

**MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN
POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS DE SINCELEJO 2011-2012**

**TESISTA
JUAN IGNACIO ADUEN ANGEL**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACION
TESIS DE MAESTRIA**

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

**MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN
POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS DE SINCELEJO 2011-2012**

TESISTA

JUAN IGNACIO ADUEN ANGEL

Directores de tesis

JOSE ARMANDO VIDARTE CLAROS

CONSUELO VELEZ ALVAREZ

INFORME FINAL DE INVESTIGACION

TESIS DE MAESTRIA

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

MAESTRIA EN INTERVENCION INTEGRAL EN EL DEPORTISTA

Manizales, agosto de 2013

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	28
Tabla 2. Operacionalización de variables	33
Tabla 4. Distribución de la muestra para las edades	36
Tabla 5. Técnicas e instrumentos de recolección de información	39
Tabla 6. Distribución de la muestra variables sociodemográficas	46
Tabla 7. Estadísticos descriptivos de la muestra participante en el estudio	47
Tabla 8. Clasificación del sedentarismo	47
Tabla 9. Asociación entre el nivel de Sedentarismo y Genero	48
Tabla 10. Asociación entre el nivel de Sedentarismo y Rango de edad	49
Tabla 11. Asociación entre el nivel de Sedentarismo e IMC	49
Tabla 12. Asociación entre el nivel de Sedentarismo y actividad física	50
Tabla 13. Asociación entre el nivel de Sedentarismo y estado civil.	51
Tabla 14. Asociación entre el grado de Sedentarismo y escolaridad	51
Tabla 15. Asociación entre el Sedentarismo y frecuencia semanal	52
Tabla 16. Asociación entre el Sedentarismo según y tiempo de practica	52
Tabla 17. Asociación entre el Sedentarismo y Hábito de consumo de tabaco	53
Tabla 18. Asociación entre el Sedentarismo y Hábito de consumo de alcohol.	54
Tabla 19. Asociación entre las Variables de Nivel de Sedentarismo consumir sustancias alucinógenas.	54
Tabla 20. Asociación entre las Variables de Nivel de Sedentarismo Consumo cafeína.	54
Tabla 21. Resumen análisis bivariado	55

Tabla 22. Codificación de variables para el modelo de regresión	57
Tabla 23. Codificaciones de las variables categóricas	57
Tabla 24. Variables de la ecuación	58
Tabla 25. Variables que no están en la ecuación	58
Tabla 26 prueba ómnibus	58
Tabla 27. Resumen del modelo	58
Tabla 28. Clasificación del modelo	59
Tabla 29. Significancia individual de los beta del modelo	59

TITULO: MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS: ESTUDIO MULTICENTRICO COLOMBIANO 2011-2012

1. RESUMEN EJECUTIVO

Título: MODELO PREDICTIVO DE LOS NIVELES DE SEDENTARISMO EN POBLACIÓN DE 18 A 60 AÑOS DE SINCELEJO 2011-2012			
Investigador Principal: JUAN IGNACIO ADUEN ANGEL			
Total de Investigadores (número): Uno			
Total coinvestigadores de investigación:			
Asistentes de investigación: 2 estudiantes del programa ciencias del deporte y la actividad física de CECAR-Sincelejo			
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: Sincelejo			
Ciudad: Sincelejo	Departamento: Sucre		
Duración del Proyecto (en meses): 24 meses			
Valor total del Proyecto:			
Descriptor / Palabras claves: Sedentarismo, Ejercicio físico, Actividad Física, antropometría			

RESUMEN

La práctica de actividad física en la mayor parte de la población ha venido siendo restringida por diversos factores, principalmente por los cambios en los hábitos de vida, acarreando diversas alteraciones orgánicas, de igual modo la mayoría de las actividades ofertadas no son de gran impacto en la población. **Objetivo:** Determinar las variables que predicen los niveles de sedentarismo en la población entre 18 y 60 años, en la ciudad de Sincelejo 2011. **Materiales y métodos:** 457 personas entre las edades de 18 a 60 años, escogidas mediante el diseño no probabilístico, con muestreo por cuotas, se contó con la aceptación de manera voluntaria por parte de los mismos, para participar en el estudio, el cumplimiento de los criterios de inclusión, el diligenciamiento del consentimiento informado, el cuestionario de aptitud para la actividad física. **Resultados:** la prevalencia de sedentarismo fue del 78,6%, la interrelación de las diferentes variables y las asociaciones reveladas en el modelo de regresión logística se estableció que la edad, el IMC, y el estado civil, explican el comportamiento de los niveles de sedentarismo de manera significativa. **Conclusiones:** La edad y el IMC, se convierten en las variables que predicen el nivel de sedentarismo para la ciudad de Sincelejo.

Palabras claves: actividad física, sedentarismo, modelo de regresión logística

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA O PROBLEMA DE INVESTIGACION Y SU JUSTIFICACION EN TERMINOS DE NECESIDAD Y PERTINENCIA

La Organización Mundial de la Salud OMS[1], en su estrategia de salud para todos en el año 2010, que plantea para 2011 dentro de sus objetivos los siguientes: La reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad, el incremento de la proporción de adultos que realiza actividad física moderada diaria, de tal forma que la realicen al menos durante 30 minutos; y en adolescentes, promover las actividades físicas que proporcionen una buena capacidad cardiorespiratoria tres ó más veces por semana. Estos aspectos y estudios realizados en esta temática [2 - 4] muestran un 76,6% de las mujeres que tienen un estilo de vida sedentaria, y un 56,7% en los hombres. En cuanto al sedentarismo se encuentran datos sobre su incremento con la edad, existiendo hasta un 80,3% de hombres sedentarios en el grupo de mayor edad, y un 86,3% entre las mujeres, respectivamente. Tal como lo describen estos estudios [2-3-4], existe una asociación causal entre la inactividad física y la aparición de enfermedades como cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares, diabetes mellitus, osteoporosis, enfermedades mentales, y algunos tipos de cáncer

El desarrollo de la presente investigación permite realizar un aporte a lo planteado en el objetivo No 6 del Plan Nacional de Salud Pública Nacional (2007-2010) el cual plantea disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles y las discapacidades. Con esta información se podrán tomar decisiones oportunas sobre la salud pública y realizar priorización de los programas y proyectos para el fomento de la actividad física encaminadas al logro final de la calidad de vida de la población. En este sentido esta investigación parte de la concepción de salud que

asume la posibilidad de modificar los condicionantes o determinantes de la salud, con el fin de mitigar su impacto en la salud individual y colectiva [5].

Una vez revisados los estudios publicados sobre la prevalencia de los niveles de Actividad física y sedentarismo no sólo se carece de datos contrastados sobre su prevalencia, sino que, además, la información sobre la misma es un tanto imprecisa. En consecuencia, y como paso previo a la implementación de programas de actividad física dirigido a mejorar los estilos de vida saludables de las personas, parece razonable disponer de una descripción rigurosa de la prevalencia de los niveles de actividad física y de sedentarismo.

El sedentarismo se asocia con una gran cantidad de defunciones al año en el mundo, es un factor que predispone a enfermedades como la obesidad, la diabetes y los problemas cardiovasculares, entre otros. Se calcula que en Estados Unidos la inactividad física y un régimen alimentario deficiente representan por lo menos el 14 % de las muertes anuales. El análisis de los datos en Australia, Canadá, Estados Unidos, Suiza y el estado de São Paulo (Brasil), indican que la inactividad física es responsable del 2 al 6 % de los gastos totales en salud. En Estados Unidos, esto equivale anualmente a 76 mil millones de dólares en gastos de asistencia sanitaria, potencialmente evitables [6].

Lo anterior muestra como el sedentarismo se ha convertido en una problemática de salud pública a nivel mundial y tal como lo plantean [6], en Colombia, hasta el momento, no existen datos unificados ni actualizados sobre la incidencia y la prevalencia del sedentarismo, ni hay estudios epidemiológicos o de salud pública en todo el territorio nacional, aclarando que los estudios realizados hasta el momento son particulares y desarrollados en contextos específicos. Así mismo [6], cita que los datos epidemiológicos en el mundo han puesto en evidencia la problemática del fenómeno del sedentarismo y su impacto en la salud de los pueblos. En el ámbito mundial ha aumentado rápidamente la carga de las

enfermedades crónicas. En 2001, éstas fueron la causa de casi el 60 % de 56 millones de defunciones anuales y el 47 % de la carga mundial de morbilidad.

Si bien se ha planteado que la Actividad Física se ha convertido en un tema de equidad [6], se hace necesario procesos de mayor impacto en la comunidad; ya que los programas de intervención existen pero es necesario el desarrollo de procesos investigativos que busquen profundizar en la comprensión del fenómeno que facilite mayores niveles de comportamiento cultural y social por parte de los ciudadanos.

En Sincelejo capital del departamento de sucre ubicado en la región Caribe, con aproximadamente 233.921, no se tiene evidencia de este tipo de estudio solo se cuenta con la esporádica implementación de proyectos en el campo deportivo y de la actividad física, se observa la actuación lenta como viene interviniendo el estado para generar espacios en aras de mejorar calidad de vida por medio de la actividad física y el deporte. En la revisión del plan sectorial del deporte del municipio de Sincelejo se encuentran contemplado la implementación de proyectos por parte del ente municipal de deporte como ,escuelas populares de deporte , sana recreación, madrúgale a tu salud, juegos intercomunas, entre otros ,los cuales no llegan con un impacto significativo a la comunidad y que en muchas ocasiones no son conocidos o poco promocionados, en el programa madrugue con el lmdersincelejo que es ubicar en diferentes sitios de la ciudad un instructor de aeróbicos entre las 5:00 y las 6:00 am tres veces a la semana ,son pocas las personas que asisten de acuerdo al seguimiento del mismo instituto, se puede visibilizar en forma directa cómo los habitantes de este municipio contando con espacios donde realizar algún tipo de actividad física no se motivan a hacerla. Por parte de las cajas de compensación, no se encuentran evidencias de programas o proyectos que tenga relación con la actividad física y el deporte, existe un grupo de adulto y adulto mayor, liderados por un médico quienes están organizados y realizan actividad física de lunes a domingo en forma particular, existen varios grupos que realizan actividad física con alguna frecuencias como club

madrugadores de Florencia, en la plaza de toro se ubica un señor no profesional de la actividad física quién orienta unos ejercicios y pide una colaboración al final de cada sesión, en la plaza de majagual hay otro grupo de madrugadores que hacen actividad física y los fines de semana hacen caminatas de larga duración hacia los municipios, como se evidencia no hay políticas claras en cuanto a conocer los niveles de sedentarismo, se evidencia que son muy pocas personas las que realizan actividad física en aras de mantener unos niveles de salud intentando alejarse del sedentarismo y la obesidad.

El realizar este proceso investigativo planteado para la población del municipio de Sincelejo es de suma relevancia y pertinencia. El tema objeto de investigación es pertinente para el estado actual del área a la que hace referencia con aporte al conocimiento, y relevante porque responde a una problemática actual y puede aportar a resolver la realidad estudiada.

Es importante además porque permite establecer una línea de base sobre el tema propuesto que retroalimente la política de salud pública desde el área de actividad física. Posibilita conocer los niveles de sedentarismo de la población sincelejana y la toma de medidas de prevención y procesos de intervención que amortigüen los índices de mortalidad por causa de las enfermedades crónicas no transmisibles. 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 las 8 cumanas del municipio de Sincelejo y un estudiante 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 [7], 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; 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 otras ciudades de Colombia que da origen a esta propuesta de investigación.

2.2. PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las variables que predicen los niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años: Sincelejo 2012

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las variables que predicen los niveles de Sedentarismo en la población entre 15 y 60 años, de Sincelejo 2012

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

Determinar los niveles de sedentarismo en la población entre 18 y 60 años en la ciudad de Sincelejo

Establecer las variables que predicen los niveles de sedentarismo de la población entre 18 y 60 años con las variables socio demográficas y de actividad física.

3. 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.

3.1 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 [8, 9], 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 possibilitaban 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 [8].

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 [8, 9], 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 [9].

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” [1] 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” [12 - 16]. 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 [17]

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” [18]. 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”. [10]

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 [19]. 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 [20 - 23]. 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 [24].

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 [25]. 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 [23, 17,20, 21,22,24-27].

Para el presente estudio se utilizará como instrumento de medición de la prevalencia de actividad física una adaptación del CSAF [17] 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.

3.1.1 PREVALENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Para finalizar este apartado se 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. Estudios de revisión [28, 29], han repasado 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 [29]

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 [9- 29-34]. 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. Ambos cuestionarios informan de un estilo de vida ligado a sus obligaciones, (trabajar y estudiar), marcadamente sedentario [35].

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 [35]

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.

Otro estudio [37] indaga sobre los motivos y hábitos de práctica de actividad física en universitarios, refiere como la inactividad se gesta desde la escuela creando preocupación por los problemas que conllevan la obesidad y el sedentarismo, plantea de forma imperiosa detectar las carencias en la actividad física de la población escolar. En este sentido el estudio ahonda un poco más en los motivos y hábitos de práctica de niños y niñas. Los resultados muestran como tan solo un 28% de las mujeres practican actividad física (AF) con asiduidad. Siendo menos preocupante en el caso de los chicos (58%). También se conocen los motivos que llevan a los alumnos a practicar AF, siendo la diversión el motivo fundamental en hombres y mujeres.

En Pamplona (España) 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 [38]. Se determinó como 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 demográfico 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 [19], 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 desarrollado algunos estudios sobre sedentarismo, específicamente en Bogotá [42] 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 [16] 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.

3.2 SEDENTARISMO

El término sedentario proviene del latín *sedentar us, de sed re*, estar sentado. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2002, lo definió como “la poca agitación o movimiento” [1]. 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 [6].

Según el reporte de US Surgeon Generals 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 [6, 44]. Estos autores consideran que una persona es activa, cuando en sus actividades cotidianas camina más de 10 mil pasos diarios. Como se mencionó anteriormente, a pesar de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) [45], 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 tai chi, 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 [6].

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) [6, 43].

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 [45]. 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 [46].

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 [47, 48]

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 [6].

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 [49], y actualmente se plantea que hombres con más de 20% de su peso corporal y mujeres con más de 30%, pueden ser consideradas obesas.

Estudios han demostrado que la actividad física regular, con estimulas 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 [50],

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” [51].

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”[52,53].

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 Pérez- Garcia-

Rojas (1996) [54]; 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 Cardíaca Máxima (FCM) del evaluado en un minuto mediante la fórmula $FCM = (220 - EDAD)$, $65\% FCM = (FCM \times 0.65)$ 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 cardíaca permanece por debajo del 65 % de la frecuencia cardíaca 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 CLASIFICACION	
SEDENTARIO A.- No vence la primera carga (17 p/min) a (68 beats)	Sedentario Severo
B.-Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min) a (104 beats)	Sedentario Moderado
ACTIVOS C.- Vence la segunda carga, pero no la 3ra (34 p/min.) (144 beats)	Activo
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

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 integrado del médico de la fábrica y el especialista 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 que se considera por los autores muy importante introducir 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 postest), 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 (Body Mass Index) 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.

4. VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES POSIBLES
Edad	Edad cronológica en años cumplidos	18- 24 años 25-29 años 30-34 años 35-39 años 40-44 años 45-49 años 50-54 años 55-60 años
Genero	Genero de cada persona	Masculino Femenino
Estado Civil	Condición	Soltero, No soltero
Nivel educativo	Ultimo nivel de estudios alcanzados	Sin estudios, Primaria Secundaria, Universitarios Otros
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	Normal sobrepeso
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	Días de la semana que realiza	1 día, 2 días

actividad física		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 considera 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	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 considera 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 activo	Se considera 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

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación pertenece a los estudios de análisis descriptivo transversal con una fase correlacional, en la que se planteó una regresión logística para establecer las variables predictoras del sedentarismo en sujetos entre los 18 a 60 años de la ciudad de Sincelejo.

5.2 POBLACION Y MUESTRA

La población fueron todas las personas en edades entre 18 y 60 años de la ciudad de Sincelejo -sucre, las cuales correspondieron a los censos establecidos por el DANE (fuente: *Proyección por grupos de edad y sexo, 2005-2011*) (65).

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. A continuación se presenta la siguiente tabla donde se observa la muestra correspondiente por rango de edad y sexo.

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

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

En donde:

n= es tamaño de la muestra

N= Total de la población

Z= 1,96 (95% de confianza)

P= Proporción esperada (87% Sedentarismo)

q= 1-p Probabilidad de no ser sedentario

M^2 = Margen de error de 5% (valor estándar de 0,05)

A partir de la formula 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 de Sincelejo será la siguiente:

Tabla 4. Distribución de la muestra para cada uno de los rangos de edades.

Edad	ph	SINCELEJO	wh	Whph(1-ph)	Nh
18-24	0,77193	50226	0,43256883	0,07615555	188
25-29	0,71250	10.122	0,0871752	0,0178573	44
30-34	0,63636	8.734	0,07522112	0,01740654	43
35-39	0,66234	7.581	0,06529097	0,0146021	36
40-44	0,64935	7.677	0,06611777	0,01505464	37
45-49	0,82667	7.298	0,06285365	0,00900623	22
50-54	0,76119	5.943	0,05118378	0,00930407	23
55-60	0,79688	18.530	0,15958867	0,02583186	64
		116111		0,18521828	458

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).

La recolección de la información en la ciudad de Sincelejo se desarrolló así:

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: La plaza cultural de majagual, barrio ciudadela Suiza, barrio bitar, parque la paz, parque central y parque ecológico del barrio las margaritas, Corporación Universitaria del Caribe, barrio las delicias, centro comercial principal y barrio Florencia, se

escogió una persona para que participara en el proceso investigativo (el grupo investigador define como criterio para la valoración cada 10 personas), 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 (anexo 1) . Seguidamente se les suministró el cuestionario de aptitud para la actividad física (C-AAF) (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 las personas pertenecientes a la ciudad de Sincelejo, 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 llevó a cabo un primer momento de calibración de instrumentos y evaluadores, liderado por el profesional en Educación Física, maestrante 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.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se seleccionaron los sujetos participantes en el estudio, tomando en consideración el cumplimiento de los criterios de inclusión.

6.3 Criterios de inclusión – exclusión

6.3.1 Criterios de inclusión

- Que este dentro del censo DANE como habitante de la ciudad de Sincelejo- Sucre
- Que sea físicamente apto para la prueba (A partir del diligenciamiento del formato C-AAF)
- No haber consumido licor y trasnochado el día antes de la prueba
- No haber realizado ninguna actividad vigorosa antes de la prueba

6.3.2 Criterios de exclusión

- No ser de la ciudad correspondiente
- Tener edad menor de 18 y mayor de 60 años
- Tener una patología o enfermedad que impidiera la prueba

6.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de la información se utilizó un instrumento con preguntas estructuradas y semi estructuradas, con el cual se buscó dar cuenta de las variables socio demográficas y para la definición del nivel de sedentarismo se aplicó la prueba de sedentarismo que posibilitó su clasificación propuesta por Pérez-Rojas-García 1996 a través del formato de Instrumento de recolección de información (anexo 3).

De igual modo durante la aplicación de la prueba se emplearon los siguientes instrumentos, cada uno empleado durante el abordaje de los sujetos participantes durante la aplicación del test de sedentarismo, presentados en la siguiente tabla:

Tabla 5. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Instrumento	Objetivo	Observaciones
Formato de consentimiento informado - anexo 1	Informar acerca de los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevaran a cabo en la investigación	Requisito de información y consentimiento que brindan las personas a los investigadores con el fin de emplear la información suministrada con fines científicos
Cuestionario de aptitud para la actividad física (C-AAF)- anexo 2	Clasificar los sujetos que puedan ser objetos de aplicación del test.	Indispensable para identificar a los sujetos que pueden estar en riesgo cardiovascular y que no puedan participar debido a esta condición de salud en el proceso de investigación
Instrumento de recolección de información -	Recolectar la información para Determinar las variables que predicen los niveles de	Instrumento que posee preguntas estructuradas y semiestructuradas con el fin de acceder a la información

anexo 3	Sedentarismo en la población entre 18 y 60 años, en la ciudad de Sincelejo – Sucre 2012	pertinente para la investigación desarrollada.
2 Tallímetros	Medir las variables cuantitativas propuestas en el instrumento de recolección de la información.	<p>Las variables medidas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Datos antropométricos:</u> peso, talla, perímetros de cintura y cadera, • <u>Datos arrojados por el saturador:</u> saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca • <u>Cronometro:</u> tiempo de desarrollo de la prueba (cargas)
2 Básculas Marca tanita digital.		
2 Cintas métricas		
2 Metrónomos marca Korg		
2 Pulsoxímetro marca Fingertip		
2 Cronómetros marca Cassio referencia 2085		
2 bancos en madera tipo Step de 25 cms de altura		

Para el caso de este estudio la propuesta de clasificar el sedentarismo a través de un test físico con relación a la frecuencia cardíaca propuesto por Pérez- García-Rojas (1996)[54]; 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 [54]: 1.- Se toma la presión arterial y el pulso en reposo. 2.- Se define 120 p/m como ya se explicó en la validación del test. 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 cardíaca permanece por debajo de 120p/m de la frecuencia cardíaca 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 4. Clasificación de Sedentarismo

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

Tomado de la propuesta de modificación del test desarrollada en Cienfuegos – Cuba, test de clasificación del sedentarismo de test Pérez- García - Rojas [54]

La validación estadística de la variante del test, en cuanto a la frecuencia cardíaca como medio de control para cambio de carga, se realizó con una muestra de 175 trabajadores de 5 centros laborales del municipio de Cienfuegos, Cuba [54], 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 (pre-test y post-test), 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 sólo se presentaba 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.

En correspondencia con el nivel ordinal de la clasificación lograda con la aplicación del test se empleó el *coeficiente de correlación de Spearman* y los resultados donde se calcularon las correlaciones con el test sin modificar (65 % de la frecuencia cardíaca máxima para cada edad) y con la nueva variante propuesta de 120 pulsaciones por minutos para todas las edades.

Estos resultados unidos a los efectuados anteriormente corroboran la fortaleza de lo acertado del test Pérez- García - Rojas con la variante de 120 pulsaciones por minuto como límite para la clasificación.

6.5 Proceso de recolección de la información

Para el proceso de recolección de la información se siguieron los siguientes pasos:

1. Ubicación de las zonas de mayor afluencia de público entre las edades de 18 a 60 años de la ciudad de Sincelejo. La recolección de la información se realizó en la plaza cultural de majagual, cancha multifuncional del barrio ciudadela Suiza, cancha del barrio bitar, parque la paz, parque central y parque ecológico del barrio las margaritas, Corporación Universitaria del Caribe, Sede del Instituto Municipal del deporte y la recreación de Sincelejo, polideportivo las delicias y barrio Florencia,, (estos sitios escogidos son los de mayor participación y asistencia de la población, por tanto son los sitios donde existía la mayor probabilidad de encontrar flujo de personas potenciales miembros para la investigación, criterio definido por los investigadores).

2. Una vez seleccionado el sujeto, se procedió a desarrollar, en primer lugar el diligenciamiento del consentimiento informado (anexo 1). Posteriormente se les suministró el cuestionario de aptitud para la actividad física (C- aaf) (anexo 2), luego los sujetos participantes diligenciaron el Instrumento de recolección de la información (anexo 3) cuya primera parte eran preguntas semiestructuradas tipo encuesta (variables socio demográficas, prevalencia de actividad física) y por ultimo fueron evaluados por el investigador en cuanto a variables antropométricas y el nivel de sedentarismo, utilizando para ello como medidas básicas la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno (dato obtenido a través del pulsoxímetro).
3. Del anterior proceso se intervinieron 457 personas pertenecientes de la ciudad de Sincelejo, que se encontrasen como habitantes de la ciudad dentro del censo del DANE, del sexo masculino y femenino, con participación voluntaria en el estudio y físicamente aptos para la prueba.
4. Para la recolección de la información se constituyó una etapa previa de calibración de los instrumentos y evaluador, para este último fue desarrollado por un licenciado en Educación física estudiante de la maestría (Tesisista).

El proceso de calibración se desarrolló en tres momentos:

- El primero fue el conocimiento de los instrumentos, formatos y su contenido,
- El segundo fue el desarrollo de una sesión práctica para ejecutar cada instrumento- formato sesión guiada y dirigida por los investigadores, en donde el evaluador debía desarrollar una prueba general de cada instrumento, formato y su interpretación según el test de clasificación de sedentarismo de Pérez García Rojas,

- El tercero, fue la retroalimentación y ajuste de las primeras pruebas desarrolladas en el trabajo de campo inicial, en donde se afinaron tiempos de aplicación, uso de materiales e instrumentos de valoración.
5. A cada persona se le enteró del estudio y sus implicaciones éticas mediante la explicación del consentimiento informado.(anexo 1)
 6. Una vez terminado el proceso de valoración ya en el trabajo de campo, a los sujetos participantes se les informó de manera general sobre su nivel de sedentarismo.
 7. Posteriormente cada sesión de recolección de la información se fueron tabulando los datos (cuanti-cualitativos) en el programa de paquete estadístico Spss versión 15.
 8. El tiempo de recolección de la información fue de 25 semanas, la frecuencia fueron 3 sesiones semanales de 12 horas aproximadamente.

6.6 Análisis estadístico de los datos

Los análisis estadísticos empleados fueron realizados con el programa estadístico SPSS versión 20 (*Statistical Package for the Social Science* – SPSS Inc, 444 N Michigan Ave, Chicago, IL 60611). Se hizo un análisis univariado y bivariado de las diferentes variables.

En este último se realizaron diferentes cruces y comparaciones entre las variables mediante los cuales se identificaron prevalencias, relaciones y asociaciones; utilizando pruebas de significancia estadística como la prueba de Chi Cuadrado de ajuste e independencia y el coeficiente de phi. También se utilizó la regresión logística a través de la cual se estableció el modelo el modelo predictivo para el sedentarismo.

6.7 Disposiciones legales vigentes

Las implicaciones éticas del proyecto involucran 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 fue mínima, siendo el proceso una valoración por observación y medición, aspectos que no atentaron contra la integridad física y mental de las personas. Para tal efecto se solicitó el diligenciamiento del consentimiento informado, y la participación voluntaria en el estudio. (anexo 1).

6. RESULTADOS

6.1. Análisis univariado

Tabla 6. Distribución de la muestra según variables sociodemográficas (Género, Estado Civil y Escolaridad)

Variables		Frecuencia	%
Genero	Mujeres	229	50,1
	Hombres	228	49,9
Estado Civil	Soltero	276	60,4
	Casado	97	21,2
	Separado	16	3,5
	Viudo	7	1,5
	Unión libre	61	13,3
Escolaridad	Sin estudios	2	,4
	Primaria	27	5,9
	Secundaria	221	48,4
	Universitarios	183	40,0
	Otro	24	5,3

De la muestra recolectada se encontró que de los 457 evaluados el 50,1% pertenecen al género femenino y 49,9% al masculino, la relación hombre mujer es de 1:1; llama la atención como en el nivel de escolaridad el 48,4% tienen estudios de secundaria y el 40% son universitarios, solo el 0,4% no tiene estudios; en cuanto al estado civil el 60,4% son solteros

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de la muestra participante en el estudio

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E
Edad (años)	457	18	60	31,7	13,812
Peso (Kgs)	457	37	108	64,5	13,673
Talla (ms)	457	1,45	2,00	1,64	,08500
Índice de Masa Corporal (Kg/mts ²)	457	16	39	23,8	4,592
Perímetro Cintura (cms)	457	60	120	84,3	11,914
Perímetro Cadera (cms)	457	69	126	96,6	9,437
Frecuencia Cardíaca Inicial (Pul/min)	457	51	119	97,9	15,308
Saturación de Oxígeno (%)	457	77	99	97,4	1,533
Tensión Arterial Sistólica (mm/Hg)	457	75	90	84,3	3,480
Tensión Arterial Diastólica (mm/Hg)	457	107	139	125,2	6,054

La media de la edad de 32,7 años (rango 18 – 60 DE 13,812), se destacaron los promedios de: 64,5 del peso corporal y 23,8 Kg/mts² del índice de masa corporal (DE: 4,592), los perímetros de cintura – cadera, registraron 84,3 y 96,6 respectivamente.

Tabla 8. Clasificación del sedentarismo de la muestra participante en el estudio

Sedentarismo	Frecuencia	%
Sedentario severo	284	62,1
Sedentario moderado	75	16,5
Total sedentarismo	359	78,6
SI sedentarismo	359	78,6
NO sedentarismo	98	21,4
Total	457	100

La prevalencia del sedentarismo para la ciudad de Sincelejo calculado a partir de los resultados del presente estudio es de 78,5% IC 95%: (74,8%; 82,4%) Este dato es el resultado de cálculo de intervalos de confianza para prevalencias.

7.2 Análisis Bivariado

Nótese en los datos siguientes, las relaciones establecidas entre las diferentes variables del estudio (obtenidas a través de la aplicación del test de clasificación de sedentarismo de Pérez García Rojas) [54], con el sedentarismo, representadas en tablas de contingencia.

Se emplearon las pruebas no paramétricas como el χ^2 , en donde se establecieron el ajuste e independencia de las variables cuantitativas así como la confirmación o no de estas asociaciones mediante la implementación del coeficiente de correlación de phi. El P valor en todos los casos se consideró significativo en las relaciones de las variables, si este indicaba un valor menor o igual a 0,05.

Tabla 9. Comparativo de la muestra según el Nivel de sedentarismo y el género

Nivel de clasificación	Genero		Total	Chi cuadrado de Pearson	Sig. Asintótica bilateral	Coeficiente Phi	Sig. aproximad
	Hombre	Mujer					
No sedentario	74	66	140	.710 ^a	0,820	.039	.399
	52.9%	47.1%	100.0%				
Sedentario	154	163	317				
	48.6%	51.4%	100.0%				
Total	228	229	457				
	49.9%	50.1%	100.0%				

Los datos de la tabla anterior muestran como las mujeres en mayor porcentaje se ubican en el nivel de sedentarias 51,4% y en la categoría de no sedentarios se encontró en mayor porcentaje a los hombres 52,9%. Al realizar la prueba de χ^2 se encontró que no existe asociación entre el género y el nivel de sedentarismo y al realizar la prueba de Phi, se confirma que las variables son independientes.

Tabla 10. Comparativo de la muestra según nivel de sedentarismo y la edad

Nivel de Sedentarismo	Edad								Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficiente Phi	Sig. Aprox.
	18-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-60					
No Sedentario	76	8	16	7	9	7	5	12	140	19.700 ^a	.005	.208	.005
	54.3 %	5.7 %	11.4 %	5.0 %	6.4 %	5.0 %	3.6 %	8.6 %	100.0 %				
Sedentario	112	37	28	30	29	16	19	46	317				
	35.3 %	11.7 %	8.8 %	9.5 %	9.1 %	5.0 %	6.0 %	14.5 %	100.0 %				
Total	188	45	44	37	38	23	24	58	457				
	41.1 %	9.8 %	9.6 %	8.1 %	8.3 %	5.0 %	5.3 %	12.7 %	100.0 %				

La tabla anterior evidencia como al comparar el nivel de sedentarismo y la edad se encontró como los jóvenes entre 18 y 24 años son sedentarios en un 35,3% y los adultos de 55 a 60 años son sedentarios en porcentajes del 14,57%. Al realizar las pruebas estadísticas se encontró como existe asociación entre las variables y además son dependientes. (Chi² 19,70 p 0,005). Además se encontró como la fuerza o magnitud del coeficiente es muy débil.

Tabla 11. Comparativo de la muestra según nivel de sedentarismo y el IMC

Nivel de clasificación	IMC		Total	Chi cuadrado de Pearson	Sig. Asintótica bilateral	Coeficiente Phi	Sig. aproximad
	Normal	Sobrepeso					
No Sedentario	94	46	140	6.012 ^a	.018	.115	.014
	67.1%	32.9%	100.0%				
Sedentario	174	143	317				
	54.9%	45.1%	100.0%				
Total	268	189	457				
	58.6%	41.4%	100.0%				

Se observa en la tabla anterior que al comparar el nivel de sedentarismo se encontró como las personas sedentarias en mayor porcentaje presentan un IMC

normal 54,9% y sobrepeso 45,1% en las personas No sedentarias el 67,1,9% presentan un IMC normal. Al realizar las pruebas de Chi² se encontró que existe asociación entre las variables (Chi² 6,012 p 0,014) y el coeficiente de phi corrobora la dependencia entre estas. Además se encontró como la fuerza o magnitud del coeficiente es muy débil.

Tabla 12. Comparativo de la muestra según nivel de sedentarismo y el nivel de actividad física

Nivel de clasificación	Nivel de actividad física		Total	Chi cuadrado de Pearson	Sig. Asintótica bilateral	Coeficiente Phi	Sig. aproximada
	No Realiza	Si realiza					
No sedentario	62	78	140	.226 ^a	.635	-.022	.635
	44.3%	55.7%	100.0%				
Sedentario	148	169	317				
	46.7%	53.3%	100.0%				
Total	210	247	457				
	46.0%	54.0%	100.0%				

Al realizar el comparativo entre el nivel de sedentarismo y nivel de actividad física se encontró que el 46,7% de los que no realizan actividad física se encuentran en la categoría de sedentarios, el 53,3% de los que realizan actividad física se encuentran en la categoría de sedentarios y el 55,7% de los que realizan actividad física en la categoría de no sedentarios. Al aplicar las pruebas estadísticas se encontró que no existe asociación entre las variables y se corroboró con el coeficiente phi su independencia

Tabla 13. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y estado civil

Nivel de clasificación	Estado civil		Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficie Phi	Sig. Aprox.
	Soltero	No soltero					
No Sedentario	94	46	140	3.843 ^a	0.05	.092	0.05
	67.1%	32.9%	100.0%				
sedentario	182	135	317				
	57.4%	42.6%	100.0%				
Total	276	181	457				
	60.4%	39.6%	100.0%				

Al comparar la relación entre el nivel de sedentarismo y el estado civil se encontró que en la categoría de sedentarios se ubican en mayor porcentaje los solteros 57,4%; en la categoría de no sedentarios el mayor porcentaje es para los solteros (67,1%). Al realizar las pruebas estadísticas se encontró asociación entre las variables y niveles de dependencia (Chi² 3,843 p 0,05). Además se evidencia como la magnitud el coeficiente es muy débil.

Tabla 14. Comparativo de la muestra según nivel de sedentarismo y el nivel de escolaridad

Nivel de Sedentarismo	Nivel escolaridad					Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficie Phi	Sig. Aprox.
	No	Pria	secundaria	univ	otros					
No Sedentario	1	9	74	50	6	140	2.593 ^a	.628	.075	.628
	.7%	6.4%	52.9%	35.7%	4.3%	100.0%				
Sedentario	1	18	147	133	18	317				
	.3%	5.7%	46.4%	42.0%	5.7%	100.0%				
Total	2	27	221	183	24	457				
	.4%	5.9%	48.4%	40.0%	5.3%	100.0%				

Según la tabla anterior, el 46,4% de los sedentarios tienen un nivel de escolaridad de secundaria, y 42,0% de universitario; en la categoría de no sedentario el mayor porcentaje son los de secundaria y universitaria. Al realizar las pruebas

estadísticas se muestran que la relación de estas variables no es de asociación y son independientes.

Tabla 15. Comparativo de la muestra según nivel de sedentarismo y la frecuencia semanal

Nivel de Sedentarismo	Frecuencia Semanal					Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficiente Phi	Sig. Aprox.
	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces					
No Sedentario	16	15	18	7	22	140	3.529 ^a	.619	.088	.619
	11.4%	10.7%	12.9%	5.0%	15.7%	100.0%				
Sedentario	28	37	53	9	42	317				
	8.8%	11.7%	16.7%	2.8%	13.2%	100.0%				
Total	44	52	71	16	64	457				
	9.6%	11.4%	15.5%	3.5%	14.0%	100.0%				

La tabla anterior muestra como al comparar el nivel de sedentarismo y la frecuencia semanal se encontró que los sedentarios en mayor porcentaje tienen una frecuencia de 3 veces a la semana 16,7% seguido de 5 veces a la semana 13,2%; las personas no sedentarias tienen una frecuencia semanal de 5 veces y tres veces a la semana respectivamente 15,7% y 12,9%. Al realizar las pruebas estadísticas se evidencia que no existen niveles de asociación el phi corrobora independencia entre estas variables.

Tabla 16. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y el tiempo de practica

Nivel de Sedentarismo	Tiempo de practica			Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficiente Phi	Sig. Aprox.
	< de 30 min	30 a 60 min	Más de 60 min					
No Sedentario	69	38	33	0	6.376 ^a	.173	.118	.173
	49,3%	27.1%	23.6%	.0%				
Sedentario	182	78	56	1				
	57,4%	24.6%	17.7%	.3%				
Total	251	116	89	1				
	54,9	25.4%	19.5%	.2%				

La relación entre los niveles de sedentarismo y el tiempo de práctica en las diferentes categorías, muestra que el 57,4% de los sedentarios la realizan en menos de 30 minutos, mientras que el 49,3% de los no sedentarios la practican en menos de 30 minutos. Al realizar la prueba χ^2 se pudo observar que no existe una asociación y dependencia estadísticamente significativa entre estas variables

Tabla 17. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y factor de riesgo fuma.

Nivel de clasificación	Fuma		Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficie Phi	Sig. Aprox.
	Si	No					
No Sedentario	7	133	140	2.017 ^a	0,184	-.066	.156
	5.0%	95.0%	100.0%				
Sedentario	28	289	317				
	8.8%	91.2%	100.0%				
Total	35	422	457				
	7.7%	92.3%	100.0%				

Al asociar el nivel de sedentarismo con el factor de riesgo de fumar, el 91,2% de los ubicados en sedentarios no fuman y el 95,0% de los no sedentarios en mayor proporción también no fuman. Es de resaltar que al realizar la prueba χ^2 se pudo observar que no hay asociación y existen niveles de independencia entre estas variables.

Tabla 18. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y factor de riesgo consume café.

Nivel de clasificación	Consumo café		Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficie Phi	Sig. Aprox.
	Si	No					
No Sedentario	67	73	140	.042 ^a	.838	-.010	.838
	47.9%	52.1%	100.0%				
Sedentario	155	162	317				
	48.9%	51.1%	100.0%				
Total	222	235	457				
	48.6%	51.4%	100.0%				

Al asociar el nivel de sedentarismo con el factor de riesgo de consumo de café, el mayor porcentaje de los sedentarios 51,1% indican que no lo consumen, los activos o no sedentarios en mayor porcentaje 52,1% no lo hacen. Al realizar la prueba Chi² se encontró que existe un nivel de independencia entre estas dos variables y no hay asociación.

Tabla 19. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y factor de riesgo consume alcohol.

Nivel de clasificación	Consumo alcohol		Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficie Phi	Sig. Aprox.
	Si	No					
No Sedentario	65	75	140	.490 ^a	.484	.033	.484
	46.4%	53.6%	100.0%				
Sedentario	136	181	317				
	42.9%	57.1%	100.0%				
Total	201	256	457				
	44.0%	56.0%	100.0%				

Al asociar el nivel de sedentarismo con el factor de riesgo de consumo de alcohol, el mayor porcentaje de los sedentarios indican que no lo consumen 57,1%, al igual

que los activos 53,6%. No se encontraron asociaciones y niveles de dependencia entre estas variables.

Tabla 20. Comparativo de la muestra según el nivel de sedentarismo y factor de riesgo consume sustancias psicoactivas.

Nivel de clasificación	Consumo sustancias psicoactivas		Total	Chi ² Pearson	Sig. Bilateral	Coeficiente Phi	Sig. Aprox.
	Si	No					
No Sedentario	2	138	140	.712 ^a	,399	.039	.399
	1.4%	98.6%	100.0%				
Sedentario	2	315	317				
	.6%	99.4%	100.0%				
Total	4	453	457				
	.9%	99.1%	100.0%				

Al asociar el nivel de sedentarismo con el factor de riesgo de consumo de sustancias psicoactivas, se encontró que solo 2 personas sedentarias y 2 activas lo hacen. No se encontró niveles de asociación y dependencia entre estas variables

Tabla 21. Resumen de asociaciones bivariadas con nivel de sedentarismo

A continuación se presenta el resumen de las asociaciones bivariadas.

Variables	Prueba de Chi ²	P valor
Genero	.710 ^a	0,820
Edad	19.700 ^a	0,005
Índice de Masa Corporal IMC	6.012 ^a	0,014
Nivel de actividad física	.226 ^a	,635
Estado civil	3.843 ^a	0,05
Nivel de escolaridad	2.593 ^a	,628

Frecuencia semanal	3.529 ^a	,619
Tiempo de práctica	6.376 ^a	,173
Factor de riesgo: Fuma	2.017 ^a	,184
Factor de riesgo: Consumo de Alcohol	.490 ^a	,484
Factor de riesgo: Consumo de sustancias psicoactivas	.712 ^a	,399
Factor de riesgo: Consumo Café	042 ^a	,838

Se observó que las variables como edad, IMC y estado civil presentaron una asociación y nivel de dependencia con significancia estadística ($p \leq 0,05$, $0,01$ y $0,05$ respectivamente), representada por un p valor menor o igual a $0,05$; el resto de las variables asociadas al sedentarismo, no mostraron asociaciones significativas, ni significancias estadísticas ($p > 0,05$).

Análisis Multivariado

Partiendo de los análisis bivariado del presente estudio y de las tablas: resumen de asociaciones bivariadas con el sedentarismo, se obtienen que las variables edad, IMC y estado civil mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el sedentarismo.

En el análisis multivariado y buscando el mejor modelo que incluyera variables predictoras de sedentarismo para la población entre 18 y 60 años de la ciudad de Sincelejo se seleccionaron diferentes combinaciones entre las variables analizadas o posibles predictoras, con el fin de obtener el logaritmo matemático que prediga el sedentarismo en la población objeto de estudio. Se resalta como la variable estado civil una vez incluida en el modelamiento no presenta significancia estadística.

A continuación se exponen el modelo explorado tomando en consideración la significancia individual de los Beta y las pruebas de bondad de ajuste del modelo, de igual manera, para el análisis del modelo las variable edad se asumió continua,

y la variable IMC se dicotomizó en normal = 0 y sobrepeso =1

La ecuación o función logística es:

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

La ecuación anterior indica que:

$P(y=1)$: Variable dependiente.

X_i = Variables explicativas (se designan $X_1, X_2 \dots X_k$)

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

e = (numero o constante de euler 2,718)

Tabla 22 Codificación de la variable dependiente

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
NO SEDENTARIO	0
SEDENTARIO	1

Tabla 23. Variables de la ecuación

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	.817	.101	64.862	1	.000	2.264

Tabla 24. Variables que no están en la ecuación

Variables que no están en la ecuación

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	edad	11.124	1	.001
		IMC1(1)	6.012	1	.014
	Estadísticos globales		15.238	2	.000

Tabla 25. Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	15.887	2	.000
	Bloque	15.887	2	.000
	Modelo	15.887	2	.000

Tabla 26. Resumen del modelo

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	547.270 ^a	.034	.048

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

Tabla 27. Clasificación del modelo

Tabla de clasificación

Observado		Pronosticado		
		SEDENTARISMO		Porcentaje correcto
		no sedentario	sedentario	
Paso 1	SEDENTARISMO no sedentario	0	140	.0
	SEDENTARISMO sedentario	0	317	100.0
Porcentaje global				69.4

Tabla 28. Significancia individual de los betas del modelo

		Variables en la ecuación					
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	edad	.024	.008	9.282	1	.002	1.025
	IMC1(1)	.445	.216	4.262	1	.039	1.560
	Constante	-.130	.272	.229	1	.633	.878

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: edad, IMC1.

Es evidente que la significancia de los betas de la totalidad de las variables modeladas presenta un nivel de significancia estadístico. Con respecto al valor de los OR ajustados (exponencial de los Beta), se puede afirmar que en función a la edad se puede plantear que a medida que aumenta la edad aumenta en 1,025 veces la posibilidad de ser sedentario (también se puede decir que aumenta la posibilidad de ser sedentario en 0,025%, es decir una persona que presenta mayor edad tiene mayor riesgo de ser sedentaria en 1,025 veces, que una persona de edad menor. Por su parte en cuanto al IMC, se puede establecer que a mayor IMC (es decir, sobrepeso y obeso) existe 1,56 veces de 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=547.270^a) lo que muestra que el modelo global es significativo. De igual forma, los signos de los coeficientes evidencian coherencia al observarse que a mayor edad y 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:

$$P(\text{Sedentarismo} = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-0,130 + 0,024 * (\text{Edad}) + 0,445 * \text{IMC} (1))}$$

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 69,4% 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 100% frente al grupo de no sedentarios.

En función de los exponentes β o razón de probabilidades (odds), se puede determinar que un sujeto con de edad avanzada tiene mayor riesgo de ser sedentario en 1,025 veces que uno de menor edad, de igual forma se pudiera plantear que a mayor IMC es decir, sobrepeso y obeso mayor probabilidad de ser sedentario.

Pronóstico empleando el modelo.

Para poner a prueba el modelo se tomaran como ejemplo en consideración dos casos específicos de la muestra: Una persona, con un IMC sobrepeso, soltero y joven que no realiza actividad física tiene una probabilidad del 66% de ser clasificado según el modelo como sedentario. Así mismo una persona con IMC obeso, casado, que realiza actividad física, adulta tiene una probabilidad del 74% de ser clasificado según el modelo como sedentario. A medida que aumenta la edad en las personas aumenta más la probabilidad de ser sedentario en un 6% por cada diez años de aumento de la edad

Validación:

El modelo analizado anteriormente, evidencia un porcentaje de 69,4% explicado a partir del nivel de significancia de las variables descritas, edad, e índice de masa corporal; siendo estas estadísticamente significativas y representativas para el modelo de regresión global empleado para la ciudad de Sincelejo. Dicho modelo al validarse a través del test de Wald muestra un coeficiente significativo.

7. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El estudio se realizó en la ciudad de Sincelejo, con una muestra total de cuatrocientas cincuenta y siete personas (457), 229 mujeres 228 hombres, resultados que se asemejan con los estudios realizados en ciudades como Medellín, Bogotá [8, 33] donde la población de estudio estuvo conformada en mayor proporción por mujeres; de igual forma en un estudio que recopiló información en por lo menos tres regiones del país: Bogotá, Antioquia y Quindío, se logró determinar que el 50.1% de la población encuestada eran mujeres[55]. En ciudades como Manizales en un estudio similar y relacionado con la actividad física y el sedentarismo, el 60% de la población real fue de género femenino [56, 57].

Con relación a variables sociodemográficas como género, estado civil y el nivel de escolaridad los resultados más representativos del actual estudio arrojan que el 50,1% son mujeres, el 60,4% son solteros y el 40% tienen un nivel educativo universitario del total de la población encuestada, resultados que resultan semejantes a otro estudio, donde se afirma que la proporción de personas que realizan actividad física es mayor a medida que aumenta el nivel educativo, llegando a un 35.9% en las personas con formación tecnológica o universitaria [56]. Sin embargo en un estudio realizado en la costa caribe Colombiana, el 19.9 % y el 20,6% corresponden al nivel profesional y técnico respectivamente [58]. Por otra parte y con relación al estado civil, estudios realizados en Bogotá y Medellín presentan gran similitud con relación a esta variable [33]. En Manizales, el estudio realizado, refiere un porcentaje no similar con relación al estado civil encontrado en el presente estudio, ya que para esta investigación el 91,9% de su población objeto son solteros y la distribución de estas variables son similares a este estudio [56,57].

En el presente estudio se encontró una media para el peso de 64.5 kg +/- 13.673 kg, para la talla de 1,64 cmts +/- 0,850, para el IMC de 23,8 Kg/mts² +/- 4,592 kg/mts, para el perímetro cintura de 84,3 cms +/- 15.308 cms y para el perímetro

de cadera de 96.6 cms +/- 9.437 cms, variables que permitieron establecer que en mayor porcentaje la muestra participante en el estudio tiene un IMC de normal, sin embargo en todos los niveles de clasificación de sedentarismo se encontraron personas con sobrepeso y obesidad. Resultados importantes y similares a los expuestos en un estudio de sobrepeso, inactividad y baja condición física [59,60], donde refieren que el 38% tienen sobrepeso según el índice de masa corporal de la población colombiana (criterio OMS), 17,7% según el índice de masa corporal puntos de corte internacional y 16,9% con valores superior a 25% de porcentaje graso (fitnessgram). Los resultados del estudio de la costa caribe colombiana muestran una prevalencia de la obesidad de 11,8% frente al 82,1% de los no obesos y con relación al perímetro cintura el 82% estuvo en el rango mayor de dimensión en cintura entre 61 y 100 cm, dato muy similar a los resultados encontrados en el presente estudio [58].

La prevalencia de sedentarismo en el municipio de Sincelejo, es de 78,6%, encontrando que 81 de cada 100 personas no realizan ninguna actividad física y 19 de cada 100 si la realizan.

El estudio realizado en Bogotá [60], se logró determinar en cuanto al índice de masa corporal que el 29% que corresponde a 285 personas, se encuentran en sobrepeso, el 3% se clasifican en obesidad tipo I, que corresponde a 30 personas, el 1% se encuentran en obesidad tipo II que corresponde a 9 personas. Con relación a lo anterior es importante resaltar como en el presente estudio al realizar las pruebas estadísticas de chi cuadrado y Phi, se encontró que existe una dependencia y asociación entre el nivel de sedentarismo y el IMC ($p < 0,01$). Situación que al ser comparada con otros estudios [61,62], se encontró con relación al índice de masa corporal que un poco más de la mitad de los profesionales de la salud están clasificados en un índice de masa corporal normal, y una tercera parte presenta sobrepeso u obesidad, lo que puede ser secundario a los niveles de actividad física encontrados los cuales resultaron con hábitos poco y nada saludables [61]. En función del índice de masa corporal reportado en la

presente investigación se corrobora con lo expuesto por Caballero et All. 2007 quienes encuentran una relación inversa entre la ausencia del sedentarismo y la relación del peso y la talla [62]. Además investigaciones realizadas en mujeres confirman que la condición de sedentarismo repercute en el riesgo con una probabilidad de 1,7, 2,7 y 1,7 veces mayor de padecer sobrepeso, obesidad y obesidad central.

Al comparar el nivel de sedentarismo y edad el presente estudio arrojó que se encuentran niveles de asociación entre estas variables y la prueba χ^2 confirma la dependencia (19,700 p 0,005). Estos resultados al compararse con otro estudio [63] donde se demuestra que ésta es directamente proporcional al riesgo de ser sedentario, mostrando valores OR que se incrementan; esto también se evidencia en un grupo de mujeres Brasileñas de la comunidad Braxie Renda en donde a mayor franja etárea mas asociación significativa con la presencia de sedentarismo confirmado estadísticamente (OR= 6,3) así como el tipo de actividades de la vida diaria (OR=3,5) y el exceso de peso corporal (OR=1,8) [64].

Elizondo 2005 [38] describe que la edad y el estado civil son los dos factores que mejor predicen el estilo de vida sedentario esto para el género masculino; adicionalmente expone que para este mismo género el estar casado y encontrarse en edades adultas son variables explicativas del estilo de vida sedentario, en concordancia con lo expuesto por la presente investigación para las variables de género y edad.

Al realizar la prueba de Chi cuadrado se encontró que no existe asociación entre el sedentarismo y la práctica de actividad física, la frecuencia de práctica y el tiempo de la misma. Resultados que resultan similares a los encontrados en las ciudades de Manizales, Pereira, Neiva y Antioquia con relación a los aspectos asociados a la actividad física [57, 65,66], dato que es muy relevante, ya que siendo variables endógenas con relación al sedentarismo debieran tener asociación. Esta información podría establecerse tal vez por la subjetividad de las

preguntas que tienen que ver con la percepción de los hábitos de la actividad física y el deporte, ya que si bien se ha podido observar que ante las preguntas de práctica de actividad física las personas manifiestan hacerlo, sin embargo en la prueba objetiva se encuentran datos totalmente diferentes. Por otra parte y en un estudio realizado solo en mujeres [61], de las 224 mujeres, el 11% realizaba actividad física intensa, 10% moderada y 30% insuficiente.

Es importante resaltar como el estudio de Sincelejo muestra como las mujeres practican más ejercicio físico que los hombres, esto podría deberse a que esta ciudad está unida a los programas masivos de actividad física creados por políticas gubernamentales [65], agregado a esto el programa Risaralda activa [67, 68] sigue lineamientos establecidos en tres metas: a) sensibilización (información, educación, planeación para la acción), b) fase activa (participación y gestión pública), c) fase de anclaje en las localidades; metas que se pueden ver reflejadas en estos resultados. Sin embargo aunque la prevalencia de la actividad física del presente estudio fue 45,4%, es importante insistir en la creación de políticas públicas en entorno a la práctica de la actividad física y el deporte; ya que en el estudio realizado por la universidad del Rosario denominado muévase contra el sedentarismo [6] muestra que la mayor parte de la población en Colombia, no realiza actividad física durante la semana para obtener beneficios en la salud y en la calidad de vida; de igual forma la prevalencia del sedentarismo en el país resulta alarmante ya que el 35% de la población encuestada realiza actividad física una sola vez a la semana, 52,7% no realiza ninguna actividad y solo 21,2% la realiza en forma regular por lo menos tres veces a la semana.

Datos contrarios a lo expuesto por Grimaldo en Lima, donde exponen que la media de la población estudiada para el grupo femenino es de 52.85 correspondiéndole una categoría óptima y en grupo masculino la media fue de 67.19 ubicándose en una categoría similar al grupo anterior con relación a la práctica de actividad física [69].

Así mismo en un estudio realizado por Robledo Martínez [70], y concomitante a los resultados anteriormente nombrados, las mujeres expresaron verse así mismas como sedentarias, y los hombres también manifiestan verlas menos activas que ellos.

Por otra parte en un estudio realizado en la facultad de medicina de la universidad de Manizales [56] reportan que solo el 31,2% de los estudiantes manifiestan tener una actividad diferente al estudio, en el 52,9% de los casos esta actividad es el deporte, indicando una proporción de estudiantes activos del 53%, entre inactivos y sedentarios del 39,1%.; en un estudio similar y con relación a los estilos de vida en esta misma universidad [71] se logró determinar que la actividad física es una variable que incide en el estilo de vida, ya que se encontraron altos niveles de sedentarismo en la población universitaria.

En otros estudios como por ejemplo en Pamplona – España [38] y en Chile [52], se pudo comprobar que hasta un 76,6% de las mujeres tienen un estilo de vida sedentario, mientras que en los varones este porcentaje es de 56,7%; por tanto los hábitos sedentarios se incrementan con la edad en los dos sexos, apareciendo hasta un 80,3% de varones sedentarios en el grupo de mayor edad, y un 86,3% entre las mujeres. Y en Chile en una encuesta realizada se logró describir que cerca del 90% de los chilenos son sedentarios y que más del 60% de los adultos mayores de 17 años sufren de sobrepeso u obesidad.

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 [45]. 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 [46].

En el presente estudio se observa como quienes no realizan ningún tipo de

actividad física en mayor porcentaje se encuentran los sujetos jóvenes (18 y 24 años) seguido de los adultos (55 a 60 años). Aspectos semejantes a lo expuesto por Buhning et al., [52] quienes en su documento afirman que la vida sedentaria es frecuente en la adolescencia lo que hace más proclive llegar a la edad adulta con una conducta sedentaria. Del mismo modo en el contexto latinoamericano se hallan cifras bastante preocupantes como lo expuesto en el documento: Impacto de la Actividad Física y el Deporte [72,73] donde se afirma que más de un cuarto de la población mayor de 14 años no practica actividad física o deporte, tal como está reflejado en los resultados del presente estudio. En este mismo sentido otros estudios [41] muestran que el sedentarismo se adopta tempranamente en la juventud y se mantiene a lo largo de la vida. De igual manera se muestran como los mayores descensos de niveles de actividad física durante la adolescencia, y aumenta la inactividad de forma más lenta con el pasar de los años en toda la edad adulta. [51].

Con relación al sedentarismo y sus consecuencias, en un estudio sobre la composición corporal y la condición física, concluye que uno de los efectos del desarrollo tecnológico de nuestra civilización ha sido una drástica disminución del grado de actividad física en la población; por tanto y como consecuencia de lo anterior la composición corporal y la condición física de la población ha empeorado, aumentando la predisposición a enfermedades asociadas al sedentarismo [74].

Para otros estudios sobre las enfermedades cardiovasculares son por lo general de larga evolución pero pueden ser prevenidas mediante programas de actividad física, para la personas encuestadas en este estudio, más del 90% de los participantes identificaron como factores de riesgo al estrés, consumo de alcohol, hipertensión arterial, colesterol elevado, exceso de peso y fumar [75]. Como se mencionó anteriormente en un estudio [68] señalan al sedentarismo como un factor que acompaña la aparición y gravedad de un número importante de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial.

Con relación al factor de riesgo de consumo de cigarrillo en la ciudad de Sincelejo se resalta como al hacer los comparativos se pudo observar que existen niveles de independencia entre estas variables, dato que coincide con lo establecido por Eliozone [38], quien concluye que no existe asociación entre el consumo de tabaco y la existencia de una vida sedentaria, aunque el porcentaje de varones sedentarios sea algo superior entre los fumadores.

Los resultados del presente estudio ponen de manifiesto que las variables de edad, IMC y estado civil muestran relación estadísticamente significativa. A su vez, la edad y el IMC, se convierten a partir del análisis bivariado en las variables que predicen el nivel de sedentarismo.

Teniendo en cuenta el modelo de regresión realizado para la presente investigación, se ha mencionado que variables como: edad ($p < 0,005$), y el índice de masa corporal ($p < 0,01$), explican el sedentarismo en las personas que participaron en el estudio en la ciudad de Sincelejo, dato comparable con lo expuesto por Castillo en la universidad del Valle y col, donde exponen que la aparición de enfermedades crónicas es cada vez menor debido al sedentarismo, tal como lo confirma el modelo de regresión de la presente investigación [76]

El sedentarismo en países como Chile, se ha descrito que cerca del 90% de los chilenos son sedentarios y que más del 60% de los adultos mayores de 17 años sufren de sobrepeso u obesidad, la mayoría de los cuales son producto no solo de los malos hábitos alimenticios sino del sedentarismo [77]. Para este mismo estudio la prevalencia de sobrepeso y obesidad es notoria entre las personas de 17 y 24 años, los cuales corresponden a la edad universitaria, lo que se puede relacionar con que la formación académica a nivel de educación superior puede generar hábitos poco saludables, datos que resultan similares a lo encontrado en el presente estudio con relación al comportamiento de la edad con el sedentarismo.

En Bogotá [60] por ejemplo el estudio relacionado con el sobrepeso, la inactividad física y baja condición física, muestra mediante su análisis de modelo de regresión logística, una relación significativa entre el sobrepeso y la baja condición física, dichas asociaciones resultan afines con los encontrados en el modelo de la presente investigación, donde el índice de masa corporal es predictivo para explicar el sedentarismo en la ciudad de Sincelejo.

Para Ramírez [73], en su estudio de impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, en sus resultados exponen una similitud con relación a la edad y los resultados arrojados en el presente modelo de regresión; ya que para este autor y colaboradores a mayor edad, mayor sedentarismo.

Al respecto otros estudios elaborados muestran una relación entre diferentes variables y los niveles de sedentarismo, es el caso del estudio realizado en España [77] donde las variables género y sobrepeso de manera significativa explican el comportamiento de los niveles de sedentarismo en adolescentes considerando niveles de confianza entre 95% y donde se concluye de manera relevante que los factores considerados para la regresión permitieron obtener un modelo que pondera el efecto de distintas variables sobre el nivel de actividad física y todos los factores de influencia resultantes con excepción del género son modificables. Al comparar estos datos con el presente modelo se encuentran concordancias en las variables género, e IMC, explicativas del nivel de sedentarismo.

De igual manera el estudio de Eliozone [38], encontró como la edad y el estado civil son los dos factores que mejor predicen el estilo de vida sedentario en los hombres y en el caso de las mujeres el nivel de estudio pareciera ser la mejor variable predictora para la existencia de un comportamiento sedentario, estudio que al compararse con el actual estudio muestra que no hay coincidencia en los resultados.

Lindstrom [78] en su estudio multinivel demuestra como los factores individuales que para este caso son edad, genero, perímetro cintura cadera, IMC tiempo de práctica, frecuencia de practica resultan influenciar de manera significativa el comportamiento del sedentarismo a diferencia de lo que pasa con factores relacionados con el entorno, lo anterior posibilita entonces mostrar que estos factores individuales como género e IMC son predictores de sedentarismo para el caso de Sincelejo.

Los trabajos que han estudiado los predictores de la actividad física han estructurado el análisis entre factores personales, sociales y ambientales [76]. Desde el punto de vista de los factores personales se ha encontrado que la percepción de la competencia física o deportiva está asociada positivamente con la actividad física practicada por las personas especialmente los adolescentes [79-81]. La intención de ser activo en el futuro ha sido relacionado consistente y positivamente con la práctica de actividad física [82,83]. Otros factores personales, tales como la salud percibida y la forma física percibida, han mostrado ser importantes predictores de la participación de los niños en actividades físicas [80].

Teniendo en cuenta las variables predictivas dentro del modelo de regresión utilizado en el presente estudio es importante mencionar la similitud encontrada con [84], donde el modelo de regresión logística utilizado para su estudio muestra como la procedencia, tiempo de escolaridad y diabetes fueron indicadores obtenidos como factores de predicción significativos para el bajo nivel de actividad física; y aun que no son similares a los encontrados en el presente estudio sirven como referente, ya que hay variables en ambos estudios que si bien resultan significativas fueron tenidas en cuenta en el proceso de investigación.

Por otra parte en un estudio realizado en escolares cordobeses [85], variables tenidas en cuenta para la investigación, tales como: la edad, constituye las

variables más fuertemente asociadas a la realización del ejercicio con una ($p < 0,001$), datos que se asimilan a los arrojados en el presente estudio.

Con relación al modelo de regresión propuesto en esta investigación se pudiera plantear otros ejemplos derivados de la predicción así: la correspondencia entre Actividad física y la edad muestran que un individuo de 55 años, con un IMC de sobrepeso la probabilidad de ser sedentario severo es del 82%, en tanto que un individuo de 30 años con un IMC de sobrepeso la probabilidad de ser sedentario es del 71%. Lo anterior se muestra a partir de la clasificación del modelo que es del 69,4%.

Por último es conveniente señalar en el siguiente cuadro un análisis comparativo sobre las variables que posiblemente predicen los niveles de sedentarismo en las ciudades que hacen parte del estudio multicéntrico y se asemejan o distancian de las variables predictoras encontradas en este estudio de la ciudad de Sincelejo.

ciudad	Variables predictoras de sedentarismo
Manizales	Edad- Género- IMC
Tunja	Edad Género- IMC
Neiva	Género
Pereira	Edad - IMC
Armenia	Género - IMC
Sincelejo	Edad - IMC

8. CONCLUSIONES

En el estudio participaron 457 personas en edades comprendidas entre 18 y 60 años, las cuales residen en las diferentes comunas de la ciudad de Sincelejo, habiéndose establecido una relación hombre – mujer entre los participantes en el estudio de 1:1; la media de la edad fue de 32,7 años, el 60% de los participantes son solteros y el 48,4% tienen estudios de secundaria y la media del IMC fue de 23,8 Kg/mts²

Se encontró una prevalencia de sedentarismo de 78,5% IC 95%: (74,8%; 82,4%).

En el estudio se logra determinar que el sedentarismo es muy similar tanto en hombres como mujeres; es más prevalente en los adultos, en mayor proporción presentan sobrepeso, no realizan actividad física, no son solteros y tienen una frecuencia de práctica de dos veces o menos, datos que se asemejan a comportamientos y hábitos según el ciclo vital de las personas, ya que tanto en la edad adulta mayor como en la adolescencia ocurren cambios fisiológicos, psicológicos y sociales determinantes de la conducta.

Con relación al sedentarismo y factores de riesgo se logró determinar que 8 de cada 10 personas tienen algún factor de riesgo; lo que está directamente relacionado con la bibliografía donde se reporta que factores de riesgo como fumar, consumo de alcohol son predisponentes no solo para enfermedades crónicas no trasmisibles sino para la aparición del sedentarismo.

En cuanto a los estilos de vida (práctica de actividad física, frecuencia y tiempo de práctica) aunque en el estudio no presentaron asociación estadísticamente significativa, según lo establecido en la literatura, son factores que pueden influenciar la aparición de diversas condiciones patológicas.

De la interrelación de las diferentes variables y las asociaciones reveladas en el modelo de regresión logística se estableció que la edad y el IMC, se convierten en las variables que predicen el nivel de sedentarismo para la ciudad de Sincelejo, se concluye que el valor de R cuadrado de Snell (0,036), es estadísticamente significativo, lo cual sugiere que las variables medidas, son las suficientes para poder llegar a explicar estadísticamente dicho fenómeno.

9. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados encontrados y con relación al sedentarismo que mostró una prevalencia del 78,6% para la población de Sincelejo, es prioritario pensar que se hace necesario insistir en estrategias que mejoren la práctica de actividad física en la población, ya que aunque algunas personas si evidencian practicar actividad física o deporte pero de manera no regular o habitual, hecho que imposibilita unos mejores hábitos y por ende una sobresaliente calidad de vida a mediano o largo plazo.

Lo anterior debe ser complementado con la generación de procesos y estrategias educativas y de monitoreo frente al comportamiento sedentario, donde se estimule permanentemente la práctica constante de la actividad física como política de la promoción de la salud. Por tanto las políticas gubernamentales deben orientar los recursos hacia la promoción de hábitos saludables.

Es conveniente 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.

Tomar como referencias los datos aportados por esta investigación los cuales resultan importantes para la comprensión del fenómeno del sedentarismo, de igual forma, pueden ser utilizados como la base fundamental para la creación de una política pública, con miras a disminuir el sedentarismo de la población sincelejana.

Se recomienda dar continuidad en futuras investigaciones que busquen describir el sedentarismo, el uso de Test y medidas que se fundamenten en la medición de la forma física y no en la percepción de la actividad física. Dado que es la forma física la directamente relacionada con el nivel de sedentarismo del individuo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OMS "Informe sobre la salud en el mundo: Reducir los riesgos y promover una vida sana", 2002. p.65.
2. Bouchard, C. Shepard RJ, Stephens T. Physical activity, Fitness and Health. International Proceedings and Consensus Statement. Champaign: Human Kinetics, 1994.
3. Ramírez, N.H.E. La Actividad física como medio de construcción social. Conferencia Internacional Actividad Física "Sedentarismo, mal del siglo XXI"- 2007
4. Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha (IEDAR). Actividad física. Factor clave en la prevención de la obesidad, 2006
Informes sobre azúcar y alimentos azucarados nº 3, Madrid
<http://www.senba.es/recursos/pdf/actividad-fisica-obesidad>.
5. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de Salud de Colombia. Instituto Nacional de Salud. Situación de Salud en Colombia. Indicadores básicos. 2007.
6. Muévase contra el sedentarismo. Actividad Física y Desarrollo Humano. Fac de Rehabilitación y Dilo Hno, Universidad del Rosario (Fascículo 7 Tomo II, www.urosario.edu.co/investigacion)
7. IPAQ core group. Guidelines ofr data procesing and analysis of the international physical activity questionnaire(IPAQ). short and long forms. Retrieved 15/10, 2007, from www.ipaq.ki.se
8. Martínez E, Saldarriaga JF, Sepúlveda FE. Actividad física en Medellín: desafío para la promoción de la salud. Rev Fac Nac Salud Pública 2008; 26(2): 117-123.
9. Irwin, J.D. Prevalence of university students' sufficient physical activity: A systematic review. Perceptual and Motor Skills, 2004. 98(3), 927-943.

10. Red Colombiana de Actividad Física. Asociación de Medicina del deporte de Colombia. e-mail: redcolat@yahoo.com Conferencia: Conformación de la Red de Actividad Física. Pereira Risaralda Colombia. 2002.
11. OPS. Las condiciones de salud en las Américas, 1981-1984. Publicación científica 1986.
12. US Department of Health. The Surgeon general report on Nutrition and Health, 1988.
13. Terris M. Formulación de políticas de salud. Curso modular de Epidemiología. Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia: Medellín; 1991
14. Bouchard C.; Shepard R.J.; Stephens, T.; Sutton, J.R.; Mcpherson, B.D. Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge. Human Kinetics. Champaign, 1990
15. Montero, AM. Asociación Costarricense de Salud Pública. 2009. San José, Costa Rica Rev. costarric. salud pública v.8 n.15 San José dic. 1999.
16. Gutierrez, 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 Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 3 (10). 2003 pp. 69-74 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromocion.htm>
17. Caspersen, C., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise and physical exercise: Definitions and distinctions for health related research. Public Health Reports, 100(2), 126-130.
18. González Peris M, Peirau Terés X, coordinadors. Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. Generalitat de Catalunya. Barcelona: Direcció General de Salut Pública Secretaria General de l'Esport; 2007.
19. Meneses M., Monge A. Actividad Física y Recreación, Revista Costarricense salud pública v.8 n.15 San José dic. 1999

20. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF. Who, when and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *Am J Prev Med.* 2005. Feb;28(2):156-61
21. 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
22. 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
23. 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
24. Washburn R, Montoye H. The assessment of physical activity by questionnaire. *Am J Epidemiol* 1986;123 (4):563-76
25. Richardson M, Ainsworth B, Jacobs JR, Leon A. Validation of the Stanford 7-day recall to assess habitual physical activity. *Ann Epidemiol* 2001. 11:145-153
26. Myers J, Bader, D. Validation of a specific activity questionnaire to estimate exercise tolerance in patients referred for exercise testing. *Am Heart J* 2001;142:1041-6
27. Wendel-Vos W, Schuit J, Saris, W. Reproducibility and relative validity of the short questionnaire to assess health-enhancing physical activity. *J Clin Epidemiol* 2003. 56:1163-1169
28. Batty D. Reliability of physical activity questionnaire in middle-aged men. *Public Health* 2000. 114; 474-476
29. 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
30. 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

31. Blasco, T., Capdevila, L., Pintanel, M., Valiente, M., y Cruz, J. Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista De Psicología Del Deporte*, 1996. 9-10, 51-63.
32. Sonia C. Mantilla-Tolosa, *Actividad Física en Habitantes de 15 a 49 Años de una Localidad de Bogotá, Colombia*, 2004, *Rev. Salud pública*. 8 (Sup. 2): 69-80, 2006
33. Capdevila L, Pintanel M, Valero M, Ocaña M., y Parrado E. (2006). In Consejo Superior de Deportes (Ed.), *Estrategias de intervención para promocionar la actividad deportiva en la población universitaria femenina (Serie ICd nº 46 ed.)*. Madrid: CSD.
34. Castillo, E., y Sáenz-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.
35. Chuliá, M., Ferrer, E., Lizama, N., Martín, S., y Monrabal, C. El sedentarismo en los jóvenes universitarios. *Educare21. Revista Electrónica De Formación Enfermera*, 2005
From http://www.enfermeria21.com/educare/Generalitats/componentes/articulos/enlace_articulo.php?Mg=&&Mjc=&MTMwNQ==
36. Martínez, R.I. *Prevalencia y factores asociados a los hábitos sedentarios en una población universitaria*. Facultad de CC de Educación y del Deporte, Universidad de Vigo, Pontevedra, 2007
37. Molina, J., Castillo, I., y Pablos, C. Bienestar psicológico y práctica deportiva en universitarios. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 2007. 18, 79-91.
38. 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. 79:559-567
39. Pérez, D., Requena, C., y 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.
40. Reig, A., Cabrero, J., Ferrer, R., y Richart, M. La calidad de vida y el estado de salud de los estudiantes universitarios. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. 2001.
 41. Guallar-Castillon, P., Santa-Olalla Peralta, P., Banegas, J. R., Lopez, E., y Rodriguez-Artalejo, F. Physical activity and quality of life in older adults in Spain. [Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España] *Medicina Clinica*, 2004 123(16), 606-610.
 42. Montenegro M. y Rubiano O. Sedentarismo en Bogotá. Características de una sociedad en riesgo. Unicolmayor. Bogotá 2006
 43. García LV, Correa JE. Muévase contra el sedentarismo. Universidad ciencia y desarrollo. Programa de divulgación científica. Tomo II, fascículo 7. Universidad del Rosario. 2007. Disponible en: www.Urosario.edu.co/investigación/tomo2/fasciculo7/index.html. Acceso: nov, 13 2010.
 44. Bernstein SM, Morabia A, Sloutskis D. Definition and prevalence of sedentarism on an urban population. *Am J Public Health* 1999; 89:862-27.
 45. Organización Panamericana de la Salud (OPS) La Inactividad física: Un factor de riesgo para la salud en las Américas. Programa de Alimentación y nutrición/División de promoción y protección de la salud. 2002. En: www.ops-oms.org/Spanish/HPP/HPN/whd2002-factsheet3.pdf
 46. Jacoby E, Bull F, Neiman A. Actividad física: Una prioridad ante el sedentarismo de la vida actual. 2004. En: www.castellanos.com.ar/nuevo/textos.php?id=20833
 47. University of Virginia Health System. Las enfermedades cardiovasculares –los riesgos de la inactividad física. En: www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/adult-cardiac-sp/exercise.cfm.
 48. American Heart Association. El sedentarismo (inactividad física) 2007. En: www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=3018677

49. Powers S.K.; Howley E.T. Fisiología del ejercicio: teoría y aplicación en el acondicionamiento y desempeño, São Paulo, Manole Ltda, 2000.
50. 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 Cutaneos. Revista Brasileira de Educación Física/UEM, Maringá, v.12, n. 2, 105-112, 2001.
51. 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. Vol.12 No. 3, Bogotá, 2005.
52. Buhring, K., Oliva, M., Patricio. Bravo, C., Claudio. Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. Revista Chilena de nutrición. Vol. 36, Núm. 1, marzo, 2009, pp. 23-30
53. Matsudo S, Matsudo V, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Nivel de atividade física da populacho do estado de Sao Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica de conhecimento. Rev Bras Cien Mov. 2000;10:41-50.
54. Pérez A, Suárez R, García G, Espinosa A, Linares D. Propuesta de variante del test de sedentarismo y su validación estadística . Facultad de cultura física. Universidad de Cienfuegos. Cuba, 2002. En:
www.fac.org.ar/1/.../Sedentarismo%20Cuba.htm
55. Prieto A, Agudelo C. Enfoque Multinivel para el diagnóstico de la actividad física en tres regiones de Colombia. Rev. Salud Pública, 2006. 8, 57-68.
56. Paez M, Castrillón J. Estilos de Vida y Salud en Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, 2008: 146-163
57. 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
58. Manzur F, Arrieta C, y col. Estudio sociológico y del conocimientos de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la Costa Caribe Colombiana (Estudio Caribe). Octubre 2005; 122 – 128.
59. Tovar G, Gutiérrez J, Ibañez M, Lobelo F. Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia. 2008; 265-273.

60. Montenegro Y, Rubiano O. Sedentarismo en Bogotá, características de una sociedad en riesgo, (redalyc) 2006; 33 – 45.
61. Venegas U, Llerenas C, Aguayo A, Navarro J y col. Actividad e inactividad física en las mujeres que trabajan en los servicios de salud, 2006; 471 – 475.
62. Caballero C, Hernández B, Moreno H, Hernández-Girdn C, Campero L, Cruz A, et al. Obesidad, actividad e inactividad física en adolescentes de Morelos, México: un estudio longitudinal. Archivos Latinoamericanos de Nutrición Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. 2007; 57(3)
63. Martínez-González MA, Varo JJ, Santos JL, de Irala J, Gibney M, Kearney J, et-al. Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. Med Sci Sports Exerc. 2001;33:1142-6.
64. Tribess S, Virtuoso-Júnior JS, Petroski EL. Fatores associados à inatividade física em mulheres idosas em comunidades de baixa renda. Rev. Salud Pública.Brasil. 2009;11(1):39-49
65. 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
66. 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
67. Castro C, Patiño F, Cardona B, Ochoa V. Aspectos Asociados a la Actividad Física en el Tiempo Libre en una Población Adulta de un Municipio Antioqueño, (redalyc) diciembre 2008; 679 – 690.
68. Echeverri P, Zapata C, Giraldo J. Impacto de un modelo de movilización social sobre la promoción de la actividad física en afiliados al sistema de seguridad social en salud, 2008; 361 – 373.
69. Grimaldo M. Estilos de vida saludables en un grupo de estudiantes de una universidad particular de la ciudad de Lima, (redalyc) 2005; 75 -82.
70. Robledo R. Características Socioculturales de la Actividad Física en Tres Regiones de Colombia, (scielo) 2006; 13-27.

71. Alvarez J, Castaño J, Marín J, Navas C y col. Estilos de vida en estudiantes de la Universidad de Manizales, año 2006.; 47 – 55.
72. MacMillan N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, (redalyc) 2007; 1 – 10.
73. Ramirez W, Vinaccia S, Suarez G. El Impacto de la Actividad Física y el Deporte sobre la Salud, La Cognición, La Socialización y el Rendimiento Académico: Una Revisión Teórica, (redalyc) 2004; 67- 75. Consultado: mayo 25 de 2010.
74. Jiménez J. Composición y corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria, 2001; 65 – 74.
75. Barrera E, Cerón N, Ariza M. Conocimientos y Factores de Riesgo Cardiovascular y su Relación con la Presencia de Hipertensión Arterial, (redalyc); 20 – 22
76. Castillo G, Pachajoa H, Zurita E, Pradilla A. Identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la universidad del valle; 2010,37 – 45.
77. Cordente, C.A, Garcia, P., Sillero, M., Stirling, J. Predicción del nivel de actividad física en adolescentes a partir de diversos factores biopsicosociales de influencia. 9 congreso Gallego de estadística e investigación e operaciones. Ourense, 12-13-14 de noviembre de 2009
78. Lindstrom M, Moghaddassi M, Merlo J. Social capital and leisure time physical activity: a population based multilevel analysis in Malmo, Sweden. J Epidemiol Community Health. 2003;57:23-8
79. Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J., Corbin, C.B., Epstein, L.H., Faucette, N., Iannotti, R.J., Killen, J.D., Klesges, R.C., Petray, C.K., Rowland, T.W., y Taylor, W.C. Determinants of physical activity and interventions in youth. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1992, 24, S248-S257.
80. Biddle, S., y Armstrong, N. Children's physical activity: an exploratory study of psychological correlates. Social Sciences and Medicine, 1991, 34 (3), 325-331.

81. Biddle, S., y Goudas, M. Analysis of children's physical activity and its association with adult encouragement and social cognitive variables. *Journal of School Health*, 1996, 66, 75-78.
82. Moreno, Y. Propiedades psicométricas del Perfil de Autopercepción Física (PSPP). Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. Universitat de València, 1997.
83. Wold, B. Lifestyles and Physical Activity. Thesis for doctoral degree. 1989 University of Bergen.
84. Castelo GL. Gomes, NT; Ximenes T; Venícios de Oliveira M; Leite de Araujo T. Nivel de Actividad Física en Portadores de Hipertensión Arterial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* vol.17 no.4 Ribeirão Preto July/Aug. 2009
85. Perula, L. Lluch C. Ruiz, R y col. Prevalencia de Actividad Física y su Relación con Variables Sociodemográficas y Ciertos Estilos de Vida en Escolares Cordobeses. *Revista española de salud pública*, 1998, 72 (3) 233-244

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 Sincelejo

LUGAR DE LA VALORACION: _____

FECHA _____

HORA: _____

<p style="text-align: center;">DATOS PERSONALES</p> <p>Nombre _____</p> <p>Apellidos _____</p> <p>Edad _____</p> <p>Genero M _____ F _____</p> <p>Dirección _____</p> <p>Barrio _____</p> <p>Comuna _____</p> <p>Teléfono _____</p>	<p style="text-align: center;">NIVEL DE ESCOLARIDAD</p> <p>Indique el nivel de estudios (señale solo una opción)</p> <p>Sin estudios _____</p> <p>Estudios primarios _____</p> <p>Estudios secundarios _____</p> <p>Estudios universitarios _____</p> <p>Otro _____</p> <p>Cual _____</p>													
<p style="text-align: center;">ESTADO CIVIL ACTUAL</p> <p>Soltero _____ Casado _____ Separado _____</p> <p>Divorciado _____ Viudo _____ Unión libre _____</p> <p>Otro _____</p> <p>Cuál? _____</p>	<p style="text-align: center;">NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA</p> <p>Practica actividad Física <input type="checkbox"/> Deporte <input type="checkbox"/></p> <p>Ejercicio <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>Frecuencia Semanal 1__ 2__ 3__ 4__ 5__</p> <p>Tiempo - 30min__ entre 30 – 60 min__ + 60 Min__</p>													
<p style="text-align: center;">EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA (COMPOSICION CORPORAL)</p> <p>Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____</p> <p>Perímetro cintura: _____</p> <p>Perímetro cadera: _____</p>	<p style="text-align: center;">FACTORES DE RIESGO</p> <p>Fuma _____</p> <p>Consume Alcohol _____</p> <p>Consume drogas alucinógenos _____</p> <p>Consume Cafeína _____</p>													
<p>TEST PARA LA VALORACIÓN DEL SEDENTARISMO</p>														
<p style="text-align: center;">CRITERIO CLASIFICACION SEDENTARIO</p> <p>a.- No vence la primera carga (17 p/min) (68 beats)</p> <p>b.-Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min) (104 beats)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">SS</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SM</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AM</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SS			SM			A			AM			<p style="text-align: center;">DATOS ARROJADOPOR EL PULSOXIMETRO</p> <p>Frecuencia Cardiaca _____</p> <p>Saturación de Oxígeno _____</p>
SS														
SM														
A														
AM														
<p style="text-align: center;">ACTIVOS</p> <p>C.- Vence la segunda carga, pero no la 3ra (34 p/min.) (144 beats)</p> <p>d.- Vence la 3ra carga (34 p/min.)(144 beats)</p>														

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 la Ciudad de Sincelejo 2012

Sincelejo, _____ 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 _____, el estudiante de la Maestría de la cohorte 4 de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de las siguientes procedimientos:

1. Registro de mi frecuencia cardiaca 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.

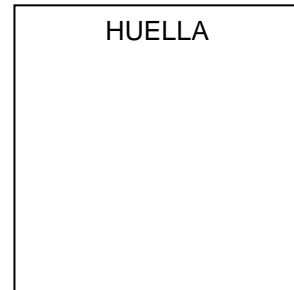
No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de procesos de promoción de la salud.

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 _____



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 _____

HUELLA