestra de estudiantes universitarios y analizar cómo varían en función de factores ligados al género, la autopercepción de la salud y la consideración del sedentarismo como enfermedad. Para ello utilizó una muestra de 772 estudiantes matriculados en la Universidad de Vigo durante el curso 2006/07. Se utilizó como método de estudio el descriptivo transversal de medida única. Con los instrumentos que fueron el Cuestionario IPAQ y Cuestionario de Intención de Práctica y Estadios de Cambio hacia la Conducta de AF. Los resultados del cálculo del estadístico U de Mann permiten concluir que existe una diferencia significativa en el patrón de AF de los estudiantes, en función de su autopercepción de la salud, en concreto respecto a la frecuencia de AF Vigorosa ($P < 0.001$), al tiempo de AF Vigorosa diaria ($P < 0.001$), frecuencia de AF Moderada ($P < 0.05$) y AF total semanal ($P < 0.005$). Sin embargo, esta diferencia no ha resultado significativa respecto al tiempo de AF Moderada diario, a la frecuencia de AF de Caminar semanal y al tiempo de caminar diario. Igualmente, más de la mitad del grupo de estudiantes con un alto nivel de AF, comparten una percepción positiva de su salud.

El nivel de práctica de AF semanal del alumnado no fue independiente de la autopercepción de la salud $p < 0,005$. Por último, un amplio grupo de estudiantes que se sitúan en estadios de preparación y acción respecto a la conducta de AF, comparten también una percepción positiva de su salud. El estadio de cambio hacia la conducta de AF no fue independiente de

la autopercepción de la salud $p < 0,001$]. Por último este estudio concluyó que en torno a la mitad de la muestra encuestada no considera el sedentarismo como una enfermedad, y un porcentaje muy similar se encuentra en la actualidad en estadios pasivos de cambio, es decir, no realiza ni tan siquiera 30 minutos diarios de AF.

Estos dos indicadores podrían apuntar a una posible correlación- que no ha sido estudiada- e incluso a una cierta capacidad predictiva de la primera sobre la segunda, es decir, se genera una nueva hipótesis según la cual, los alumnos que no consideran el sedentarismo como enfermedad, tienen una mayor probabilidad de encontrarse en los estadios pasivos de cambio hacia la conducta de AF [43].

En Pamplona en el año 2005, se planteó un estudio que buscaba describir la prevalencia del sedentarismo en la población de Pamplona, así como conocer cuáles son los factores que más influyen [44]. Se determina que el sedentarismo se incrementa con la edad, existiendo hasta un 80.3% de varones de más edad y un 86.3% de mujeres. Así mismo 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 no lo son. Entre las personas jóvenes, mujeres sin estudios universitarios y varones casados y fumadores parecen ser poblaciones vulnerables para la promoción de la actividad física.

En Costa Rica [45], el estudio acerca de Nivel de actividad física, sedentarismo y variables antropométricas en funcionarios públicos, buscaba conocer la cantidad de actividad física que los funcionarios realizan durante la semana. Para ello participaron 84 personas con una edad promedio de 30.69 años, todos funcionarios del Programa de Atención Integral de Salud convenio UCR-CCSS; a quienes se les midió, el IMC, la circunferencia de la cintura y la cantidad de actividad física que realizaban por semana por medio del cuestionario de actividades físicas de Paffenbarger.

Mediante análisis de varianza de una vía se determinaron diferencias significativas entre la circunferencia de la cintura de las mujeres y los hombres. No se encontró diferencia significativa en cuanto al nivel de sedentarismo entre hombres y mujeres. En cuanto al IMC, un 23% del total de la muestra presentó sobrepeso y un 14% obesidad. Estos datos indican porcentajes muy altos en factores de riesgo para la salud física de estos funcionarios, a pesar de ser adultos jóvenes, lo que lleva a la conclusión de que es imprescindible la intervención con programas que modifiquen estos factores de riesgo, como la práctica regular de actividad física, por medio de planes de acción diseñados de acuerdo a las posibilidades económicas, a las facilidades de acceso a lugares apropiados para la práctica física, o bien la educación de los funcionarios por parte de profesionales en el campo, para que puedan involucrar dentro de sus quehaceres diarios un estilo de vida más activo.

En Colombia se han llevado a cabo algunos estudios sobre sedentarismo específicamente en Bogotá [46] se realizó un estudio donde se muestran unos resultados de la caracterización del nivel de aptitud física de 980 personas, que asisten a las recreo vías de Bogotá. Para dicha caracterización, se diseñó y aplicó un instrumento de evaluación, en el que se recopilaban datos de orden sociodemográfico, características morfológicas, antropométricas, antecedentes personales y la valoración del fitness; dentro de los resultados más destacados, se encuentra un indicador de 29% de personas con obesidad, y un 48%, que corresponde a 470 usuarios, están por encima del porcentaje de normalidad en cuanto a grasa se refiere. Otro de los hallazgos más importantes es el marcado déficit en la flexibilidad, que se encuentra casi en un 100% de la población. También son preocupantes los resultados revelados en la evaluación de la resistencia cardiopulmonar, en la que más del 58% de la población muestra niveles pobres, muy por debajo del promedio de normalidad. Estos indicadores permiten concluir, el mal nivel de condición física de los habitantes de Bogotá, y con ello la marcada necesidad de implementar una política pública de actividad física, que garantice una vida con más calidad y con menor inversión pública en el manejo de la enfermedad.

En Medellín en el año 2008 [15] se realizó un estudio que buscaba evaluar conocimientos, actitudes y prácticas de actividad física y sus factores asociados en 3.979 personas de ambos sexos y diferentes grupos de edad, representativas de la población de la ciudad. El análisis incluye la descripción de proporciones con sus respectivas pruebas de significación estadística y diversos cruces con variables sociodemográficas. Dentro de los resultados encontrados se pudo observar que solo una de cada cinco personas (21,2%) realiza suficiente actividad física para proteger la salud.

La actividad física es mayor en los hombres, y aumenta con el nivel socioeconómico y con la educación. El sedentarismo se adopta tempranamente en la juventud y se mantiene a lo largo de la vida. La actividad física se asocia a un mejor balance en la composición corporal. Por último este estudio concluye que la elevada proporción de sedentarismo en la población podría estar agravando la carga generada por las enfermedades crónicas y debería, por lo tanto, convertirse en prioridad para el diseño de las estrategias de intervención en salud pública; no obstante, la promoción de estilos de vida saludables en la población representa un gran desafío para los profesionales de la salud, que deben afrontarla con creatividad y optimismo.

4.2 SEDENTARISMO

El término sedentario proviene del latín *sedentarius*, *de sed re*, estar sentado. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2002, lo definió como “la poca agitación o movimiento” [3]. En términos de gasto energético, se considera que una persona es sedentaria cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). Este gasto de energía se mide en MET's (unidad de equivalencia metabólica), durante la realización de diferentes actividades físicas como caminar, podar el pasto, hacer el aseo de la casa, subir y bajar escaleras, entre otras [47].

Según el reporte de ussurgeongenerals un individuo es sedentario cuando el total de energía utilizada es menor a 150 Kcal. (Kilocalorías) por día, en actividades de intensidad

moderada (aquella que gasta de 3 a 4 equivalentes metabólicos (MET's). Lo anterior significa que una persona es calificada como sedentaria, cuando participa en actividades físicas por períodos menores de 20 minutos diarios con una frecuencia menor de tres veces por semana. Se ha establecido una relación entre los niveles de actividad física y el número de pasos por día [48]. Estos autores consideran que una persona es activa, cuando en sus actividades cotidianas camina más de 10 mil pasos diarios [49]. Como se mencionó anteriormente, a pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda en sus lineamientos un entorno adecuado para la actividad física, no ha habido interés física, los investigadores advierten que el problema radica en las conductas sociales de los colectivos, que en estos tiempos son proclives al sedentarismo y se convierten en víctimas de los estragos que produce la inactividad.

Desde lo propuesto por el grupo de Actividad física y desarrollo humano, el sedentarismo es un problema cultural por ende, la actividad física está asociada con factores sociales y culturales. Así, en culturas como la oriental, se tiene un concepto de auto cuidado del cuerpo, y el ejercicio hace parte de sus actividades diarias y de su tradición, a través de la práctica de taichi, yoga y artes marciales, por mencionar algunas. Por su parte, la cultura occidental privilegia la mirada al cuerpo como un organismo biológico, y no trabaja de manera explícita sobre la autoconciencia y el auto cuidado de éste, a pesar de ser el cuerpo la realidad humana de presencia en el mundo, a través del cual las personas se comunican, construyen relaciones, se realizan como profesionales o tienen hijos. Sin perder de vista la idea de estudiar a fondo las variables sociales y culturales que entran en juego y limitan o favorecen la práctica de la actividad.

En general, en los países desarrollados solamente un tercio de la población adulta cumple con los criterios mínimos de actividad física acumulable para traer beneficios para la salud. Por el contrario, los dos tercios restantes, llevan una vida claramente sedentaria o desarrollan un trabajo físico insuficiente (mínimo 30 minutos diarios) [47].

Según la OPS y la OMS, en América Latina, casi tres cuartos de la población tienen un estilo de vida sedentario, gran parte de la población de todas las edades es inactiva, siendo las mujeres las de mayor tendencia, lo mismo que la población de escasos recursos [48]. En relación con la población adulta el nivel de Actividad física es muy bajo, con estudios en algunos países latinos que muestran una participación reducida a medida que se avanza en la edad [48].

En estados Unidos más del 60% de adultos no hace la cantidad recomendada de ejercicio y de igual manera se evidencia que solo el 30% de los adultos realizan de manera regular la actividad física, el 40% de los adultos y el 23% de los niños no hacen actividad física en su tiempo libre y el 25% de los estudiantes de bachillerato hacen al menos 30 minutos de actividad física 5 días o más a la semana [50], [51].

En Colombia, los datos sobre el sedentarismo son muy similares a los de los demás países aquí referenciados. El estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas evidencia que el 52% no realiza actividad física y solo el 35% de la población encuestada realiza actividad física con una frecuencia de una vez a la semana, el 21,2% la realiza de manera regular mínimo 3 veces a la semana, siendo en Bogotá donde se reportan datos como que el 20% de los adolescentes es sedentario, el 50% irregularmente activo, el 19% regularmente activo y el 9.8% activo [48].

Por otro lado, el sedentarismo prolongado lleva a la reducción acentuada y progresiva de la masa muscular, de la fuerza, de la flexibilidad y del equilibrio [52], y actualmente se plantea que hombres con más de 20% de su peso corporal y mujeres con mas de 30%, pueden ser consideradas obesas.

Estudios han demostrado que la actividad física regular, con estímulos de tres veces semanales como mínimo, promueve diferencias significativas en los índices que predicen la grasa corporal, disminuye significativamente los riesgos de contraer diversas enfermedades como: enfermedades de origen coronario, (DAC), hipertensión, resistencia a la insulina,

dislipidemias, etc, influyendo positivamente sobre aspectos relacionados con la calidad de vida de los individuos [53].

La revista colombiana de cardiología, publica recientemente un estudio sobre el nivel de sedentarismo en la ciudad de Cartagena y concluye “que la prevalencia de factores de riesgo en este estudio ha sido similar a la de otros estudios en demás países occidentales; se observó diferencia significativa en la vida sedentaria y en los niveles de educación. Se notó un incremento de los factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares correlacionándolas con la edad, lo cual permite empezar a adoptar y modificar el estilo de vida para disminuir los riesgos de las enfermedades cardiovasculares”[54].

Aunque muchos se han dedicado en conocer el nivel de sedentarismo de cierta población también es claro que los métodos utilizados no son lo suficientemente objetivos; se han utilizado métodos no experimentales que permiten determinar el sedentarismo, registrando el tiempo destinado a actividades de ocio y han sido confiables para dar resultados.

La clasificación del sedentarismo ha sido tan confusa como su definición. Entendiéndola como la ausencia de actividad física, conducta que no ha llegado a una definición consensuada a nivel mundial, lo que lleva a dificultades intrínsecas para su diagnóstico y por lo tanto para su intervención, no obstante, existen algunas aproximaciones que son más aceptadas por la comunidad médica, con base a las cuales se han creado algunos sistemas de medición de esta conducta tanto de manera experimental como no experimental que intentan objetivar el gasto energético de una forma indirecta. “La manera en que se determina el sedentarismo, es identificando a través de encuestas, escalas, formularios y llamadas telefónicas para todos aquellos individuos que buscan cuantificar los tiempos destinados a actividades de bajo gasto energético a nivel individual y colectivo”[55].

Este tipo de mediciones del comportamiento del sedentarismo ha tenido menos importancia que la que se le ha dado a la actividad física y poca fiabilidad a las mediciones ya que los datos obtenidos son subjetivos.

Para el caso de este estudio la propuesta de clasificar el sedentarismo a través de un test físico con relación a la frecuencia cardiaca propuesto por Perez- Garcia- Rojas (1996) [56]; permite suministrar datos más directos y reales para la clasificación del sedentarismo. El test consiste en:

Subir y bajar un escalón de 25 cm de altura, durante 3 minutos, aplicando tres cargas con ritmos progresivos (17, 26 y 34 pasos /min). (Se considera un paso un ciclo que comprende subir el pie derecho, el izquierdo, bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo). Se aplica cada carga durante 3 minutos y se descansa 1 minuto entre ellas.

Se sigue el siguiente procedimiento para ejecutar el test: 1.- Se toma la presión arterial y el pulso en reposo. 2.- Se define el 65 % de la Frecuencia cardiaca máxima (FCM) del evaluado en un minuto mediante la formula $FCM = (220 - EDAD)$, $65 \% FCM = (FCM \times 0.65)$ Lat/min. El resultado se divide entre 4, para llevarlo a la frecuencia en 15 seg. Esa cifra se convierte en el límite de asimilación de las tres cargas físicas posibles a aplicar (17, 26 y 34 pasos por minuto), 3.- El individuo debe subir y bajar un escalón de 25 cm de altura a un ritmo de: 1ra carga 17 pasos por minuto durante 3 minutos. Finalizado los 3 minutos de carga, se sienta al evaluado y se le toma el pulso en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación. Si la cifra de la frecuencia cardiaca permanece por debajo del 65 % de la frecuencia cardiaca máxima obtenida, entonces pasa después que complete el minuto de recuperación, a la segunda carga. Si la cifra es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación, en este caso de sedentario, 4.-Con el mismo procedimiento se aplica la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto, siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).

A partir de la ejecución y el comportamiento de la frecuencia cardíaca de los sujetos se clasifica en:

Tabla 1. Clasificación de Sedentarismo

CRITERIO CLASIFICACIÓN	
SEDENTARIO	Sedentario Severo
A.- No vence la primera carga (17 p/min) a (68 beats)	
B.-Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min) a (104 beats)	Sedentario Moderado
ACTIVOS	Activo
C.- Vence la segunda carga, pero no la 3ra (34 p/min.) (144 beats)	
D.- Vence la 3ra carga (34 p/min.) a (144 beats)	Muy Activo

Tomado del test de clasificación del sedentarismo de test Pérez-Rojas-García [56]

Los autores plantean entonces una modificación del test de sedentarismo basados en años de aplicación práctica, durante el cual transita por un largo camino de observación, reflexión y fundamentación científica correlacionando estadísticamente los diferentes niveles de condición física -obtenidos con la aplicación del test - con los principales indicadores de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares (Colesterol, Relación Colesterol/Hdl, TA y pulso). El aporte teórico de los autores de este trabajo es un nuevo concepto de sedentarismo, así como su clasificación, y el aporte práctico lo constituye el instrumento para medirlo, por demás sostenible, fácil, sencillo y adecuado para el contexto de su aplicación por el trabajo interdisciplinario entre los profesionales de la salud y los especialistas de cultura física.

Esta nueva clasificación del sedentarismo y el instrumento para medirlo se ajusta, en el contexto mundial, a las demandas de la OMS para la promoción de salud, la cual está exigiendo no sólo educación sino acciones prácticas que conlleven a incorporar a la población a erradicar el sedentarismo de una forma eficiente, eficaz y segura. Esta innovación científica tiene un carácter no sólo preventivo sino incluso puede ser utilizado como un método predictivo de las enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo.

No obstante, surge un nuevo elemento a introducir que se considera por los autores muy importante para perfeccionar el test, se trata de emplear un valor límite único de frecuencia cardiaca para todas las edades que defina el cambio de nivel; como se explicó en la descripción del test, para obtener el límite de carga se propone que el pulso o frecuencia cardiaca se obtenga calculando el 65 % de la FCM, donde la $FCM=220-\text{edad}$, lo cual significa que el límite de carga queda determinado por la edad y es diferente según sea la misma; sobre este aspecto cabe reflexionar preliminarmente lo siguiente:

- En el contexto actual pierde vigencia, pues, ya en muchos indicadores fisiológicos la tendencia es a no considerar la edad, por ejemplo el límite de la presión arterial en la actualidad es de 140/90 para todas las edades.
- En cuanto a las cargas de entrenamiento se está considerando que no sea la edad sino el nivel de condición física y el estado de salud los que definan la misma, y que la edad apropiada no es la edad cronológica sino la edad biológica puesta de manifiesto por los indicadores anteriormente citados. Pero además, las reflexiones que a continuación se presentan también sirven de referencia inicial, desde luego empírica, para proponer que el límite de frecuencia cardiaca no considere la edad, sino una cifra igual para todas las edades.

La validación estadística de la variante del test se realizó con una muestra de 175 trabajadores de 5 centros laborales del municipio de Cienfuegos, seleccionados por un muestreo por conglomerado de los centros con condiciones para realizar el programa de intervención de actividad física en dicha población. Para los análisis se utilizaron los datos totales de la medición inicial y final (pretest y posttest), para un total de 350 casos.

Resulta conveniente aclarar que para proponer el cambio se trabajó estadísticamente con límites fijos de 112; 116; 120; 124 y 128 pulsaciones por minutos para todas las edades, comparando las correlaciones de cada uno de ellos con los indicadores de los factores de riesgo, resultando finalmente la variante de 120 pulsaciones por minuto la más apropiada. Es por ello que a continuación sólo se presenta el análisis de correlación de la cifra de 120

como límite de carga para todas las edades en comparación con la del 65 % de la frecuencia cardíaca máxima de cada edad.

Para probar la validez del test, con la variante propuesta de 120 pulsaciones como límite para todas las edades, es necesario probar que la clasificación lograda con su aplicación presenta correlaciones significativas con los indicadores de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. En correspondencia con el nivel ordinal de la clasificación lograda con la aplicación del test se ha empleado el coeficiente de correlación de Spearman y los resultados donde se calcula las correlaciones con el test sin modificar (65 % de la frecuencia cardíaca máxima para cada edad) y con la nueva variante de 120 pulsaciones por minutos para todas las edades.

Exceptuando las correlaciones con el BMI (BodyMassIndex) que en las dos modalidades que son muy próximas a cero y no resultan significativas, el resto de las correlaciones son estadísticamente significativas y muestran valores con pocas diferencias entre las variantes en análisis. Las correlaciones más fuertes se establecen con los factores de riesgos siguientes: HDL, relación Col/HDL y pulso en reposo (PR).

Lo visto anteriormente permite destacar que a pesar que la variante de 120 pul/min muestra valores modulares levemente inferiores a los de la variante del 65%, se considera que se valida claramente la relación.

El análisis del comportamiento de los factores de riesgo (FR) en los distintos grupos logrados según 3 niveles de clasificación de sedentarismo: sedentario severo, sedentario moderado y activo (no sedentario) como producto de la aplicación de la variante del test.

Los intervalos de confianza al 95% muestran el comportamiento de los marcadores de riesgo en los distintos niveles según la clasificación realizada. El grupo no sedentario mantiene controlados todos los FR y el grupo sedentario severo y moderado presentan niveles catalogados como de alto riesgo, según los límites establecidos en otros estudios, de padecer las consecuencias de las enfermedades cardiovasculares.

Un análisis discriminante efectuado con la totalidad de los datos, donde se empleó como variable de grupo a la variable nivel de sedentarismo con 3 categorías, es decir los individuos activos y muy activos se fundieron en la categoría no sedentario, corroboró que los grupos de casos formados con los diferentes niveles de sedentarismo se diferencian significativamente en cuanto al comportamiento de los marcadores de riesgo, exceptuando la variable índice de masa corporal que individualmente no contribuye a diferenciar a los individuos en los distintos grupos, y la variable AKS que tiene un nivel de significación de 0,048, el resto de las variables son altamente significativas de forma individual, (niveles de significación de 0,0000); la prueba sobre la Lambda de Wilks muestra que las variables consideradas en su conjunto permiten diferenciar los grupos constituidos por el nivel de sedentarismo, que unido al hecho que el análisis discriminante logró clasificar correctamente el 88,7 % de los casos dan fe de la fortaleza del análisis efectuado.

La matriz de estructura de análisis discriminante indica como las variables pulso en reposo, razón col/hdl, hdl muestran respectivamente las correlaciones: 0,781; 0,692 y 0,688 con la primera función discriminante que explica el 87,9 de la variabilidad total, en correspondencia con los resultados de otros estudios realizados.

Los resultados de este análisis permite utilizar con fines predictivos los resultados de la clasificación, pues en correspondencia con los resultados expuestos se puede afirmar con una alta confiabilidad que los individuos clasificados en el primer nivel de sedentarismo presentan valores de los FR en la zona de alto riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles. Estos resultados unidos a los efectuados anteriormente corroboran la fortaleza de lo acertado del test Pérez-Rojas-García con la variante de 120 pulsaciones por minuto como límite para la clasificación [56].

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, realizando un estudio descriptivo transversal, con una fase correlacional; se construyó una regresión logística binaria , para predecir el sedentarismo en la población objeto de estudio.

5.2 POBLACION Y MUESTRA

La población fueron todas las personas en edades entre 18 y 60 años de la Ciudad de Armenia, las cuales corresponden a 196.578 personas. (Fuente: Proyección por grupos de edad y sexo, Armenia 2005-2011 www.Dane.gov.co).

Cálculo de la muestra: Para el cálculo de la muestra se establece el siguiente procedimiento: Utilizando la prevalencia de sedentarismo establecido en el antecedente de la ciudad de Manizales del 72,7% dado que esta variable proporciona el mayor tamaño de muestra..

Es de resaltar que para ello se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\left(\sum W_h \sqrt{P_h (1 - P_h)} \right)^2}{\frac{EM^2}{Z^2}}$$

A partir de la fórmula anterior y con el objetivo de determinar el mayor nivel de precisión (5%) y asumiendo una confiabilidad del 95%, se establece que el tamaño muestral para la Ciudad, 445 individuos, entendiéndose que se extraen de la muestra a aplicar los jóvenes cifrados en la tabla en el rango de 15 a 17 años. Seguidamente, se procede a establecer el peso por cada rango de edad, este se obtiene como resultado de la división entre la muestra y total del universo, multiplicado por el número de personas que pertenecen al total de la población de cada uno de los rangos de edad [57]. En esta forma, se obtiene la distribución

muestral que se evidencia en la tabla No. 2. Para la selección de la muestra se empleó un diseño no probabilístico, muestreado por cuotas donde los investigadores seleccionaron sujetos sobre la base de las características de la población [58]. Para ello se obtuvo la aceptación voluntaria de participación por parte de los sujetos a incluir en el estudio, una vez se analizó su cumplimiento con los criterios de inclusión, el diligenciamiento del consentimiento informado, el cuestionario de aptitud para realizar actividad física (C-AAF) y el test de valoración de sedentarismo de Pérez Rojas García [56]. (ver anexos 1,2,3).

Tabla No. 2 Distribución de la Muestra para la Ciudad de Armenia.

Edad	ph	ARMENIA	Wh	Whph(1-ph)	Nh
15-24	0,77193	50579	0,25729736	0,04529827	110
25-29	0,71250	21.905	0,11143159	0,02282607	56
30-34	0,63636	19.845	0,10095229	0,02336086	57
35-39	0,66234	17.629	0,08967941	0,02005649	49
40-44	0,64935	18.859	0,09593647	0,0218442	53
45-49	0,82667	20.441	0,10398417	0,01489978	36
50-54	0,76119	18.835	0,09581438	0,01741692	42
55-60	0,79688	28.485	0,14490431	0,02345497	57
		196578	1	0,18915754	460

5.3 PROCEDIMIENTO DE VALORACIÓN DE LA MUESTRA

La recolección de la información en la ciudad de Armenia se surtió bajo el siguiente proceso:

1. Identificación de espacios donde acudiera más cantidad de público de las edades objeto de estudio, es decir entre los 18 y los 60 años. Los sitios escogidos donde se recolectó la muestra fueron los siguientes: estadio centenario, centro de atención básica del sur, coliseo del café, parque recreacional comfenalco, parque de la cultura estadio San José, Servicio Nacional de aprendizaje sede comercio y

servicios, universidad del Quindío y el centro administrativo municipal C.A.M. Estos sitios se consideraron debido a su potencial de alta confluencia de personas en las diferentes edades objeto del estudio y por ello se consideraron dentro de los criterios definidos por los investigadores.

2. A partir del momento en que se selecciona la persona que fue intervenida con el test, se le solicitó diligenciar el consentimiento informado (Ver anexo 1) . Seguidamente se les suministró el cuestionario de aptitud para la actividad física (C-AAF) (ver anexo 2), posteriormente los participantes completaron la información solicitada en el instrumento de recolección de la información, en el cual su primera parte se compone de preguntas semiestructuradas tipo encuesta que indagan sobre las variables sociodemográficas, prevalencia de actividad física, hábitos; y finalmente se evaluaron por los evaluadores frente a sus variables antropométricas, y de respuesta fisiológica para determinar niveles de sedentarismo a través de medidas básicas como: Saturación de Oxígeno, Frecuencia Cardíaca, velocidad de escalada por niveles entre otros.
3. Con este proceso, se evaluaron 445 personas pertenecientes a la ciudad de Armenia Quindío, que residieran en el municipio registradas dentro del censo Dane; es decir que durante los últimos 5 años hubiesen permanecido en la ciudad; de ámbos sexos, que voluntariamente accedieron a participar del estudio y encontrados físicamente aptos para participar del estudio.
4. Previo al proceso de recolección de la información se llevo a cabo un primer momento de calibración de instrumentos y evaluadores, liderado por profesionales en Educación Física, maestrantes en Intervención integral al Deportista. Dicho procedimiento se dividió en tres etapas consistentes en el conocimiento de los instrumentos, sus formatos y la forma de diligenciar los contenidos. La segunda etapa consistió en la aplicación de un simulacro de operación del test dirigida por los investigadores principales donde se revisó el protocolo llevado a cabo por los

evaluadores en el manejo de los materiales, los tiempos de aplicación y el ordenamiento de los instrumentos. Y una tercera etapa consistió en un momento de retroalimentación y corrección de posibles falencias encontradas en el simulacro.

5. Cada individuo intervenido fue informado del estudio, sus implicaciones éticas y bondades a partir de la explicación del consentimiento informado.
6. Al concluir la aplicación de cada prueba de valoración en los sujetos intervenidos, estos eran informados sobre los resultados encontrados en cuanto a sus factores de riesgo y nivel de sedentarismo.
7. Una vez culminada cada sesión de recolección de datos e instrumentos de los sujetos valorados, dicha información fue consignada y tabulada en el programa estadístico S.P.S.S. Versión 17.
8. El total de la muestra fue valorada en un tiempo de 28 semanas con una frecuencia de 3 sesiones semanales (2) días de semana y (1) día de fin de semana, con un total de 84 sesiones.

5.3.1 Criterios de Inclusión

- Estar incluido en el censo del Dane como habitante de Armenia Quindío.
- Estar Físicamente apto para la prueba (A partir del diligenciamiento del formato C-AAF).
- No presentar niveles iniciales de hipertensión arterial durante la valoración Inicial practicada previo al inicio del test.
- No haber realizado actividades físicas vigorosas antes de la prueba.
- No haber ingerido licor, sustancias alucinógenas o haber trasnochado el día antes de la prueba.

5.3.2 Criterios de Exclusión

- No residir en Armenia.
- Tener una edad menor a 18 años o mayor a 60.
- Padecer de alguna patología pre existente que le impida realizar la prueba.

5.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla No. 3 Variables Registradas.

VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES POSIBLES
Edad	Edad cronológica en años cumplidos	Jovenes Adultos
Género	Género de cada persona	Masculino Femenino
Estado Civil	Condición	Soltero, No soltero
Talla	Medida obtenida entre el vértex y la planta de los pies	Centímetros
Peso	Medida obtenida de la fuerza de gravedad que ejerce el peso del sujeto sobre la balanza	Kilogramos
Índice de Masa Corporal	Medida obtenida entre la relación del peso y la talla elevada al cuadrado	Kg/cm ²
Fuma	Condición	1 Si 2 No
Consume Alcohol	Condición	1 Si 2 No
Consume Drogas Alucinógenas	Condición	1 Si 2 No
Consume Cafeína	Condición	1 Si 2 No
Factor de Riesgo	Obtenido de Consume alcohol, drogas, café y fuma	1 Si 2 No
Nivel de Actividad Física	Actividad que aumenta por encima del 10% del consumo basal metabólico	Realiza No realiza
Frecuencia de actividad física	Días de la semana que realiza	1 día, 2 días 3 días, 4 días 5 días

Duración de la Actividad Física	Obtenido del tiempo en minutos que dura en la actividad	30min Entre 30 – 60 min + 60 Min
Sedentario Severo	Se consideró a una persona sedentaria severa cuando su frecuencia cardiaca supero las 120 pulsaciones por minuto, luego de haber subido y bajado el escalón 17 veces y luego	1 Si 2 No
Sedentario Moderado	Se consideró a una persona sedentaria moderado cuando su frecuencia cardiaca supero las 120 pulsaciones por minuto, luego de haber subido y bajado el escalón 26 veces	1 Si 2 No
Activo	Se consideró a una persona activa cuando su frecuencia cardiaca supero las 120 pulsaciones por minuto, luego de haber subido y bajado el escalón 36 veces	1 Si 2 No
Muy Activa	Se consideró a una persona muy activa cuando posterior a la haber subido y bajado el escalón por 36 veces, sus pulsaciones no superaron 120 latidos por minuto	1 Si 2 No
Sedentaria	Persona catalogada entre los niveles de sedentarismo severo y moderado	Si
No sedentaria	Persona catalogada entre los niveles de activo y muy activo	Si

5.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

El proceso de recolección de la información se llevó a cabo utilizando un instrumento con preguntas estructuradas y semi estructuradas, con el cual se buscó registrar las respuestas y resultados obtenidos de las variables sociodemográficas y de la prevalencia de actividad física. Para establecer los niveles de Sedentarismo, se aplicó la prueba de sedentarismo y su clasificación propuesta por Pérez – Rojas – García 1996, (ver anexo 1).

La intervención con la prueba del sedentarismo en los sujetos valorados, se realizó utilizando los siguientes materiales: 2Step (bancos) de 25 cm de altura, 2 básculas electrónicas Omron OR0015, 2 Tallímetros, 2 Pulsoxímetros marca Fingertip, 2 metrónomos marca Peavey y 2 cronómetros.

El procedimiento se realizó mediante los siguientes pasos:

- Convocatoria de los participantes: se llevo a cabo a través de los medios de comunicación y volantes escritos y en programas especiales convocados por las autoridades gubernamentales.
- Recolección de la Información: Una vez obtenida la muestra, y haber indagado sobre los criterios de inclusión a transeúntes participantes de la convocatoria, se procedió por parte de los evaluados a diligenciar el consentimiento informado; seguidamente consignaron sus respuestas frente a las variables sociodemográficas y de percepción frente a sus niveles de actividad física. Finalmente, fueron valorados por los evaluadores en cuanto a variables antropométricas, tensión arterial, saturación de oxígeno y frecuencias cardíacas en reposo y con la aplicación de la prueba; determinando con esto el nivel de sedentarismo.
- Finalizados los procedimientos de valoración y consignados los resultados de las variables, se procedió a informar de manera general sobre el nivel de sedentarismo hayado y los factores de riesgo encontrados. Para ello, se consideró a una persona sedentaria severa cuando su frecuencia cardíaca superó las 120 ppm (Pulsaciones por minuto) luego de subir y bajar el escalón durante 17 repeticiones. Así mismo se valoró como sedentario moderado, aquel sujeto que sus pulsaciones superaron las 120 ppm, después de realizar 26 ciclos de subida y bajada al escalón. Los activos fueron aquellos sujetos que lograron que su F.C.(Frecuencia cardíaca) solo subiera de 120 ppm después de 36 pasos y por último los muy activos fueron aquellas personas que a pesar de realizar los 36 ciclos de subida y bajada al escalón, su F.C. no fue nunca superior a 120 ppm.

Para sistematizar la información obtenida, se consignaron los resultados en una base de datos creada en el programa SPSS versión 17. Seguidamente se depuraron los datos, para proceder al primer análisis de tipo univariado aplicado a la población muestreada en cuanto a aquellas variables categóricas y la magnitud de las mismas mediante la distribución de

frecuencias relativas y absolutas calculando tanto la percepción de actividad física como de sedentarismo.

En este sentido, se obtuvieron las medidas de tendencia central, de dispersión y variabilidad, para variables cuantitativas incluidas en el estudio que nos permitieron realizar la descripción univariada de los resultados de las mismas.

Seguidamente se procedió a realizar el tratamiento de posibles relaciones entre las variables obtenidas a partir análisis bivariado. Para esto, se dicotomizaron las variables para facilitar su análisis estadístico en función numérica y se procedió a buscar el grado de dependencia y asociación entre las mismas aplicando pruebas no paramétricas de (Chi- cuadrado y coeficiente phi). Una vez se determinó asociación con un grado de significancia alto $P \leq 0,05$; dichas variables se acogieron para la construcción de un modelo de regresión logística binaria y su correspondiente análisis multivariado, en aras de establecer la probabilidad de predecir el fenómeno en cuestión, (sedentarismo) a partir de la significancia de ciertas variables destacadas como relevantes. En este sentido, se pretendió plantear el modelo a partir del conocimiento de la fuerza de asociación a través de los OR de los factores protectores o de riesgo, en las variables contempladas para a partir de allí construir el valor predictivo de cada variable independiente o del modelo en su conjunto, en cumplimiento del objeto de esta investigación.

6. DISPOSICIONES VIGENTES

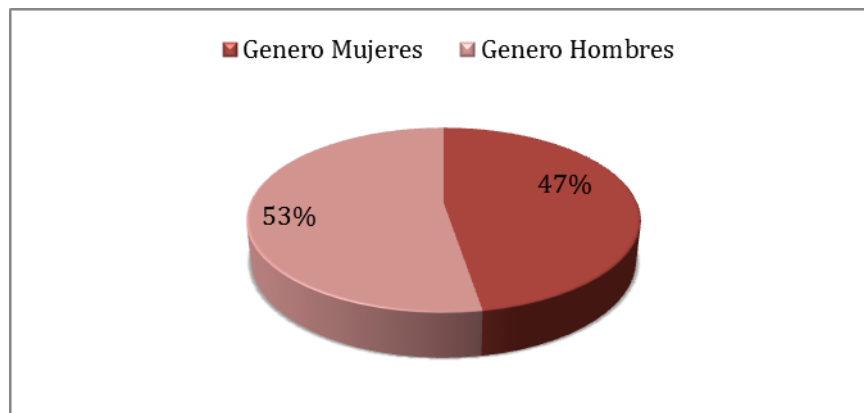
Las implicaciones éticas del proyecto implican un nivel de riesgo mínimo de acuerdo a lo estipulado por el decreto 08430 del ministerio de salud, en razón que la manipulación de los participantes en el estudio fué mínima, siendo el proceso una valoración por observación y medición, aspectos que no atentan contra la integridad física y mental de las personas. Para tal efecto se solicitara el diligenciamiento del consentimiento informado, y la participación voluntaria en el estudio.

7. RESULTADOS

7.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

Se realizó un análisis univariado para variables cualitativas y cuantitativas, encontrando con relación a las variables sociodemográficas que de las 445 personas evaluadas un 47,4% pertenece al género femenino frente a un 52,6 % del género masculino, evidenciándose un porcentaje de aproximación similar a una relación 1:1; así mismo, se encuentra que predominan los estados civiles de soltería y casados con un 48% y un 41% respectivamente frente al estado separado que arroja un 11% . Frente a la escolaridad es importante destacar que un 44,5% posee estudios universitarios.

Gráfico No. 1 Distribución de la muestra participante según el género



Fuente: Elaboración propia

Gráfico No. 2 Descripción del estado civil de la muestra participante

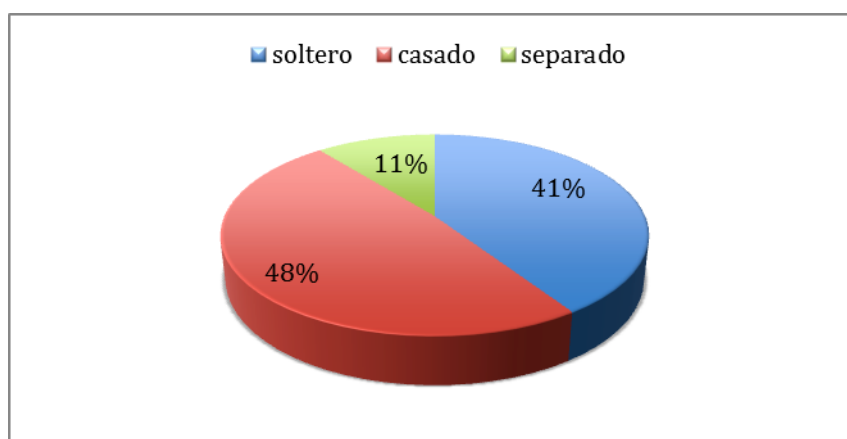
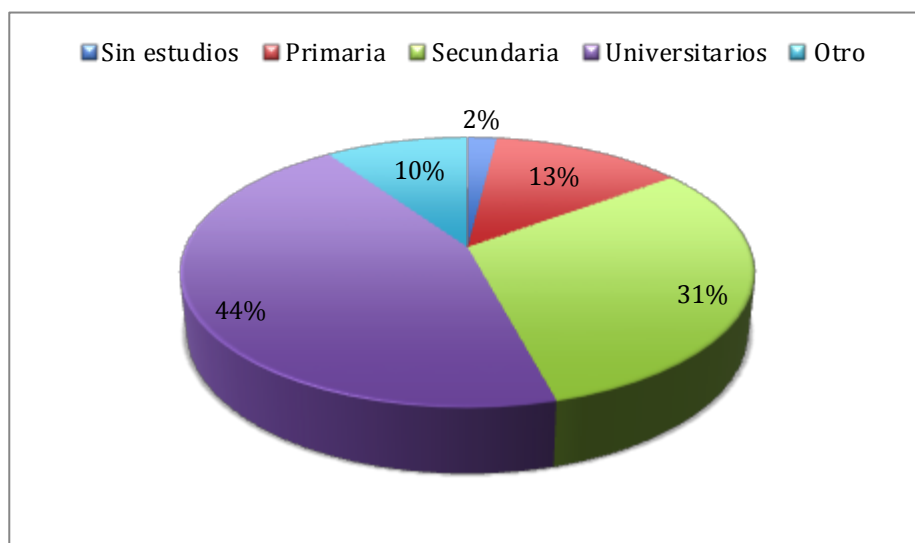


Gráfico No. 3 Nivel educativo de la muestra participante



Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 4 Estadísticos descriptivos de la muestra participante en el estudio

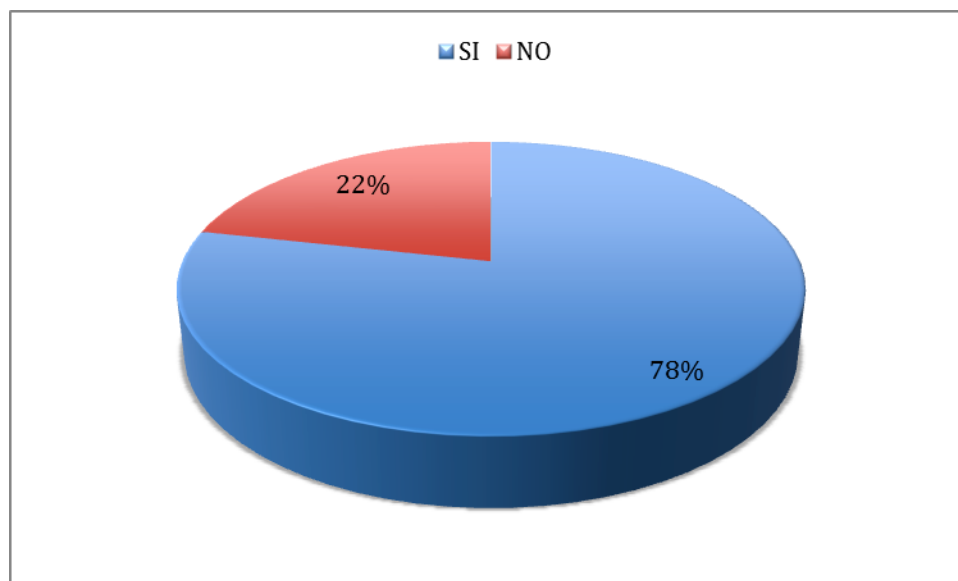
Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E
Edad (años)	445	18	60	36,84	12,568
Peso (Kgs)	445	40	106	65,97	11,674
Talla (ms)	445	141	188	162,59	8,480
Índice de masa corporal (Kg/mts2)	445	38	16	24,71	3,850
Perímetro cintura (cms)	445	29	129	87,65	11,626
Perímetro cadera (cms)	445	61	126	99,51	8,464
Frecuencia cardiaca inicial (Pul/min)	445	45	116	79,49	12,481
Saturación de oxígeno (%)	445	91	99	95,98	4,443
Tensión arterial sistólica (mm/Hg)	445	90	140	116,17	14,439
Tensión arterial diastólica (mm/Hg)	445	60	95	74,37	13,36
Frecuencia cardiaca sedentario severo (pul/min)	81	97	174	130,11	12,893
Saturación de oxígeno sedentario severo	81	90	99	96,75	1,577
Frecuencia cardiaca sedentario moderado (pul/min)	198	83	124	104,59	11,789
Saturación de oxígeno sedentario moderado	198	89	98	97,34	4,495
Frecuencia cardiaca activo (pul/min)	139	79	121	108,33	9,274
Saturación de oxígeno activo	139	91	99	95	8,49
Frecuencia cardiaca muy activo	25	89	119	106,16	10,359
Saturación de oxígeno muy activo	25	92	98	95	12,722

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se hayan algunos puntos de referencia como la media de la edad que se encuentra en 36,84 con una desviación estándar de +/- 12,6 años; un índice de masa corporal (IMC) de 24,71kg/m2 +/- 3,85 kg/m2; con un promedio de las personas evaluadas de normo peso. En cuanto a la prueba aplicada a la población muestreada se evidencia el

siguiente comportamiento de las variables: La frecuencia cardíaca inicial mínima fue de 45 pul/min una máxima de 116 pul/min con un promedio de 79,49 pul/min $\pm$ 12,48 pul/min. En cuanto a la tensión arterial sistólica el valor mínimo presentado al inicio de la prueba fue de 90 mm/Hg, máximo de 140mmHg $\pm$ 14,43; así mismo, la tensión arterial diastólica presentó un mínimo de 60mmHg y un máximo de 95mmHg $\pm$ 13,36, indicando estos resultados que las personas muestreadas no sufrían de hipertensión cumpliéndose el pre requisito para la aplicación de la prueba. Frente a la saturación de Oxígeno el valor mínimo presentado fue de 91 y el máximo de 99 con un promedio de 95,98 $\pm$ 4,44 mostrando valores normales en los evaluados.

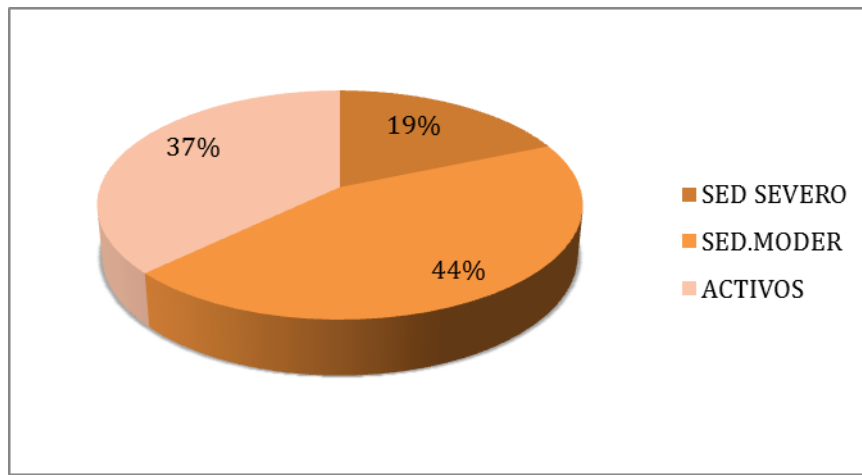
Gráfico No. 4 Prevalencia de Actividad física de la muestra participante en el estudio



Fuente: Elaboración propia

Atendiendo el análisis de prevalencia de actividad física de la muestra estudiada se evidencia una prevalencia del 78,66% de la población no se considera sedentaria, este porcentaje incluye práctica de actividad física, ejercicio físico y deporte valor que presenta un IC de 95%: [74-81%]. Este dato es el resultado de cálculo de intervalos de confianza para prevalencias.

Gráfico No. 5 Clasificación de los niveles de sedentarismo de la muestra participante en el estudio



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al gráfico anterior, la clasificación del sedentarismo para la ciudad de Armenia Quindío calculado a partir de los resultados del presente estudio por medio de la prueba descrita por Pérez Rojas en 1996 es de 62,92% presentando un IC 95%: [57%-66%]. Este resultado, no tiene una correspondencia frente a los niveles de percepción evaluados en el ítem anterior.

7.2 ANALISIS BIVARIADO

Con respecto al análisis bivariado se calcularon mediciones relacionales entre el sedentarismo como variable objeto de este estudio, aquellas posiblemente explicativas como son el género, la edad, el índice de masa corporal, entre otras que se evidenciaran a lo largo del texto, las medidas utilizadas para la relación son el Chi Cuadrado de Pearson y como medida confirmatoria de asociación el coeficiente de Phi.

Se consideraron variables asociadas al fenómeno del sedentarismo aquellas que presentaron un valor de significancia menor o igual a 0,05 en las pruebas de asociación.

Tabla No. 5 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y Género

Nivel de Clasificación	Género		Total
	Hombre	Mujer	
No Sedentario	94	71	165
	48,50%	28,30%	37,10%
Sedentario	100	180	280
	51,50%	71,70%	62,90%
Total	194	251	445
	100%	100%	100%

$$X^2=19,075^a \quad P=0,000 \quad \text{Phi}= -0,207 \quad P= 0,000$$

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que al comparar los niveles de sedentarismo frente a la variable género, que las mujeres en un gran porcentaje 71,7% fueron identificadas como sedentarias frente a un 51,5% de los hombres; hecho que caracteriza a la población muestreada estudiada en su mayoría como afectada por el fenómeno abordado 62,9%. En cuanto al análisis estadístico entre ambas variables se puede decir que existe asociación significativa entre ellas evidenciada en el resultado $X^2=19,075$ $P=0,000$, corroborado con el coeficiente de Phi = -0,207 $P= 0,000$. El cual no presenta ningún valor.

Tabla No. 6 Comparativos entre el nivel de sedentarismo y la edad.

Nivel de Clasificación	Edad		Total
	Jóvenes	Adultos	
No Sedentario	90	75	165
	34,50%	40,80%	37,10%
Sedentario	171	109	280
	65,50%	59,20%	62,90%
Total	261	184	445
	100%	100%	100%

$$X^2= 1,823^a \quad P=0,196$$

Fuente: Elaboración propia

Frente a las variables nivel de sedentarismo y edad una vez aplicada la prueba, se encontró

que entre la población joven los niveles de sedentarismo se encuentran en un 65,5% frente a un 59,2% de los adultos; y que particularmente este grupo de edad (Adultos), evidencia mayor actividad 40,8% frente a 34,5% de los Jóvenes. Frente al análisis estadístico de estas variables se puede afirmar que no existe asociación significativa entre las mismas.

Tabla No.7 Comparativos entre el nivel de sedentarismo y IMC

Nivel de Clasificación	IMC		Total
	Normal	Sobrepeso	
No Sedentario	102 44,30%	63 29,30%	165 37,10%
Sedentario	128 55,70%	152 70,70%	280 62,90%
Total	230 100%	215 100%	445 100%

$$X^2 = 10,782^a \quad P = 0,001 < 0,005 \quad \Phi = 0,156 \quad P = 0,001$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observa como a las variables nivel de sedentarismo e índice de masa corporal, evidencian que un 70,7% de los clasificados como sedentarios padecen sobre peso, incrementando sus factores de riesgo cardiovascular; así mismo un 29,3% de quienes se incluyen en el grupo de no sedentarios poseen condición de sobrepeso, sobre un 44,3% que se clasifican con un índice de masa corporal normal. Así mismo, es importante destacar que el 55,7% de aquellos clasificados con un IMC normal se clasificaron también como sedentarios. El análisis estadístico mostró una asociación estadísticamente significativa entre las variables (χ^2 10,782^a $P=0,001$), esto se pudo corroborar con la prueba phi que evidencia un nivel de dependencia $\Phi=-,156$ y $P=0,001$, el cual es muy débil.

Tabla No. 8 Comparativos entre el nivel de sedentarismo y el Tiempo de Practica.

Nivel de Clasificación	Tiempo de Práctica				Total
	<30 min	30 a 60 min	>60 min	No Hace	
No Sedentario	23	72	47	23	165
	38,30%	37,70%	47,50%	24,20%	37,10%
Sedentario	37	119	52	72	280
	61,70%	62,30%	52,50%	75,80%	62,90%
Total	60	191	99	95	445
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

$$X^2=11,401^a \text{ P}=0,001 \text{ Phi}=0,16 \text{ P}=0,001$$

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados del análisis de las variables sedentarismo y percepción del tiempo de práctica de actividad física se establece que un 62,3% de los sedentarios manifestó que su tiempo de práctica se encontraba entre 30 a 60 minutos, resultado que no concuerda con lo encontrado en la realización de la prueba de Perez, Rojas García. Sin embargo, el 30,7% de aquellos que fueron clasificados como no sedentarios manifestaron que su tiempo de práctica se encontraba en dicho rango. De igual forma, el 75,8% de los encontrados como sedentarios, percibía antes de la prueba, que no dedicaba tiempo de práctica a la actividad física. En este sentido, la interpretación tiene relación con la existencia de la asociación estadísticamente significativa entre las variables, confirmada con el resultado de la prueba $X^2 = 11,401^a$ con una $P= 0,001$ ($P>0,05$), dato que se corrobora con el coeficiente de phi que evidencia un nivel de dependencia ($\phi 0,16$ $p= 0,001$, el cual es muy débil.

Tabla No.9 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y percepción de actividad física.

Nivel de Clasificación	Nivel de Actividad Física		
	No realiza	Si realiza	Total
No Sedentario	24 20%	141 40,40%	165 37,10%
Sedentario	96 80%	184 59,60%	280 62,90%
Total	120 100%	325 100%	445 100%

$$X^2 = 7,655^a \quad P=0,006 \quad \text{Phi} = 0,131 \quad P=0,006$$

Fuente: Elaboración propia

Se buscó encontrar la relación existente entre el sedentarismo y la realización o no de actividad física percibida por los participantes, esto con el propósito de reconocer diferencias entre la verdadera condición física de la población sometida a la prueba de Pérez Rojas García, frente a su auto evaluación de dicha condición percibida, en función a lo que cotidianamente realiza, siendo evidente que el 80% de aquellos que se percibieron, como personas que no realizaban actividad física; correspondieron con su clasificación en el test como sedentarios. Sin embargo, aquellos que manifestaron si realizar actividad física se encontraron en un 59,6% como sedentarios al enfrentarse al test. En este sentido, al realizar el análisis estadístico de las variables, se encontró que al realizar la prueba de $X^2 = 7,655^a$ con un $P=0,006$ existe una asociación estadísticamente significativa; corroborado con el coeficiente $\text{Phi}=0,131 \quad P=0,006$. el cual es muy débil.

Tabla No. 10 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y el estado civil

Nivel de Clasificación	Estado Civil		
	Soltero	No Soltero	Total
No Sedentario	68 37,60%	97 36,70%	165 37,10%
Sedentario	113 62,40%	167 63,30%	280 62,90%
Total	181 100%	264 100%	445 100%

$$X^2=0,031^a \text{ P}=0,859$$

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se observa que entre los solteros el 62,4% de los solteros se evaluó como sedentario y entre los no solteros el 63,3% mostrándonos un porcentaje similar del fenómeno en ambos casos; así mismo, quienes son clasificados como no sedentarios presentan similitud en cuanto el fenómeno investigado, toda vez que sus porcentajes correspondieron a 37,6% entre los solteros y 36,7% entre los no solteros. Sin embargo, una vez realizado el análisis de asociación entre las variables, se encuentra que las mismas no tienen asociación estadísticamente significativo $X^2=0,031^a$ $P=0,859$.

Tabla No. 11 Comparativo entre nivel de sedentarismo y frecuencia semanal de practica.

Nivel de Clasificación	Frecuencia Semanal					Total
	1 Vez	2 Veces	3 Veces	4 Veces	5 Veces	
No Sedentario	36 38,70%	32 43,80%	31 33,30%	22 61,10%	21 38,20%	165 37,10%
Sedentario	57 61,30%	41 56,20%	62 66,70%	14 38,90%	34 61,80%	280 62,90%
Total	93 100%	73 100%	93 100%	36 100%	55 100%	445 100%

$$X^2=17,777^a \text{ P}=0,003 \text{ Phi}=0,2 \text{ P}=0,003$$

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la relación entre el fenómeno estudiado y la frecuencia semanal de práctica de la población de Armenia, puede afirmarse que el mayor porcentaje de sedentarios se ubicó

entre aquellos que manifestaron realizar actividad física durante 3 veces a la semana, 66,7% mientras que un 61,8% de quienes respondieron realizar actividad física durante 5 veces a la semana también se clasificó como tal. Este resultado, muestra que las frecuencias de práctica percibidas no se compadecen con los resultados detectados en la aplicación de la prueba. Así mismo, el análisis estadístico de asociación entre ambas variables, muestra que las mismas tienen asociación estadísticamente significativo $X^2 = 17,777^a$ corroborado con el coeficiente de phi de 0,2 $P = 0,00$, el cual es muy débil.

Tabla No.12 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y el hábito de fumar.

Nivel de Clasificación	Fuma		Total
	No	Si	
No Sedentario	144 36,70%	21 39,60%	165 37,10%
Sedentario	248 63,30%	32 60,40%	280 62,90%
Total	392 100%	53 100%	445 100%

$$X^2 = 0,167^a \quad P = 0,683$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.13 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y consumo de alcohol.

Nivel de Clasificación	Consume Alcohol		Total
	No	Si	
No Sedentario	133 37,50%	32 35,60%	165 37,10%
Sedentario	222 62,50%	58 64,40%	280 62,90%
Total	355 100%	90 100%	445 100%

$$X^2 = 0,112^a \quad P = 0,738$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.14 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y consumo de sustancias alucinógenas.

Nivel de Clasificación	Consume sustancias alucinógenas		
	No	Si	Total
	165	0	165
No Sedentario	37,20%	0%	37,10%
	279	1	280
Sedentario	62,80%	100%	62,90%
	444	1	445
Total	100%	100%	100%

$$X^2 = 0,591^a \text{ P} = 0,442$$

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.15 Comparativo entre el nivel de sedentarismo y consumo de cafeína.

Nivel de Clasificación	Consume café		
	No	Si	Total
	89	76	165
No Sedentario	36,60%	38%	37,10%
	154	126	280
Sedentario	63,40%	62%	62,90%
	243	202	445
Total	100%	100%	100%

$$X^2 = 0,47^a \text{ P} = 0,828$$

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al sedentarismo y algunos hábitos considerados como factores de riesgo indagados durante la investigación tales como: fumar, consumir alcohol, consumir sustancias alucinógenas, y consumir sustancias cafeína, se puede afirmar a partir de las pruebas estadísticas estas variables no muestran asociación estadísticamente significativa.

Las variables estudiadas que se asocian con el fenómeno del sedentarismo se muestran en la siguiente tabla

Tabla 16 resumen analisis bivariado

Variable	Test utilizado	Sig.
Genero	X^2	**0,000
EGdad	X^2	0,196
Percepción Actividad Fisica	X^2	0,006
Tiempo de Practica	X^2	0,010
IMC	X^2	**0,001
Estado Civil	X^2	0,859
Habitos de vida	X^2	> 0,05
Frecuencia semanal	X^2	**0,003
Fuma	X^2	0,683
Consume alcohol	X^2	0,738
Consume alucinógenos	X^2	0,442
Consume cafe	X^2	0,828

En la tabla anterior se presentan las variables que al realizar la prueba de chi cuadrado mostraron asociación estadísticamente significativa, encontrándose entre ellas el género, el IMC, y la frecuencia semanal. Es de aclarar que la frecuencia semanal de practica muestra asociación estadísticamente significativa y un nivel de dependencia que es muy débil, el grupo investigador decide no incluirla en el modelamiento por considerarla una variable endógena al proceso de la actividad física y por tanto al sedentarismo.

7.3 ANALISIS MULTIVARIADO.

Para la construcción del modelo predictivo de sedentarismo en personas de 18 a 60 años de la ciudad de Armenia se tuvo en cuenta el análisis bivariado citado de forma previa, adoptando en su mayoría aquellas variables pueden influir en la probabilidad de ser sedentario.

En este sentido, las variables que guardan significancia estadística con la variable dependiente sedentarismo y que fueron tomadas en cuenta para el análisis logístico final son: Género, e índice de masa corporal. Adicionalmente, por tratarse de la obtención de un modelo matemático que permitiese predecir el fenómeno del sedentarismo, el modelamiento se realiza asumiendo la variable IMC de manera cuantitativa continua. La variable dependiente, nivel de sedentarismo que se dicotomizó donde el 0 representa un individuo no sedentario y el 1 un individuo sedentario

Otras variables fueron excluidas en función de no mostrar asociación estadísticamente significativa tales como factores de riesgo (consumo de alcohol, tabaquismo, sustancias psicoactivas, café) al momento del análisis bivariado; y también aquellas que se consideran endógenas como la tensión arterial, tiempo y frecuencia de práctica, tipo de actividad entre otras.

A partir de esto se creó un modelo de regresión logístico binario, con el método introducir, en función del valor estadístico de los Beta, de aquellas variables que exhibieron mayor significancia en relación con el fenómeno de estudio.

Para definir el modelo, se practicaron diversas combinaciones entre las variables analizadas o que pudiesen predecir el fenómeno en cuestión con el fin de apropiar el logaritmo matemático que prediga el sedentarismo entre la población de Armenia objeto de este estudio. A partir de ello, se adoptaron entonces aquellas variables en que la significancia de los beta de las variables fue alta y se sumó a las pruebas de bondad de ajuste del

modelo la variable grupo de edad; para lograr esto previamente se realizó la transformación de de las categorías de análisis de las variables, en dicotómicas o dummy para facilitar su introducción al modelo.

Acontinuación se muestra la recodificación de las variables que fueron incluidas dentro del modelo de regresión logístico binario.

Tabla 17. Codificación de la variable depediente

Valor Original	Valor Interno
No sedentario	0
Sedentario	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Codificaciones de las variables categóricas

		Frecuencia	Codificación de Parámetros (1)
Genero	Hombre	194	,000
	Mujer	251	1,000
IMC		245	

Fuente: Elaboración propia

Las variables recodificadas se introdujeron en la siguiente función logística:

$$p(y=1) = \frac{e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

La ecuación anterior se explica de la siguiente manera:

P (y=1): Variable dependiente

Xi= Variables explicativas (Se establecen X1,X2,...Xk)

B_i = Parámetros del modelo ($B_0, B_1, \dots, B_k$)

e = (Número o constante de Euler 2,718)

Tabla 19. Variables de la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp (B)
Paso 0 Constante	-,529	,098	29,036	1	,000	,589

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Variables que no están en la ecuación

Paso	Variables	Género (1)	Puntuación	gl	Sig
			19,075	1	,000
		IMC	8,048	1	,005
	Estadísticos Globales		28,395	2	,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi Cuadrado	gl	Sig
Paso 1	Paso	39,315	3	,000
	Bloque	39,315	3	,000
	Modelo	39,315	3	,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R Cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	557,731 ^a	,063	,086

- a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las Estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001

Observado			Pronosticado		
			Clasificación		Porcentaje correcto
			No Sedentario	Sedentario	
Paso					
1	Clasificación	No Sedentario	55	110	33,3
		Sedentario	37	243	86,8
	Porcentaje Global				67,0

^aEl valor del corte es ,500

Tabla 24. Significancia individual de los Beta. Modelo Final

		B	E.T	Wald	gl	Sig	Exp (B)
Paso a	Género (1)	,923	,204	20,367	1	,000	2,516
1	IMC	,086	,028	9,552	1	,002	1,089
	Constante	-2,070	,704	8,647	1	,003	,126

^a Variables introducidas en el paso 1 – Género e IMC.

Fuente: Elaboración Propia

Es evidente que la significancia de los beta de la totalidad de las variables modeladas presentan un nivel de significancia estadístico. Con respecto al valor de los OR ajustados (exponencial de los Beta), se puede afirmar que en función al género, una mujer tiene mayor riesgo de ser sedentaria en 2,5 veces que los hombres. Por su parte el signo del

coeficiente B surge positivo lo que muestra como a mayor IMC (es decir, sobrepeso y obeso) mayor probabilidad de ser sedentario.

Para comparar la hipótesis nula frente al conjunto de parámetros igualado a cero se analizan los siguientes test:

El test estadístico de Wald evidencia coeficientes significativamente diferentes a cero; así mismo al contrastar la razón de las verosimilitudes (Likelihood ratio=557,731) lo que muestra que el modelo global es significativo. De igual forma, los signos de los coeficientes evidencian coherencia al observarse que a mayor sobrepeso en el indicador de índice de masa corporal, mayor probabilidad de clasificarse como sedentario.

La prueba de Hosmer y Lemeshow aparece no significativa indicando ello un buen ajuste del modelo.

De acuerdo a lo anterior, el modelo estimado es como se muestra a continuación:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(2,070 + 0,923) * Cat\ IMC + 0,086 * Género\ mujer}}$$

Donde P_i determina la probabilidad de una persona de ser sedentaria.

Tomando como referente la tabla de clasificación se puede observar como el modelo predice de forma adecuada el 67% de las observaciones lo cual puede considerarse más que aceptable. En igual forma se evidencia que el modelo predice con mayor suficiencia al grupo de sedentarios 86,8% frente al grupo de no sedentarios 33,3%.

En función de los exponentes β o razón de probabilidades (odds), se puede determinar que las mujeres tiene mayor riesgo de ser sedentario en 2,5 veces que los hombres. Por su parte el signo del coeficiente B surge positivo lo que muestra como a mayor IMC (es decir, sobrepeso y obeso) mayor probabilidad de ser sedentario.

7.3.2 Pronóstico empleando el modelo.

Para poner a prueba el modelo se tomaran como ejemplo en consideración dos casos específicos de la muestra: Un hombre de 49 años con un IMC sobrepeso, sedentario tiene un riesgo de llegar a ser sedentario de 3,60 veces; así mismo una mujer de 19 años con IMC normal pero inactiva tendrá un riesgo de clasificarse como sedentario en un 3,33 veces.

7.3.3. Validación:

El modelo analizado anteriormente, evidencia un porcentaje de 67% explicado a partir del nivel de significancia de las variables descritas género, edad, e índice de masa corporal; siendo estas estadísticamente significativas y representativas para el modelo de regresión global empleado para la Ciudad de Armenia. Dicho modelo al validarse a través del test de Wald muestra un coeficiente significativo.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente apartado se establece dialogo con otros autores sobre la prevalencia de sedentarismo y las variables que son capaces de predecirlo, a pesar de las diferencias en los procesos de medición del mismo, puesto la mayoría de las investigaciones citadas a continuación determinan la presencia de sedentarismo a través de la medición de percepciones de actividad física [59], tiempo que se gasta en la misma, o inventarios de auto reporte entre otros [60], instrumentos en los cuales es excluida la condición física de los participantes, variable que si es tomada en cuenta en el presente documento, pues el propósito del mismo es medir el fenómeno estudiado por medio de la condición física o respuesta fisiológica de los individuos al ser sometidos a una carga física como la descrita por Pérez Rojas García 1996 [56] para así determinar la presencia o no de la condición de estudio.

Resultados recientes sobre la inactividad física en Colombia como el registrado en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN realizado en el año 2010 reveló que solamente el 53,5% de los Colombianos entre 18 y 64 años cumple con las recomendaciones de Actividad Física mínimas semanales, de acuerdo a lo sugerido por la Organización Mundial de la Salud de realizar 150 minutos de ejercicio a intensidad moderada. Si consideramos este concepto “inactividad física” como indicador de sedentarismo puede inferirse entonces que cerca del 46.5% de los Colombianos en edad productiva, no es lo suficientemente activo para evitar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles. Al contrastar este resultado de prevalencia del sedentarismo frente a lo reportado en la presente investigación, podría inferirse que la población de Armenia Quindío presenta niveles superiores en comparación a lo encontrado a nivel Nacional en un 9,4%, (62,92%) sin embargo antes de establecer esta diferencia es importante anotar que las metodologías empleadas en ambos estudios, son totalmente diferentes ya que mientras en la primera solo se lleva a cabo una indagación mediante encuesta, el instrumento de Pérez Rojas García propuesto y utilizado en esta investigación,

además de indagar sobre el fenómeno; desarrolla una medición para calificar el grado de sedentarismo de los evaluados.

En este sentido, los niveles de percepción sobre la cantidad de ejercicio indagados en la primera se ven expuestos a una confrontación sobre la real capacidad de vencer una carga física de carácter moderado en cuatro niveles y con un indicador fisiológico un tanto más objetivo como la frecuencia cardíaca en el segundo estudio.

Si bien es cierto entonces que cuestionarios como el IPAQ [1-7] han sido ampliamente validados en el mundo para el estudio comportamental de hábitos referidos a la actividad física y el sedentarismo, es importante destacar que en Latinoamérica sus módulos sugeridos son aquellos que indagan sobre los dominios de transporte y la actividad física referida al tiempo libre. En este sentido, tendríamos que preguntarnos si al circunscribirnos a la forma de transportarnos o hacer ejercicio en tiempo libre como se verifica la aplicación en el ENSIN 2010, a través de cuestionario podemos obtener un resultado objetivo sobre el grado de sedentarismo de los encuestados sin corroborar el comportamiento de sus capacidades físicas asociadas a un mayor gasto energético.

En cuanto a la ciudad de Armenia, municipio objeto de este estudio debe tenerse en cuenta que la mayor prevalencia frente al fenómeno del sedentarismo se presenta en las edades comprendidas entre los 18 - 24 años 13,7% y los 25 a 29 años, IC 95%. Este resultado es un claro indicativo sobre la necesidad de atender a la población que está iniciando su vida productiva, en función de los costos que a futuro podría acarrear a la ciudad el tratamiento de enfermedades crónicas asociadas al sedentarismo.

En el mismo sentido, el alto índice de sedentarismo encontrado en las mujeres 40,5% sobre el total de la población sedentaria debería ser también un indicador relevante para tomar acciones de género que motiven al sexo femenino a salir de esta condición.

Otras como el nivel de escolaridad Frente a los resultados encontrados en la relación de las variables de hábitos de consumo de sustancias estimulantes como cafeína, tabaco, alcohol y alúcinogenos; no muestran una dependencia entre estas y el fenómeno del sedentarismo, sin embargo, no se debe desconocer que este tipo de hábitos pueden influir en la exacerbación de patologías crónicas sobre las cuales el sedentarismo no necesariamente sea la causa primaria de aparición [3].

A partir de la subjetividad de los cuestionarios aplicados y la diversidad de resultados y variables que pueden asociarse al fenómeno del sedentarismo, algunos autores como Elizondo en el año 2005 [44] han planteado modelos de regresión logística a partir de variables como el estado civil y la edad como predictoras del sedentarismo para el género masculino, a partir de ello, afirma que para este mismo género el estar casado ($OR = 1,82$) y encontrarse en un rango de edad de 55 a 65 años ($OR = 2,49$) son variables explicativas del estilo de vida sedentario; sin embargo estos resultados son contradictorios con los obtenidos en esta investigación en función de la variable estado civil, en la cual su nivel de dependencia con el fenómeno no es estadísticamente significativo, dado que $X^2=3,102$ $P=0,796 > 0,05$. Igualmente la correlación del sedentarismo con la edad no parece generar la dependencia necesaria para poder afirmar que este factor puede condicionar dicho fenómeno por lo menos en la población analizada en el presente estudio.

Con respecto a la prevalencia de sedentarismo medida por medio de la condición física aplicando el test de Course Navette en Bogotá en el año 2006 se estableció que más del 58% de la población evaluada mostró valores muy por debajo de la normalidad para vo2 máximo a pesar de ser una población activa pues fue medida en la ciclo vía de la mencionada ciudad [46], situación concordante con la presente investigación pues una alta proporción de individuos [50%] que consideran ser activos ya sea por ejercicio físico, actividad física o deporte se clasificaron en la categoría de sedentarios.

Con respecto a las variables que son capaces de predecir el fenómeno de estudio se encuentran investigaciones que coinciden con lo reportado estadísticamente en la presente

como el género (OR = 1,63) y el índice de masa corporal (OR=1,57) con valores de OR cercanos, sin embargo se encuentran otras variables predictivas que no se incluyen en la presente, como la edad avanzada (OR=1,02) mala autopercepción de salud (OR=1,39), la disminución de auto-eficacia para la actividad física (OR=1,46), deficientes instalaciones para la optima realización de actividad física (OR=1,61)[61]. Estas últimas variables hacen referencia a las variables que pueden causar la no realización de actividad física por consiguiente el incremento del sedentarismo.

Otra investigación desarrollada también en Bogotá muestra que la posibilidad de ser regularmente activo es mayor en los varones (OR = 1,62; IC 95%, 1,31-2,01) lo que indica que el género femenino son posiblemente más sedentarias, además del género también son más activas las personas que manifiestan tener una autopercepción del estado de salud buena o muy buena con respecto a una autopercepción mala, estos últimos siendo de forma mayoritaria mas sedentarios (OR = 1,87; IC 95%, 1,41-2,49); sumado a esto, los autores también afirman que la edad es un factor que influye en el comportamiento del sedentarismo siendo evidente menor actividad física en personas de los grupos de 30-49 y 50-69 años con respecto al de 18-29 años (OR = 0,78; IC del 95%, 0,63-0,96 y OR = 0,60; IC del 95%, 0,43-0,82, respectivamente) otra variable posiblemente predictiva del fenómeno de estudio es la ocupación encontrando que las personas que buscan trabajo o realizan tareas del hogar son mas activas con respecto a las que tienen un trabajo estable (OR = 0,71; IC del 95%, 0,51-0,97, y OR = 0,72; IC del 95%, 0,54-0,96) [35].

En cuanto al género es evidente que la mayor parte de la literatura reporta el mayor riesgo que poseen las mujeres de ser sedentarias, situación concordante con lo encontrado en la ciudad de Armenia, investigaciones realizadas en mujeres en edades pre-menopáusicas y menopáusicas afirman que este grupo poblacional en condición de sedentarismo tiene un riesgo de 1,7, 2,7 y 1,7 veces mayor de padecer sobrepeso, obesidad y obesidad central, respectivamente, comparado con las mujeres activas físicamente (95% IC [1,006-2,739]; [1,518-4,491] y [1,154-2,565])[62] lo que trae consecuencias para su salud predisponiéndolas a enfermedades crónicas no transmisibles.

Otra investigación afirma con respecto al género 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%. Además de encontrar que el sedentarismo se incrementa con la edad, existiendo hasta un 80,3% de varones sedentarios en el grupo de mayor edad, y un 86,3% entre las mujeres, respectivamente [44]. Otro reporte que coincide con la alta prevalencia de sedentarismo fue el realizado en Argentina, en el cual se encontró que aproximadamente el 60% de los varones y el 75% de las mujeres de entre 25 y 70 años no realizan actividad física regularmente, incrementándose por lo tanto su mayor disposición a ECNT[63].

En cuanto al género la investigación realizada en Rio de Janeiro buscó explicar porque las mujeres tienden a este comportamiento de sedentarismo encontrando que la raza blanca tiene mayor probabilidad de ser sedentaria, además que las mujeres solteras referían practicar mas actividad física en comparación a aquellas que pertenecían a otras categorías como ser casadas o estar en unión libre, en cuanto al número de hijos encontraron que a medida que aumenta el número de hijos las mujeres refieren un mayor estado de sedentarismo, en relación al nivel económico constataron que las mujeres de menos recursos económico practican menor cantidad de actividad física comparadas con las que pertenecen a niveles socioeconómicos más altos, igualmente entre menor grado de escolaridad se evidencia una mayor prevalencia de sedentarismo; sumado a esto encontraron que las mujeres obesas presentan un 40% de mayor probabilidad de ser sedentarias con respecto a sus homologas con un peso normal, relacionándose con los datos encontrados en la población de Armenia [64].

Así mismo la investigación desarrollada en Chile definió como sedentarias a las personas que durante el último mes no habían practicado deportes o realizado actividad física fuera del horario de trabajo, durante 30 min o más, al menos 3 veces a la semana. Encontraron que el 79,9% (IC 95% 77,5-82,4) fue considerado sedentario. En los hombres se observó una tendencia estadísticamente significativa al aumento del sedentarismo con la edad, en cambio en las mujeres la tendencia es a disminuir con la edad [65], afirmación que

contrastada con otras investigaciones no es coincidente en cuanto al género femenino particularmente.

En función de la percepción del nivel de actividad física, los investigadores encuentran que un 78% de los participantes se consideran activos ya sea realizando actividad física, ejercicio físico, o deporte; resultado que no es equiparable con los reales niveles de sedentarismo encontrados una vez aplicado el test de Pérez Rojas García, los cuales muestran una situación inversamente proporcional 62,92% clasificados como sedentarios. Esta situación pone de manifiesto la subjetividad con que los sujetos evaluados valoran sus niveles de ejercitación, los cuales en algún caso si se abordaran desde las definiciones aportadas por Cabrera de León et al, [66] en muchos de los casos dicho fenómeno debería fundamentarse en el conocimiento de la cantidad de actividad física realizada donde se pudiese establecer si los evaluados llegan a la práctica de 25 minutos diarios de ocio activo, o por el contrario, profundizar en indicadores bioquímicos que sustentaran la real condición física de las personas evaluadas en función de su condición de salud frente a las enfermedades crónicas no transmisibles.

Con relación a los resultados encontrados en los estudios que sobre las variables que predicen los niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años en las ciudades de Manizales, Pereira, Neiva y Tunja [67-70], se pudiera establecer el siguiente análisis a partir de lo encontrado en el presente estudio.

Si bien los procesos de muestreo fueron similares en el estudio multicéntrico en el presente estudio fue menor la participación e mujeres 47,4% comparado con Neiva y Tunja 53% Y 52% respectivamente [69-70], similar a Manizales y Pereira 51,5% y 51,7% respectivamente. La prevalencia de sedentarismo fue del 62,92% por debajo de lo encontrado en ciudades como Neiva (87,2%) y mas alto con relación a Manizales y Pereira.

En cuanto a las variables que muestran niveles de asociación estadísticamente significativos fueron los resultados similares en dos variables ya que en las ciudades Manizales y Pereira el género, la edad y el IMC se comportaron como variables asociadas al sedentarismo, pero que en el caso de Armenia solamente fueron género e IMC.

En cuanto al modelo predictivo encontrado, se muestra como las variables de género e IMC fueron las que mostraron significancia, es decir pudieran convertirse en posibles predictoras del sedentarismo. Así mismo al revisar esta información con las demás ciudades del estudio multicéntrico al cual pertenece este trabajo se pudo evidenciar que salvo para Neiva el comportamiento es muy similar donde variables como edad, Imc siempre están presentes. En este sentido estudios como el reporte de investigación de Pamplona 2005 [44], reconoce que los factores sociodemográficos como sexo, edad, estudios, profesión y estado civil son los más influyentes en la realización de actividad física, sin embargo en la presente investigación de acuerdo a las variables sociodemográficas se encontró asociación solo con el género, edad e IMC.

Asímismo el modelo desarrollado en la presente investigación predice de forma adecuada el 67% de las observaciones lo cual puede considerarse más que aceptable. En igual forma se evidencia que el modelo predice con mayor suficiencia al grupo de sedentarios 86,8% frente al grupo de no sedentarios 33,3%, lo que permite determinar se puede afirmar que en función al género, una mujer tiene mayor riesgo de ser sedentario en 2,5 veces que los hombres. Por su parte dicho modelamiento establece como a mayor IMC (es decir, sobrepeso y obeso) mayor probabilidad de ser sedentario.

La predicción del sedentarismo a partir de procesos basados en la evaluación de forma física del individuo y su clasificación hace necesario el reconocimiento y la apropiación teórica para el estudio y conceptualización del sedentarismo y los niveles de actividad e inactividad física. Sin embargo existen autores [55], exponen que “La manera en que se determina el sedentarismo, es identificándolo a través de encuestas, escalas, formularios y llamadas telefónicas para todos aquellos individuos que buscan cuantificar los tiempos

destinados a actividades de bajo gasto energético a nivel individual y colectivo. Alosua et. Al [71]. Afirman que no es suficiente con aumentar el nivel de actividad física, ya que el riesgo cardiovascular está más relacionado con el nivel de forma física que con la actividad física que se realiza, lo que permite plantear que aun el debate se encuentra en posibilidad de discusión.

El modelo analizado anteriormente, evidencia un porcentaje de 67% explicado a partir del nivel de significancia de las variables descritas género, edad, e índice de masa corporal; siendo estas estadísticamente significativas y representativas para el modelo de regresión global empleado para la Ciudad de Armenia. Dicho modelo al validarse a través del test de Wald muestra un coeficiente significativo.

9. CONCLUSIONES

En el presente proyecto de investigación participaron 445 habitantes de la ciudad de Armenia Quindío, de los cuales el 52% pertenecen al género masculino, el 44.5% de la muestra ha adquirido niveles de estudio universitario y frente al estado civil, predominan las personas casadas con un 48%, de igual manera la media del IMC de las personas es de normal.

La prevalencia de actividad física para la ciudad de Armenia fue del 78,66% con IC de 95% (74%-81%) y de sedentarismo de 62,92% (57%-66%).

En cuanto a la percepción poblacional sobre sus niveles de actividad física, la mayoría de los habitantes se consideró practicante de algún tipo de ejercicio que elevara su gasto calórico 78,66%; siendo los hombres quienes se valoran menos sedentarios, sin embargo, contrario a las percepciones de la población estudiada y aplicada la prueba de Perez Rojas García (1996), un 62,92% fue clasificada en algún grado de sedentarismo, y entre ellos, las mujeres presentaron una mayor prevalencia frente a este fenómeno 40,5% frente a 22,4% encontrado en hombres. Así mismo, una vez relacionadas las variables entre percepción y nivel de sedentarismo con la prueba de Pérez Rojas García, se evidenció que quienes afirmaron en el cuestionario realizar actividad física, se clasificaron una vez realizado el test en sedentarios severos y moderados 22,5%.

El análisis de las diferentes variables con el sedentarismo mostraron asociaciones estadísticamente significativas para las variables género ($p=0,00$) e IMC ($P=0,001$)., donde el 71,7% de las mujeres son sedentarias y el 70,7% de los sedentarios tienen sobrepeso. En este sentido las demás variables aunque no presentan asociaciones significativas muestran como son sedentarios el 65,5% de los jóvenes y el 62,4% de los solteros.

El modelo matemático utilizado, en función de las variables género, e índice de masa corporal de acuerdo a su porcentaje predictivo de 67% debería considerarse aceptable para diagnosticar el fenómeno del sedentarismo para la ciudad de Armenia, considerando válido dicho modelo a partir de la significancia de los β de las variables introducidas. En este sentido, es importante registrar que el instrumento utilizado y las variables contenidas en el pueden, servir de referente para futuras investigaciones que pretendan de manera sistemática actualizar los indicadores que sobre el fenómeno del sedentarismo se vayan presentando en la ciudad de Armenia.

10. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados encontrados y con relación al sedentarismo es importante continuar con la promoción de estilos de vida saludables, ya es evidente que la población de Armenia no conocen ni ponen en práctica medios para combatirlos. Este elemento permitirá generar procesos y estrategias de monitoreo frente al comportamiento sedentario con miras a estimular la práctica constante de la actividad física como política de la promoción de la salud.

Las políticas gubernamentales deben orientar los recursos hacia la preservación de la salud, de tal manera que se amplíen sus medidas de difusión, atención y promoción para generar estilos de vida saludables logrando así que la población se empodere de conductas sanas. Es necesario que todas las actividades promotoras de estilos de vida saludables deben ser monitoreadas y controladas, haciendo de ésta práctica una conducta beneficiosa para la salud de las personas. Lo anterior a partir de la creación de una línea base en actividad física para la ciudad.

Establecer programas de prevención basados en la educación y evaluación de los factores de riesgo predisponentes para el sedentarismo y demás índices de mortalidad en la población Colombiana.

A partir de los resultados de este estudio se podrán generar nuevos proyectos de investigación en la población de Armenia, haciendo evidentes la masificación de las actividades físicas y deportes favoritos en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Duperly John y Cols; Hábitos y Estilos de Vida Saludable – Ministerio de Protección Social, Coldeportes – Imprenta Nacional 2011: 37-48.
2. Organización Mundial de la Salud OMS “Informe sobre la salud en el mundo: Reducir los riesgos y promover una vida sana”, 2002:65.
3. Fonseca Z, Heredia A, Ocampo P, Forero Y, Sarmiento O, Alvarez M, Estrada A, Samper B, Gempeler J, Rodriguez M ; Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 – Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar 2011: 397, 94.
4. Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas, 1981-1984. Ciudad : La Organización 1986.
5. Castillo E, López, P. Hábitos relacionados con la práctica de actividad física de las alumnas de la Universidad de Huelva a través de historias de vida. Profesorado Rev. de Curriculum y Formación del Profesorado.2007;(11): 1-18.
6. Irwin J.D. Prevalence of university studentssufficientphysicalactivity: systematicreview. Perceptual and Motor Skills. 2004;98(3): 927-43.
7. IPAQ core group. Guidelines of data procesing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).short and long forms. Retrieved. [Internet]. 2007. [Citado 6 Octubre 2011]. 15/10. Disponible en: www.ipaq.ki.se
8. Plan Nacional de Salud Pública Decreto No 3039 2007.

9. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud de Colombia, Instituto Nacional de Salud. Situación de Salud en Colombia: Indicadores básicos. Bogotá: Las Entidades; 2007
10. Ministerio de Protección Social de Colombia. Encuesta Nacional de Salud.
11. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo. [Internet] Ciudad: La Organización; 2010. [Citado 11 de Noviembre 2011].
Disponible en: <http://www.who.int/whr/2010/es/index.html>
12. Ramírez, N.H.E. La Actividad física como medio de construcción social.
Conferencia Internacional Actividad Física: Sedentarismo, mal del siglo XXI; 2007. año 2007.
13. Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha (IEDAR). Actividad física. Factor clave en la prevención de la obesidad. Informes sobre azúcar y alimentos azucarados. [Internet]. 2006;(3).
14. Bouchard C., Shepard RJ, Stephens T. Physical activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement. Champaign: Human Kinetics; 1994.
15. Martinez E, Saldarriaga JF, Sepúlveda FE. Actividad física en Medellín: desafío para la promoción de la salud. RevFacNac Salud Pública. 2008; 26(2): 117-23.
16. Alvarado R. Grupo BIENFIT- Gatorade Sport Science Institute. Evaluación de la capacidad física del joven deportista. 2007 Disponible en: <http://www.portalfitness.com/Nota.aspx?i=1337>.

17. Red Colombiana de Actividad Física, Asociación de Medicina del Deporte de Colombia. Conferencia Conformación de la Red de Actividad Física; 2002. Pereira: La entidad; 2002.
18. US Department of Health. The Surgeon general report on Nutrition and Health. Washington; DHHS publication No 88-50210; 1988.
19. Terris M. Formulación de políticas de salud. Curso modular de Epidemiología. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia; 1991.
20. Bouchard C; Shepard RJ; Stephens T; Sutton JR; Mcpherson BD. Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Human Kinetics. Ciudad: Champaign US, 1990.
21. Caspersen C; Powell KE; Christenson GM. Physical activity, exercise and physical exercise: Definitions and distinctions for health related research. Public Health Reports. 1985;100(2):126-30.
22. Montero AM. Asociación Costarricense de Salud Pública. Rev. Costarricense de Salud Pública. 1999 Dic, 8 (15)
23. González Peris M, Peirau Terés X. Guía de prescripció d'exercici físic per a la salut. Generalitat de Catalunya. [Internet]. Barcelona: Direcció General de Salut Pública Secretaria General de l'Esport; 2007. [Citado 12 Feb. 2010]. Disponible en: <http://146.219.26.6/depsan/units/sanitat/pdf/guiexe2007.pdf>

24. Gutiérrez SF, AMEDCO- Asociación de Medicina del Deporte de Colombia.
 Manifiesto de actividad física para Colombia. Agosto de 2002.
 amedco@encolombia.com. Pérez Samaniego, V. y Devis Devis, J. La promoción de la
 actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado.
 Revista Inter de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. [Internet].
 2003; 3(10); 69-74. [Citado 12 Feb. 2012]. Disponible en:
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromocion.htm>

25. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF. Who, when and how much? Epidemiology of
 walking in a middle-income country. *AmJPrev Med.* 2005 Feb;28(2):156-61

26. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K. Test-retest reliability of four physical
 activity measures used in population surveys. *J Sci Med Sport.* 2004 Jun;7(2):205-15

27. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE. International physical
 activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003
 Aug;35(8):1396

28. Barathi AV, Sandhya N, Vaz M. The development and characteristics of a physical
 activity questionnaire for epidemiological studies in urban middle class Indians. *Indian J
 Med Res.* 2000 Mar; (111):95-102

29. Washburn R, Montoye H. The assessment of physical activity by questionnaire. *J
 Epidemiol.* 1986; 123 (4): 563

30. Richardson M, Ainsworth B, Jacobs JR, Leon A. Validation of the Stanford 7-day recall
 to assess habitual physical activity. *Ann Epidemiol.* 2001;(11):145-53

31. Myers J, Bader D. Validation of a specific activity questionnaire to estimate exercise
 tolerance in patients referred for exercise testing. *Am Heart J.* 2001;(142):1041

32. Wendel-Vos W, Schuit J, Saris, W. Reproducibility and relative validity of the short questionnaire to assess health-enhancing physical activity. *J ClinEpid.* 2003 (56):1163-9
33. Batty D. Reliability of physical activity questionnaire in middle-aged men. *Public Health* 2000;(114): 474-6
34. Tehard B, Saris WH, Astrup A, Martínez JA. Comparison of two physical activity questionnaires in obese subjects: the NUGENOB study. *Med Sci Sports Exerc.* 2005 Sep; 37(9):1535-41
35. Gómez LF, Duperly J, Lucumi DI. Physical activity levels in adults living in Bogotá (Colombia): prevalence and associated factors. *Gaceta Sanitaria.* 2005 May-Jun;19(3):206-13
36. Blasco T, Capdevila L, Pintanel M, Valiente M, Cruz J. Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte.* 1996;(9-10): 51-63
37. Capdevila L, Pintanel M, Valero M, Ocaña M, Parrado E. Estrategias de intervención para promocionar la actividad deportiva en la población universitaria femenina. Madrid: Consejo Superior de Deportes, 2006. (Serie ICd nº 46 ed.)
38. Chuliá M, Ferrer E, Lizama N, Martín S, Monrabal C. El sedentarismo en los jóvenes universitarios. *Educare 21 Revista Electrónica de Formación Enfermera.* [Internet] 2005. [Citado 25 Jul. 2011]. Disponible en: http://www.enfermeria21.com/educare/Generalitats/componentes/articulos/enlace_articulo.php?Mg==&&Mjc=&MTMwNQ==
39. Molina J, Castillo I, Pablos C. Bienestar psicológico y práctica deportiva en universitarios. *Motricidad. European Journal of Human Movement.* 2007;(18):79-91

40. Pérez D, Requena C, Zubiaur M. Evolución de motivaciones, actitudes y hábitos de los estudiantes de la facultad de ciencias de la actividad física y del deporte de la universidad de león. *Motricidad European Journal of Human Movement*.2005;(14):65-79.
41. Reig A, Cabrero J, Ferrer R, Richart M. La calidad de vida y el estado de salud de los estudiantes universitarios. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes; 2001.
42. Guallar-Castillon P, Santa-Olalla Peralta P, Banegas JR, López E, Rodriguez-Artalejo F. Physicalactivity and quality of life in olderadults in Spain. [Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España]. *Medicina Clínica*.2004;123(16):606-10.
43. Martínez R.I. Prevalencia y factores asociados a los hábitos sedentarios en una población universitaria. Pontevedra: Facultad de CC de Educación y del Deporte, Universidad de Vigo; 2007.
44. Elizondo-Armendariz JJ, Guillen F, Aguinaga I. Prevalencia de la actividad física y su relación con variables sociodemográficas y estilo de vida en la población de 18 a 65 años de Pamplona. *Rev. Esp Salud Pública*. 2005;(79):559-67
45. Alemán RC, Salazar RW. Nivel de actividad física, sedentarismo y variables antropométricas en funcionarios públicos. [Internet]. San José, Costa Rica: Escuela de Educación Física y Deportes Universidad de Costa Rica. [Citado el 25 Jul. 2011]. Disponible en: <http://www.latindex.ucr.ac.cr/ejsal003/ejsal003-01.pdf>
46. Montenegro M. Rubiano O. Sedentarismo en Bogotá. Características de una sociedad en riesgo. Bogotá: Unicolmayor; 2006.
47. Bernstein SM, Morabia A, Sloutskis D. Definition and prevalence of sedentarism on an

- urban population. Am J PublicHealth. 1999;(89):862-27.
48. Organización Panamericana de la Salud. La Inactividad física: un factor de riesgo para la salud en las Américas. [Internet]. Programa de Alimentación y nutrición/División de promoción y protección de la salud, 2002.
49. García LV, Correa JE. Muévase contra el sedentarismo. Universidad Ciencia y Desarrollo. [Internet]. 2007;2(fasc 7). [Citado el 13-11-2010]. Disponible en: www.Urosario.edu.co/investigación/tomo2/fasciculo7/index.html.
50. University of Virginia Health System. Las enfermedades cardiovasculares –los riesgos de la inactividad física. [Internet]. Ciudad Virginia; año 2007. [Citado el 16 Jun. 2011]. Disponible en: www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/adult-cardiac-sp/exercise.cfm
51. American HeartAssociation. El sedentarismo (inactividad física). [Internet]. 2007. [Citado el 20 Agosto 2011]. Disponible en: www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3018677
52. Powers S.K; Howley ET. Fisiología del ejercicio: teoría y aplicación en el acondicionamiento y desempeño: São Paulo: Manole; 2000.
53. Oliveira-Filho A, Shiromoto RN. Efectos del ejercicio físico regular sobre índices predictores de grasa corporal: índices de masa corporal, relación cintura- quadril y pliegues cutáneos. Revista Brasileira de Educación Física/UEM, Maringá. 2001;12(2).105-12.
54. Manzur F, Arrieta C. Estudio sociológico y del conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la costa Caribe colombiana. Rev. Col. Cardol. 2005;12(3).

55. Buhring, K., Oliva, M., Bravo, C., Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Revista Chilena de Nutrición*. 2009 Mar;36(1):23-30.
56. Pérez A, Rojas S, García G, Espinosa A, Linares D. Propuesta de variante del test de sedentarismo y su validación estadística. [Internet]. La Habana, Cuba: Facultad de Cultura Física, Universidad de Cienfuegos; 2002.
57. Briones G, Investigación de la Comunidad. Santa Fe de Bogotá. Editorial TM Editores. 1998 pág. 40 a 45
58. James H. Mc Millan, Sally Schumacher. Investigación Educativa. Ciudad: Madrid España Quinta Edición. Editorial Pearson Addison Wesley
59. Buhring, K., Oliva, M., Bravo, C., Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Revista Chilena de Nutrición*. 2009 Mar;36(1):23-30.
60. Roberto, E. Actividad física: un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. Barcelona, España: Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular, Institut Municipal d'Investigació Mèdica, 2005.
61. Weiss D, O'Loughlin J, Platt R, Cinco años predictores de la actividad física disminución entre los adultos en las comunidades de bajos ingresos: un estudio prospectivo; *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2007; 4: 2-2.
62. Gómez A, Rodríguez, Pindado M, Vila J, Casajús A, Mayor riesgo de obesidad y obesidad central en mujeres post-menopáusicas Sedentarias. *NutrHosp*. 2012; 27(3):865-870

63. Argentina en Movimiento. Hábitos deportivos de la población argentina. Investigación realizada por la Secretaría de Turismo y Deporte de la Nación, con el soporte calificado del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)2000.
64. Masson C, Soares J, Anselmo MT, Meneghel S, Cardoso C, Bairos F, Hallal PC,Prevalência de sedentarismo nasmulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(6):1685-1694, Nov-Dic, 2005.
65. Palomo I, Icaza G, Mujica V, Núñez L, Leiva E,Vásquez M, Alarcón M,Moyano E, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005;Rev Méd Chile 2007; 135: 904-912.
66. Cabrera de León, A, Rodríguez Pérez Maria del C, RodriguezBenjumeda Luis M: Sedentarismo: Tiempo de Ocio Activo frente a porcentaje del gasto energético. Rev. Española de Cardiología [Internet] 2007; 60 (3): 244-50 [Citado el 11 de Sept de 2011]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org> el 22/03/2007.
67. Vidarte JA., Vélez C., Parra JH. Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia, Rev. salud pública. 14 (3): 417-428, 2012
68. Velez C., Vidarte JA., Ríos DM., Muñoz AP. Prevalencia de Actividad Física y factores asociados en la población de 18-60 años Pereira-2010. Revista Médica de Risaralda, vol. 17 No 2 Diciembre de 2011
69. Vidarte JA., Vélez C., Montealegre LM. Modelo predictivo de los niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años de la ciudad de Neiva. Rev. Entornos, Bo. 25 ed. especial, diciembre de 2012

70. Alfonso MM., Vidarte JA., Vélez C. Sandoval C. Prevalencia de sedentarismo y factores asociados, en personas de 18 a 60 años en Tunja-Colombia. Faculty medicine journal. Rev. Fac. Med. 2013, vol. 61 No. 1: 3-8

71. Roberto E. Actividad física: un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. Barcelona, España: Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular, Institut Municipal d'Investigació Mèdica, 2005.

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Objetivo: Recolectar la información para conocer la prevalencia de la actividad física en la población entre 18 y 60 años de edad, en 10 ciudades de Colombia.

LUGAR DE LA VALORACION: _____

FECHA _____ **HORA:** _____

DATOS PERSONALES Nombre _____ Apellidos _____ Edad _____ Genero M _____ F _____ Dirección _____ Barrio _____ Comuna _____ Teléfono _____		NIVEL DE ESCOLARIDAD Indique el nivel de estudios (señale solo una opción) Sin estudios _____ Estudios primarios _____ Estudios secundarios _____ Estudios universitarios _____ Otro _____ Cual _____	
ESTADO CIVIL ACTUAL Soltero _____ Casado _____ Separado _____ Divorciado _____ Viudo _____ Unión libre _____ Otro _____ Cuál? _____		NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA Practica actividad Física ☐ porte ☐ Ejercicio ☐ Ninguno ☐ Frecuencia Semanal 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ Tiempo - 30min__ entre 30 – 60 min__ + 60 Min__	
EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA (COMPOSICION CORPORAL) Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Perímetro cintura: _____ Perímetro cadera: _____		FACTORES DE RIESGO Fuma _____ Consume Alcohol _____ Consume drogas alucinógenos _____ Consume Cafeína _____	
TEST PARA LA VALORACIÓN DEL SEDENTARISMO			
CRITERIO CLASIFICACION SEDENTARIO a.- No vence la primera carga (17 p/min) (68 beats)		SS	DATOS ARROJADOS POR EL PULSOXIMETRO Frecuencia Cardiaca _____ Saturación de Oxígeno _____
b.-Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min) (104 beats)		SM	
ACTIVOS C.- Vence la segunda carga, pero no la 3ra (34 p/min.) (144 beats)		A	
d.- Vence la 3ra carga (34 p/min.)(144 beats)		AM	

ANEXO 2
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACION CUERPO MOVIMIENTO
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN
INVESTIGACIONES

Valoración de la prevalencia de la actividad física y nivel de sedentarismo en la población entre 18 y 60 años de diez ciudades de Colombia

Armenia, _____ Yo, _____

Una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo

a _____, docente/estudiante de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de las siguientes procedimientos:

1. Registro de mi frecuencia cardíaca y tensión arterial
2. Diligenciamiento del formato sobre aptitud física
3. Registro de información sociodemográfico (Edad, dirección teléfono, género, estudios realizados, práctica y frecuencia de actividad física).
4. Registro de información sobre la valoración de la evaluación antropométrica (toma de talla, peso, perímetros de cintura y cadera)
5. Registro de información sobre la valoración de mi nivel de sedentarismo con la ejecución de la prueba: test físico para valorar el sedentarismo. (subir y bajar el escalón durante 3 minutos). Adicionalmente se me informó que:

Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.

No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de procesos de promoción de la salud.

Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.

Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge, a otros miembros de mi familia y a mis médicos.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Firma

CC No. _____ de _____

Huella

ANEXO 3
CUESTIONARIO DE APTITUD PARA LA ACTIVIDAD FISICA
(C-AAF)

Cuestionario auto-suministrado para adultos (18 a 60 años)

El C-AAF ha sido concebido para descubrir aquellos pocos sujetos para los que la actividad física puede ser inapropiada o aquellos que necesitan consejo médico en relación con el tipo de actividad más adecuada al caso.

Por favor lea las preguntas cuidadosamente y marque con una X el cuadro correspondiente a aquellas preguntas que sean ciertas en su caso. (SI= X)

SI	
	1. Alguna vez el médico le ha dicho que usted tiene un problema en el corazón y le recomienda solamente actividad física supervisada por el médico?
	2. Le duele el pecho cuando empieza a hacer actividad Física?
	3. Le duele el pecho en el último mes?
	4. Cuando se ha mareado, ha perdido el conocimiento o se ha caído al menos 1 vez?
	5. Tiene algún problema en los huesos o en las articulaciones que pueda empeorar por las actividades física propuestas?
	6. Alguna vez el médico le ha indicado tomar medicinas para la presión arterial o el corazón?
	7. Sabe usted, ya sea por su propia experiencia o porque el médico se lo haya indicado, de cualquier otra razón física que le impida realizar ejercicio sin la debida supervisión médica?

Si respondió “SI” en cualquiera de las preguntas, póngase en contacto con su médico antes de realizar su actividad física.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Firma
CC No. _____ de _____

