

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A SEDENTARISMO EN
PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS EN LA COMUNA 18 DE SANTIAGO DE
CALI AÑO 2010**

DAVID ELIECER LÓPEZ SALAMANCA

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
2015**

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A SEDENTARISMO EN
PERSONAS MAYORES DE 60 AÑOS EN LA COMUNA 18 DE SANTIAGO DE
CALI AÑO 2010**

DAVID ELIECER LÓPEZ SALAMANCA

Trabajo de grado como requisito para optar
al título de Magíster en Epidemiología

Director del trabajo
Helmer Zapata Estadístico. MSc.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA
2015**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Santiago de Cali, Junio 2015

A Dios por el milagro de la vida, a mis padres Pedro y Ana y mi hermano Carlos por el amor incondicional; a Diana por ser novia, amiga, confidente y apoyo fundamental; a mis familiares, especialmente a Lourdes por la confianza otorgada y en general a todos los que de una u otra forma aportaron en mi construcción profesional y personal, a todos infinitas gracias.

David Eliecer López Salamanca

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos por el apoyo constante, a mis directores Helmer Zapata y Angela Cubides por la guía y el acompañamiento brindado, también a todos los profesores de la escuela de Salud Pública con mención especial para Lyda Osorio, Andres Fandiño y Fabián Méndez, quienes siempre con la mejor actitud estuvieron presentes con una consulta, un comentario o una orientación en relación a aspectos académicos y personales relacionados con el desarrollo de la investigación. Finalmente al grupo GISAP de Universidad San Martín por permitir el acceso a la información siempre con la mejor disposición.

"El agradecimiento es la memoria del corazón."

Lao-tse

CONTENIDO

RESUMEN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. ESTADO DEL ARTE	16
3. MARCO TEÓRICO	21
4. OBJETIVOS.....	25
4.1. OBJETIVO GENERAL	25
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
5. METODOLOGÍA	26
5.1. ANTECEDENTES METODOLOGÍA MACROPROYECTO	26
5.2. DISEÑO DE ESTUDIO	27
5.3. ÁREA DE ESTUDIO	28
5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	30
5.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	37
5.6. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	45
5.7. TRABAJO DE CAMPO	47
5.8. CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS DATOS	48
5.9. PLAN DE ANÁLISIS.....	49
6. ASPECTOS ETICOS.....	53
7. RESULTADOS	55
7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	55
7.2. PREVALENCIA DE SEDENTARISMO	59
7.3. ANÁLISIS BIVARIADO	60
7.4. ANÁLISIS MULTIVARIADO	64
8. DISCUSIÓN.....	67
8.1. FORTALEZAS.....	69
8.2. LIMITACIONES.....	70
8.3. IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA.....	71
9. CONCLUSIONES	73
10. RECOMENDACIONES	74
11. BIBLIOGRAFIA	75
12. ANEXOS	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Biopsicosocial dentro de la Jerarquía de los Sistemas.....	22
Figura 2. Adaptación del modelo teórico al estudio	24
Figura 3. Mapa de la Comuna 18 de Santiago de Cali	29
Figura 4. Estructura Poblacional Comuna 18, Santiago de Cali 2005	31
Figura 5. Proceso de selección de las observaciones a participar en el estudio	33
Figura 6. Calculo tamaño de muestra a partir de un Efecto de Diseño de 1,8 ...	36

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Algunas prevalencias de sedentarismo reportadas recientemente para personas mayores.....	20
Tabla 2. Distribución de la población según género y grupos de edad. Comuna 18, Santiago de Cali año 2005	30
Tabla 3. Número de manzanas según estrato socioeconómico para el diseño del muestreo	34
Tabla 4. Muestra planeada, muestra final de manzanas y fracciones de muestreo total y por estrato	36
Tabla 5. Definición de la variable dependiente (variable resultado).....	37
Tabla 6. Definición de variables independientes.....	37
Tabla 7. Características Demográficas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010	55
Tabla 8. Características Sociales de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010	56
Tabla 9. Características Biológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010	57
Tabla 10. Características Patológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010	58
Tabla 11. Características Psicológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010	59
Tabla 12. Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010	59
Tabla 13. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables demográficas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010.....	60
Tabla 14. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables sociales en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010	61
Tabla 15. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables biológicas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010.....	62
Tabla 16. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables psicológicas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010.....	64
Tabla 17. Modelo 1 ajustado de Razones de Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010.....	64
Tabla 18. Modelo 2 ajustado de Razones de Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010.....	65
Tabla 19. Evaluación del modelo a partir de regresiones aparentemente no relacionadas y postestimación mediante estadístico ajustado de WALD Ho: Los modelos a comparar son iguales Ha: Los modelos a comparar son diferentes ..	66

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Preguntas para indagar sobre sedentarismo.....	79
Anexo 2. Instrumento de Recolección de Información	80
Anexo 3. Consentimiento Informado	85
Anexo 4. Carta de Autorización para uso de la Base de Datos GISAP	86
Anexo 5. Acta Aprobación Comité Ética Humana de la Universidad del Valle ...	87

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. *El sedentarismo es entendido como la carencia de actividad física, la cual a su vez se define por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como realizar menos de 150 minutos de actividad física de moderada intensidad, ya sea en el trabajo, hogar o en otro espacio. Se ha identificado como uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de morbilidades y también se vincula con el incremento en la mortalidad. Además, investigaciones han encontrado que las personas mayores [hombres y mujeres mayores a 60 años] son uno de los grupos poblacionales con mayor prevalencia y en la actualidad se tiene la necesidad de investigar en contextos locales para conocer factores asociados que pueden permitir conocer la distribución del sedentarismo con el fin de generar información de calidad que permita plantear intervenciones en salud pública bien fundamentadas con el fin de gestionar apropiadamente el riesgo.*

MATERIALES Y METODOS. *Es un estudio Transversal analítico. Basado en el estudio “Autopercepción de salud en adultos mayores de la Comuna 18 de Santiago de Cali”. Se identificó la prevalencia del sedentarismo, las razones de prevalencia por variables de interés desde la óptica del modelo biopsicosocial. Posteriormente se incluyeron las razones de prevalencia significativas en un modelo de regresión generalizada con vínculo logarítmico de distribución binomial.*

RESULTADOS. *A partir de 315 observaciones se estimó una prevalencia de sedentarismo de 72,18%, también se estimaron razones de prevalencia, donde luego de ajustar según el modelo se identificaron como significativas los relacionamientos con las variables sexo, edad, dolor crónico y temor a caer.*

CONCLUSIONES. *La prevalencia de sedentarismo estimada para la población de personas mayores de la comuna 18 del municipio de Santiago de Cali para el año 2010 fue del 72%, la cual se estimó considerando aspectos metodológicos claves como lo es el diseño de muestreo y la validación de datos secundarios. Ello permitió estimar que el sedentarismo en la población de personas mayores es más prevalente en mujeres, en mayores de 80 años, en quienes presentan dolor crónico y en quienes presentan temor a caer.*

Palabras Clave: Estilo de vida sedentario, envejecimiento, persona mayor, epidemiología, estudios transversales, razón de prevalencias

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sedentarismo ha sido ampliamente estudiado, sin embargo en la actualidad no hay consenso sobre su definición. Para comprender el fenómeno del sedentarismo es necesario primero conceptualizar dos términos básicos: actividad física, y ejercicio.

Por un lado, la actividad física es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con el consiguiente consumo de energía, ello incluye actividades realizadas al trabajar, viajar, actividades domésticas y recreativas(1), la cual ha sido vinculada a la longevidad independientemente de los factores genéticos(2).

Por otro lado, el ejercicio es una sub categoría de actividad física, que tiene por característica la planeación, estructuración, repetitividad de las actividades y tiene por objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico(1).

Ahora bien, el sedentarismo es entendido entonces desde diferentes perspectivas, una de ellas es la planteada por Ford en 2012, quien considera que incluye actividades que tienen un gasto energético inferior a 2 Unidades Metabólicas Basales (MET) [1 MET= 3.5ml O₂ / kg de masa corporal / min](3), o a la considerada por Díaz que define como sedentarios a aquellas personas que no realizan actividad física intencionada exceptuando los requerimientos básicos de la vida cotidiana(4).

Tabla 1 Gasto energético medido en MET para actividades consideradas como sedentarias (5)

Actividades	Consumo en Unidades Metabolicas Basales METS [1 MET= 3.5ml O2 / kg de masa corporal / min]
Ver televisión	1
Dialogar sentado	1
Leer	1
Viajar como pasajero en automóvil, bus o tren	1
Manejar automóvil	1-2
Usar computador	1-2
Realizar artesanías	1-2

Finalmente, en esta investigación, considerando su uso poblacional, transiciones conceptuales y aplicación a la población específica de adultos mayores de 60 años, se define el sedentarismo como la carencia de actividad física, dicho de otra forma, realizar menos de 150 minutos de actividad física de moderada intensidad en la semana(6). Esta definición se enmarca en las recomendaciones de la actividad física dadas por la OMS para el año 2010(7).

El sedentarismo constituye uno de los factores de riesgo más peligrosos en la cadena causal de múltiples patologías, tiene asociación directa con la aparición de otros factores como la obesidad y la hipertensión arterial(8, 9), evitando el envejecimiento saludable(2, 8, 10).

Este se ve influenciado por procesos globales actuales como industrialización, urbanización y transporte automatizado(11, 12), su tendencia es incrementar la carga de la enfermedad asociada tal como ocurre en países de altos ingresos donde cerca del 60% de la población no es lo suficientemente activa reflejándose en la creciente prevalencia de enfermedades crónicas (10, 13, 14).

Según la OMS, cumplir con las recomendaciones de actividad física reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares aproximadamente en un 30% (2, 7, 13, 15), inclusive en edad avanzada puede reducir significativamente el riesgo de enfermedad coronaria, diabetes, hipertensión arterial y obesidad, contribuye también en la reducción del estrés, la ansiedad, la depresión, el mejoramiento del perfil lipídico, reducción del riesgo de cáncer de colon, de mama y de accidente cerebrovascular isquémico (13, 15, 16).

Ahora bien, se consideran personas mayores a mujeres y hombres que tienen 60 años o más(17), siendo este límite de edad reconocido y utilizado con frecuencia por la Naciones Unidas. Sin embargo estos límites de edad para definir a las personas mayores se influyen por los contextos, por ejemplo para países donde la población presenta un buen nivel de vida pudiere parecer joven este punto de corte de edad o por el contrario en países de bajos ingresos una persona con esta edad puede considerarse muy vieja y reflejar así elementos que le pudieren limitar el proceso de envejecimiento saludable.

A nivel global la población mayor de 60 años crecerá duplicándose de 11% al 22% entre los años 2000 y 2050(18), lo lleva a considerar diferentes aspectos. Por un lado, la condicionalidad relacionada a la gestión del riesgo a poblaciones diferenciales que supone la transición demográfica en los sistemas de salud, y por otro lado el incremento de la población mayor de 60 años y su carga de morbilidad, lo cual tiene repercusiones económicas en las naciones como lo son el aumento en el índice de dependencia senil¹ y el incremento del gasto en salud(20). Lo anterior hace relevante considerar acciones que favorezcan que este proceso de transición no se dé impetuosamente sino que por el contrario integre aspectos sociales intersectoriales (8, 20) que permitan desarrollar acciones bien orientadas útiles a las necesidades de salud en este grupo etario; es necesario considerar a

¹ Relación entre personas mayores de 60 años y personas entre 15 y 60 años. Indicador de dependencia económica asociada a la vejez (19). Haupt AK, Thomas. Guía Rápida de Población. 4 ed. Washington DC.2003.

la actividad física como factor protector biológico y psicosocial en la prevención de enfermedades y complicaciones propias de las personas mayores (7, 21, 22).

Se han desarrollado investigaciones desde diferentes ópticas sobre la actividad física y su importancia en los procesos de envejecimiento, lo que muchos autores con frecuencia definen como uno de los componentes del “envejecimiento saludable”, concepto que hace referencia a las prácticas, hábitos y estilos de vida relacionados con la conservación del estado de salud desde un enfoque de determinación social (23).

Los factores que se ha evidenciado pueden influir en el comportamiento sedentario giran en torno al estado de salud (físico y mental), los hábitos y estilos de vida, la red de apoyo social en el estímulo de la práctica actividad física y finalmente la disponibilidad de espacios apropiados para la práctica, ello ha sido estudiado ampliamente en poblaciones infantiles y en edad productiva (11, 12), sin embargo las investigaciones con las que se cuenta alrededor de la prevalencia y los factores que se asocian a la actividad física en la persona mayor en el contexto nacional son aún insuficientes.

En Colombia, desde el marco normativo, la actividad física se considera en la Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2007 – 2019(17), sin embargo se aprecia que en el país solo uno de cada dos ciudadanos le da cumplimiento a las recomendaciones de OMS sobre actividad física(24).

En la ciudad de Santiago de Cali la comuna 18 presenta una serie de dinámicas sociales que afectan de forma inequitativa a la población adulta mayor, considerada como una de las más violentas de la ciudad según informan diferentes observatorios locales, situación que influencia la práctica de actividad física en la población adulta mayor a diferentes niveles(25).

Es en este contexto que se identifica la brecha del conocimiento, debido a las repercusiones en términos de salud pública previamente descritas y por tanto

surge la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados al sedentarismo en personas mayores residentes en la comuna 18 de la ciudad de Santiago de Cali en el año 2010?

La presente investigación se desarrolla en el marco del macro-proyecto *“Autopercepción de salud en adultos mayores de la Comuna 18 de Santiago de Cali 2008-2010”*, donde se espera dar respuesta a uno de los objetivos del estudio marco, contribuyendo de esta forma a la estructuración de información local que permita tomar decisiones a partir de información disponible con el fin de plantar cara al desafío de la transición demográfica en un marco de equidad y de esta manera prevenir el sedentarismo y sus implicaciones .

2. ESTADO DEL ARTE

El sedentarismo es uno de los retos más importantes en salud pública. El creciente interés en esta materia se debe a los efectos del sedentarismo relacionados con el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, problemas de salud mental, deteriorar la calidad de vida e incrementar la mortalidad temprana(23, 26, 27).

Los principales resultados en salud que han sido descritos para adultos mayores asociados a sedentarismo son la mortalidad, el síndrome metabólico [OR:1,56 IC95%: 1,09 – 2.24], la presencia de biomarcadores cardiometabólicos alterados (triglicéridos [OR 1.66; 95% CI 1.14-2.41], colesterol HDL, presión arterial [OR: 1,50 IC95%: 1.03 – 2,19], glucosa en sangre, hemoglobina glicosilada, intolerancia a la glucosa), diámetro abdominal, sobrepeso/obesidad [OR:1,7 IC95%:1,06 -2,82] y salud mental [HR:0,26 IC95%:0,17 – 0,57] (28).

En términos de mortalidad Martínez-Gómez y cols. encontraron que las personas que pasan menos de 8 horas al día sentadas, presentan un peligro de morir menor en comparación a personas que superan este tiempo [HR: 0.70 IC95%: 0.60-0.82](22). Pavey y cols. encontraron resultados similares en una investigación realizada en mujeres mayores, identificando que por cada hora del día gastada en comportamientos sedentarios se incrementa un 3% el riesgo de morir [HR: 1.03 IC95%: 1.01-1.05](29).

León Muños y cols. realizaron el seguimiento a una cohorte de 2635 personas mayores españolas a partir de 2001 y hasta finales del 2011, se les evaluó el sedentarismo en los años 2001 y 2003 con lo cual se les agrupó según la temporalidad del sedentarismo como consistentemente sedentarios, recién sedentarios, antiguamente sedentarios, consistentemente no sedentarios(30). Durante el seguimiento murieron 846 personas, encontrando al comparar todos los grupos con el grupo de los consistentemente sedentarios que el peligro de morir es menor de forma significativa en el grupo de los consistentemente no sedentarios [HR: 0.75 IC95%: 0.62-0.90] ya que en los recién sedentarios [HR:

0.91 IC95%: 0.76-1.10] y en los antiguamente sedentarios [HR: 0.86 IC95%: 0.70-1.05] los resultados no fueron significativos(30).

Chakravarty y colaboradores siguieron a una cohorte de 2320 personas egresadas de una universidad, recopilaron información anualmente por cuestionarios entre 1986 y 2005 con el objetivo de determinar la asociación de factores de riesgo modificables (sobrepeso, hábito de fumar y sedentarismo) en la adultez con la discapacidad y la mortalidad en estadios de vida más tardíos, para lo cual agruparon la cohorte en 3 grupos según el número de factores de riesgo presentes al inicio del seguimiento determinando como bajo riesgo si no hay presencia de factores de riesgo, moderado riesgo si hay presencia de 1 factor y riesgo alto si hay presencia de 2 o más factores. En análisis multivariados de supervivencia se encontró que el número de factores de riesgo se asocian de forma directa con la discapacidad y aumento de la mortalidad, donde los grupos de medio y alto riesgo evidenciaron discapacidad más alta que el grupo de bajo riesgo ($p < 0.001$), además sujetos de bajo riesgo presentaron un inicio de discapacidad moderada con un retraso 8,3 años en comparación con los de alto riesgo, adicionalmente este último grupo tuvo tasas de mortalidad de 384 frente a 247 por 10.000 personas-año en relación al grupo de bajo riesgo(20).

Ahora bien, se ha identificado que las personas mayores constituyen uno de los grupos con mayor prevalencia de sedentarismo. En Estados Unidos por ejemplo se desarrolló una investigación que pretendía determinar las proporciones de tiempo medido en días/horas que la población gastaba en comportamientos sedentarios; se halló que los adolescentes y las personas mayores de 60 años eran los grupos poblacionales con mayor prevalencia de sedentarismo(31, 32).

Los comportamientos sedentarios son influenciados desde la óptica de diversos modelos teóricos por factores biológicos, psicológicos y sociales(33), por ende en la aproximación a la comprensión del sedentarismo en la población objeto de estudio es necesario retomar aspectos de diversos campos como la salud, ciencias

del comportamiento, la planeación de ciudades y el transporte, la política, la economía, el ocio y la recreación(32-35).

Además de lo anterior, múltiples investigaciones han evidenciado que la edad [conforme se incrementa], sexo [femenino], estrato socioeconómico [alto], escolaridad [baja], aseguramiento [no asegurados] y estado civil [soltero/a] se relacionan con la presencia de sedentarismo(36-38); así mismo las comorbilidades características de este grupo poblacional como lo son enfermedades cardiovasculares, neurológicas, articulares y mentales hacen parte de los modelos y presentan frecuentemente asociaciones con el sedentarismo(5, 31, 35, 39).

Por otro lado, actualmente es más reconocida la influencia que tienen los comportamientos sedentarios en la salud independientemente del seguimiento a las recomendaciones de actividad física(31, 39, 40). Koster y colaboradores encontraron en un análisis de sobrevivencia luego de seguir por 2.8 años a 1906 participantes mayores de 50 años la notificación de 145 muertes, donde utilizando un modelo ajustado por factores sociodemográficos, estilos de vida, comorbilidades, limitaciones en la movilidad y niveles de actividad física (moderada y vigorosa), encontraron para el tercer cuartil de la variable resultado, tiempo gastado en comportamientos sedentarios, que el peligro de muerte era 4 veces el del grupo de referencia [HR:4.05 IC95%:1.55-10.60] y para el cuarto cuartil que el peligro era casi 6 veces más [HR: 5.94 IC95%: 2.49-14.15](40)

En contraste, algunos comportamientos sedentarios han sido identificados como protectores en el mantenimiento de funciones como la memoria verbal y las funciones ejecutivas. Con modelos multivariados transversales en un estudio que pretendía estimar asociaciones entre los diferentes comportamientos sedentarios y rendimiento cognitivo en adultos mayores saludables, se encontró que los participantes que usan el computador por más de 1h/día muestran mejor memoria verbal [diferencia de medias= 1.86 IC95%: 0.95–2.77] y mejores funciones ejecutivas [diferencia de medias= 2.15 IC95%: 1.22–3.08], por lo que se concluye que comportamientos sedentarios específicos como usar computador y ver

televisión podrían ayudar a mantener la función cognitiva durante el proceso de envejecimiento(39).

De forma sistemática se han analizado 68 investigaciones que relacionan actividad física y diferentes tipos de variables en todas las etapas del ciclo vital, en personas mayores se halló que en países de medianos y bajos ingresos hay 8 estudios que refieren la existencia de correlaciones con variables Biológicas / Demográficas, 1 que refiere correlaciones con variables Psicológicas, 6 que correlaciona con variables Sociales/Culturales y uno que correlaciona con variables Ambientales(32).

En Australia se realizó una investigación que tenía por objetivo determinar la relación del tiempo sentado con todas las causas de mortalidad en una muestra de adultos australianos mayores de 45 años entre los años 2006 y 2010. El tiempo medio de seguimiento fue de 2,8 años para 621.695 personas-año de seguimiento. Todos los HR para morir por todas las causas fueron de 1,02 [IC95%: 0,95-1,09], 1,15 [IC95%: 1.6-1.25] y 1.40 [IC95%:1,27-1,55] para los grupos de 4-8, 8-11 y ≥ 11 hr/día de tiempo sedentario respectivamente en comparación con el grupo de referencia (menos de 4 hr/día de tiempo sedentario), luego de ajustar por la actividad física y los otros factores de confusión mencionados anteriormente(41). La asociación entre el tiempo sentado y todas las causas de mortalidad se presentó consistente independientemente del género, grupos de edad, el Índice de Masa Corporal, los niveles de actividad física, así como a través de las personas sanas en comparación con las personas con enfermedad cardiovascular preexistente o diabetes.

En Colombia las investigaciones en la materia se han orientado principalmente a determinar efectos de la actividad física en personas institucionalizadas y los hallazgos son coherentes con lo reportado en la literatura internacional (42, 43). Ahora, a nivel de población adulta mayor no institucionalizada, en la ciudad de Manizales para el año 2012 se desarrolló una investigación que determinó la prevalencia de síndrome de fragilidad en mayores de 60 años, donde el

sedentarismo fue indagado como una covariable componente del síndrome de fragilidad, aquí se obtuvo una prevalencia del 16% de dicho síndrome(44). En Bogotá para el año 2013 se desarrolló la encuesta SABE [Salud, Bienestar y Envejecimiento], donde entre otros resultados, se encontró una prevalencia de síndrome de fragilidad del 9%; en esta investigación el sedentarismo también se consideró como uno de los componentes del síndrome de fragilidad.

Tabla 2. Algunas prevalencias de sedentarismo reportadas recientemente para personas mayores

Estudio	Año toma de datos	Año Pub.	País	Población	N	Prevalencia	
						Hombre	Mujer
Prevalence of physical activity behavior in older people: Findings from the Dynamic Analyses to Optimize Ageing (DYNOPTA) project and Australian national survey data	1994-1996, 1997-2000	2014	AUS	>=65 años	13420	60%-89%	78%-90%
Older adults' time in sedentary, light and moderate intensity activities and correlates: Application of Australian Time Use Survey [Australian 2006 Time Use Survey]	2006	2015	AUS	>=65 años	992	70-90%	
Risk for losing physical independence in older adults: The role of sedentary time, light, and moderate to vigorous physical activity	2014	2014	POR	>=65 años	371	67,70%	
The association between sedentary behavior, moderate-vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts	2003-2004 2005-2006	2015	USA	>=50 años	3146	89%	
Sedentary behavior and sleep efficiency in active community-dwelling older adults	2011 – 2012	2014	CAN	>=65 años	55	72%	
Time trends in leisure time physical activity and physical fitness in the elderly: Five-year follow-up of the Spanish National Health Survey (2006–2011)	2006 (n1) 2011 (n2)	2015	ESP	>=65 años	n1: 30072 n2: 21007	n1: 61.8% n2: 38,2%	
Perfil Epidemiológico del Adulto Mayor en Chile Departamento de Estudios y Desarrollo	2003	2006	CHI	>=65 años	3616	97,50%	
Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adultos mayores usuarios del sistema único de salud de Goiânia	2010	2010	BRA	>=60 años	418	59,80%	

3. MARCO TEÓRICO

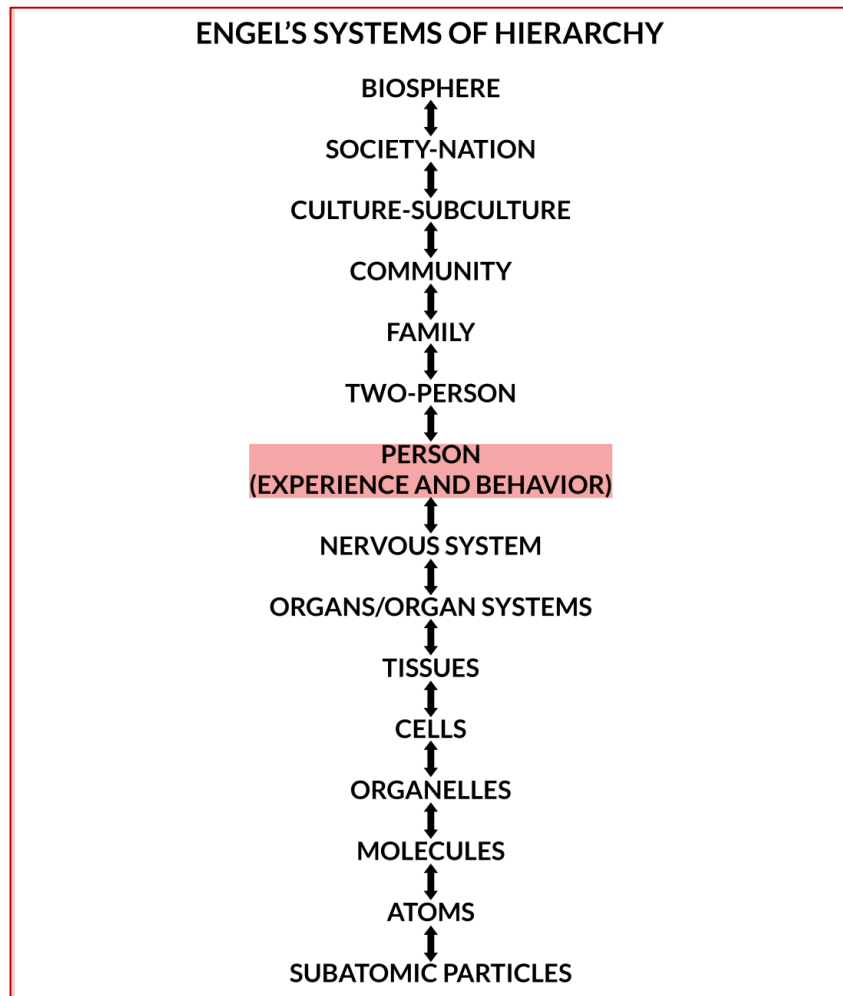
Existen muchos modelos que permiten aproximarse a la comprensión de fenómenos en salud, sin embargo existen diferencias sustanciales entre los modelos determinadas por la manera en que comprenden la causalidad, esto permite definir modelos unicausales como el tradicional Biomédico, los multicausales como el Bio-Psico-Social enmarcado en la teoría general de sistemas y los Ecológicos que vinculan aspectos contextuales ambientales a su dinámica(45, 46).

Dado que en el macroproyecto del cual hace parte la presente investigación tuvo como referencia de modelo Bio-Psico-Social para generar las variables, se retoma este marco teórico y adicionalmente se identifica correspondencia con el interés por indagar factores individuales y sociales.(32).

Tomando en consideración todo lo anterior, el modelo teórico de la presente investigación es planteado por George Engel conocido como el modelo Bio-Psico-Social, que explica las interacciones multinivel que influyen el comportamiento del ser humano comprendidas desde tres categorías: biológica, psicológica y social(47).

Este modelo se nutre de las ciencias sociales y es usualmente aplicado a la salud pública, cuya característica distintiva en relación a los modelos tradicionales comportamentales que enfatizan en las características individuales de las personas, radica en contemplar la influencia de cada categoría sobre el ser humano. Estas interacciones armónicas entre las esferas se vincula directamente con el estado de salud (47).

Figura 1. Modelo Biopsicosocial dentro de la Jerarquía de los Sistemas



Fuente: George Engel. *The clinical application of the biopsychosocial model.* *Am J Psychiatr* 1980; 137:535-44.

La categoría biológica incluye fenómenos e interacciones presentes entre partículas subatómicas, átomos, moléculas, células, tejidos, órganos y sistemas. Su alcance es estudiado por las ciencias naturales prioritariamente desde una perspectiva empírico positivista. En este sentido con sedentarismo se han vinculado factores a nivel biológico como la edad , el sexo [donde hombres y mujeres alternan según contexto la relación], el consumo de alcohol, la obesidad, entre otros(28). De forma puntual la edad ha sido materia de análisis especial en su relación con sedentarismo, donde se ha reportado en estudios epidemiológicos que las personas mayores de 60 años gastan más tiempo en actividades

sedentarias que otros grupos de edad, atribuyendo la influencia de este en múltiples efectos para la salud(5).

Por otro lado, la categoría psicológica aborda aspectos contruidos por las experiencias de vida en los seres humanos, evidenciados en comportamientos y procesos mentales. La categoría social comprende las interacciones inter individuos mediadas por procesos histórico-político-culturales propios de las sociedades. A nivel de la categoría social, se han descrito relaciones con sedentarismo de factores como el ingreso, el aseguramiento y el estado civil(48, 49).

Finalmente, se podría considerar la relevancia de factores ambientales como características del vecindario y distancias a parques(11) los cuales se relacionan con el sedentarismo, sin embargo, estos factores no se incluyeron como parte de la presente investigación dado que no fueron abordados en el macroproyecto y se considera que pueden constituir una fase posterior en investigaciones sobre este tema.

Ahora bien, en términos biológicos el envejecimiento humano es considerado como un proceso natural, continuo e irreversible que se da a lo largo de la vida. La OMS sin embargo plantea el termino *Envejecimiento Activo* definido como “*un proceso de optimización de las oportunidades en salud, con el fin de mejorar la calidad de vida en la medida que las personas envejecen*”(50), esta definición es claramente enmarcada en una óptica Bio-Psico-Social(47, 51) ya que se construye a partir características multinivel propias cada contexto (12, 28).

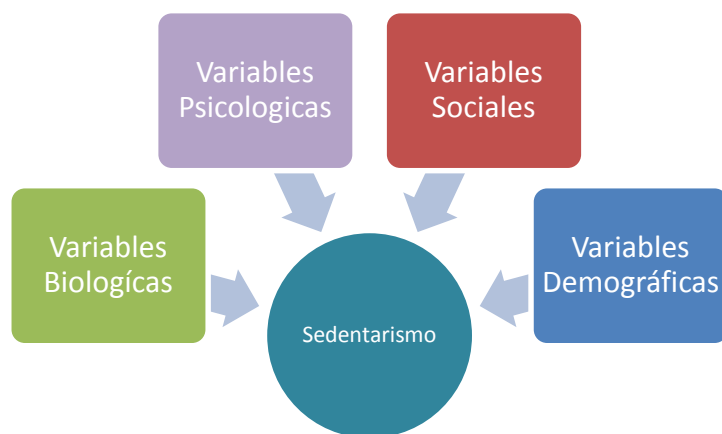
Así, se podría considerar que el envejecimiento poblacional saludable es el éxito de las políticas públicas y el nivel socioeconómico de los estados a partir de la mejora en las condiciones de vida en aspectos claves para el desarrollo humano como lo son la salud, educación, trabajo, recreación, participación social e ingresos(28).

Las repercusiones del envejecimiento trascienden los aspectos biomédicos para centrarse en aspectos sociales que van más allá de la transición demográfica, pues como creciente sector de la sociedad (personas mayores) generan paulatinamente transformaciones socio-culturales que no son analizables solamente desde una mirada biomédica dado que generaría una simplificación excesiva de un proceso que es complejo en sus interrelaciones(22, 23).

Lo anterior se aprecia en los desarrollos tecnológicos y políticos que reivindican el rol social del adulto mayor el cual ha fluctuado a través de la historia dependiendo de la sociedad en la que este inmerso (51), pero este rol en la actualidad es redefinido según lineamientos diferenciales como lo son los enfoques étnicos, de edad, sociales y de género. Ello genera un redimensionamiento del adulto mayor apreciable políticas nacionales que permiten priorizar este sector de la población identificando necesidades puntuales como objetivo de intervención, encontrando a nivel general vulnerabilidades diferenciales por género, etnia, nivel socioeconómico, nivel educativo, red de apoyo y ocupación(23).

A continuación se presenta la adaptación al modelo teórico según las variables que fueron incluidas de acuerdo a la revisión de literatura y la presencia de las mismas en el macro-proyecto.

Figura 2. Adaptación del modelo teórico al estudio



Fuente: *Elaboración propia.*

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y los factores asociados al sedentarismo en las personas mayores residentes en la comuna 18 de la ciudad de Santiago de Cali para el año 2010.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas, biológicas, psicológicas y sociales de la población de estudio.
- Estimar la prevalencia de sedentarismo en las personas mayores residentes en comuna 18 la ciudad de Santiago de Cali para el año 2010.
- Determinar la asociación entre sedentarismo y factores demográficos, biológicos, psicológicos y sociales de las personas mayores.

5. METODOLOGÍA

A continuación se presentan las generalidades de la metodología empleada en el macro-proyecto y posteriormente de forma detallada los componentes de la metodología discriminando lo correspondiente al macro-proyecto y a esta investigación; lo anterior, tomando en consideración que este estudio se desarrolla mediante análisis secundario de datos retomando información de la población de personas mayores de la comuna 18 de Santiago de Cali, captada en el macro-proyecto *“Autopercepción de salud en adultos mayores de la Comuna 18 de Santiago de Cali 2008-2010”*, el cual fue adelantado por la Fundación Universitaria San Martín (FUSM).

5.1. ANTECEDENTES METODOLOGÍA MACROPROYECTO

La investigación macro cuenta con un diseño de tipo transversal, se realizó mediante el desarrollo de encuestas a una muestra probabilística de la población de personas mayores de la comuna 18 en Cali. El muestreo del macroproyecto fue conglomerado combinado con estratificado, considerando un efecto del diseño de 1,8 y un poder superior al 80%, con lo cual se obtuvo un tamaño de muestra de 315 personas mayores.

De manera general es importante considerar que en el macroproyecto las encuestas fueron aplicadas a las personas mayores que cumplieren con los criterios de inclusión y exclusión y que fueron seleccionadas en el muestreo; para ello, se contó con la elaboración de Procedimientos Operativos Estandarizados que fueron ejecutados de acuerdo a la rigurosidad planteada en los mismos.

A continuación se presenta de forma detallada la metodología empleada en el macro-proyecto, principalmente en lo relacionado al muestreo, la recolección de la información, trabajo de campo y control de la calidad en la recolección de los datos durante el macro-proyecto, de igual forma, se discrimina lo ejecutado para la presente investigación.

5.2. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio cuenta con un diseño transversal analítico basado en datos secundarios recolectados en el año 2010; tiene el objetivo de determinar la prevalencia de sedentarismo y factores relacionados en la población de personas mayores no institucionalizadas que residen en la Comuna 18 de la ciudad de Santiago de Cali.

La selección del presente diseño se da por las posibilidades en términos de integración de procesos descriptivos con componentes analíticos que pudieren ayudar en la comprensión del sedentarismo y su relación con diversos factores en la población seleccionada(52), es decir, considerando al sedentarismo como la variable desenlace. Tradicionalmente la metodología utilizada para analizar el evento de interés en poblaciones similares son estudios de cohorte, en los cuales se desarrolla análisis de sobrevivencia con la falla entendida usualmente como mortalidad. Sin embargo para su ejecución se requieren largos periodos de tiempo de seguimiento, algo que suele tener implicaciones logísticas que pueden dificultar el desarrollo de la misma.

Ante esta situación y considerando las facilidades que pueden generar las encuestas transversales en términos de costos y aplicación práctica poblacional, se puede contar con datos a partir de los cuales se pueden identificar relaciones considerando una dimensión temporal concreta para grupos de población específicos en un territorio determinado.

Una limitación del diseño es el no considerar la temporalidad entre las exposiciones y el sedentarismo, sin embargo este diseño permite generar hipótesis en torno al sedentarismo, como variable desenlace, y su relación con factores presentes en el contexto local, lo cual es muy importante en términos de salud pública para desarrollar intervenciones sociales de rápida ejecución.

Otro de los retos al plantear este enfoque metodológico es el aseguramiento de la calidad del dato, por lo que para la presente investigación se adelantó un análisis detallado con el grupo ejecutor del macroproyecto con el fin de conocer la idoneidad con la que se realizó la captura de la información. Posteriormente una vez revisados los protocolos que se adelantaron en el trabajo de campo, se definieron las variables desde la perspectiva del modelo teórico, donde se consideraron diversas variables asociadas con el sedentarismo explicadas según características biológicas, psicológicas, sociales y demográficas.

5.3. ÁREA DE ESTUDIO

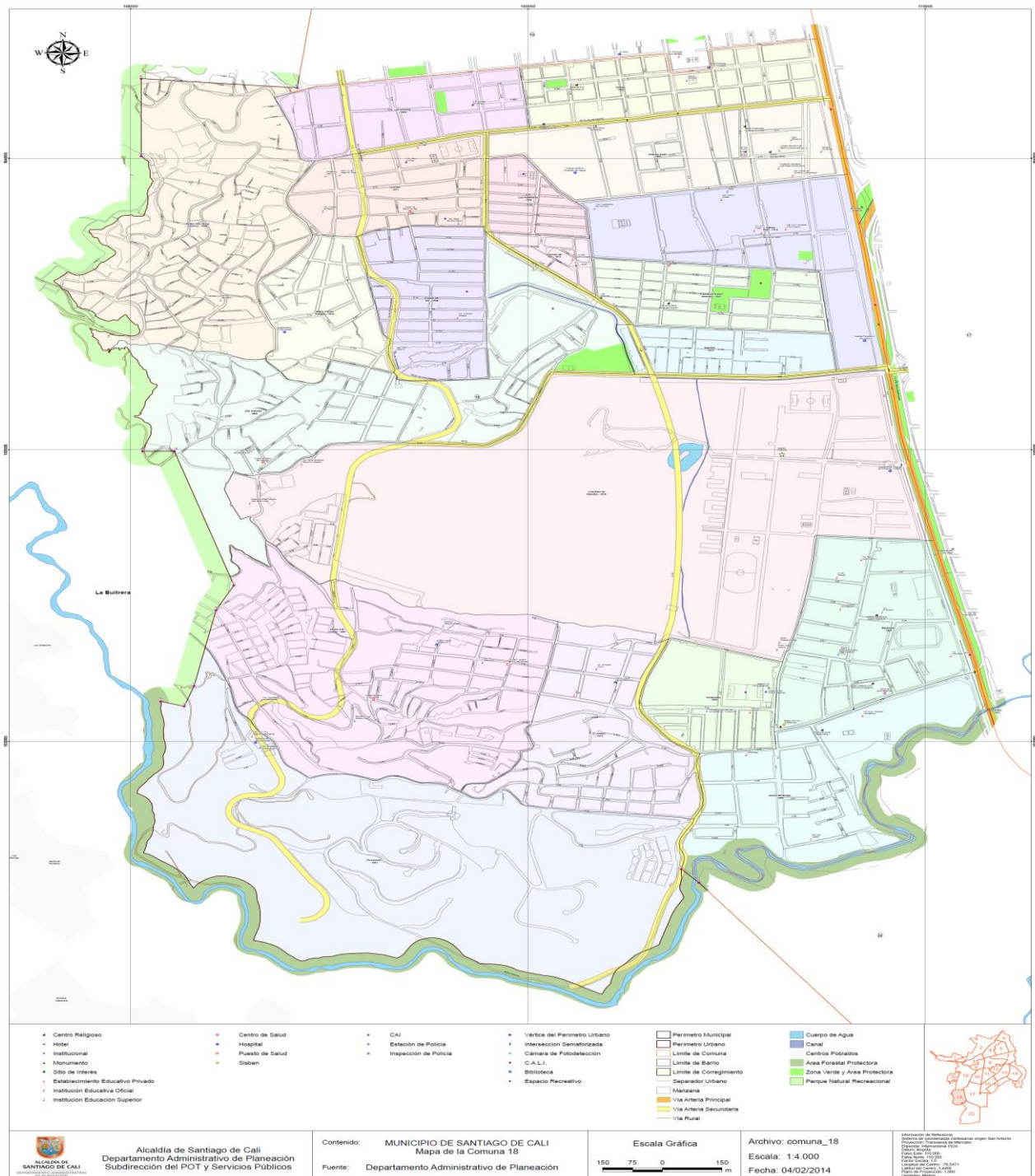
Tanto en el macro-proyecto como en la presente investigación, el área de estudio corresponde a la Comuna 18 de Cali, la cual se encuentra ubicada al suroccidente de la ciudad de Santiago de Cali; sus límites son: al norte con la comuna 19, al sur con el corregimiento de La Buitrera, al occidente con el pie de monte de la Cordillera Occidental y al oriente con la calle 5 y la comuna 17, ubicada en una de las zonas de ladera de Cali respectivamente.

Esta comuna tiene una distribución similar a la de la ciudad en relación a los estratos 1 y 2 presentándose como los más frecuentes(25). Estas características de la comuna en la distribución por estrato socioeconómico permiten realizar una aproximación teórica a las dinámicas que se pueden presentar con los adultos mayores en condiciones similares alrededor de la ciudad (Ver figura 3).

Ahora bien, la comuna 18 cubre el 4,5% del área total del municipio de Santiago de Cali, está compuesta por 14 barrios, 6 urbanizaciones y sectores, los cuales se distribuyen en una variedad geográfica con proporciones de planicie y colina, las cuales a su vez pueden representar facilitadores o barreras respectivamente para la ejecución de actividad física en la población de personas mayores; además, es importante considerar aspectos claves como la presencia de la zona verde aledaña al río Meléndez como principal corredor verde de la comuna. Ahora, es de resaltar

que la comuna 18 solo cuenta con el 0,4% de la infraestructura de recreación, cultura y turismo de la ciudad(53).

Figura 3. Mapa de la Comuna 18 de Santiago de Cali



Fuente: Alcaldía Santiago de Cali. Secretaría de Desarrollo y Bienestar Social.

5.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Como población objetivo del macro-proyecto y, por tanto, para la presente investigación, se tiene a las personas mayores de 60 años que residían en la comuna 18 de Santiago de Cali para el año 2010. Según cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE(54), para el año 2005 en el marco del censo nacional se determinó que la población de la comuna constaba de 97,250 individuos, residentes en 26,524 hogares y con una repartición dada en 19,569 viviendas; la distribución por sexo fue de 48.1% de hombres y el 51.9% de mujeres.

La población de estudio para el macro-proyecto estuvo conformada por personas con edades iguales y superiores a los 60 años, que hayan residido más de 6 meses en la comuna 18 al inicio del estudio. Para el año 2005 se contaba con 7,376 personas pertenecientes a este grupo y representaban 8% de la población, siendo 3,301 hombres y 4,075 mujeres.

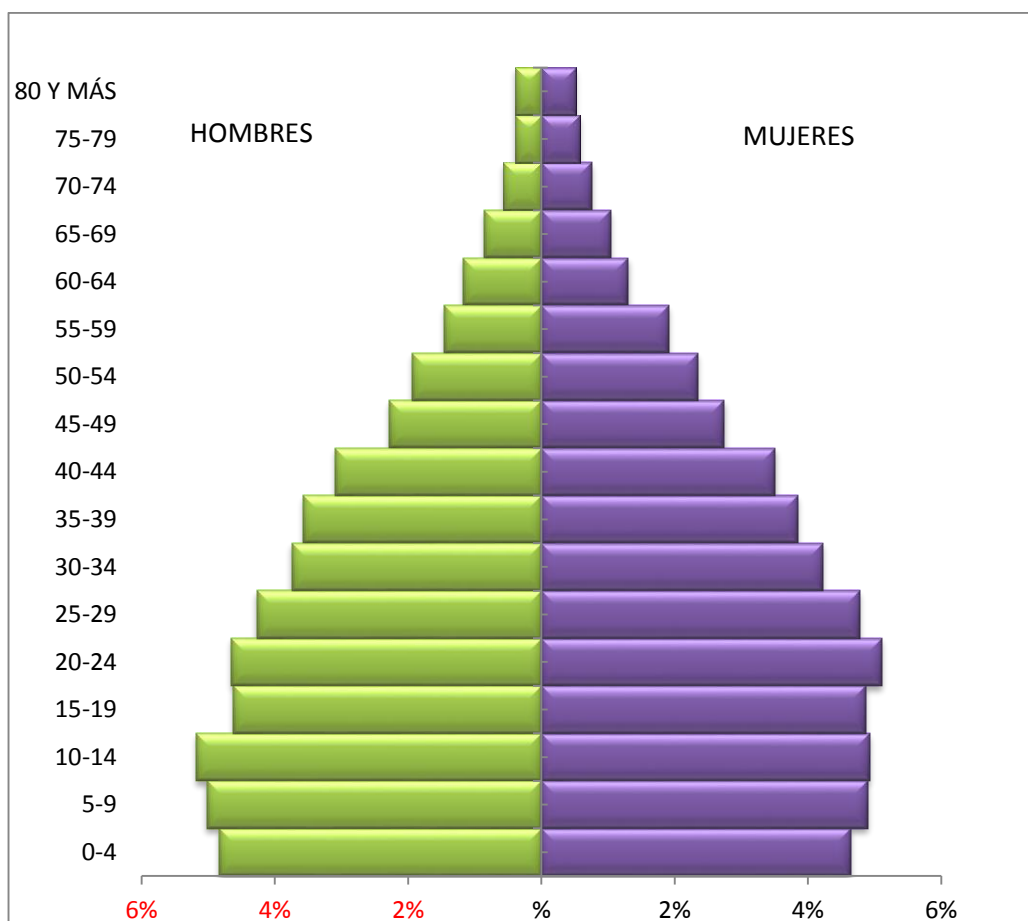
**Tabla 3. Distribución de la población según género y grupos de edad.
Comuna 18, Santiago de Cali año 2005**

Grupos de edad	Hombres	Mujeres	Total
0 – 4	4721	4532	9253
5 – 9	4905	4777	9682
10 – 14	5063	4814	9877
15 – 19	4519	4759	9278
20 – 24	4546	4992	9538
25 – 29	4172	4661	8833
30 – 34	3660	4124	7784
35 – 39	3490	3761	7251
40 – 44	3023	3428	6451
45 – 49	2227	2678	4905
50 – 54	1898	2289	4187
55 – 59	1428	1864	3292
60 – 64	1142	1269	2411
65 – 69	835	1013	1848

70 – 74	561	734	1295
75 – 79	385	560	945
80 – 84	212	273	485
85 – 89	106	155	261
90 – 94	47	54	101
95 – 99	12	14	26
100 – 104	0	2	2
105 – 109	1	1	2
110 – 115	0	0	0
Total	46953	50754	97707

Fuente: Censo DANE 2005.

Figura 4. Estructura Poblacional Comuna 18, Santiago de Cali 2005



Fuente: Censo DANE 2005.

A continuación se presentan los criterios de inclusión y exclusión usados en el estudio macro, acompañados por los de la presente investigación:

Criterios de inclusión

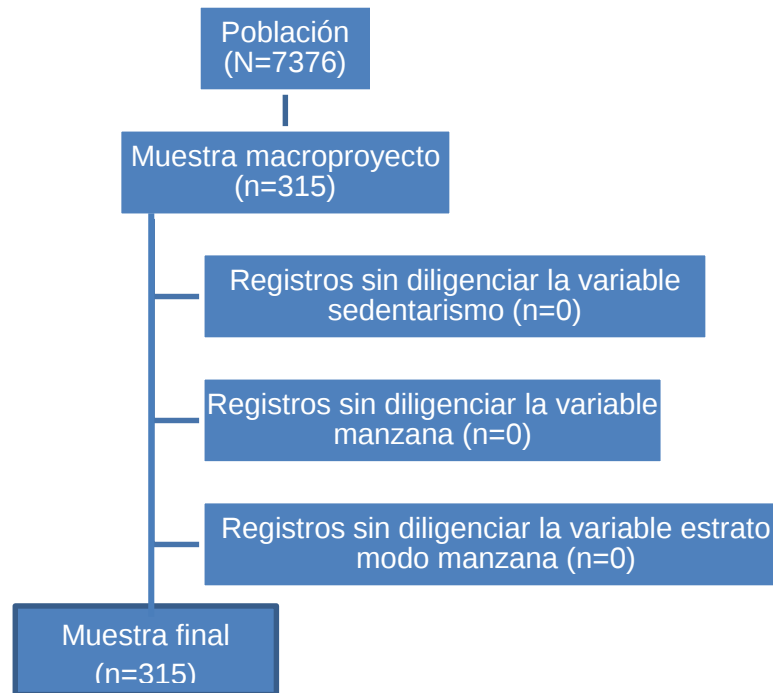
- *Para el macro-proyecto:* Ser residente habitual de la comuna por un periodo mayor a seis meses, aceptar bajo el consentimiento informado el responder la encuesta.
- *Para la investigación actual:* Registros con información sobre la variable de interés (sedentarismo), así como información de las variables para la declaración del muestreo (manzana y estrato modo de la manzana).

Criterios de exclusión

- *Para el macro-proyecto:* Personas mayores que residieran en instituciones geriátricas dado que presentan una probabilidad diferencial más alta de presentar procesos patológicos asociados a deterioros del estado de salud, personas que el día de la encuesta se encontraban hospitalizados o con una enfermedad aguda o crónica reagudizada, a los cuales se les aplicó el instrumento después de la resolución de dicho evento.
- *Para la investigación actual:* Registros duplicados.

Tomando en consideración la aplicación de los anteriores criterios de inclusión y exclusión y posterior a la validación de la calidad de la base datos, se determinó que los 315 registros son susceptibles de análisis en la presente investigación, es decir, sin descartar registros (ver figura 5).

Figura 5. Proceso de selección de las observaciones a participar en el estudio



Diseño de muestreo

Dado que la investigación se desarrolla a partir de información secundaria no se realiza muestreo, sin embargo a continuación se define el muestreo adelantado en el macro-proyecto.

El diseño inicial de muestreo correspondió a una muestra compleja, seleccionada con un muestreo por conglomerados combinado con estratificado, con la “manzana” como unidad de muestreo. El marco muestral para el estudio inicial estuvo constituido por la base de datos de 387 registros de manzanas suministrada por la Secretaría de Planeación del municipio de Santiago de Cali correspondiente al año 2006, pertenecientes a los estratos uno, dos y tres. (Ver tabla 2)

Tabla 4. Número de manzanas según estrato socioeconómico para el diseño del muestreo

Estrato	Número de manzanas	%
1	122	32
2	125	32
3	140	36
Total	387	100

Fuente: Secretaría de Planeación Municipal de Santiago de Cali, año 2006

La cantidad de unidades muestrales o conglomerados correspondió a treinta (30) manzanas conformadas en promedio por 25 viviendas. El tamaño de muestra [n] de personas mayores a incluir en el estudio se determinó considerando las características de las unidades muestrales (manzanas). Además se consideró el número de manzanas [m], el tamaño promedio del número de vivienda por manzana [v], el tamaño promedio del número de personas que conforman los hogares [h] y el número promedio de personas mayores por hogar, estimando a partir de las cifras del censo DANE 2005(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55)(54, 55) . Se consideró de forma ascendente una persona mayor por cada 2.25 hogares, 1.1 hogar por vivienda, 25 viviendas por manzana y un total de 30 manzanas a entrevistar. Otro aspecto relevante fue la consideración del factor de no respuesta para las manzanas de aproximadamente 15%, es decir 35 manzanas, en caso de que correspondieran a parques, lotes, iglesias, o de no lograr la muestra establecida.

Cálculo del tamaño de muestra

Para el cálculo de muestra se consideraron los siguientes parámetros: confiabilidad de 95% ($Z_{1-\alpha/2} = 1.96$), error de estimación aproximado de 7.2%, prevalencia esperada de sedentarismo de 50% con el fin de maximizar el tamaño de muestra ($p=0.5$ $q=1-p =0.5$) y un N de personas mayores de 7.376. El tamaño de muestra bajo un diseño de muestreo aleatorio simple se obtiene mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N z^2 1-\alpha/2 p (1-p)}{e^2 (N-1) + z^2 p (1-p)}$$

El ajuste del tamaño de muestra obtenido a través del MAS por el efecto del diseño, en este caso de 1,8 fue:

$$n_1 = (\text{muestreo aleatorio simple}) * DEFF (1,8).$$

El cálculo de los tamaños de muestra según los diferentes poderes se realizó en el programa Epi Info 7®. (Ver figura 6)

Ahora, para la selección de cada una de las manzanas se consideró la nomenclatura dada por el municipio de Santiago de Cali y la base de datos de manzanas organizada por estrato y barrio. El proceso de selección de las manzanas se realizó de manera sistemática teniendo en cuenta el orden establecido anteriormente es decir, estratos y barrios, con el fin de garantizar la representatividad y la inclusión equi-probabilística de las manzanas y de las personas mayores. La fracción de muestreo fue:

$$f (\text{fracción de muestreo}) = 30/387 = 0.078.$$

Una vez recolectada la muestra se presentó respuesta diferencial por estrato, situación que llevó a realizar los respectivos ajustes por cobertura, de las probabilidades de inclusión y los pesos o factores de expansión. (Ver tabla 4)

Figura 6. Calculo del tamaño de muestra a partir de un Efecto de Diseño de 1,8

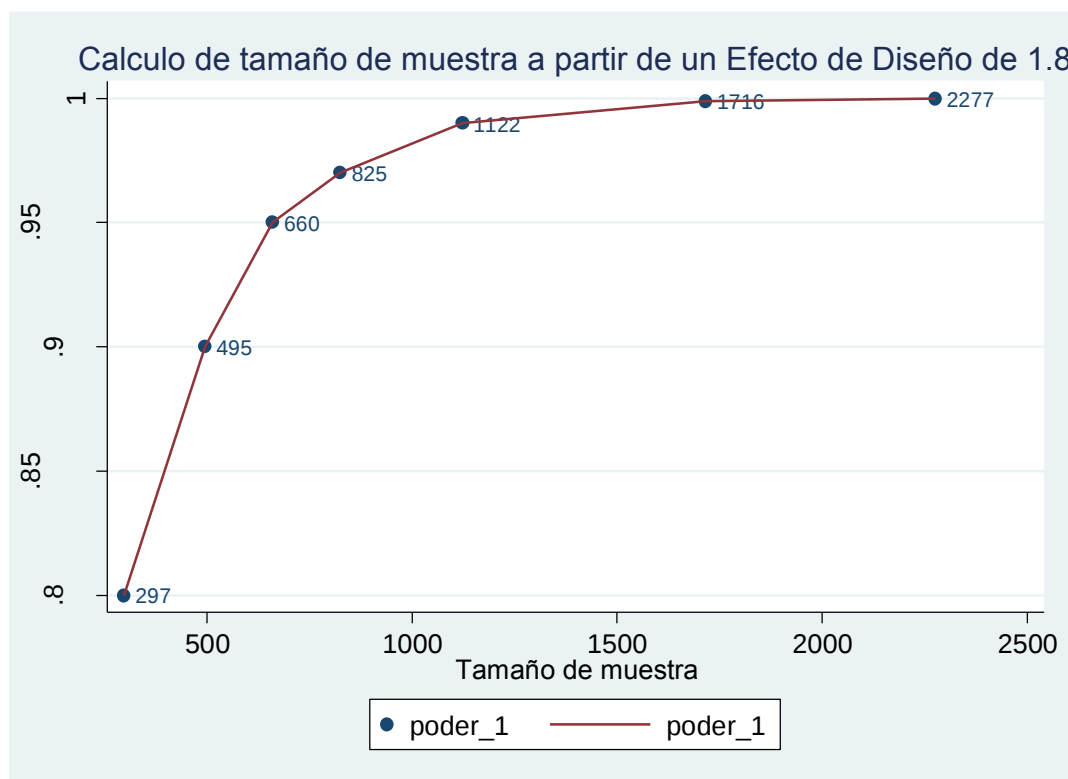


Tabla 5. Muestra planeada, muestra final de manzanas y fracciones de muestreo total y por estrato

Estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Total
Total de manzanas	122	125	140	387
Porcentaje	32	32	36	100
Manzanas planeadas	9	10	11	30
f (Fracción de muestreo, %)	7.8	7.8	7.8	7.8
Fracción de muestreo real (%)	4	8	14	9
Ponderación final	24,4	12,5	7,0	11,1
Ponderación final ajustada por no respuesta	24,4	12,5	7,0	11,1

5.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para esta investigación se retoman las variables necesarias del estudio macro, para definir las fue necesario partir del modelo teórico desde el cual se abordó el sedentarismo, se agruparon las variables independientes como biológicas, psicológicas, sociales y demográficas. Las tablas de operacionalización de variables se muestran a continuación.

Tabla 6. Definición de la variable dependiente (variable resultado)

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	VALORES POSIBLES
		NATURALEZA NIVEL DE MEDICIÓN	
Sedentarismo	Realizar menos de 150 minutos de actividad física de moderada intensidad, ya sea en el trabajo, hogar o en otro espacio (Recomendaciones Actividad Física OMS 2010)	Cualitativa	0. No
		Dicotómica	1. Si
		Nominal	

Tabla 7. Definición de variables independientes

Grupos: Demográficas  Biológicas  Psicológicas  Sociales 

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	Sexo	Totalidad de características de estructura fenotípica que diferencian dos organismos sexuales	Cualitativa Dicotómica Nominal	Mujer Hombre
	Edad	Años cumplidos al momento de la visita	Cuantitativa Discreta Razón	60, 61, 62...n.

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	Estado Civil	Situación personal determinada por relaciones de familia	Cualitativa Politomica Nominal	Casado(a) Soltero(a) Viudo(a) Unión libre Separado(a)
	Nivel de estudios	Máximo nivel de educación formal alcanzado	Cualitativa Politomica Ordinal	Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Técnico Profesional
	Estrato socio-económico	Clasificación de los inmuebles residenciales de acuerdo con lineamientos del DANE	Cualitativa Politomica Ordinal	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3
	Afiliación al Sistema de Salud	Régimen de afiliación al sistema de seguridad social en salud	Cualitativa Politomica Nominal	Contributivo Subsidiado No afiliado Régimen de Excepción
	Situación laboral	Ocupación principal al momento de la entrevista	Cualitativa Politomica Nominal	Pensionado Empleado Desempleado Hogar Otra
	Cantidad de personas con quien convive	Número de personas con las que vive	Cuantitativa Discreta Razón	1,2,3...n
	Presencia de cuidador	Contar con persona encargada del cuidado	Cualitativa Dicotómica Nominal	Si No
	Percepción de la relación con la familia	Percepción valorativa de la relación de la persona mayor con su familia	Cualitativa Dicotómica Nominal	Buena Mala

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	<i>Peso</i>	Fuerza con que los cuerpos son atraídos al centro de la tierra por acción de la gravedad	Cuantitativa Continua Razón	1...n (kg)
	<i>Talla</i>	Estatura de la persona	Cuantitativa Continua Razón	1...n (cm)
	<i>IMC</i>	Indicador de la densidad del cuerpo generado a partir de una relación entre el peso y la talla: $IMC = \text{Peso (kg)} / [\text{talla (cm)}]^2$. Se correlaciona con la grasa corporal (tejido adiposo)	Cualitativa Politómica Ordinal	IMC < 19 IMC 19-25 IMC 25-30 IMC > 30
	<i>Consumo de tabaco</i>	Historia de consumo de cigarrillo	Cualitativa Dicotómica Nominal	Nunca fumador Fumador
	<i>Consumo de alcohol</i>	Historia de consumo de alcohol	Cualitativa Dicotómica Nominal	Nunca consumidor Consumidor
	<i>Comidas completas al día</i>	Cantidad de comidas consumidas en el día auto reportados	Cualitativa Dicotómica Nominal	Tres comidas completas Menos de 3 comidas completas
	<i>Consumo de vasos de agua al día</i>	Cantidad de vasos consumidos en el día auto reportados	Cualitativa Politómica Ordinal	Menos de 3 Entre 3 y 5 Más de 5
	<i>EPOC</i>	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	Artrosis	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Incontinencia Urinaria	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Falla Renal	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Hipertensión Arterial	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Diabetes	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Demencia	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Cáncer	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Parkinson	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Trombosis	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Enfermedad Arterial	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Incontinencia fecal	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	VALORES POSIBLES
			NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	
	Neumonía	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Cardiopatía	Diagnostico auto reportado por persona encuestada	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Dependencia funcional en actividades básicas de la vida diaria (ABVD)	Ejecución de actividades dedicadas al cuidado personal y la supervivencia, evaluadas por el Índice de Barthel	Cualitativa Dicotómica Nominal	Independiente Dependiente
	Dependencia funcional en actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)	Ejecución de actividades dedicadas a la interacción con el medio ambiente, necesarias para la vida independiente en la comunidad, evaluada por la escala de Lawton y Brody	Cualitativa Dicotómica Nominal	Autónomo Dependiente
	Consulta externa último año	Auto reporte de asistencia a servicios de consulta externa el último año	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Urgencias último año	Auto reporte de asistencia a servicio de urgencias el último año	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Hospitalización último año	Auto reporte de asistencia a servicio de hospitalización el último año	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	Frecuencia dolor crónico	Auto reporte de frecuencia de dolor crónico	Cualitativa Politómica Nominal	No dolor crónico 1 vez por semana Más de una vez por semana Diario o continuo
	Agudeza visual total	Valoración de la agudeza visual medida mediante la escala de Snellen recodificada en categorías funcionales	Cualitativa Dicotómica Nominal	Visión funcional Visión no funcional / ceguera
	Caída al piso	Auto reporte de permanecer en forma no intencionada en la tierra, piso u otro nivel más claro. Excluye caer contra el mobiliario, las paredes u otras estructuras.	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Presencia de enfermedad crónica	Auto reporte de presencia de enfermedad crónica	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Consumo de medicamentos	Auto reporte de consumo de medicamentos	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Lenta velocidad de la marcha	Tiempo empleado para caminar una distancia de 4.57 metros Hombres Tiempo ≥ 11.2 segundos por altura ≤ 167.6 cm Tiempo ≥ 9.7 segundos por altura > 167.6 cm	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
		Mujeres Tiempo ≥ 12.0 segundos por altura ≤ 153.7 cm Tiempo ≥ 11.2 segundos por altura > 153.7 cm		
	Debilidad	Valores obtenidos en dinamometría definidos en los siguientes puntos de corte: Hombres Fuerza ≤ 29 kg por IMC ≤ 24 Fuerza ≤ 30 kg por IMC 24.1–26 Fuerza ≤ 30 kg por IMC 26.1–28 Fuerza ≤ 32 kg por IMC >28 Mujeres Fuerza ≤ 13.5 kg por IMC ≤ 23 Fuerza ≤ 14.2 kg por IMC 23.1–26 Fuerza ≤ 15.0 kg por IMC 26.1–29 Fuerza ≤ 15.0 kg por IMC >29	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Pérdida de peso no intencionada	Pérdida de peso no intencionada mayor a 4.5 kilogramos en el último año	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

G	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO NATURALEZA NIVEL MEDICIÓN	VALORES POSIBLES
	Sensación de fatiga	Percepción que tiene la persona de debilidad, fatiga o falta de energía	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si
	Depresión	Manifestación clínica de depresión valorada con Escala de depresión geriátrica de Yasevage	Cualitativa Dicotómica Nominal	No: 0 - 5 puntos Si: 6 - 15 puntos
	Cognición	Presencia de compromiso en las funciones cognitivas valorada con Mini-Mental State Examination MMSE	Cuantitativa Discreta Razón	0 a 30 puntos
	Temor a caer	Auto reporte de sensación de temor a presentar una caída	Cualitativa Dicotómica Nominal	No Si

En relación a la variable edad para su análisis se considera la dicotomización, tomando como punto de corte la edad de 80 años, debido a diversos estudios referenciados en el estado del arte, principalmente, considerando que se han identificado múltiples factores como la sarcopenia que determinan descensos en los niveles de capacidad física para los mayores de 80 años; esto relacionado al fenómeno de envejecimiento demográfico en nuestra población colombiana genera la necesidad de analizar la información con este punto de corte, para de esta forma orientar la generación de acciones de tipo preventivo más que rehabilitador(50). Por otro lado al apreciar la distribución de los datos se identifica que hay una buena proporción de personas que se encuentran por encima de 80 años, lo cual permite generar comparaciones a este punto de corte.

En lo pertinente a la variable consumo de vasos de agua, es importante considerar que en la literatura no se reporta asociación con sedentarismo. Esta variable fue

incluida en el macroproyecto porque el objetivo del mismo era indagar por el estado de salud en la población. Así, en concordancia con lo planteado en el macroproyecto donde se consideró que 1 vaso de agua contiene aproximadamente 200 ml, se toma el punto de corte de mayor consumo indagado en el macroproyecto [= o > 6 vasos] estimando de forma aproximada para las personas arriba de este punto de corte un consumo mínimo aproximado de 1200 ml de agua con el fin de compararlas con las personas que presentan menor consumo. Es de aclarar que para las personas mayores el promedio de consumo de agua diaria estimada esta entre los 660 y los 1000 ml(56). Este consumo puede verse influenciado por factores ambientales como la temperatura, el nivel de actividad física y la disponibilidad de agua para el consumo.

5.6. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En el macro-proyecto la información recopilada en la base de datos se obtuvo mediante el desarrollo de un formato de recolección tipo encuesta en el cual se consignaban los datos que dan respuesta a las variables de interés. Además para algunas variables fue necesario utilizar instrumentos especializados, los cuales se describen a continuación:

El sedentarismo fue medido por la pregunta C.25a perteneciente al módulo Estado de Salud del cuestionario desarrollado para el proyecto *SABE [Salud, Bienestar y Envejecimiento en América Latina y el Caribe]*. Dicha pregunta fue retomada para el proyecto mencionado anteriormente del cuestionario desarrollado por Reuben et al. orientado a medir la función en las actividades avanzadas de la Vida Diaria (AADL)(57), donde el sedentarismo es uno de sus componentes; donde a partir de tres preguntas clasifica a la población de personas mayores en cuatro categorías: practicantes frecuentes de ejercicios vigorosos, caminadores frecuentes de largas distancia, caminadores frecuentes de cortas distancias y no ejercitados; estos niveles de ejercicio formaron una escala jerárquica que correlaciona positivamente de manera gradual con actividades sociales avanzadas de la vida diaria, el estado

de salud actual, y la salud mental. En relación con el análisis operativo de la variable se consideró para el macroproyecto como sedentario a las personas que respondieron negativamente a la primera pregunta con el fin de articular con la definición de sedentarismo dada por OMS(7).

Para la valoración de depresión se utilizó la escala de Depresión Geriátrica de Yesavage, que cuenta con sensibilidad de 82% y especificidad de 76%. Su puntaje de calificación se encuentra entre 0 y 15 puntos. La valoración esperada como normal se encuentra entre 0 y 5 puntos, la depresión moderada entre 6 y 10 y depresión severa entre 11 y 15 puntos.

Para evaluar el estado cognoscitivo, el Mini-Mental State Examination (MMSE) fue la prueba utilizada. Valora los dominios cognoscitivos de memoria, orientación, atención, lenguaje, función visuo-construccional y praxias. Tiene una sensibilidad que oscila entre 44%-100% y especificidad 46%-100%.

Para la valoración de las Actividades básicas de la vida diaria se utilizó el índice de Barthel que permite conocer el grado de dependencia en el aspecto físico. Este es un índice que evalúa con distinta puntuación cada uno de los diez dominios, obteniéndose una puntuación final que varía de 0 a 100, siendo 0 la máxima dependencia y 100 la independencia total.

Con respecto a la valoración de la Actividades básicas instrumentales se utilizó la escala de Lawton y Brody que permite conocer el grado de dependencia en el aspecto instrumental. Esta escala valora la capacidad de desarrollo de tareas que implican el manejo de utensilios habituales y actividades sociales del día a día. Para ello consta de 8 puntos como lo son cuidar la casa, lavado de ropa, preparación de la comida, ir de compras, uso del teléfono, uso del transporte, manejo del dinero, responsable de los medicamentos. En la aplicación del instrumento se diligencia afirmativamente si el individuo realiza la tarea, no basta solamente declarar que puede hacerla. Su puntuación va desde la máxima dependencia (0 puntos) hasta la independencia total (8 puntos).

La valoración de variables como debilidad, velocidad de la marcha, pérdida de peso y fatiga, se da debido a que según describe Fried et al, estas junto al sedentarismo conforman el fenotipo del síndrome de fragilidad. La medición de estas se realiza según es descrito en por Fried en el protocolo de medición para el fenotipo(58).

5.7. TRABAJO DE CAMPO

En el desarrollo del macro-proyecto previo a la presente investigación fue producto de un acuerdo entre la FUSM y el Centro de Desarrollo Comunitario Alto Nápoles, vigente desde el 6 de mayo de 2003. Esto permitió liderar conjuntamente el desarrollo de este proyecto en aspectos como la recolección de datos y validación de los resultados contando con el apoyo de actores como directivas del Centro de Desarrollo Comunitario, líderes de la comunidad, el Hospital Mario Correa y el Centro de Investigaciones CIMDER de la Universidad del Valle.

En la selección y entrenamiento de los investigadores de campo se realizó una convocatoria con el fin de identificar personas con perfiles apropiados:

- Para los encuestadores (as) tener formación en el área de salud.
- Para los supervisores (as) de campo tener formación en el área de la estadística.
- Para la coordinación operativa, el requisito era ser profesional con experiencia en la coordinación de trabajos de campo similares.

Además, se capacito en aspectos técnicos de aplicación del instrumento. Adicionalmente, el equipo de campo recibió entrenamiento en el manejo de la cartografía y la forma de realizar el reconocimiento de terreno, utilizando un

instructivo para el reconocimiento de manzanas, la codificación de barrios y manzanas para el municipio de Santiago de Cali.

También se ejecutó una prueba piloto orientada por el coordinador en un área geográfica similar a la de la Comuna 18, orientada a identificar debilidades en el manejo del instrumento a nivel conceptual y de aplicación en los procesos de medición; posteriormente se realizan ajustes fundamentados en los hallazgos de la prueba.

Las encuestas se aplicaron a las personas mayores directamente, sin embargo, en aquellas personas que requerían apoyo de un cuidador, la encuesta fue aplicada con la ayuda del mismo; para ello se realizó el entrenamiento al personal de campo con el fin de dar respuesta a estas situaciones de manera que se lograra recolectar la información con la mayor calidad del dato posible.

5.8. CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

En el macro-proyecto, el supervisor de campo realizó el control de la calidad de la información recolectada en terreno revisando el diligenciamiento del instrumento y la veracidad de los datos contenidos. Al existir inconsistencias o datos incompletos, la encuesta fue regresada para corrección y nueva revisión con verificación directa del supervisor.

Los datos de las variables independientes y dependiente se codificaron para el ingreso de la información en la base de datos. Una vez digitada toda la información, se seleccionaron de manera aleatoria 10% de los instrumentos de recolección de la información para realizar una nueva digitación y verificación con los datos digitados anteriormente.

Ahora bien, para la presente investigación fue necesario revisar los Procedimientos Operativos Estandarizados empleados en el macro-proyecto y de esta forma dar cuenta de la validez de la base de datos, comparándolos con

diferentes fuentes; se tomó de forma aleatoria 10 registros a los cuales se revisó la coherencia entre la información recolectada y la consignada en la base de datos; además, se evaluaron las diferentes variables mediante un análisis exploratorio de los datos en el cual se identificaron valores perdidos y extremos, se verificó que las variables no tuviesen pérdidas de observaciones superiores al 20%, con lo cual no fue necesario realizar imputación de datos, pues ninguna variable superó dicho porcentaje; finalmente, los valores extremos se identificaron y trataron de acuerdo a la información recolectada de forma original.

5.9. PLAN DE ANÁLISIS

Durante la ejecución del macro-proyecto la captura de datos se realizó a través de las aplicaciones informáticas desarrolladas en el programa *EPINFO 2002®* versión 3.4. A partir de esta información, se generó la base de datos que fue suministrada por el Grupo de Investigación en Salud Pública (GISAP) perteneciente a la Universidad San Martín, y que consiste en la base de la presente investigación, por lo cual fue ajustada a los objetivos de este estudio.

Desde la conceptualización teórica se definieron variables agrupadas en demográficas, biológicas, psicológicas y sociales, lo cual determina de forma extendida las categorías generales de análisis por las que se describió cada una de las variables. La base de datos fue depurada según las variables de interés desde la óptica del modelo en el programa *STATA 11®*.

El análisis exploratorio de datos se desarrolló en primera medida con un componente univariado que toma distribuciones proporcionales para variables cualitativas por categorías y generación de estadísticos descriptivos [promedio, desviación estándar, mediana, rango intercuartilico, valor máximo, valor mínimo, asimetría, curtosis] para las variables cuantitativas. Con ello se evaluó la presencia de valores extremos y perdidos para tener una aproximación inicial al comportamiento de las variables. Posteriormente se realiza para cada variable la validación de supuestos paramétricos [Simetría y Curtosis, Aleatoriedad,

Homogeneidad, Normalidad] mediante contraste de hipótesis. Adicionalmente se realizó examen gráfico para apreciar el comportamiento de las variables de forma gráfica utilizando diagramas de cajas y bigotes, histogramas, diagramas de tallos y hojas, gráfico Q-Q.

Posteriormente mediante el uso del comando Survey [svy], se lleva a cabo la declaración del diseño, identificando los conglomerados (manzanas), los estratos (estrato modo de la manzana) y los factores de ponderación; este comando y su gama de opciones según pertenencia con las variables fue utilizado para los análisis descriptivos, bivariados y multivariados, permitiendo que los resultados sean estimadores de la población(59).

De forma inicial se desarrollaron estimaciones de las proporciones poblacionales con su intervalo de confianza al 95% y de medias poblacionales con su error estándar e intervalos de confianza también al 95%. La variable resultado recibió trato especial dado fue el elemento central del análisis, identificando su prevalencia en la población.

Una vez realizadas las estimaciones poblacionales por variables de interés, se desarrolló el análisis bivariado entre las variables explicativas con la variable resultado (sedentarismo), seleccionando la prueba estadística más apropiada para cada relacionamiento según la naturaleza de las variables, el diseño utilizado y el tipo de muestreo. Además se realizaron estimaciones de Razones de Prevalencia crudas para cada relacionamiento.

El análisis multivariado se desarrolló con modelos lineales generalizados de familia binomial con vínculo logarítmico para estimar Razones de Prevalencia ajustadas el cual es recomendado cuando el resultado de interés es binomial y tiene prevalencias altas consideradas usualmente como las superiores al 40% (60-62), ya que al comparar este tipo de modelos con los de regresión logística estos últimos sobreestiman el riesgo.

Este modelo tiene como supuesto que la variable dependiente presenta distribución binomial y que cuenta con un modelo de iteración en escala logarítmica para la estimación del logaritmo de las Razones de Prevalencia ajustadas, por lo que fue necesario exponenciar los coeficientes para obtener la medida de asociación. Así, fue posible explorar la forma en que se ve influenciada la variable resultado por las explicativas, de forma preliminar por grupos de variables definidas por el marco teórico donde las variables se incluyeron de la forma ***hacia atrás*** a partir de probabilidades menores a 0,20 obtenidas en el análisis bivariado; y finalmente las variables significativas de cada grupo se incluyen en la modelación final con una probabilidad de retiro superior a 0,15. Estas modelaciones permiten determinar posibles confusores, interacciones y colinealidad. Para lograr la convergencia de las varianzas en los modelos, se aplicó una optimización alterna para razones de verosimilitudes complejas.

En relación a la evaluación de los modelos, la valoración a partir de la máxima verosimilitud es aplicable cuando se utilizan distribuciones independientes de datos no ponderados, permitiendo detectar cual es el mejor modelo; sin embargo esta interpretación de la probabilidad no es válida en el análisis de muestras complejas para estimaciones poblacionales, debido a que los datos de la encuesta se ponderan y no se distribuyen de forma independiente(59). De ahí que la validez del modelo dependa de la declaración del diseño del muestreo al momento de generar modelos de estimación, los cuales deberán ser congruentes con la teoría detrás del evento de interés. Ante esta situación se recomienda el uso de modelos de regresiones aparentemente no relacionadas y post estimación mediante estadístico ajustado de WALD, donde la hipótesis nula (H_0) es que los modelos a comparar son iguales y la hipótesis alterna (H_a) que los modelos a comparar son diferentes(59).

Finalmente, se aprecia cada vez con mayor frecuencia en la literatura la recomendación componentes analíticos coherentes para los estudios transversales como lo son las estimaciones de Razones de Prevalencia mediante modelos lineales generalizados, donde se considera todo el tiempo aspectos

fundamentales para el análisis de estudios transversales como lo es el tipo de muestreo y la prevalencia esperada del evento de interés.

6. ASPECTOS ETICOS

Conforme a la norma 008430 de 1993 este estudio se clasifica como con riesgo mínimo, debido a que es un estudio transversal analítico que parte de datos ya recopilados cuya base de datos fue ajustada acorde a los objetivos de la investigación. La investigación fue aprobada del Comité docente de la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Valle y el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana CIREH el día 10 de febrero del año 2015 con el acta número 01-015 (ver anexo).

La declaración de Helsinki, las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la OMS, fueron considerados en la presente investigación, a partir de los cuales se garantizó en el macroproyecto y se garantizó en la presente investigación:

- El cumplimiento de los principios de beneficencia y no maleficencia, autonomía y justicia.
- La confidencialidad de la información suministrada por los participantes.
- La firma del consentimiento informado por las personas que desearon participar en el macroproyecto donde se garantiza de forma explícita la aceptación del uso de la información recopilada en el proyecto principal y en aquellos derivados del mismo (Ver anexo 2). Además se cuenta con la carta de autorización por parte del grupo GISAP para el uso de la base de datos (Ver anexo 3).
- El estudio marco del cual hace parte este proyecto de investigación fue aprobado por los comités de ética de la Fundación Universitaria San Martín y la Universidad del Valle.

Asimismo, anticipadamente para el macroproyecto el grupo de encuestadores realizó una capacitación programada sobre principios éticos en investigación en seres humanos y además cada uno firmó un documento donde se comprometieron a cumplir con dichos principios. Además, tuvieron la obligación de explicar de manera clara a la persona mayor y su familiar o persona quien lo acompañe el objetivo de la investigación, los riesgos, beneficios y responder cualquier inquietud que presentara el encuestado, quien estuvo en libertad de retirarse del estudio en cualquier momento del mismo.

Con el propósito de garantizar la confidencialidad, la base de datos que suministrada por el Grupo de Investigación GISAP de la Fundación Universitaria San Martín se ajustó eliminando variables que comprometan la confidencialidad dejando solo aquellas que estén relacionadas con los objetivos de la investigación. Además se usó el código de secuencia numérica asignado en el macro - proyecto para proteger la confidencialidad de los datos.

7. RESULTADOS

7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Partiendo de los 315 registros que cumplieron con los criterios para ingresar en el análisis se realizaron estimaciones de las proporciones poblacionales según variables relevantes desde la óptica del modelo biopsicosocial. Se estimó la media poblacional de la edad en 71 años tanto para hombres como para mujeres, el 36,6% de la población es casada y la proporción de alfabetismo estimada fue de casi el 92%. El 69,61% de la población se estimó que reside en estratos 1 y 2.

Se estimó que aproximadamente un 57% de la población pertenece al régimen de salud contributivo, lo cual es llamativo considerando que el mismo porcentaje de personas se estima que se dedican a labores del hogar; sin embargo, esto se puede explicar al identificar que las personas trabajadoras y pensionadas, son las personas que cotizan y los beneficiarios se distribuyen en los otros grupos de ocupación.

Tabla 8. Características Demográficas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010

Variable		n	Porcentaje		Intervalo de Confianza 95%	
Sexo	Hombre	108	35,72		30,14	41,31
	Mujer	207	64,28		58,69	69,86
Edad en años por sexo (Media-EE)	Hombre	108	71,20	EE [0,61]	69,96	72,45
	Mujer	207	70,93	EE [0,58]	69,75	72,11
Estado Civil	Casado(a)	119	36,61		27,74	45,48
	Separado(a)	28	8,42		4,56	12,28
	Soltero(a)	52	17,09		11,66	22,52
	Unión libre	18	7,08		1,01	13,16
	Viudo(a)	98	30,80		21,84	39,76
Nivel de estudios	Primaria Incompleta	128	46,01		41,29	50,73
	Primaria Completa	71	22,40		18,35	26,44
	Secundaria Incompleta	52	13,94		10,44	17,45
	Secundaria Completa	20	4,75		2,28	7,23
	Técnico	14	4,24		1,86	6,61
	Profesional	9	2,26		0,80	3,71
	Otro	7	2,20		0,27	4,12
	Ninguno	13	4,01		1,93	6,09
	No recuerda	1	0,20		-0,21	0,61

Años estudiados (Media-EE)		314	4,71	EE [0,22]	4,26	5,15
Sabe leer y escribir	No	23	8,13		3,99	12,27
	Si	292	91,87		87,73	96,01
Estrato socio-económico	Estrato 1	36	24,92		19,01	30,84
	Estrato 2	126	44,69		36,23	53,15
	Estrato 3	153	30,39		23,98	36,79
Afiliación al Sistema de Salud	Contributivo	204	56,90		46,40	67,40
	Subsidiado	98	39,90		29,42	50,37
	Régimen de Excepción	3	0,60		-0,29	1,48
	No afiliado	10	2,61		0,70	4,52
Tipo de afiliación al régimen contributivo*	Cotizante	115	32,33		26,32	38,33
	Beneficiario	90	24,76		18,46	31,06
Situación laboral	Empleado	27	8,87		6,23	11,51
	Hogar	176	57,42		49,84	64,99
	Pensionado	87	24,22		17,20	31,25
	Desempleado	19	6,68		2,98	10,39
	Otra	6	2,80		0,25	5,35

*Las estimaciones en esta variable suman el 57% correspondiente al porcentaje estimado de afiliados al régimen contributivo.

En relación aspectos sociales se estimó que el 55% de la población convive con 2 a 5 personas, cerca del 12% de la población cuenta con cuidador y el 93% refiere tener buena relación con la familia.

Tabla 9. Características Sociales de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010

Variable		n	Porcentaje	Intervalo de Confianza 95%	
Cantidad de personas con quien convive	0	30	10,46	7,95	12,96
	1	72	23,56	15,50	31,61
	2 a 5	185	55,59	47,60	63,58
	6 o mas	28	10,40	6,20	14,59
Presencia de cuidador	Si	37	11,87	6,28	17,47
	No	278	88,13	82,53	93,72
Percepción de la relación con la familia	Buena	296	93,18	89,44	96,93
	Mala	19	6,82	3,07	10,56

A nivel de aspectos biológicos la media del peso poblacional estimada fue 68 kg para hombres y de 60 kg para mujeres, en relación a la estatura estimada para hombres la media fue de 1,63 m y para mujeres 1,49 m; el 20% de la población presento un índice de masa corporal superior a 30. Por otro lado, el 48% no

presenta dolor crónico y el 73% consultó en el último año a los servicios de consulta externa.

Tabla 10. Características Biológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010

Variable		n	Porcentaje		Intervalo de Confianza 95%	
Peso[kg] por sexo (Media-EE)	Hombres	107	68,02	EE [1,04]	65,90	70,15
	Mujeres	204	60,76	EE [1,32]	58,06	63,47
Talla [m] por sexo (Media-EE)	Hombres	107	1,63	EE [0,01]	1,61	1,65
	Mujeres	202	1,49	EE [0,01]	1,48	1,51
IMC Peso [kg] / [talla (cm)] ²	< 19	12	3,57		1,51	5,63
	19-24	77	26,69		18,97	34,40
	25 – 30	158	49,57		40,34	58,80
	> 30	62	20,17		15,62	24,73
Consumo de tabaco	Nunca fumador	173	55,99		48,63	63,35
	Fumador	142	44,01		36,65	51,37
Consumo de alcohol	Nunca consumidor	221	72,28		67,76	76,81
	Consumidor	94	27,72		23,19	32,24
Comidas completas día	3 Comidas completas	210	67,45		62,42	72,47
	Menos de 3 comidas completas	105	32,55		27,53	37,58
Consumo de vasos de agua día	Menos de 3 vasos	24	7,78		4,04	11,53
	Entre 3 y 5	143	45,92		40,02	51,83
	Más de 5	148	46,29		40,21	52,38
Dependencia funcional en ABVD	Si	179	50,24		41,87	58,61
	No	134	49,76		41,39	58,14
Dependencia funcional en AIVD	Si	89	27,71		21,09	33,49
	No	221	72,71		66,51	78,91
Consulta externa último año	Si	248	79,13		73,67	84,59
	No	67	20,87		15,41	26,33
Urgencias último año	Si	96	32,10		25,88	38,32
	No	218	67,90		61,68	74,12
Hospitalización último año	Si	50	15,68		12,45	18,90
	No	265	84,32		81,10	87,55
Frecuencia dolor crónico	No dolor crónico	149	48,24		41,51	54,97
	1 vez por semana	45	14,45		9,61	19,28
	Más de una vez por semana	46	14,86		10,61	19,10
Agudeza visual total	Diario o continuo	73	22,46		15,75	29,16
	Visión funcional	295	93,79		90,92	96,66
	Visión no funcional/Ceguera	20	6,21		3,34	9,08
Caída al piso	Si	101	32,41		26,25	38,57
	No	214	67,59		61,43	73,75
Presencia de enfermedad crónica	Si	231	72,55		67,63	77,48
	No	84	27,45		22,52	32,37

Consumo de medicamentos	Si	249	77,07	72,06	82,07
	No	66	22,93	17,93	27,94
Lenta velocidad de la marcha	Si	22	7,44	4,04	10,83
	No	293	92,56	89,17	95,96
Debilidad	Si	158	49,14	40,95	57,33
	No	157	50,86	42,67	59,05
Pérdida de peso no intencionada	Si	50	17,79	13,09	22,49
	No	247	82,21	77,51	86,91
Sensación de fatiga	Si	119	41,08	34,91	47,26
	No	190	58,92	52,74	65,09

A nivel patológico la población de personas mayores no institucionalizadas de la comuna 18 en términos generales para la mayoría de las enfermedades por las que se indago presentan bajas prevalencias. Los valores más elevados de prevalencia de enfermedades estimados fueron para Diabetes con el 12% e Hipertensión Arterial con el 54,86%.

Tabla 11. Características Patológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010

Variable		n	Porcentaje	Intervalo de Confianza 95%	
EPOC	Si	5	1,80	0,02	3,58
	No	310	98,20	96,42	99,98
Artrosis	Si	35	9,97	5,76	14,17
	No	280	90,03	85,83	94,24
Incontinencia urinaria	Si	2	0,40	-0,17	0,96
	No	313	99,60	99,04	100,17
Falla Renal	Si	6	2,01	0,10	3,92
	No	308	97,99	96,08	99,90
Hipertensión Arterial	Si	166	54,86	47,71	62,01
	No	149	45,14	37,99	52,29
Diabetes	Si	40	12,23	7,67	16,80
	No	275	87,77	83,20	92,33
Demencia	Si	4	1,11	0,56	2,17
	No	310	98,89	97,83	99,94
Cáncer	Si	5	0,99	0,20	1,79
	No	310	99,01	98,21	99,80
Parkinson	Si	6	1,35	0,24	2,45
	No	309	98,65	97,55	99,76
Trombosis	Si	2	0,89	0,62	2,40
	No	313	99,11	97,60	100,62
Enf. Arterial	Si	16	4,95	1,18	8,04
	No	299	95,05	91,96	98,15
Incontinencia fecal	Si	3	0,60	-0,07	1,26

Neumonía	No	312	99,40	98,74	100,07
	Si	1	0,35	-0,37	1,08
Cardiopatía	No	314	99,65	98,92	100,37
	Si	18	5,34	2,90	7,79
	No	297	94,66	92,21	97,10

Se estimó que cerca del 57% de la población presenta miedo a caer así como que el 39% presenta deterioro cognitivo.

Tabla 12. Características Psicológicas de la población de personas mayores comuna 18 de Santiago de Cali 2010

Variable		n	Porcentaje	Intervalo de Confianza 95%	
Miedo a caer	Si	178	56,73	49,59	68,88
	No	136	43,27	36,12	50,41
Depresión	Si	33	14,79	9,90	19,68
	No	220	85,21	80,32	90,10
Cognición	Deterioro	116	39,23	29,93	48,54
	Sin deterioro	198	60,77	51,46	70,07

7.2. PREVALENCIA DE SEDENTARISMO

La prevalencia de sedentarismo estimada para la población fue del 72%, lo cual es coherente con lo reportado en la literatura para este tipo de poblaciones.

Tabla 13 Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

Sedentarismo	%	IC95%	
No	27,81	21,67	33,95
Si	72,18	66,04	78,32

7.3. ANÁLISIS BIVARIADO

A continuación se presentan razones de prevalencia (RP) estimadas a nivel poblacional para personas mayores de la comuna 18. Al estimar cómo se distribuye el sedentarismo por estratos de variables demográficas se encontró que la prevalencia de sedentarismo es 29% mayor en los mayores de 80 años [RP: 1.29 IC95%: 1,11 - 1,49 p: 0,002], además que es un 43% mayor en las mujeres [RP: 1.43 IC95%: 1,19 - 1,47 p: 0,001]. También se encontró que es 16% más prevalente en los personas mayores que no han estudiado formalmente o tienen la primaria incompleta [RP: 1.16 IC95%: 1,03 - 1,30 p: 0,013]. Finalmente se apreció en quienes no cuentan con una ocupación una prevalencia 15% menor en comparación a quienes reportaron tener alguna ocupación [RP: 0,85 IC95%: 0,72 – 0,99 p: 0,043].

Tabla 14. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables demográficas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

Variable	Sedentarismo				Est.	Valor	p	RP	IC95%		Est.	Valor	p
	No [n]	%	Si [n]	%									
Edad*													
Menores de 80	78	31,28	178	68,72	Chi2	8,77	0,0078	1,29	1,11	1,49	t	3,40	0,002
80 y mas	8	11,66	51	88,34									
Sexo*													
Hombre	42	43,58	66	56,42	Chi2	21,66	0,0001	1,43	1,19	1,74	t	3,88	0,001
Mujer	44	19,06	163	80,94									
Estado Civil													
Casado(a)/Unión libre	42	31,47	95	68,53	Chi2	1,62	0,3039	1,09	0,90	1,32	t	0,97	0,34
Otros	44	24,98	134	75,02									
Nivel de estudios*													
Primaria completa en adelante	52	33,45	114	66,55	Chi2	4,41	0,0183	1,16	1,03	1,30	t	2,65	0,013
Primaria Incompleta/Ninguno	32	22,68	109	77,32									
Sabe leer y escribir													
Si	81	28,12	211	71,88	Chi2	0,16	0,6268	1,05	0,87	1,28	t	0,54	0,592
No	5	24,36	18	75,64									
Estrato socio-económico													
Medios	39	26,54	104	73,46	Chi2	0,14	0,6754	0,97	0,84	1,12	t	-0,42	0,677
Bajos	47	28,65	122	71,35									

Afiliación al Sistema de Salud													
Contributivo	55	26,38	149	73,62	Chi2	0,53	0,561	0,95	0,78	1,15	t	-0,58	0,569
Subsidiado	28	30,23	70	69,77									
Ocupación*													
Ocupado	48	24,58	155	75,42	Chi2	4,42	0,0185	0,85	0,72	0,99	t	-2,11	0,043
Desocupado	37	36,14	69	63,86									

* Valores significativos $p \leq 0.05$

Por otro lado al estimar la prevalencia de sedentarismo según estratos de variables sociales no se apreciaron razones de prevalencia significativas.

Tabla 15. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables sociales en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

Variable	Sedentarismo				Est.	Valor	p	RP	IC95%		Est.	Valor	p
	No [n]	%	Si [n]	%									
Cantidad de personas con quien convive													
Al menos una	77	27,82	208	77,18	Chi2	0	0,997	1,00	0,79	1,27	t	0	0,997
Ninguna	9	27,79	21	72,21									
Percepción de la relación con la familia													
Buena	79	27,52	217	72,48	Chi2	0,18	0,6917	0,94	0,67	1,31	t	-0,38	0,708
Mala	7	31,85	12	68,15									

En relación a las variables biológicas se estimó entre quienes consumen menos de 6 vasos de agua al día una prevalencia de sedentarismo 14% mayor en relación a quienes consumen más de esta cantidad [RP: 1,14 IC95%:1,02 – 1,28 p: 0,026], también se estimó que el sedentarismo es 30% más prevalente en personas mayores dependientes en las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) en comparación a quienes no lo son [RP: 1,30 IC95%: 1,12 – 1,50 p: 0,001]; en quienes presentan dolor crónico la prevalencia de sedentarismo es 32% mayor [RP: 1,32 IC95%:1,14 – 1,53 p: 0,001] y finalmente en personas mayores con debilidad la prevalencia es 35% mayor en relación a quienes no presentan debilidad [RP: 1,35 IC95%:1,19 – 1,53 p: 0,000].

La independencia en las actividades básicas de la vida diaria fue considerada en el macroproyecto debido a que el mismo indagaba por el estado de salud en la población general. Ahora bien, es importante resaltar que si bien se podría

considerar que no es posible indagar sobre la presencia de sedentarismo mediante la pregunta usada en el cuestionario en personas con dependencia funcional grave, es decir aquellos con puntajes iguales o inferiores a 30 en el índice de Barthel, en algunos estudios se justifica el uso de esta pregunta para conocer la relación entre el sedentarismo y la dependencia en actividades de la vida diaria(63), además, para la población estudiada la dependencia funcional se indago sobre su presencia o no, considerando que la población no es institucionalizada y que en estudios anteriores se ha reportado que la mayor prevalencia de dependencia funcional en actividades básicas es de tipo leve(63).

Tabla 16. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables biológicas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

	Sedentarismo				Est.	Valor	p	RP	IC95%		Est.	Valor	p
	No [n]	%	Si [n]	%									
Obesidad													
Ausente	65	26,35	182	73,65	Chi2	0,44	0,3317	0,88	0,66	1,17	T	-0,92	0,365
Presente	21	35,27	41	64,73									
Consumo de tabaco													
Nunca fumador	45	24,83	128	75,17	Chi2	1,77	0,1081	0,91	0,80	1,03	T	-1,58	0,125
Fumador	41	31,62	101	68,38									
Consumo de alcohol													
Nunca consumidor	56	24,7	165	75,3	Chi2	3,96	0,0418	0,85	0,71	1,02	T	-1,86	0,073
Consumidor	30	35,9	64	64,06									
Comidas completas día													
3 Comidas completa	58	27,53	152	72,47	Chi2	0,02	0,912	0,99	0,79	1,24	T	-0,11	0,912
Menos de 3 comidas completas	28	28,42	77	71,58									
Consumo de vasos de agua día*													
6 o mas	46	32,93	102	67,07	Chi2	3,53	0,0204	1,14	1,02	1,28	T	2,34	0,026
Menos de 6	40	23,41	127	76,59									
Dependencia funcional ABVD													
No	39	29,99	95	70,01	Chi2	0,62	0,3657	1,06	0,93	1,20	T	0,89	0,38
Si	47	25,97	132	74,03									
Dependencia funcional AIVD*													
No	70	33,05	151	66,95	Chi2	12,10	0,0022	1,30	1,12	1,50	T	3,65	0,001
Si	13	13,2	74	86,84									

Presencia dolor crónico*													
No	56	37,99	93	62,01	Chi2	15,54	0,0022	1,32	1,14	1,53	t	3,86	0,001
Si	29	18	135	81,96									
Agudeza visual total													
Visión funcional	84	28,71	211	71,29	Chi2	0,80	0,3769	1,20	0,86	1,68	t	1,12	0,270
Visión no funcional/Ceguera	2	14,35	18	85,65									
Caída al piso													
No	63	30,59	151	69,41	Chi2	2,51	0,2548	1,12	0,92	1,38	t	1,17	0,251
Si	23	22,04	78	77,96									
Presencia de enfermedad crónica													
No	33	36,67	51	63,33	Chi2	4,64	0,1411	1,19	0,93	1,53	t	1,43	0,164
Si	53	24,47	178	75,53									
Consumo de medicamentos													
No	23	36,01	43	63,99	Chi2	3,13	0,2594	1,17	0,87	1,56	t	1,09	0,286
Si	63	25,38	186	74,62									
Lenta velocidad de la marcha													
No	84	29,03	210	70,97	Chi2	2,94	0,2323	1,24	0,99	1,55	t	1,91	0,066
Si	2	12,31	19	87,69									
Debilidad*													
No	56	38,32	101	61,68	Chi2	17,92	0,0001	1,35	1,19	1,53	t	4,79	0,000
Si	30	16,94	128	83,06									
Pérdida de peso no intencionada													
No	69	30,20	178	69,8	Chi2	1,02	0,291	1,10	0,93	1,31	t	1,12	0,271
Si	15	23,24	35	76,76									
Sensación de fatiga													
No	59	31,86	131	68,14	Chi2	2,70	0,1268	1,13	0,96	1,32	t	1,49	0,147
Si	27	23,29	92	76,71									
Hipertensión Arterial													
No	46	30,15	103	69,85	Chi2	0,70	0,5953	1,06	0,85	1,32	t	0,54	0,591
Si	40	25,90	126	74,10									
Diabetes													
No	72	26,51	203	73,49	Chi2	1,91	0,2294	0,85	0,65	1,13	t	-1,14	0,263
Si	14	37,18	26	62,82									

* Valores significativos $p \leq 0.05$

El sedentarismo se relacionó con variables psicológicas, donde se estimó que la prevalencia es 43% mayor en quienes tienen temor a caer [RP: 1,43 IC95%: 1,13 – 1,82 p: 0,004], y 14% mayor en quienes presentan deterioro cognitivo [RP: 1,14 IC95%: 1,02 – 1,26 p: 0,021].

Tabla 17. Análisis bivariado de Sedentarismo por variables psicológicas en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

	Sedentarismo				Est.	Valor	p	RP	IC95%		Est.	Valor	p
	No [n]	%	Si [n]	%									
Miedo a caer*													
No	56	42,1	80	57,93	Chi2	24,01	0,001	1,43	1,13	1,82	t	3,1	0,004
Si	30	17,04	148	82,96									
Depresión													
No	68	31,32	152	68,68	Chi2	2,21	0,206	1,18	0,96	1,44	t	1,61	0,117
Si	7	19,29	26	80,71									
Cognición*													
Sin deterioro	61	31,51	137	68,49	Chi2	3,20	0,0476	1,14	1,02	1,26	t	2,42	0,021
Con deterioro	25	22,24	91	77,76									

* Valores significativos $p \leq 0.05$

7.4. ANÁLISIS MULTIVARIADO

El cálculo de razones de prevalencia de sedentarismo ajustadas por variables que cumplen criterios de inclusión en la modelación a partir de modelos lineales generalizados(59, 64), evaluó el comportamiento de la medida de asociación para dos modelos. El primero incluyo las variables edad, sexo, dolor crónico, debilidad y temor las cuales se ajustan entre sí. En esta modelación se encuentra el sedentarismo es 26% más prevalente en mayores de 80 años [RP: 1,26 IC95%: 1,09 – 1,45 p: 0,003], 29% más prevalente en mujeres [RP: 1,29 IC95%: 1,10 – 1,52 p: 0,003], 21% más prevalente en quienes presentan dolor crónico [RP: 1,21 IC95%: 1,07 – 1,36 p: 0,004] y 26% más prevalente en quienes presentan temor a caer [RP: 1,26 IC95%: 1,07 – 1,47 p: 0,007].

Tabla 18. Modelo 1 ajustado de Razones de Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

Variable	RP	IC95%		t	P
Edad*	1,26	1,09	1,45	3,30	0,003
Sexo*	1,29	1,10	1,52	3,19	0,003
Dolor crónico*	1,21	1,07	1,36	3,14	0,004
Debilidad	1,11	0,97	1,27	1,53	0,136
Temor a caer*	1,26	1,07	1,47	2,92	0,007

* Valores significativos 0.05

El segundo modelo propuesto considera las variables edad, sexo, dependencia en AIVD, dolor crónico, debilidad y temor a caer; en el cual se obtuvieron valores significativos para mujeres estimando que presentan una prevalencia 30% mayor que los hombres, esto ajustado por las demás variables de modelo [RP: 1,30 IC95%: 1,11 – 1,52 p:0,002]; además se estimó en este mismo modelo que las personas mayores que presentan dolor crónico presentan una prevalencia de sedentarismo 24% mayor en relación a quienes no presentan dolor crónico [RP: 1,24 IC95%: 1,07 – 1,42 p:0,005].

Tabla 19. Modelo 2 ajustado de Razones de Prevalencia de Sedentarismo en población de personas mayores comuna 18 Santiago de Cali 2010

Variable	RP	IC95%	t	p
Edad	1,17	0,85 1,62	1,00	0,325
Sexo*	1,30	1,11 1,52	3,33	0,002
Dependencia AIVD	1,11	0,89 1,38	0,99	0,328
Dolor crónico*	1,24	1,07 1,42	3,06	0,005
Debilidad	1,13	0,94 1,36	1,39	0,174
Temor a caer	1,16	0,94 1,43	1,46	0,156

* Valores significativos 0.05

También se generaron modelos de interacción entre las variables edad y sexo, los cuales no resultaron significativos.

Al evaluar los 2 modelos generados a partir de modelos de regresiones aparentemente no relacionadas con post estimación mediante estadístico ajustado de Wald, se identifica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los modelos, sin embargo se recomienda el modelo 1 dado que es el más parsimonioso.

Tabla 20. Evaluación del modelo a partir de regresiones aparentemente no relacionadas y postestimación mediante estadístico ajustado de WALD
Ho: Los modelos a comparar son iguales Ha: Los modelos a comparar son diferentes

	Coeficiente	Error estándar	T	p	IC95%		Test ajustado de Wald F (5, 26)	p
Modelo 1								
Edad *	.2283457	.0692925	3.30	0.003	.0868316	.3698598	1,81	0,1458
Sexo *	.2543522	.0797619	3.19	0.003	.0914568	.4172477		
Dolor crónico *	.1874546	.0596923	3.14	0.004	.0655466	.3093626		
Debilidad	.1023484	.0667867	1.53	0.136	-.0340483	.2387451		
Temor a caer *	.2285531	.0782408	2.92	0.007	.068764	.3883422		
Constante	-.8441005	.1277338	-6.61	0.000	-1.104.968	-.5832333		
Modelo 2								
Edad	.1594802	.1594978	1.00	0.325	-.1662577	.4852181		
Sexo *	.260384	.0782658	3.33	0.002	.1005439	.4202241		
Dependencia AIVD	.1051927	.1058417	0.99	0.328	-.1109649	.3213503		
Dolor crónico *	.2118229	.0692223	3.06	0.005	.0704522	.3531936		
Debilidad	.123323	.088542	1.39	0.174	-.057504	.3041499		
Temor a caer	.1476867	.1014437	1.46	0.156	-.0594889	.3548623		
Constante	-.8165886	.1127092	-7.25	0.000	-1.046.772	-.5864056		

* Valores significativos 0.05

8. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados son coherentes con lo referido en la literatura a nivel mundial como a nivel latinoamericano, encontrándose que edades superiores a 80 años, ser mujer, presentar dolor crónico y tener temor a caer son variables que se relacionaron con sedentarismo en este grupo poblacional. Investigaciones a partir de encuestas poblacionales, ya sea desarrollando seguimiento [componente longitudinal], o tomando solo un momento en el tiempo [componente transversal], identifican relaciones del sedentarismo con diferentes desenlaces en salud, así como también con otros factores de riesgo para el desarrollo de los mismos. En adición, si se considera el envejecimiento saludable como el éxito en las políticas de una sociedad, como es referido en diversas investigaciones y normatividad, se aprecia que dependiendo del contexto social en el que se dé garantizara mayores o menores condiciones de vulnerabilidad(18, 51).

Investigaciones como la desarrollada por Dumith y cols. (65) donde se estima la prevalencia mundial de sedentarismo en población general, identifican que países con bajo índice de desarrollo humano presentan menores prevalencias de sedentarismo que países con alto índice de desarrollo. Este patrón pareciera tender a magnificarse cuando se avanza en edad, con las mujeres presentando mayores prevalencias(66, 67).

Investigaciones como la de Gomez-Cabello presentan que permanecer más de 4 horas al día sentado se relaciona con incrementos en el índice de masa corporal en estas poblaciones, sin embargo en la presente investigación no se encontró esta asociación que es ampliamente descrita en la literatura. Esto pudo deberse a aspectos como el tamaño de muestra, a pesar que se contó con un poder del 80% para detectar relaciones(28).

Por otro lado, es ampliamente documentada la carga de morbi-mortalidad relacionada con sedentarismo, así como las relaciones existentes de este con otros factores de riesgo(10, 28), aunque al considerar población de personas mayores no institucionalizadas se asume que estas cuentan con mejor estado de

salud en relación a personas mayores institucionalizadas; este aspecto podría tener relación con los hallazgos en términos de presencia de enfermedades crónicas en la población estudiada, dado que en las estimaciones de prevalencias de enfermedades fueron bajas salvo para hipertensión arterial con una prevalencia de aproximadamente el 55%, diabetes con una prevalencia del 22%, enfermedad arterial y cardiopatías con el 5% cada una.

Ahora, la consideración de los auto reportes en estudios transversales presentan diferencias en relación a la medición de directa de la magnitud de las variables de interés, sin embargo al investigar por sedentarismo en población adulta mayor resulta en ocasiones difícil el uso de mediciones directas, por lo que los cuestionarios resultan ser una herramienta útil. En el caso de la presente investigación la aproximación realizada en el macroproyecto a la medición del sedentarismo fue con la pregunta C.25a perteneciente al módulo Estado de Salud del cuestionario desarrollado para el proyecto *SABE [Salud, Bienestar y Envejecimiento en América Latina y el Caribe]*. Dicha pregunta fue utilizada en población latinoamericana con buenos resultados debido a la simpleza de la misma, la cual fue planteada por Reuben en 1990 (57).

Investigaciones de validación de diversos cuestionarios comparándolos con acelerometría o calorimetría, considerados usualmente como el estándar de oro para medir niveles de actividad física y sedentarismo, reportan buenas correlaciones principalmente para cuestionarios de pocos ítems (5, 57), aunque refieren también limitaciones al clasificar a las personas como sedentarios o con niveles de actividad física baja. El *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* es uno de los instrumentos más ampliamente utilizados para evaluar niveles de actividad física(68), cuando este se compara con la pregunta utilizada en el macroproyecto, se evidencia que ambos permiten clasificar a la población en niveles de actividad física alto, moderado y bajo. En este aspecto la diferencia radica en el número de ítems a utilizar, criterio en el que la mayoría de los autores recomiendan llegar a un balance dando prelación a la eficiencia por sobre la complitud(35).

En relación al análisis de estudios de corte transversal, se ha reportado que cuando el resultado de interés es binomial y tiene prevalencias altas es considerable utilizar modelos lineales generalizados de la familia de la distribución binomial con vínculo logarítmico, ya que al comparar este tipo de modelos con los de regresión logística, estos últimos sobreestiman el riesgo. Los modelos lineales generalizados aparecen en 1986, son propuestos por Wacholder(64), y permiten realizar estimaciones ajustadas tanto de riesgos relativos como de razones de prevalencia; sin embargo se pueden presentar problemas de convergencia con las varianzas de las diferentes variables incluidas en el modelo, por lo que es necesario ajustar en estas situaciones para que puedan ser más convergentes los modelos desarrollados.

Finalmente a nivel conceptual, se identifica cada vez más un desplazamiento de termino sedentarismo para referirse al sitting time [tiempo sedente](29, 30, 41). Fue frecuente en la revisión de literatura encontrar que el sedentarismo se medía como el tiempo que las personas gastan en actividades en posición sedente de larga duración, como lo es por ejemplo al realizar actividades como ver televisión o el uso del computador. Por otro lado la OMS así como varios autores definen de forma operativa a la persona sedentaria como aquella que no cumple las recomendaciones de actividad física semanal (150 min de actividad física moderada). De hecho investigaciones recientes abordan ambos aspectos por separado y su influencia en múltiples desenlaces (35, 40). Esta investigación considero para la operativización del sedentarismo el no cumplimiento de las recomendaciones de actividad física moderada para el año 2010 por parte de la OMS.

8.1. FORTALEZAS

La investigación presenta como fortaleza el desarrollo de una metodología que permite estimar prevalencia y razones de prevalencia, considerando aspectos

como el diseño del estudio y el componente teórico para realizar estimaciones poblacionales a partir de una muestra compleja, lo cual es pertinente.

Otra fortaleza es la estimación de características poblacionales de la población de personas mayores de la comuna 18 de la ciudad de Santiago de Cali con el sedentarismo como eje central, con lo cual se aporta información relevante para la toma de decisiones en relación a esta problemática.

Finalmente el analizar información secundaria que cumpla criterios de calidad para ello, aporta en la divulgación de información útil recopilada en trabajos de campo, lo cual servirá de línea de base para el desarrollo de diseños longitudinales que permitan explorar asociaciones con mayor profundidad.

8.2. LIMITACIONES

Como limitación de la presente investigación es de corte transversal, no permite generar conclusiones sobre la temporalidad entre las variables explicativas y la variable resultado. Así mismo, el hecho de que sea información secundaria trae inmerso elementos del trabajo de campo que no fue posible conocer y que pudiere aportar en la comprensión de los fenómenos estudiados.

Además, el considerar una definición de sedentarismo vinculada al auto-reporte puede exponer a cierta incertidumbre en la medición, siendo esta una característica inherente a la pregunta C25a de la SABE original para Latinoamérica. Por otro lado el tamaño de muestra a pesar que se contó con un poder del 80% para estimar relaciones, es probable que en algunas categorías de variables no existieran suficientes observaciones pudiendo influir así en los hallazgos.

Otra limitación radica en el auto reporte de algunas variables, dado que en esta situación se puede presentar sesgo de recuerdo.

8.3. IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA

Los resultados de la presente investigación tienen implicaciones en salud pública a partir de tres criterios: generación de nuevo conocimiento, fortalecimiento de la comunidad científica colombiana y apropiación social del conocimiento.

En esta medida, aspectos como caracterizar la población de personas mayores de la comuna 18 en torno al sedentarismo resulta relevante si se considera que la comuna tiene características socioeconómicas similares a las de la ciudad de Cali. Ello permite tener una aproximación a la comprensión del sedentarismo como fenómeno social influenciado por factores biológicos, psicológicos y sociales.

Lo anterior favorece las dinámicas de toma de decisión a partir de estudios poblacionales, los cuales son insumos para reconocer problemáticas mediante la aplicación de metodologías coherentes con los fenómenos a estudiar, dando de esta forma fundamentos sólidos para la gestión e intervención de las problemáticas.

Estos resultados pueden ser aplicados para poblaciones similares de personas mayores en términos socioeconómicos y demográficos. Además, el considerar datos recopilados en el año 2010 permite generar líneas de base para conocer los cambios del sedentarismo en el tiempo para esta población por medio de la programación de encuestas periódicas, lo anterior, tomando en consideración que las características contextuales y sociodemográficas de la comuna no se han modificado de manera significativa, también es útil en materia demográfica pues permite conocer dinámicas asociadas al sedentarismo en contextos locales y sus cambios en el tiempo.

Por otro lado, la comunidad científica colombiana tendrá la oportunidad de conocer esta experiencia de investigación con sus fortalezas y dificultades, esto favorece la reflexión sobre procesos de construcción académica a partir de investigación generada en los contextos locales. A su vez esta investigación es insumo para la aplicación de los resultados obtenidos de forma coherente en las poblaciones a

partir del planteamiento de políticas públicas, en la cuales se posible generar vías de comunicación entre la academia y la comunidad sobre temáticas como el sedentarismo y su vinculación diferencial con los adultos mayores. Finalmente, es posible a partir de la presente investigación reflexionar sobre la gestión del riesgo en esta población, lo que es de gran relevancia si se considera la transición demográfica como fenómeno en constante desarrollo influenciado por la determinación social.

9. CONCLUSIONES

La prevalencia de sedentarismo estimada para la población de personas mayores de la comuna 18 del municipio de Santiago de Cali para el año 2010 fue del 72%, la cual se estimó considerando aspectos metodológicos claves como lo es el diseño de muestreo y la validación de datos secundarios. Ello permitió estimar que el sedentarismo en la población de personas mayores es más prevalente en mujeres, en mayores de 80 años, en quienes presentan dolor crónico y en quienes presentan temor a caer.

Estas estimaciones permiten plantear hipótesis de trabajo en esta población para identificar puntos clave a intervenir, así como para plantear otro tipo de diseños de tipo longitudinal para identificar más claramente asociaciones en este tipo de poblaciones.

10.RECOMENDACIONES

Es importante considerar el desarrollo de diseños longitudinales para indagar por asociaciones relacionadas con factores que pudieren predecir el sedentarismo en contextos locales. Asimismo es fundamental incluir factores ambientales en los análisis ya que investigaciones han demostrado asociaciones de los mismos con niveles de actividad física.

Por otro lado, el uso de mediciones más precisas de sedentarismo a partir del uso de acelerómetros o análisis calorimétrico pudiere aportar información relevante en contexto nacional. Además, dado que el sedentarismo se contextualiza desde la salud pública como un factor de riesgo susceptible de ser modificado por intervenciones, se recomienda también el desarrollo de investigación evaluativa en esta materia.

11. BIBLIOGRAFIA

1. World Health Organization. Actividad Física 2014. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.
2. Heath GW, Parra DC, Brownson RC, Sarmiento OL, Montes F, Andersen LB, et al. Evidence-based intervention in physical activity: Lessons from around the world. *The Lancet*. 2012;380(9838):272-81.
3. Ford ES, Caspersen CJ. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *International Journal of Epidemiology*. 2012;41(5):1338-53.
4. Díaz JE-N, O.Rodríguez, H.Moreno, A. Prevalencia de patrones antropométricos y fisiológicos en población de adultos mayores, sobre los 60 años en Arica, Chile. *Int J Morphol*. 2011;29(4):1449-54.
5. Hekier EB, Buman MP, Haskell WL, Conway TL, Cain KL, Sallis JF, et al. Reliability and Validity of CHAMPS Self-Reported Sedentary-to-Vigorous Intensity Physical Activity in Older Adults. *Journal of Physical Activity & Health*. 2012;9(2):225-36.
6. The National Center for Biotechnology Information. Medical Subject Headings MeSH-Sedentary Lifestyle 2010. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=sedentary+lifestyles>.
7. World Health Organization WHO. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud 2010.
8. World Health Organization. Una guía de enfoques basados en población para incrementar los niveles de actividad física : aplicación de la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2008.
9. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*. 2012(9838):294.
10. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.
11. Ribeiro AI, Mitchell R, Carvalho MS, de Pina MD. Physical activity-friendly neighbourhood among older adults from a medium size urban setting in Southern Europe. *PREVENTIVE MEDICINE*. 2013;57(5):664-70.
12. Baert V, Gorus E, Mets T, Geerts C, Bautmans I. Motivators and barriers for physical activity in the oldest old: A systematic review. *AGEING RESEARCH REVIEWS*. 2011;10(4):464-74.
13. Mackay J, Mensah G. Atlas of Heart Disease and Stroke. Organización Mundial de la Salud OMS ed2004.
14. Rehn TA, Winett RA, Wisløff U, Rognmo O. Increasing physical activity of high intensity to reduce the prevalence of chronic diseases and improve public health. *The Open Cardiovascular Medicine Journal*. 2013;7:1-8.
15. Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P. Stroke. *The Lancet*. 2003(9391):1211.
16. Ciucurel C, Iconaru EI. The importance of sedentarism in the development of depression in elderly people. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012;33(0):722-6.
17. Ministerio de la Protección Social República de Colombia. Política Nacional de Envejecimiento y Vejez 2007 - 2019. 2007.
18. World Health Organization. Datos y cifras envejecimiento y ciclo de vida WHO 2012 [cited 2014]. Available from: http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/es/.
19. Haupt AK, Thomas. Guía Rápida de Población. 4 ed. Washington DC. 2003.

20. Chakravarty EF, Hubert HB, Krishnan E, Bruce BB, Lingala VB, Fries JF. Lifestyle risk factors predict disability and death in healthy aging adults. *American Journal of Medicine*. 2012;125(2):190-7.
21. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. (Spanish). *Aging, exercising and physical therapy* (English). 2012;38(4):562-80.
22. Martinez-Gomez D, Guallar-Castillon P, Leon-Munoz LM, Rodriguez-Artalejo F. Household physical activity and mortality in older adults: A national cohort study in Spain. *Preventive Medicine*. 2014;14.
23. Reyes Torres I, Castillo Herrera JA. El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad. (Spanish). *A healthy and active human aging process, a challenge for elderly, family and society* (English). 2011;30(3):354-9.
24. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, Instituto Nacional de Salud INS, Profamilia, Departamento Nacional de Estadística DANE, Instituto Colombiano del Deporte COLDEPORTES, Organización Internacional para las Migraciones, et al. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. Bogotá DC: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, 2010.
25. Alcaldía de Santiago de Cali. Cali en Cifras. Departamento Administrativo de Planeación 2013.
26. Tannenbaum SL, Kachan D, Fernandez CA, McClure LA, LeBlanc WG, Arheart KL, et al. State variations of chronic disease risk factors in older Americans. *Preventing Chronic Disease*. 2012;9(12).
27. Den Hoed M, Brage S, Zhao JH, Westgate K, Ekelund U, Wareham NJ, et al. Heritability of objectively assessed daily physical activity and sedentary behavior. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2013;98(5):1317-25.
28. de Rezende LFM, Rey-López JP, Matsudo VKR, do Carmo Luiz O. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1-21.
29. Pavey T, Peeters G, Brown W. Sitting-time and 9-year all-cause mortality in olderwomen. *Br J Sports Med*. 2012;0:1–5.
30. León-Muñoz L, Martínez-Gómez D, Balboa-Castillo T, López-García E, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. Continued sedentariness, change in sitting time, and mortality in older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2013;45:1501–7.
31. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003–2004. *American journal of epidemiology*. 2008;167(7):875-81.
32. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJF, Martin BW. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet*. 2012;380(9838):258-71.
33. Rodríguez-Romo G, Garrido-Muñoz M, Mayorga JI, Lucía A, Ruiz JR. Association between the characteristics of the neighborhood environment and physical activity. *Gaceta Sanitaria*. 2013.
34. Ramos P, Rivera F, Moreno C, Jiménez Iglesias A. Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. (Spanish). *CLUSTER ANALYSIS OF THE PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR OF SPANISH ADOLESCENTS WITH RESPECT TO THEIR BIOPSYCHOSOCIAL HEALTH* (English). 2012;21(1):99-106.
35. Arnardottir NY, Sveinsson T, Eiriksdottir G, Sverrisdottir JE, Gudnason V, Koster A, et al. Objective measurements of daily physical activity patterns and sedentary behaviour in older adults: Age, Gene/Environment Susceptibility-Reykjavik Study. *Age and Ageing*. 2013;42(2):222-9.

36. Gebel K, Ding D, Bauman AE. Volume and intensity of physical activity in a large population-based cohort of middle-aged and older Australians: Prospective relationships with weight gain, and physical function. *Preventive Medicine*. 2014;60:131-3.
37. Moreno G, Mangione CM, Wang PC, Trejo L, Butch A, Tseng CH, et al. Physical Activity, Physical Performance, and Biological Markers of Health among Sedentary Older Latinos. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2014;2014:535071.
38. McNaughton SA, Crawford D, Ball K, Salmon J. Understanding determinants of nutrition, physical activity and quality of life among older adults: the Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life (WELL) study. *Health & Quality of Life Outcomes*. 2012;10(1):109-15.
39. Kesse-Guyot E, Charreire H, Andreeva VA, Touvier M, Hercberg S, Galan P, et al. Cross-Sectional and Longitudinal Associations of Different Sedentary Behaviors with Cognitive Performance in Older Adults. *PLoS ONE*. 2012;7(10).
40. Koster A, Caserotti P, Patel KV, Matthews CE, Berrigan D, Van Domelen DR, et al. Association of Sedentary Time with Mortality Independent of Moderate to Vigorous Physical Activity. *PLoS ONE*. 2012;7(6):1-7.
41. Van Der Ploeg HP, Chey T, Bauman A, Banks E, Korda RJ. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults. *Archives of Internal Medicine*. 2012;172(6):494-500.
42. Felipe L, Rusell P, Diana P, John D, Michael P. Carga de Mortalidad Asociada a la Inactividad Física en Bogotá Burden of Mortality Associated to Physical Inactivity in Bogota, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2006;28.
43. Correa Bautista J, Martinez Games E, Ibañez Pinilla M, Rodriguez Daza K. Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Salud UIS*. 2011;43(3):263-9.
44. Gómez Montes JF, Curcio Borrero CL, Henao GM. FRAGILIDAD EN ANCIANOS COLOMBIANOS. *RevMedicaSanitas*. 2012;15(4).
45. Cabrera Arana GA. Teorías y Modelos en Salud Pública. Gómez & FNDSPqHA, editor. Medellín, Colombia 2007.
46. Juárez F. El concepto de salud: Una explicación sobre su unicidad, multiplicidad y los modelos de salud. (Spanish). The concept of health: An explanation of its uniqueness, multiplicity and health models (English). 2011;4(1):70-9.
47. Engel GL. The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. 1977:129.
48. Blodgett J, Theou O, Kirkland S, Andreou P, Rockwood K. The association between sedentary behaviour, moderate-vigorous physical activity and frailty in NHANES cohorts. *Maturitas*. 2015;80(2):187-91.
49. Hamer M, Kivimaki M, Steptoe A. Longitudinal patterns in physical activity and sedentary behaviour from mid-life to early old age: A substudy of the Whitehall II cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2012;66(12):1110-5.
50. Muñoz-Arribas A, Vila-Maldonado S, Pedrero-Chamizo R, Espino L, Gusi N, Villa G, et al. Evolución de los niveles de condición física en población octogenaria y su relación con un estilo de vida sedentario. (Spanish). PHYSICAL FITNESS EVOLUTION IN OCTOGENARIAN POPULATION AND ITS RELATIONSHIP WITH A SEDENTARY LIFESTYLE (English). 2014;29(4):894-900.
51. Active ageing : a policy framework: Geneva, Switzerland : World Health Organization, 2002.; 2002.
52. Schiaffino A, Rodríguez M, Pasarín MI, Regidor E, Borrell C, Fernández E. ¿Odds ratio o razón de proporciones? Su utilización en estudios transversales. *Gaceta Sanitaria*. 2003;17(1):5.
53. Alcaldía de Santiago de Cali. Cali en cifras 2011. In: Departamento Administrativo de Planeación, editor. Cali, Valle 2012.

54. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE. Censo General 2005, República de Colombia, Valle del Cauca y Cali. In: Valle, editor.: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas,; 2005.
55. DANE. Series de población 1985 - 2020: Colombia; [17/02/2014]. Available from: <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/series-de-poblacion>.
56. Drewnowski A, Rehm CD, Constant F. Water and beverage consumption among adults in the United States: cross-sectional study using data from NHANES 2005-2010. *BMC Public Health*. 2013;13(1):1-19.
57. Reuben DB, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A hierarchical exercise scale to measure function at the advanced activities of daily living (AADL) level. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1990;38(8):855-61.
58. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype *Journal of Gerontology*. 2001;56A (3).
59. LP S. STATA SURVEY DATA REFERENCE MANUAL RELEASE 13 2013.
60. Deddens JA, Petersen MR. Approaches for estimating prevalence ratios. *Occupational and Environmental Medicine*. 2008;65:501 - 6.
61. Petersen MR, Deddens J. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Medical Research Methodology*. 2008;8(9).
62. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezesl PR. Methods for estimating prevalence ratios in crosssectional studies. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(6).
63. Cardoso JH, Costa JSDd. Características epidemiológicas, capacidade funcional e fatores associados em idosos de um plano de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010;15:2871-8.
64. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezesl PR. Methods for estimating prevalence ratios in crosssectional studies *Rev Saúde Pública*. 2008;42(6).
65. Dumith SC, Hallal PC, Reis RS, Kohl Iii HW. Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Preventive Medicine*. 2011;53(1–2):24-8.
66. Sims J, Birrell CL, Hunt S, Browning C, Burns RA, Mitchell P. Prevalence of physical activity behaviour in older people: Findings from the Dynamic Analyses to Optimise Ageing (DYNOPTA) project and Australian national survey data. *Australasian Journal on Ageing*. 2014;33(2):105-13.
67. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
68. SERÓN P, MUÑOZ S, LANAS F. Levels of physical activity in an urban population from Temuco, Chile. *Rev Med Chile*. **2010**;138:1232-9

12. ANEXOS

Anexo 1. Preguntas para indagar sobre sedentarismo en la población adulta mayor

CUESTIONARIO APLICADO PARA SEDENTARISMO

Adaptado para el proyecto SABE Salud, Bienestar y Envejecimiento en América Latina y el Caribe de Reuben et al. orientado a medir la función en las Actividades Avanzadas de la Vida Diaria en personas mayores (AADL)

¿En los últimos 12 meses ha realizado ejercicio regularmente o ha participado en una actividad física rigurosa como jugar un deporte, bailar o hacer trabajo pesado en casa tres o más veces por semana? **C.25a** SI [] NO []

¿Camina usted al menos tres veces por semana entre 9 y 20 cuadras (1.6 Km) sin descansar? SI [] NO []

¿Camina usted al menos tres veces por semana menos de 8 cuadras (0.5 Km) sin descansar? SI [] NO []

Anexo 2. Instrumento de Recolección de Información



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN – FACULTAD DE SALUD
PREDICCIÓN DE AUTO PERCEPCIÓN DE SALUD EN ADULTOS MAYORES
DE LA COMUNA 18 DE SANTIAGO DE CALI 2009-2010

Encuestador _____ No de Encuesta _____ Fecha de Visita _____
Día _____ Mes _____ Año _____

N5/Barrio	N6/Manz	Vivienda	Hogar	Numero personas	No Ancianos

Modulo1. Variables Sociodemográficas

Identificación General

M1_1 Nombre: _____
M1_2 Dirección: _____
M1_3 Estrato socioeconómico: _____
M1_4 Teléfono: Fijo: _____
M1_5 Celular: _____
M1_6 Familiar: _____
M1_7 Femenino ☐ Masculino ☐
M1_8 Fecha de nacimiento (DD-MM-AAAA): _____
M1_9 Edad años cumplidos: _____
M1_10 Adulto Mayor Nuevo: Si _____ No _____
M1_10 El Adulto Mayor Falleció: Si _____ No _____ (En caso de que el adulto haya fallecido, pasar a la variable de desenlace)

M1_12 Estado civil: Marcar con una X

Soltero	Casado	Separado	Viudo	Unión Libre

Nivel de estudios: Marcar con una X

M1_13 Sabe leer y escribir Si ☐ No ☐

M1_14 Cual es su nivel de Estudios?

Primaria incompleta	
Primaria completa	
Bachiller incompleto	
Bachiller completo	
Universitario	
Otro	
No recuerda	

M1_15 Número total de años estudiados: _____

M1_16 ¿Con quien vive?

Compañero-a / Esposo-a	
Familiares	
Amigos-as	
Otros comparte la vivienda	
Universitario	
Numero total de personas convive	
Solo	

Presencia de Cuidador (Marque con una X)

M1_17 Tiene cuidador Si ☐ No ☐

M1_18 Si la persona tiene cuidador, cual es su relación con el cuidador: (Marque con una X)

Conyuge	Hijo	Hija	Nieto	Sobrino	Hermano/a	Otro: Cual

M1_19 Ocupación principal actual: Marcar con X

Pensionado	Desempleado	Trabajador	Hogar	Otra: Especifique

M1_20 Afiliación al SGSS: Marcar con una X:

Contributivo	Subsidiado	No Afiliado	Régimen Excepción

M1_21 Si es contributivo marcar el tipo:

Cotizante	Beneficiario	Adicional

Percepción de la relación con la familia: (Marcar con una X)

M1_22 ¿Como considera la relación con su familia?

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Creencias religiosas (Marcar con una X)

M1_23 ¿Cuál es su religión?

Católica	Cristiana	Judía	Ninguna	No Sabe	No Responde	Otra

M1_24 ¿Qué Importancia tiene para usted la religión en su vida?

Importante	Regular	Nada importante	No Sabe	No Responde

Modulo 2. Variables Desenlace (Marque con una X)

Muerte

Si la persona ha muerto especifique:

M2_1 Fecha: día _____ mes _____ año _____

M2_2 Causa de muerte: _____

Uso de servicios de salud

M2_3 ¿En los últimos 12 meses ha requerido asistir a consultas médicas ambulatorias o consulta externa?

Si ☐ No ☐

M2_4 Si la persona contesta SI, Cuantas veces: _____ Y

M2_5 El porqué:

- _____
- _____
- _____

M2_6 ¿En los últimos 12 meses ha requerido asistir a servicios de urgencias para ser atendido-a?

Si ☐ No ☐

M2_7 Si la persona contesta SI,

Cuantas veces: _____ Y

M2_8 El porqué:

- _____
- _____
- _____

M2_9 ¿En los últimos 12 meses ha requerido estar hospitalizado-a?

Si ☐ No ☐

M2_10 Si la persona contesta SI, Cuantas veces: ____ Y

M2_11 El porqué:

1. _____
2. _____
3. _____

Temor a Caer

M2_12 Tiene temor a caer Si ☐ No ☐

Si el adulto mayor presenta miedo a caer realice la siguiente pregunta:

M2_13 ¿Por miedo a caer ha suspendido alguna actividad que usualmente realizaba?

Si ☐ No ☐

M2_14 Si la persona contesta SI, cual es la actividad:

Presencia de Caídas

M2_15 ¿En el ultimo año se ha caído al piso?

Si ☐ No ☐

M2_16 Si la persona contesta SI, Cuantas veces: ____ Y

M2_17 lugar de la caída: _____

Institucionalización

M2_18 ¿En los últimos 12 meses la persona requirió ser ingresada en un hogar para adultos mayores, Ancianato o Institución Geriátrica?

Si ☐ No ☐

Modulo 3. Variables Biológicas (Marque con una X)

Presencia de Enfermedad Crónica

Nombre y tipo de la prescripción de los medicamentos utilizados por la persona

M3_2 Consume algún medicamento:

Si ☐ No ☐

M3_3 Enfermedad:	M3_4 Actual	M3_5 Ultimo Año	M3_6 Medicamento:
EPOC			1.
Artrosis			2.
Incontinencia Urinaria			3.
Falla Renal			4.
Diálisis			5.
HTA			6.
Diabetes			7.
Demencia			8.
Cáncer			9.
Parkinson			10.
Enfermedad Arterial			11.
Incontinencia Fecal			12.
Infección Urinaria			Total Enfermedades
Neumonía			Total Medicamentos
Infección de Tejidos Blandos			Alópatas
Cardiopatía			Total Medicamentos
Otras			Alternativos
Especifique: _____			

Presencia de dolor

Individuos con dolor

M3_7 ¿Ha tenido dolor en la semana previa?

Si ☐ No ☐

M3_8 Si la persona contesta SI, en donde:

Individuos con dolor

M3_9 ¿Ha tenido dolor en los tres meses previos a la entrevista?

Si ☐ No ☐

M3_10 Frecuencia del dolor crónico

Sin dolor Crónico	Al menos una vez por semana	Varias veces por semana	Diario o continuo

Variable de Salud (Marque con una X)

Autopercepción del estado de salud

M3_11 En general, Diría usted que su salud es:

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

M3_12 ¿Como calificaría usted su estado general de salud actual, comparado con el de hace un año?

Mucho mejor ahora que hace un año	
Algo mejor ahora que hace un año	
Más o menos igual ahora que hace un año	
Algo peor ahora que hace un año	
Mucho peor ahora que hace un año	

M3_13 Comparada su salud con otras personas de la misma edad, la suya es:

Mejor	Mas o menos igual	Peor	No sabe

Sedentarismo

Las siguientes preguntas se realizan para saber si un anciano es sedentario: Si contesta NO a la primera (es sedentario) y se continua hasta que conteste SI a alguna.

Las instrucciones siempre van antes.

M3_14 ¿Participa usted al menos tres veces por semana en alguna actividad deportiva o hace ejercicio como: nadar, trotar, jugar tenis, montar en bicicleta, hacer aeróbicos, clases de gimnasia u otras actividades que le causen sudoración o que lo dejen sin respiración?

Si ☐ No ☐

Pregunta de sedentarismo: (SABE de fragilidad)

M3_15 ¿En los últimos 12 meses ha realizado ejercicio regularmente o ha participado en una actividad física vigorosa como jugar un deporte, bailar o hacer trabajo pesado en casa tres o más veces por semana:

Si ☐ No ☐

Consumo de Tabaquismo / Exposición al humo

Con respecto al consumo de tabaco

M3_16 Fumador Activo	M3_17 Ex Fumador	M3_18 Nunca Fumador	M3_19 Fumador pasivo
Si usted fuma hace cuanto (años)	Si dejó de fumar, hace cuanto (años)		Si usted fuma hace cuanto (años)
Cuantos cigarrillos se fuma al día	Cuantos años fumó		
	Cuantos cigarrillos se fumaba usted al día		

Frecuencia de Consumo de Alcohol

M3_20 Con respecto al consumo de alcohol usted es:

Nunca bebedor: Nunca ha consumido	
Escaso consumidor: ≤ 1 de una bebida por mes	
Consumidor ocasional: 1 a 2 bebidas por mes	
Consumidor semanal: 1 a 2 bebidas por semana	
Consumidor Frecuente: 3 o más botellas por semana	
Ex - bebedor	

Presencia de dolor
Individuos con dolor

M3_21 ¿Ha tenido dolor en la semana previa?

Si ☐ No ☐

M3_22 Si la persona contesta SI, en donde:

Individuos con dolor

M3_23 ¿Ha tenido dolor en los tres meses previos a la entrevista?

Si ☐ No ☐

M3_24 Frecuencia del dolor crónico

Sin dolor Crónico	Al menos una vez por semana	Varias veces por semana	Diario o continuo

Modulo 4. Variables Mentales (Marque con una X)

Presencia de Depresión

A la siguiente pregunta responda:

M4_1 ¿En la actualidad está usted deprimido?

Si ☐ No ☐ Ocasionalmente ☐

Modulo 5. Síndromes Geriátricos (Marque con una X)

Fragilidad

- Pérdida de peso no intencionada

M5_1 Ha perdido peso de manera no intencionada en los 3 meses anteriores:

Si ☐ No ☐ No sabe ☐

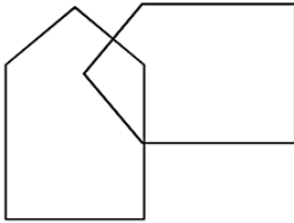
M5_2 Si la persona contesto SI, cuantos Kg:_____

Modulo 6. Sección de TEST

M6_1 Presencia de deterioro cognoscitivo

Presencia de compromiso en las funciones cognoscitivas valorada mediante el examen mínimo mental o Mini-mental test (marcar con X las respuestas afirmativas).

EXAMEN MÍNIMO MENTAL (Minimental Test)			
FUNCIÓN COGNOSCITIVA			Puntaje
ORIENTACIÓN			
/ 5. Diga en qué:	1. Año nos encontramos		(1)
	2. Mes		(1)
	3. Día		(1)
	4. Día / sem.		(1)
	5. Hora		(1)
/ 5. En qué:	1. País nos encontramos		(1)
	2. Ciudad		(1)
	3. Departamento		(1)
	4. Barrio (lugar)		(1)
	5. Piso		(1)
MEMORIA			
/ 3. Diga tres nombres: <u>casa, mesa, árbol</u> . Un segundo para cada uno. Luego pida al paciente que los repita. Un punto por cada uno. Repítalos hasta que el paciente los registre. Anote el número de ensayos requeridos _____			(3)
ATENCIÓN Y CÁLCULO			
/ 5. Restar 100 - 7 en forma sucesiva. Pare a la quinta respuesta. Registre un punto por cada respuesta correcta. (93, 86, 79, 72, 65). Decir los meses del año al revés (diciembre, noviembre, octubre, septiembre, agosto, realizar uno u otro: (números o meses).			(5)
EXAMEN MÍNIMO MENTAL (Minimental Test) CONTINUACION			

EVOCACIÓN		
/ 3. De las palabras presentadas en MEMORIA, registre el número de palabras que recuerde.		(3)
LENGUAJE		
/ 2. Denominar dos objetos (<u>reloj, lápiz</u>)		(2)
/ 1. Repetir: <u>en un trigal había cinco perros</u>		(1)
/ 3. Comprensión: obedecer una orden en tres etapas: "Tome la <u>hoja con su mano derecha, doblela por la mitad y póngala en el suelo</u> "		(3)
Lea y obedezca las siguientes órdenes:		
/ 1. "Cierre los ojos"		(1)
/ 1. "Escriba una frase"		(1)
/ 1. "Copie el diseño"		(1)
		
PUNTAJE TOTAL		/30

M6_2 TEST DE DEPRESION

ESCALA DE DEPRESION GERIATRICA DE YESAVAGE (GSD)		
1. ¿Está usted básicamente satisfecho con su vida?	SI	NO
2. ¿Ha disminuido o abandonado muchos de sus intereses o actividades previas?	SI	NO
3. ¿Siente que su vida está vacía?	SI	NO
4. ¿Se siente aburrido frecuentemente?	SI	NO
5. ¿Está usted de buen ánimo la mayoría del tiempo?	NO	SI
6. ¿Está preocupado o teme que algo malo le va a pasar?	NO	SI
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	NO	SI
8. ¿Se siente con frecuencia desamparado, que no vale nada o desvalido?	SI	NO
9. ¿Prefiere usted quedarse en casa en vez de salir a hacer cosas nuevas?	SI	NO
10. ¿Siente usted que tiene más problemas con su memoria que otras personas de su edad?	SI	NO
11. ¿Cree usted que es maravilloso estar vivo?	NO	SI
12. ¿Cómo está usted actualmente, se siente inútil o despreciado?	SI	NO
13. ¿Se siente lleno de energía?	SI	NO
14. ¿Se encuentra sin esperanza ante su situación actual?	SI	NO
15. ¿Cree usted que las otras personas están en general mejor que usted?	SI	NO
Puntaje total:		
Interpretación: sume todas las respuestas con mayúsculas y negrilla (por Ej. SI o NO)		
0 a 5 Normal	6 a 10 Moderada	11 a 15 Severa

M6_3 TEST de Energía o Falta de energía

Responda las siguientes preguntas:

ANERGIA O FALTA DE ENERGIA		
Pregunta		
Criterio Mayor	Si	No
1. ¿Se sienta a descansar muchas veces en el día porque se siente sin energía o fatigado/a?		
Criterios Menores	Si	No
1. ¿Se ha sentido sin energía últimamente?		
2. ¿En el ultimo mes, ha sentido que sus movimientos son más lentos?		
3. ¿En el ultimo mes, ha hecho menos cosas o actividades que antes?		
4. ¿En las mañanas se siente más lento-a que a otras horas del día?		
5. ¿Duerme durante el día por más de 2 horas? (siestas)		

M6_4 Capacidad Funcional en el Aspecto Físico

Ejecución de actividades dedicadas al cuidado personal y la supervivencia.

CAPACIDAD FUNCIONAL (ABC FÍSICO): ÍNDICE DE BARTHEL									
Alimentación	Lavado (baño)		Vestirse		Arreglarse		Deposición		
Independiente	10	Independiente	5	Independiente	10	Independiente	5	Continente Ningún accidente	10
Necesita ayuda	5	Dependiente	0	Necesita ayuda	5	Dependiente	0	Accidente Ocasional	5
Dependiente	0			Dependiente	0			Incontinente	0
Sanitario	Traslado Sillón Cama		Deambulaci3n		Escalones		Micci3n		
Independiente	10	Independiente	15	Independiente	15	Independiente	10	Continente Ningún accidente	10
Necesita ayuda	5	Minima ayuda	10	Necesita ayuda, supervisi3n f3sica o verbal	10	Necesita ayuda	5	Accidente Ocasional	5
Dependiente	0	Gran Ayuda	5	Independiente en silla de ruedas en 50 mts	5	Incapaz	0	Incontinente	0
		Dependiente	0	Inm3vil	0	PUNTAJE TOTAL			

M6_5 Capacidad funcional en el aspecto instrumental

Con respecto a las siguientes preguntas responder si las puede realizar o no:

ESCALA DE LAWTON Y BRODY			Puntaje
Usar el tel3fono	Lo usa por iniciativa propia, busca y marca los n3meros, etc	1	
	Es capaz de marcar bien algunos n3meros conocidos	1	
	Es capaz de contestar al tel3fono, pero no de marcar	1	
	No utiliza el tel3fono en absoluto	0	
Ir de compras	Realiza todas las compras necesarias independientemente	1	
	Realiza independientemente peque1as compras	0	
	Necesita ir acompa1ado para realizar cualquier compra	0	
	Totalmente incapaz	0	
Preparar comida	Organiza, prepara y sirve las comidas por si mismo adecuadamente	1	
	Prepara adecuadamente las comidas si se le dan los ingredientes	0	
	Prepara, calienta y sirve las comidas pero no sigue una dieta adecuada	0	
	Necesita que le preparen y le sirvan las comidas	0	
Cuidado de la casa/Tareas domesticas	Mantiene la casa solo/a o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1	
	Realiza tareas dom3sticas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1	
	Idem. anterior, pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable	1	
	Necesita ayuda en todas las labores de la casa	0	
	No participa en ninguna labor de la casa	0	
Lavado de la ropa	Lava por si mismo toda su ropa	1	
	Lava por si mismo peque1as prendas (ropa interior, etc.)	1	
	Todo el lavado de ropa deber ser realizado por otro	0	
Uso de transporte	Viaja solo en transporte p3blico o conduce su propio coche	1	
	Es capaz de tomar un taxi, pero no usa otro medio de transporte	1	
	Viaja en transporte p3blico cuando va acompa1ado por otra persona	1	
	Utiliza el taxi o el autom3vil s3lo con ayuda de otros	0	
	No viaja en absoluto	0	
Medicaci3n	Es capaz de tomar su medicaci3n a la hora y dosis correctas	1	
	Toma su medicaci3n si se le prepara con antelaci3n y en	0	

Manejo de dinero	dosis separadas		
	No es capaz de administrarse su medicaci3n	0	
	Maneja asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos	1	
	Realiza las compras diarias, pero necesita ayuda en grandes compras, bancos	1	
	Incapaz de manejar dinero	0	
Puntaje total			

M6_6 Tamizaje visual

Aplicaci3n de la escala de Snellen

Especificar la aplicaci3n:

Con Gafas: _____ Sin Gafas: _____

Puntaje:

Ojo derecho ____/____ Ojo izquierdo ____/____

M6_7 Velocidad de la marcha

Pregunta	Valor
Tiempo empleado para caminar 6 metros (en segundos)	
Velocidad de marcha (6 metros/tiempo empleado en 6 metros)	
N3mero de pasos caminados en 6 metros	

M6_8 Fuerza de agarre

Medida por medio de dinam3metro

Mano dominante: _____ Derecha: _____ Izquierda: _____

Modulo 7. ESTADO NUTRICIONAL

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT MNA®

Nombres: _____

Apellidos _____

Sexo: _____ Edad: _____ Fecha: DD/MM/AAAA
Peso : _____ kg Altura _____ cm ____/____/____

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuaci3n adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciaci3n precisa del estado nutricional.

CRIBAJE

- A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticaci3n o degluci3n en los 3ltimos 3 meses?
0 = ha comido mucho menos
1 = ha comido menos
2 = ha comido igual
- B P3rdida reciente de peso (<3 meses)
0 = p3rdida de peso > 3 kg
1 = no lo sabe
2 = p3rdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = no ha habido p3rdida de peso
- C Movilidad
0 = de la cama al sill3n
1 = autonom3a en el interior
2 = sale del domicilio
- D Ha tenido una enfermedad aguda o situaci3n de estr3s psicol3gico en los 3ltimos 3 meses?
0 = si 2 = no
- E Problemas neuropsicol3gicos
0 = demencia o depresi3n grave
1 = demencia moderada
2 = sin problemas psicol3gicos
- F Indice de masa corporal (IMC = peso / (talla)² en kg/m²)
0 = IMC <19
1 = 19 < IMC < 21
2 = 21 < IMC < 23
3 = IMC > 23

Evaluaci3n del cribaje

(subtotal máx. 14 puntos)

De 17 a 23.5 puntos: riesgo de malnutrición

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Menos de 17 puntos: malnutrición

OBSERVACIONES:

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

EVALUACIÓN

G El paciente vive independiente en su domicilio?

1 = sí

0 = no

H Toma más de 3 medicamentos al día?

0 = sí

1 = no

I Úlceras o lesiones cutáneas?

0 = sí

1 = no

J Cuántas comidas completas toma al día?

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

2 = 3 comidas

K Consume el paciente

• ¿Productos lácteos al menos una vez al día?

• ¿Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?

• ¿Carne, pescado o aves, diariamente?

SI NO

0.0 = 0 o 1 síes

0.5 = 2 síes

1.0 = 3 síes

L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = no

1 = sí

M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)

0.0 = menos de 3 vasos

0.5 = de 3 a 5 vasos

1.0 = más de 5 vasos

N Forma de alimentarse

0 = necesita ayuda

1 = se alimenta solo con dificultad

2 = se alimenta solo sin dificultad

O Se considera el paciente que está bien nutrido?

0 = malnutrición grave

1 = no lo sabe o malnutrición moderada

2 = sin problemas de nutrición

P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?

0.0 = peor

0.5 = no lo sabe

1.0 = igual

2.0 = mejor

Q Circunferencia braquial (CB en cm)

0.0 = CB < 21

0.5 = 21 < CB < 22

1.0 = CB > 22

R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0 = CP < 31

1 = CP > 31

Evaluación (máx. 16 puntos)

Cribaje

Evaluación global (máx. 30 puntos)

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos: estado nutricional normal

Anexo 3. Consentimiento Informado



AUTOPERCEPCION DE SALUD EN ADULTOS MAYORES DE LA
COMUNA 18 DE SANTIAGO DE CALI

FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA SAN
MARTÍN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

LA FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN se encuentra realizando un estudio en adultos mayores de 60 años de la comuna 18 de la ciudad de Santiago de Cali, con el objetivo de establecer su autopercepción de salud a través de una serie de preguntas, en las cuales darán su opinión libre y espontánea acerca de su estado de salud,

Se espera que esta investigación pueda producir conocimiento sobre las necesidades de salud del adulto mayor de la Comuna 18, La información que sea suministrada por usted será utilizada exclusivamente para los fines de la investigación en cuestión y se guardará bajo estricta confidencialidad, Si usted participa no le ocurrirá ningún daño, no se le dará ningún tipo de medicamento, no se le realizarán pruebas de laboratorio en muestras de sangre, orina o de otras partes de su cuerpo, Usted no tendrá que pagar ningún dinero por participar en el estudio, y de igual forma no recibirá beneficio monetario por parte de los investigadores.

Entienda que es libre de rehusar participar en el proyecto ahora o abandonarlo en una fecha posterior de la investigación en el momento que lo desee, así sea en el transcurso de la misma si lo encuentra conveniente, sin afectar los servicios médicos que son usualmente disponibles para usted.

Autorizo a los investigadores para que empleen la información suministrada para la realización del presente estudio y otros estudios, además también para que me contacten con el fin de complementar o aclarar alguna información,

El tiempo aproximado de la encuesta será 40 minutos,

Participante

Testigo 1

Testigo 2

CC

CC

CC

Si tiene alguna duda o pregunta puede llamar al Dr., José Mauricio Ocampo Coordinador de Investigación, teléfono 331-3834 y el Dr., Helmer de Jesús Zapata Co-Investigador 315-2037

Anexo 4. Carta de Autorización para uso de la Base de Datos GISAP

Santiago de Cali, noviembre 04 de 2014

Señor:

David Eliecer López Salamanca

Estudiante Maestría en Epidemiología

Universidad del Valle

La Ciudad

Por medio de la presente autorizamos a usted para el uso de la información recopilada en la base de datos del macroproyecto “*Autopercepción de salud en adultos mayores de la Comuna 18 de Santiago de Cali 2008-2010*”, como insumo de su proyecto de investigación denominado “*Prevalencia y factores asociados a sedentarismo en personas mayores en la comuna 18 de Santiago de Cali año 2010*” para optar al título de Magister en Epidemiología en la Universidad del Valle.

Atentamente,

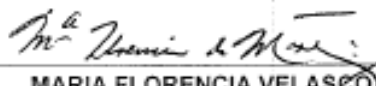
Ángela Mayerly Cubides Munevar

Líder Grupo de Investigación GISAP

Anexo 5. Acta de Aprobación de Comité de Ética Humana de la Universidad del Valle

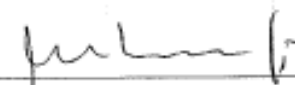
Comité Institucional de Revisión de Ética Humana		 Universidad del Valle
Facultad de Salud		
ACTA DE APROBACIÓN N° 01-015		
Proyecto: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A SEDENTARISMO EN PERSONAS MAYORES EN LA COMUNA 18 DE SANTIAGO DE CALI AÑO 2010		
Sometido por: HELMER DE JESUS ZAPATA/DAVID LOPEZ/ANGELA CUBIDES		
Código Interno: 227-014	Fecha en que fue sometido:	15 12 2014
El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.		
Este Comité certifica que:		
1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:		
☒ Resumen del proyecto	☒ Protocolo de investigación	
☐ Formato de consentimiento informado	☒ Instrumento de recolección de datos	
☐ Folleto del investigador (si aplica)	☒ Cartas de las instituciones participantes	
☐ Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)		
2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:		
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente Clasificación de Riesgo :		
☐ SIN RIESGO	☒ RIESGO MÍNIMO	☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO
4. Que las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.		
5. La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio es adecuada.		
6. Este proyecto será revisado nuevamente en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.		
7. Informará inmediatamente a las directivas institucionales:		
a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.		
b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.		
8. Informará inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:		
a. Lesiones a sujetos humanos.		
Calle 4B 36 -00 edificio Decanato Teléfono: 5185677 email: eticasalud@univalle.edu.co		

- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por el Comité.
9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
10. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo I).
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Firma:  Fecha: 10 02 2015
Nombre: MARIA FLORENCIA VELASCO
Capacidad representativa: PRESIDENTA Teléfono: 5185677

CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma:  Fecha: 10 02 2015
Nombre: MAURICIO PALACIOS
Capacidad representativa: VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD Teléfono: 5185680