FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

Barranquilla, 2019

FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

Gian Carlo Borja Buelvas
Alexander Coronel Verdecia
Jorgina Cure Manchego
José Raúl García
Ibeth Ochoa Oliveros
Carolina Olivera Manotas
Lay Viecco Montero
Yecid Villegas Padilla

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD
Barranquilla, 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primeramente a Dios, por sostenernos y nunca dejarnos desfallecer. A nuestra familia por apoyarnos, por ser pacientes y motivarnos a alcanzar esta meta.

A la Universidad Simón Bolívar, por abrirnos las puertas de su seno científico y poder cursar la maestría, así como también a los diferentes docentes que aportaron sus conocimientos y que de una u otra forma han dejado huella en cada uno de nosotros.

Agradecemos también a nuestras tutoras, por orientar, guiar e inculcar ese instinto investigativo, además por habernos brindado la oportunidad de recurrir a sus capacidades y conocimiento científico, por su dedicación, disposición, entrega, paciencia y amor por todo lo que hacen.

A los adultos mayores por su participación en este estudio.

Y por supuesto a nuestros compañeros de clases por existir y hacer posible el desarrollo de cada módulo.

¡A todos! ¡Muchas gracias!

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

LISTADO DE TABLAS 7
LISTA DE GRÁFICO 8
RESUMEN 9
ABSTRACT 10
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 11
2. OBJETIVOS 20
2.1 OBJETIVO GENERAL: 20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 20
3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE 21
3.1 Antecedentes Internacionales, Nacionales y Locales 21
3.2. Teorías Del Envejecimiento 26
3.3 Transición Demográfica 28
3.4 Envejecimiento 31
3.5 Modelo fenotipo clínico de fragilidad de Fried 31
3.6 Modelo Fenotipo de fragilidad de Fried 35
3.7 Pérdida involuntaria de peso 37
3.8 Agotamiento/fatiga 38
3.9 Velocidad de la marcha 40
3.10 Actividad física 42
3.11 Fuerza 44
4. DISEÑO METODOLÓGICO 47
4.1. TIPO DE ESTUDIO 47
4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL 47
4.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO. MUESTRA. MUESTREO 47
4.4. FUENTES 49
4.4.1 Primarias: Las fuentes primarias de esta investigación son los adultos mayores de las tres ciudades y los dos municipios mencionados. 49
4.4.2 Secundarias: Como fuentes secundarias se usaron las bases de datos de la Universidad Simón Bolívar: Ovid, Science Direct, Scielo, Pubmed, Springer, Sage. 49
4.5. VARIABLES DE ESTUDIO 49

4.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 52
4.7. ASPECTOS ÉTICOS 57
4.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 57
4.9. FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO 57
5. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA (ATLANTICO) Y 1 PROGRAMA DEL ADULTO MAYOR EN BECERRIL (CESAR). 66
5.1 RESULTADOS 66
5.2 DISCUSIÓN 73
5.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 78
6. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA SANTA ANA DEL MUNICIPIO SANTA ANA (MAGDALENA). 84
6.2 DISCUSIÓN 91
6.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 94
7. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN LOS CENTROS DE VIDA DE CARTAGENA (BOLÍVAR). ... 96
7.1 RESULTADOS 96
7.2 DISCUSIÓN 102
7.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 104
8. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE BARRANQUILLA 108
8.1 RESULTADOS 108
8.2 DISCUSIÓN 113
8.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 118
9. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA, ATLANTICO 122
9.1 RESULTADOS 122
9.2 DISCUSIÓN 128
9.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 131
10. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE RIOHACHA 134

10.1. RESULTADOS……134
10.2. DISCUSIÓN……143
10.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……146

11. ANEXOS 149

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tamaño de la muestra. 48
Tabla 2. Población de referencia y muestra. 48
Tabla 3. Operacionalización de las variables. 49
Tabla 4. Rango de Dinamometría. 56

Tabla 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores. 66
Tabla 6. Medias de la edad e índice de masa corporal en los sujetos de estudio. 67
Tabla 7. Características del estado de salud de los adultos mayores. 68
Tabla 8. Criterios de fragilidad en el adulto mayor. 69
Tabla 9. Promedio de fuerza de prensión y velocidad de la marcha. 70
Tabla 10. Estado nutricional de los adultos mayores. 71
Tabla 11. Relación entre fragilidad, sexo, rango de edad y nutrición. 72

LISTA DE GRÁFICO

Figura 1. Niveles de fragilidad en los adultos mayores. 70
Figura 2. Estado nutricional de los adultos mayores. 72

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de fragilidad en la población de adultos mayores de la región Caribe colombiana

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal en 2351 de los Centros de vida de Cartagena (Bolívar), Barranquilla (Atlántico) y Riohacha (Guajira). En el programa de atención integral al adulto mayor de Becerril (Cesar) y del Hospital Nuestra señora Santa Ana del municipio Santa Ana (Magdalena). Se aplicó una encuesta que recolectó datos personales y antecedentes personales de salud. Se midió el peso y altura y los criterios de fragilidad para determinar el Índice de Fragilidad según Fried y Watson: Pérdida de peso no intencionada en los últimos tres meses, Baja energía o agotamiento, Lentitud en la marcha, debilidad muscular y bajo nivel de actividad física.

Resultados: En general se observó un Índice de Fragilidad entre el 63,2% y 24,3% son adultos mayores frágiles. La relación entre fragilidad y el sexo de los adultos mayores fue variada, en unos resultados fue mayor en mujeres, mientras que en otros fueron los hombres.

Conclusiones: Identificar la fragilidad es una oportunidad para plantear intervenciones multidisciplinarias para los adultos mayores de la región Caribe.

Palabras clave: anciano, estado nutricional, Velocidad al Caminar, Índice de Masa Corporal.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of fragility in the population of older adults in the Colombian Caribbean region.

Materials and Methods: Descriptive cross-sectional study in 2351 of the Life Centers of Cartagena (Bolívar), Barranquilla (Atlántico) and Riohacha (Guajira). In the program of comprehensive care for the elderly in Becerril (Cesar) and the Hospital Nuestra Señora Santa Ana of the Santa Ana municipality (Magdalena). A survey that collected personal data and personal health history was applied. Weight and height and fragility criteria were measured to determine the Fragility Index according to Fried and Watson: Unintended weight loss in the last three months, Low energy or exhaustion, Slow gait, Muscle weakness and low activity level physical.

Results: In general, a Fragility Index between 63.2% and 24.3% was found to be frail older adults. The relationship between frailty and the sex of older adults was varied, in some results it was higher in women, while in others it was men.

Conclusions: Identifying fragility is an opportunity to propose multidisciplinary interventions for older adults in the Caribbean region.

Keywords: elderly, nutritional status, Walking Speed, Body Mass Index, Aged, Hand Strength.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A nivel mundial la población adulta, mayor de 60 años, se ha incrementado en la última década, este crecimiento característico del fenómeno denominado transición demográfica, el cual consiste en el descenso de la natalidad y mortalidad de las personas mayores, trae como consecuencia el proceso de envejecimiento de la población, es decir, el aumento de la población mayor de edad (1,2). El envejecimiento es un proceso fisiológico que consiste en una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas; ha sido considerado un proceso de evolución que experimenta cada persona en el transcurso de la vida (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 2000 y 2050, la proporción de personas mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo y este cambio demográfico será más rápido e intenso en los países de ingresos bajos y medianos (4). Se estima que en el mundo existen 600 millones de adultos mayores (AM) de 60 años, número se duplicará para el 2025; y para el 2050 se contará con más personas mayores de 60 años que con niños menores de 15 años (5). En Chile, el 14% de la población tiene más de 60 años, y en el 2015, las personas sobre los 75 años de edad alcanzaron el 4% de la población total, este incremento de edad implica discapacidad y la totalidad de la población con una o más discapacidad llega a los 2.119.316, para el grupo que comprende los 45 a 59 años, el número es de 530.088 y, por otro lado, los de 60 años o más la cifra aumenta a 889.720; la dificultad de movimiento en este grupo alcanza el 53,8% (6). Colombia también vive este fenómeno, 10,5% del total de la población colombiana es mayor de 60 y más años de edad, siendo mayor la proporción de

mujeres y aunque, este crecimiento poblacional es en todo el país, se acentúa en ciertos departamentos, entre ellos, el Atlántico (2).

Además, Colombia no está exenta del cambio demográfico que se presenta en todo el mundo, su población lo refleja en el rápido crecimiento del número de AM, que anteriormente estaba en 600.000 en 1950 a 3.000.000 en 2001 y se pronostica que aumentara a 14.400.000 en el año 2050 (7). Durante los últimos treinta años la población colombiana creció a una tasa promedio anual del 1,6%, mientras los AM lo hicieron al 3,2% (8). Es importante destacar que el departamento del Atlántico es el sexto en el país con mayor porcentaje de AM representado en un 4,8%; su capital Barranquilla es el cuarto municipio con mayor concentración de ancianos en el país con 2,8% (9). Estas cifras muestran que en el país se comienza a observar una transición demográfica y con esta, la aparición del síndrome de fragilidad, el cual está asociado principalmente a factores socioeconómicos.

El envejecimiento no es un hecho homogéneo en la población, algunos individuos llegan a edades avanzadas de la vida en condiciones de salud y bienestar adecuadas, otros, en cambio, presentan alteraciones y limitaciones funcionales que deterioran su calidad de vida (10). Son diversos los factores que influyen en el deterioro funcional del adulto mayor, entre ellos, deficiencias en la ingesta proteica, bajo nivel de ingreso socioeconómico, ausencia de actividad física, aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas, el abandono social, improductividad y carga potencial para la familia; factores de vulnerabilidad reconocidos que aumentan el riesgo de fragilidad en el adulto mayor (11).

La fragilidad es un síndrome multidimensional que se produce por la disminución de las reservas fisiológicas, la desregulación multisistema y la limitada capacidad

para mantener la homeostasis (12), lo cual conduce a un deterioro funcional progresivo y mayor vulnerabilidad a sufrir eventos adversos de salud como disminución de la masa muscular asociada al desarrollo de la sarcopenia, pérdida progresiva de la fuerza, disminución de la velocidad en la marcha, lentitud de los reflejos, caídas y dependencia (13), además, la fragilidad tiene un impacto negativo en la salud mental del adulto mayor que en muchas ocasiones se presenta en forma de depresión (14).

El síndrome de fragilidad (SF), que se puede presentar en personas ≥ 50 años de edad, se caracteriza por varios déficits en las reservas fisiológica y que podría estar relacionado con el deterioro de las múltiples áreas de desarrollo o de dominios del ser humano en esta etapa de la vida, generando altas tasas de morbilidad, mortalidad prematura y mayor uso de los servicios de salud (15). La población mayor de 60 años, en comparación con otros grupos de edad, es la que más viene en ascenso, así como, según datos globales, lo hace de forma alarmante la prevalencia de fragilidad, que se encuentra con una variación del 4% a 59% (16). Los informes actuales de Europa han demostrado que la prevalencia de fragilidad es del 4% en individuos entre 50 a 64 años de edad, mientras que es más de 17% (4 veces mayor) en los individuos de 65 años o más (17). Muchos estudios evalúan la fragilidad basándose en los criterios fenotípicos de salud según lo propuesto por Linda Fried que incluye cinco variables interrelacionadas que son: Pérdida involuntaria de peso, agotamiento o debilidad, velocidad de marcha lenta y baja actividad física (18), otros autores han demostrado vinculación directa entre las hospitalizaciones con la aparición de la fragilidad, es 3,1 veces más alta en pacientes hospitalizados (19,20).

Debido al aumento de los niveles de esperanza de vida, es importante describir e intervenir en el proceso de envejecimiento. En población portuguesa la población de adultos mayores se incrementó en un 19% en la última década y una mayor

prevalencia de fragilidad en las mujeres (40,9%), en los adultos mayores entre 65 y 74 años (45,2%) y en un 60,4% de los adultos mayores de 75 años o más. En este reporte de adultos mayores de Portugal, 34,9% de la población fue considerada como frágil y el 50,9% como pre- frágil y los indicadores más significativos se obtuvieron en los criterios de lentitud y los bajos niveles de actividad física considerando estos criterios como grandes predictores de fragilidad (1). La prevalencia de fragilidad es diversa a nivel mundial, oscila entre 14-43% de la población general (21), con repercusiones directas sobre los costos en salud (22)

Las repercusiones negativas en el aspecto psicológico, se encuentran el aumento del estrés y posterior padecimiento de depresión, ocasionadas por el abandono familiar y/o soledad, la agresividad como reacción adversa al estado de dependencia o vulnerabilidad (23). En ese mismo sentido, la fragilidad dentro de su amplia gama de problemas asociados a la salud tiene dos variables que asocian entre si otras variables y son: las variables sociodemográficas que hacen referencia a la edad, sexo, estado civil, nivel educativo del sujeto y su situación financiera, siendo esta última una condicionante muy importante en lo que respecta a las condiciones y oportunidades de salud a las que puede acceder el adulto mayor. Entre las variables clínicas se observan el historial clínico, el número de hospitalizaciones, los hábitos de vida relacionados con el consumo de alcohol, tabaco y drogas, la disfunción urinaria y las caídas en su último año, también esta variable incluye el estado de dependencia del sujeto respecto al uso tecnológico de asistencia como lo son las muletas, caminador, bastón entre otros (18).

En el estudio de Fried et al. (18) realizado en los Estados Unidos, con un grupo de 5.317 participantes entre ≥ 65 años demostraron la prevalencia de fragilidad del 6,9%. Dicha fragilidad demostró una asociación directa con el género femenino, afro-americano de estatus socioeconómico bajo, poco nivel educativo, malas

condiciones de salud, enfermedades crónicas no transmisibles. Por otro lado, en Taiwán, los investigadores estudiaron 2.238 pacientes de 65 o más años de edad con el fin de estimar la prevalencia de fragilidad en el anciano e identificar los factores asociados con este síndrome. Dicho estudio encontró 4,9% de asociación ancianos frágiles, la edad avanzada, el sexo femenino que viven solas y tienen bajos niveles de estudio, enfermedades crónicas, síntomas depresivos y síndromes geriátricos (24).

El síndrome de fragilidad se caracteriza por funciones fisiológicas reducidas que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte, y donde la disminución de la resistencia y fuerza muscular se relacionan con la sarcopenia o reducción progresiva de la masa muscular que contribuye en el desarrollo de limitaciones funcionales y discapacidad en el envejecimiento, la cual se asocia a la dependencia funcional y aumento de la morbilidad y mortalidad (25, 21). Existe relación entre la pérdida de peso, la sarcopenia, la obesidad, la composición corporal, el estado nutricional y la fragilidad después de los 60 años, cuando la masa grasa se acumula en el abdomen, lo que acrecienta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y el desarrollo de fragilidad. Las personas mayores frágiles tienden a ser más propensos a caídas, fracturas, hospitalizaciones, discapacidad y mortalidad; en consecuencia, éstos usualmente pierden su autonomía (26).

Son múltiples los factores asociados a la fragilidad en el adulto mayor, entre ellos los sociodemográficos como edad avanzada, sexo femenino, pobreza, desnutrición y bajo nivel educativo, la cual se ve reflejada en un aumento en el costo de la atención médica, con gran impacto social y familiar (27). La malnutrición puede acentuar los efectos negativos sobre el funcionamiento físico del adulto mayor y determinar las pérdidas en uno o más dominios del funcionamiento humano, físico, psicológico y social (28), asimismo, la inadecuada

ingesta dietética se ha asociado con la sarcopenia, probablemente a consecuencia de los cambios en los hábitos alimentarios, la baja respuesta del músculo deteriorado a los estímulos anabólicos de la ingesta de alimentos y las comorbilidades (29). Y es que el deterioro de la masa muscular y de la función física provocados con el progreso de la edad, es una situación frecuente, presente en más del 50% de personas frágiles (30), que, aunado a la baja práctica de actividad física, se presente pérdida de la fuerza muscular en el adulto mayor (31).

La fragilidad en el adulto mayor representa una grave amenaza para las condiciones socioeconómicas del país, debido a la carga significativa asistencial en salud para esta población, por la mayor probabilidad de presentar deterioro funcional progresivo y una mayor vulnerabilidad a sufrir eventos adversos de salud como: alto riesgo de desnutrición, polifarmacia, incontinencia, Sarcopenia, riesgo de caídas, depresión, disfunción cognitiva, discapacidad IADL, multimorbilidad, asistencia médica frecuentes y hasta ocasionar la muerte (32).

Son escasos los estudios que se han realizado en la región Caribe colombiana sobre fragilidad en el adulto mayor, los cuales son necesarios dado el incremento de personas mayores de 60 años en esta zona. Por lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia de fragilidad en los adultos mayores de la región Caribe colombiana?

La identificación de la fragilidad es una oportunidad para demorar la progresión de la fragilidad a través de intervenciones proactivas como el ejercicio, así como el entendimiento de la fragilidad puede aconsejar, asesoramiento y medidas preventivas para los pacientes al considerar las intervenciones médicas. Y es que se requiere la evaluación de las necesidades generales de la salud de esta población para la planificación del fomento de la salud, la prevención de las enfermedades, así como el desarrollo de los servicios de salud (7).

Este proyecto de investigación contribuirá al reconocimiento del impacto del envejecimiento poblacional como fenómeno invariable, y debe ser afrontado con efectividad, mediante la formulación, implementación y seguimiento de políticas del estado que disminuya la afectación social que proviene en mayor proporción de población dependiente que no alcanzo condiciones de auto sostenibilidad (33). A partir de la caracterización que permitirá este proyecto se requiere promover el envejecimiento activo y saludable en la totalidad de la población en toda su vida, así como plantear mecanismos para fomentar y fortalecer las redes de investigación y producción de conocimientos en envejecimiento y vejez, tanto a nivel nacional como territorial (33).

Debido a que la fragilidad del adulto mayor está asociada a los cinco criterios analizados anteriormente, la pérdida de peso, bajo nivel de energía, lentitud en la movilidad, baja actividad física y debilidad muscular, los cuales tienen un denominador común, y es la baja actividad física, se espera que este proyecto sensibilice a las autoridades competentes para que implementen programas que combatan el sedentarismo y estimulen la actividad física en esta población. Este proyecto tiene relevancia porque los adultos mayores son ejes fundamentales en la unidad familiar y el núcleo de la sociedad es la familia, que es afectada directamente con los problemas de salud en algunos de sus miembros y especialmente en los adultos mayores.

Además mediante, esta investigación implica una importancia teórica, porque a medida que se desarrolle el trabajo se irán proponiendo teorías y conceptos relacionadas con la fragilidad del adulto mayor, que pueden servir de antecedentes investigativos para otros trabajos en entornos diferentes, convirtiéndose en fuente de información en el desarrollo de estos procesos investigativos y generando al mismo tiempo una guía metodológica para nuevos

estudios relacionados con la problemática del adulto mayor. Además, teniendo en cuenta que la fragilidad es un síndrome clínico que representa un continuo entre el adulto mayor saludable hasta aquel extremadamente vulnerable en alto riesgo de morir y con bajas posibilidades de recuperación.

El síndrome de fragilidad en el adulto mayor no ha sido evaluado de forma constante y se carecen de investigaciones correspondientes al tema mencionado en el departamento del Atlántico y aledaños, es por esto que el proyecto de investigación se inicia recolectando información a través de la toma de datos personales, valoración nutricional, valoración de la condición física, del sistema osteomuscular, de posturas, aplicación de valoración modelo social usando las principales escalas para diagnosticar el fenotipo de fragilidad de Linda Fried en la muestra tomada de los grupos formados por la entidad del distrito, llamados centros de vida de la ciudad de Barranquilla. Este proyecto de investigación es importante debido al incremento de la población adulto mayor a nivel nacional e internacional pues se hace necesario implementar métodos de intervención, como la aplicada en este estudio, para visionar y crear estrategias que conlleven a la prevención, control o disminución de los factores de riesgos que afectan la salud integral en la edad avanzada de manera que las técnicas surgidas sean estandarizadas, formalizadas y aplicadas, en un futuro inmediato, por los diferentes entes de salud públicos y/o privados a todos los adultos mayores**.**

Al ser la tercera edad la etapa de la vida donde se desarrollan más enfermedades o condiciones que afecten gravemente la salud integral del individuo, la necesidad del hombre por recurrir a métodos que permitan esperar la llegada de la vejez con el menor de los temores se hace cada vez mayor. Esta investigación es de mucha importancia porque permite al Estado y a la sociedad en general cumplir con un derecho fundamental, el cual es velar por la protección y la asistencia de las personas de la tercera edad y garantizar los servicios de seguridad social integral

y el subsidio alimentario en caso de indigencia. Por tal razón se pretende tomar las acciones necesarias de acuerdo a la pertinencia de los casos que se identifiquen como resultado de esta investigación. Para así contribuir en el mejoramiento del estilo de vida, promoviendo hábitos de vida saludable, teniendo en cuenta la actividad física y la alimentación como pilar fundamental en el mantenimiento de la salud de la población objetivo del proyecto.

Es de vital importancia determinar en la población del adulto mayor cual es el grado de fragilidad en el que se encuentra, para tomar en un futuro medidas que contrarresten dicha problemática. Este proyecto es importante porque permite determinar a través de distintas estrategias el grado de fragilidad en los adultos mayores para así prevenirla y en otros casos, intervenir oportunamente dicha condición. La detección e intervención temprana de la fragilidad es esencial teniendo en cuenta las posibilidades de revertirla y con ello evitar complicaciones y eventos relacionados a esta condición, como incremento de caídas y fracturas, pérdida de autonomía, disminución de masa muscular, equilibrio y fuerza muscular, cansancio físico, deterioro cognitivo, mala calidad de vida, hospitalizaciones y muerte (21).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia de fragilidad en la población de adultos mayores de la región Caribe colombiana

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características sociodemográficas de los Adultos Mayores.
- Establecer las características de salud de los participantes de salud.
- Caracterizar los criterios de fragilidad de los adultos mayores.
- Establecer la pre fragilidad y fragilidad.
- Determinar el estado nutricional de los adultos mayores
- Relacionar los criterios de fragilidad y nivel de fragilidad con las variables sociodemográficas y el estado nutricional

3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

3.1 Antecedentes Internacionales, Nacionales y Locales

En un estudio realizado por Moles et al. (34) sobre fragilidad en los adultos mayor en el que se conoció y analizaron las 9 dimensiones de la vida relacionada con la fragilidad de las personas mayores de 75 y más años de edad residentes en la comunidad de la ciudad de Castellón de la plena, fue dirigido a 992 personas de 75 y más años de edad los cuales disponían de tarjeta sanitaria y residían en viviendas familiares, se realizó un cuestionario personal a través de la encuesta FRALLE, que recoge los criterios de fragilidad junto a las 9 dimensiones de vida, para la medición se definió la fragilidad basándose en lo propuesto por Fried et al. (18) la pérdida de peso no intencionada; pérdida de peso de 4,5 kg o más en el últimos año se evaluó mediante una pregunta tomada del Mini Nutritional Assessment, por otro lado la debilidad muscular se valoró mediante la pregunta "¿presenta usted dificultad para sentarse/levantase de la silla?", criterio modificado por Avila-Funes et al. (35), la baja energía cansancio autoreferido fue valorado mediante dos preguntas de la escala CES-D, el bajo nivel de actividad física fue valorado bajo la escala de actividad física para personas mayores (PASE) (36).

Los participantes se consideraron como frágiles si presentaban tres o más componentes de fragilidad, prefrágiles si cumplían uno o dos criterios de fragilidad, y no frágiles al no presentar ninguno, en esta investigación se pudo concluir la prevalencia de fragilidad fue de 316 individuos lo que corresponde al 31,9 % de la muestra tomada (36). Pegorari et al (37) en su investigación de diseño trasversal, tuvo como objetivo identificar la ocurrencia y los factores asociados con la situación de pre- fragilidad y fragilidad, el síndrome de fragilidad fue descrito a partir de 5 ítems mencionados como elementos del fenotipo de fragilidad propuesto por Fried et al (18): el primer ítem fue el de perdida involuntaria de peso y era evaluada por la pregunta ¿ha perdido involuntariamente más de 4.5 Kg o 5%

de su masa corporal en el año pasado?; el segundo ítem de auto informe de agotamiento medido por los puntos 7 y 20 de la versión brasileña de la escala de depresión por CES-D, el tercer ítem fue la disminución de la fuerza muscular, evaluado por la fuerza de agarre, medido por un dinamómetro; tomaron 3 medidas con descansos de un minuto y presentado el resultado en kilogramos; el cuarto ítem, fue velocidad de la marcha que se midió a partir del tiempo utilizado para caminar 4,6 metros, el adulto mayor camino 8,6 metros los primeros y últimos 2 metros no fueron tenidos en cuenta y se cronometraron tres medidas y se tomó el valor promedio que se presenta en segundos; el quinto ítem fue bajo nivel de actividad física, este fue valorado por la versión larga del cuestionario internacional de actividad física adaptado para personas mayores, la categorización realizada a este ítem fue que aquellos adultos mayores que realizan actividad física 150 minutos o más semanalmente son considerados activos y son categorizados inactivos las personas mayores que realizaron desde 0 a 149 minutos semanalmente (37).

Los adultos mayores que cumplieran con tres o más de estos criterios eran categorizados como frágiles, aquellos que cumplieran con uno o 2 elementos eran considerados pre-frágiles y aquellos con puntuaciones negativas en los test se les determinaban como robustos o no frágiles, además se muestra que los adultos mayores en condición de fragilidad y pre-fragilidad representan un porcentaje significativo de las personas de 60 años o más, también presentan mucha relación la condición de fragilidad y pre- fragilidad con los adultos mayores de 70 a 79 años o más (37)

Jung et al. (32) elaboraron un estudio de cohorte prospectivo para determinar los cambios longitudinales del estado de salud y las condiciones geriátricas en adultos mayores de 65 años que viven en comunidades rurales de Korea; los participantes fueron sometidos a una evaluación geriátrica integral; la prevalencia de la

fragilidad se estableció según los criterios del Estudio de salud del Cardiovascular Health Study (CHS) y la versión coreana de criterios de fragilidad (K-FRAIL).

Los resultados muestran que 382 adultos mayores participaron en el estudio, 215 mujeres y 167 hombres; De acuerdo con los criterios de fragilidad del Cardiovascular Health Study (CHS), se evidenció que el 17.4% de los participantes fueron frágiles y el 52.6% fueron prefrágiles, asimismo se estableció que había más mujeres frágiles o prefrágiles que hombres. En la discusión se explica ampliamente las particularidades del estudio, se muestra una asociación entre la fragilidad y las condiciones geriátricas en el estudio de envejecimiento del área rural de Pyeongchang, las observaciones hechas en la investigación proporcionan a los profesionales de la salud y a los responsables de políticas públicas información provechosa con que les permita diseñar las intervenciones necesarias en dicha población. En conclusión, los datos obtenidos de la cohorte estudiada muestran una gran carga de fragilidad en los adultos mayores de Korea que viven en comunidades rurales (32).

Siriwardhana et al. (38) en la revisión sistemática prevalencia de fragilidad y pre-fragilidad entre los adultos mayores que viven en la comunidad en países de ingresos bajos y medios. La prevalencia de fragilidad varió de 3.9% (China) a 51.4% (Cuba) y la prevalencia de prefragilidad varió de 13.4% (Tanzania) a 71.6% (Brasil). La prevalencia combinada de fragilidad fue del 17,4% (IC del 95%: 14,4% a 20,7%, I 2 = 99,2%) y la prefragilidad fue del 49,3% (IC del 95%: 46,4% al 52,2%, I 2= 97.5%). La amplia variación en las tasas de prevalencia entre los estudios se explicó en gran medida por las diferencias en el método de evaluación de la fragilidad y la región geográfica. Estos hallazgos corresponden a los estudios con una edad mínima de reclutamiento de 60, 65 y 70 años. Por lo que la prevalencia de fragilidad y prefragilidad parece ser más alta en los adultos mayores que viven en la comunidad en países de ingresos medios altos en

comparación con los países de ingresos altos, lo que tiene implicaciones importantes para la planificación de la atención médica. Existe evidencia limitada sobre la prevalencia de fragilidad en los países de ingresos medios bajos y bajos (38).

En América Latina se han realizado pocos estudios sobre el tema, en el año 2007 se propusieron “criterios cubanos” de la fragilidad que incluyen varios dominios como: salud sociodemográfica, el estado mental y áreas psicosociales, según la revisión de los autores, en una encuesta que se le realizó a 7334 adultos de mayores de 60 años de edad, en cinco grandes ciudades de América Latina y el Caribe (ALC), siendo este el primer estudio epidemiológico sobre la prevalencia de fragilidad en la región, la prevalencia varió de 30% a 48% en mujeres y del 21% al 35% en los hombres, tasas que eran mucho más altos que la población similar estadounidense y europea (39).

En Colombia, Cursio et al (40) realizaron un estudio en el 2005 en los pueblos situadas en la zona cafetera de los Andes para evaluar la relación entre la fragilidad, discapacidad y comorbilidad en una muestra grande de una zona rural, participaron 1692 personas de 60 años de edad y más. La prevalencia de fragilidad fue de 15,2%; fue más frecuente en los participantes mayores, las mujeres y los que tienen menos educación. Los participantes frágiles tenían mayor comorbilidad, discapacidad y dependencia en la AVD instrumental y básico, menos velocidad de la marcha, la fuerza de prensión baja y más tiempo de reposo en silla que los participantes pre-frágiles y no frágiles.

Los factores potenciales asociados con la fragilidad en este estudio fueron la edad avanzada, el sexo femenino, la presencia de comorbilidad, la dependencia de alguna AVD básicas o AIVD, síntomas depresivos, deterioro cognitivo, y negativa autopercepción del estado de salud. A demás, de las variables sociodemográficas,

se correlacionó de manera significativa la mayor prevalencia de fragilidad en el sexo femenino, a manera de hipótesis, puede ser en parte debido a los roles sexuales marcadas aún donde la mayoría de las mujeres son amas de casa con un papel doméstico clara, contenida la vida social y la poca independencia económica (40).

Los resultados sugieren, ya que son similares a los de estudios previos, que el deterioro cognitivo está fuertemente asociado con la fragilidad. Por último, se observó que la depresión (GDS>6) estuvo presente en el 36.3% de los sujetos frágiles, es posible que la depresión y fragilidad conduzcan causalmente con síntomas de debilidad y viceversa. Según otros estudios la puntuación más alta de fragilidad es para personas con ingresos más bajos y la discapacidad fue más relevante en la población más pobre, en la muestra de la comunidad rural al menos dos tercios de los participantes se encontraban por debajo del umbral de pobreza. La fragilidad en este estudio está fuertemente asociada con enfermedades concomitantes que permitió establecer la relación entre la fragilidad, la comorbilidad y la discapacidad en una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y discapacidades que entre las personas mayores en América Latina (41).

En el 2015 en Barranquilla se realizó un estudio descriptivo analítico con el fin de conocer la prevalencia de fragilidad en un hogar geriátrico (9). La población estuvo formada por 53 adultos mayores que viven en el hogar, se tomó como muestra 14 personas que cumplieron los criterios de inclusión. La fragilidad se evaluó mediante el fenotipo de Fried (18), se remplazó la velocidad de la marcha por el Get up and go test. La prevalencia de fragilidad fue de 78,5%, los criterios de fragilidad de mayor frecuencia fueron baja actividad física y Lentitud de la marcha con 85,7% cada uno. Los resultados arrojados por esta investigación no se pueden generalizar precisamente por el tamaño de la muestra, además la alta

prevalencia de adultos mayores frágiles puede deberse a esta razón y a que son personas institucionalizadas (9). Asimismo, en Barranquilla Quintero et al. (42) evaluaron la fragilidad en un grupo adultos mayores con enfermedad cardiovascular encontrando una prevalencia del 23% y 54% de pre-fragilidad, con mayor frecuencia en mujeres, las personas frágiles y pre-frágiles se encontraron entre 60 y 75 años, las mayores de 76 años son frágiles. La mayoría de los sujetos presentan entre 1 y 2 criterios siendo los de mayor prevalencia la lentitud para la marcha y la baja fuerza muscular con 51,4% cada uno.

Estos estudios evidencian la necesidad de realizar más investigaciones con muestras más representativas para poder dar cifras y conclusiones relevantes sobre el tema de nuestro interés, y con esto poder realizar un plan de trabajo en donde se plantee como objetivo prevenir y disminuir los factores que conllevan a que un adulto mayor desarrolle fragilidad sea institucionalizado o no institucionalizado. Con los resultados que se obtengan poder implementar medidas para promover el estilo de vida saludable mitigar la fragilidad y contribuir a una mejor calidad de vida para el adulto mayor (9).

3.2. Teorías Del Envejecimiento

El envejecimiento es una etapa de cambios de orden biológico, psicológico y social por los que atraviesa cualquier persona después de los 25-30 años de edad y que de forma activa se perpetúan hasta el final de la vida; estos cambios son inherentes a todo ser humano, pero a su vez son el resultado de contextos multidimensionales como la situación económica, estilos de vida, satisfacciones personales y entornos sociales que influyen de forma directa en el proceso de envejecer; se han propuesto varias teorías y conceptos sobre cómo se vive el envejecimiento (3):

Teorías biológicas, las cuales explican el envejecimiento desde un desgaste natural de todos los órganos y sistemas corporales, como una consecuencia natural y normal de todos los seres vivos, la constante agresión del medio ambiente y la permanente necesidad del organismo de producir energía a través de funciones metabólicas que generan productos tóxicos y ponen en peligro la función normal del cuerpo junto con la reparación celular. Teorías psicológicas, se han centrado en aspectos cognitivos, de personalidad y de estrategias de manejo.

La teoría del desarrollo de Erikson (43) plantea la etapa de la vejez desde los 65 años en adelante, contemplando factores individuales y culturales; su teoría establece que la crisis esencial es integridad frente a desesperación, donde las principales virtudes son la prudencia y la sabiduría; otra teoría es la continuidad, la cual afirma que no existe ruptura radical entre la edad adulta y la tercera edad: se basa en el paso a la vejez, es una prolongación de experiencias, proyectos y hábitos de vida; la personalidad y el sistema de valores se mantienen prácticamente intactos; al envejecer los individuos aprenden a utilizar estrategias de adaptación que les ayudan a reaccionar favorablemente ante las dificultades de la vida.

Entre estas se encuentran la Teoría de la actividad, la cual afirma que un alto grado de participación es la clave para lograr un buen envejecimiento y autorrealización; quienes viven esto tienen más capacidad de adaptación y están más satisfechos con la vida; y la teoría de la continuidad que plantea que el comportamiento de la población adulta mayor está determinado por su estilo de vida previo, hábitos y gustos desarrollados en etapas anteriores de la vida; esta perspectiva puede verse como un incentivo para la movilización a promover estilos de vida saludables que favorezcan la felicidad; las teorías dan una explicación amplia del proceso, por lo cual se hace necesario reconocer la importancia de cada una de estas durante el envejecimiento (3).

Teorías sociales, tratan de comprender y predecir la adaptación satisfactoria de los adultos mayores en la sociedad, entre las cuales están: T. de la desvinculación o la de la disociación, las cuales consideran que el retirarse de la interacción social constituye una forma de adaptación natural a la vejez; el adulto mayor aumenta su preocupación por sí mismo, disminuyendo el interés emocional por los demás, acepta con agrado su retiro y contribuye voluntariamente a él (3).

3.3 Transición Demográfica

Desde el principio del siglo XX, se dieron grandes cambios demográficos y socioeconómicos producto del proceso de urbanización paralelo a la industrialización en los años treinta, el crecimiento del sector terciario de la economía correspondiente al desarrollo del sector servicios y de la pequeña empresa que contribuyó al incremento del empleo total; posteriormente con el aumento del nivel educativo de la población y en particular el de las mujeres, junto con su incorporación masiva al mercado de trabajo, el uso generalizado de anticonceptivos modernos, el desarrollo científico-tecnológico y la reducción de la mortalidad particularmente la infantil, que contribuyó al mejoramiento de la calidad de vida de la población, al reconocimiento de la mujer como eje del desarrollo, transformación de las estructuras familiares y el envejecimiento poblacional; en este contexto, desde finales del siglo XX la transición demográfica TD ha estado determinada por la disminución de la mortalidad y la transición de la fecundidad, esta transición se ha caracterizado históricamente por un descenso de la mortalidad en la década de los treinta y disminución de la fecundidad a partir de los años sesenta, lo cual incidió en el envejecimiento poblacional; una evidencia de este proceso es el aumento de la tasa de crecimiento poblacional a medida que las cohortes envejecen; durante la TD hay un período en que la proporción de personas en edades potencialmente productivas crece de manera sostenida en relación con la de personas en edades potencialmente inactivas; la disminución de

la población infantil y adolescente junto con la estabilidad de la población adulta y el no crecimiento de la población mayor constituye el fundamento del bono demográfico, situación potencialmente favorable al desarrollo social, en un momento en que se considera que la actividad productiva en términos económicos de la población mayor se reduce (44), a medida que la población envejece, la fecundidad disminuye y la esperanza de vida aumenta (4); este proceso se caracteriza por el aumento poblacional de los adultos mayores, a medida que la proporción de niños y jóvenes disminuye; existen dos factores clave que influyen en el envejecimiento de la población.

El primero es el aumento de la esperanza de vida: las personas de todo el mundo ahora viven más tiempo, por el aumento del índice de supervivencia en las personas de edad avanzada; la segunda razón del envejecimiento de la población es la caída de las tasas de fecundidad, posiblemente porque los padres han notado que sus hijos ahora tienen más probabilidades de sobrevivir que en el pasado, al mayor acceso a la anticoncepción y a los cambios en las normas de género (45).

La OMS ha considerado las tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural para establecer los criterios que permiten clasificar a los países en 4 grupos de transición demográfica de la siguiente manera: Incipientes: tasa de natalidad alta, mortalidad alta, crecimiento natural moderado (2.5%); Moderada: tasa de natalidad alta, mortalidad moderada, crecimiento natural alto (3.0%); Completa: tasa de natalidad moderada, mortalidad moderada o baja, crecimiento natural moderado (2.0%); Avanzada: tasa de natalidad moderada o baja, mortalidad moderada o baja, crecimiento natural bajo (1.0%); entre los países con transición avanzada se encuentran Japón, Italia y Grecia. En las Américas se encuentran Argentina, Bahamas, Barbados, Canadá, Chile, Estados unidos, Jamaica, Martinica, Puerto rico, Uruguay, Cuba, con una población con edad de 60 o más años por encima

del 15%, en este último país toda persona que alcanza los 60 años y los supera es considerada un adulto mayor (46).

A nivel mundial, el envejecimiento de la población es de especial importancia por sus implicaciones económicas y sociales; así mismo, la población adulta mayor ejerce una fuerte demanda al sistema de salud por la mayor presencia en ella de enfermedades crónicas, malnutrición, marginación social, pérdida prematura de su capacidad funcional, entre otras. El aumento de la población adulta mayor ya no es únicamente un fenómeno predominante de los países desarrollados sino también de los países en vía de desarrollo, como es el caso de América Latina; en Colombia, la población global o ancianidad proporcional es aún baja si se compara con otros países, durante los últimos treinta años la población colombiana creció a una tasa promedio anual del 1.69%, mientras los adultos mayores lo hicieron al 3.26%; según los indicadores básicos para 2010 del Ministerio de la Protección Social, en Colombia había 45.509.584 habitantes, de los cuales aproximadamente 4.459.784 son mayores de 65 años, con una proporción de 9.8%; en el departamento de Sucre a través de los indicadores básicos de salud de este departamento para 2010 se registra una población de 810.650 habitantes, de los cuales 77.341 corresponden a adultos mayores de 60 años, con una proporción de 9.5%, y en Sincelejo, su ciudad capital, para ese mismo periodo se registra una población de 256.249 habitantes y se registró 24.126 personas mayores de 60 años, cantidad que representó el 9.4% de la población total de ese año (8); es importante destacar que el departamento del Atlántico es el sexto en el país con mayor porcentaje de adultos mayores representado en un 4.83%, su capital Barranquilla es el cuarto municipio con mayor concentración de ancianos en el país con 2.8% (47).

3.4 Envejecimiento

La OMS define el envejecimiento desde un punto de vista biológico, como la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte; esos cambios no son lineales ni uniformes, y su vinculación con la edad de una persona en años es más bien relativa, algunos septuagenarios disfrutan de una excelente salud y se desenvuelven perfectamente, otros son frágiles y necesitan ayuda considerable; además de los cambios biológicos, el envejecimiento también está asociado con otras transiciones de la vida como la jubilación, el traslado a viviendas más apropiadas, y la muerte de amigos y pareja (4).

La OPS establece que es un proceso que se vive desde el nacimiento y se caracteriza por diversos cambios en niveles físicos, mentales, individuales y colectivos; estos cambios definen a la persona, pero se deben ver como un proceso natural inevitable y no necesariamente ligado a estereotipos (48); J Miquel (49), refiere que en esta etapa todos los sistemas fisiológicos como el cardiorrespiratorio, osteomuscular, renal, capacidades intelectuales y cognitivas empiezan a declinar; el envejecimiento además involucra cambios como el declive progresivo de los valores de rendimiento fisiológico, disminución del número de células y cambios atróficos (50).

3.5 Modelo fenotipo clínico de fragilidad de Fried

Según García et al. (10), clásicamente, el estudio del envejecimiento se centró en los procesos biológicos que conducen a él, en las enfermedades relacionadas con la edad y en los llamados síndromes geriátricos (discapacidad, trastorno cognitivo, etc.), determinantes de la calidad de vida en el anciano. La vía causal era sobre

todo la enfermedad y se echaba en falta un marco conceptual y experimental que explicara otras vías hacia la discapacidad en ausencia de enfermedad relevante, así como la gran variabilidad en la manera de envejecer de las personas.

A decir de Rockwood et al. (51) así como la definición mantiene un aceptable consenso en torno a ella, el fenotipo de fragilidad está sujeto a continuo debate. En la última década, con el desarrollo de estudios epidemiológicos centrados en el estudio del envejecimiento, el concepto de fragilidad se desarrolla de forma más empírica y se asume que es una condición biológica e inestable del ser, y que es un fenómeno principalmente relacionado con el envejecimiento. Dos aproximaciones al fenotipo de fragilidad surgen al amparo de grandes estudios poblacionales de envejecimiento. En primer lugar, con el Canadian Study of Health and Aging (CSHA) surge el concepto de fragilidad como una acumulación de déficit.

Según los autores citados anteriormente, la carga de más o menos déficit determinará el tiempo restante hasta la muerte del sujeto, actuando, así como un estimador de la edad biológica. Para hacer operativo este fenotipo de fragilidad, Rockwood y Mitnitski (51) identifican hasta 80 déficits. El espectro del déficit es amplio e incluye diferentes dimensiones: estado cognitivo, emocional, nutricional y funcional, capacidad de comunicarse, motivación y percepción del estado de salud, fuerza, equilibrio y movilidad, sueno y aspectos sociales.

Según Morley et al (52), el síndrome de fragilidad puede ser definido como un síndrome biológico con múltiples causas, caracterizado por la disminución de la fuerza, de la resistencia muscular y de la función fisiológica, lo que resulta en el aumento de la vulnerabilidad del individuo para el desarrollo de dependencia funcional y/o muerte. Del mismo modo, Fried (18) resultó en el desarrollo del fenotipo de fragilidad, que presenta validez predictiva y ha sido ampliamente

utilizado en estudios de base poblacional, debido a su capacidad de identificar cambios entre las condiciones de salud y por constituirse en herramienta clínica y de rastreo. La fragilidad es considerada un proceso dinámico y bidireccional, caracterizado por cambios frecuentes en las condiciones de frágiles, prefrágiles y no-frágiles. En ese contexto, es posible observar mejoría, estabilidad o empeoramiento de la condición inicial presentada por el anciano, la descripción de eses cambios y las razones para su ocurrencia todavía son escasas en la literatura nacional e internacional.

En este orden de ideas, los autores citados anteriormente sostienen que la fragilidad está asociada con resultados adversos a la salud como: morbilidades, síntomas depresivos, empeoramiento de la capacidad funcional, institucionalización, hospitalización y mortalidad, afirman que, entre tanto, todavía son necesarias más investigaciones sobre la temática para ampliar el conocimiento del papel de esas variables en la mejoría y/o empeoramiento de la condición de fragilidad y sus componentes, una vez que resultan en mayor posibilidad de recuperación del anciano (52). La identificación de los cambios en las condiciones de fragilidad y sus variables predictoras permite la evaluación entre esos eventos y estiman la probabilidad de mejoría, estabilidad, empeoramiento o muerte de un individuo. Es también capaz de auxiliar a los profesionales de salud en el desarrollo de intervenciones precoces. Además, Storti (53), expresa que por medio de la orientación del cuidado con la promoción de la salud, prevención de las enfermedades y control de los factores de riesgo que detienen el aparecimiento del síndrome de fragilidad.

A decir de Romero (54), como ya se ha mencionado, la fragilidad tiene su origen en un componente multisistémico. Durante el envejecimiento, el cuerpo humano experimenta diversas alteraciones moleculares, celulares y fisiológicas que son determinantes en la aparición de este síndrome. en relación al sistema inmune,

según La fragilidad se ha visto asociada a un estado de inflamación crónica ("inflammaging") y la activación de la cascada de coagulación, manifestado por elevación de los niveles de citoquinas pro-inflamatorias como la proteína C reactiva (PCR) y la interleucina 6 (IL-6) que se asocian con la disminución de la fuerza muscular y del rendimiento físico, la pérdida de peso y una mayor probabilidad de sufrir infecciones, aumento de los niveles séricos de factor VIII, fibrinógeno y dímero D (55). En las personas de edad avanzada el sistema musculo-esquelético adquiere un papel fundamental para el mantenimiento de su capacidad e independencia funcional. El proceso de envejecimiento comporta un cambio físico que se convierte en la causa principal de la fragilidad: la pérdida de masa y fuerza muscular, denominada sarcopenia (56).

A los 30 años comienza a disminuir gradualmente la masa muscular de un 3 a 8% por década y a partir de los 60 la pérdida se acelera (57) hasta que más del 50% de la masa magra es reemplazada por tejido fibrótico o adiposo. Se pierden, fundamentalmente, las fibras musculares de contracción rápida y de capacidad glucolítica elevada (tipo II) que constituyen aproximadamente el 60% en un hombre joven y disminuyen hasta el 30% en ancianos mayores de 80 años (58). Todo ello se traduce en una reducción de la capacidad de contracción. Junto a la pérdida de masa muscular se produce una diminución de la fuerza y aparece la debilidad y la fatiga, incluidos en los criterios desarrollados por Fried, así como la disminución de la habilidad para desarrollar algunas actividades de la vida diaria. La pérdida de masa muscular se demuestra de manera directa mediante medidas antropométricas, valoración de la capacidad o fuerza de prensión, biopsias del músculo y métodos radiológicos, y de forma indirecta a través de una eliminación disminuida de creatinina en orina (59)

3.6 Modelo Fenotipo de fragilidad de Fried

El envejecimiento del ser humano se da por un conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas por el pasar de los años y este proceso muchas veces puede ser negativo o positivo, ya que se puede dar de forma acelerada trayendo consigo problemas de salud tales como: alteración del sueño, pérdida progresiva de la fuerza, degeneración ósteoarticulares, aumento de la tensión arterial, aparición de trastornos cognitivos entre otras, La OMS considera al envejecimiento activo como: El proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen (60).

La fragilidad física es definida, según el último consenso desarrollado por diferentes entidades destinadas al estudio del envejecimiento, como "un síndrome médico con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, caracterizado por la disminución de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas reducidas que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte" Sin embargo, no hay un acuerdo sobre la mejor forma de medir u operacionalizar el diagnóstico de fragilidad (61). Dentro de las diversas escalas existentes para realizar el diagnóstico de fragilidad, las principales son el fenotipo de fragilidad de Linda Fried (18) en el año 2001, describió un fenotipo clínico de fragilidad que comprendía los siguientes criterios: pérdida intencional de peso de al menos el 5% en el último año, cansancio, baja actividad física, lenta velocidad de la marcha y debilidad muscular; considerando que un sujeto es frágil si cumple tres o más criterios, prefrágil si cumple uno o dos, y no frágil si no cumple ninguno de ellos (18).

Este estudio demostró que algunos adultos mayores pueden ser frágiles y no tener discapacidad (compromiso en actividades de la vida diaria) ni comorbilidad (dos o

más enfermedades). Así pues, la fragilidad permite la evaluación de una dimensión que va más allá de lo que es medido apenas por el análisis de comorbilidades y capacidades funcionales (18, 62).

El síndrome de fragilidad propio del adulto mayor se denomina como un síndrome geriátrico que implica pérdida de los mecanismos de reserva y una respuesta pobre ante cualquier tipo de agresión como consecuencia de las pérdidas fisiológicas acumuladas, lo que determina mayor vulnerabilidad a sufrir situaciones como caídas, hospitalización, institucionalización y muerte (63). La Organización Mundial de la Salud (OMS) revela que la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, pues debe mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad (64).

En diversos estudios realizados en Latinoamérica, la fragilidad se observa comúnmente asociada a múltiples variables sociodemográficas, factores biomédicos, estado funcional y factores cognitivos y psicosociales, todas estas englobadas a su vez en un solo síndrome, conllevando éste a complicaciones y cronicidad, que elevan el costo de la atención médica, con alto impacto social y familiar. A medida que la fragilidad aumenta, el estado cognitivo, las actividades de la vida diaria y el estado nutricional se deterioran y existe mayor comorbilidad (65). La relevancia de la fragilidad como problema de salud pública radica en la cantidad de mayores que la padecen. Es un proceso dinámico con evidencia de reversibilidad, por lo tanto, identificar de forma temprana el estado de pre-fragilidad, es en la actualidad, un tema de vital importancia en prevención primaria,

ya que los individuos prefrágiles tienen más del doble de riesgo de convertirse en frágiles durante los tres años siguientes (66, 67).

La fragilidad se ha convertido en la expresión más problemática del envejecimiento, por ser la antesala de la discapacidad. Y una vez establecida la discapacidad, la probabilidad de revertirla es escasa, y a pesar de que su tratamiento es altamente costoso, se ha demostrado poco eficaz. En este sentido, en las proyecciones económicas europeas para los años 2010-2060, hacen referencia a una intervención temprana en frágiles, que mejorará la calidad de vida y reducirá el gasto (68). En los últimos años, la población mayor de 60 años ha presentado un crecimiento exponencial con la particularidad que presentan factores de riesgo para el desarrollo de fragilidad, debido a las deficientes condiciones socioeconómicas con las que crecieron en la infancia como la pobreza, malnutrición y en general las malas condiciones de salud, que se perpetúan en la adultez (68). A pesar de esto, es bien sabido que el síndrome de fragilidad puede prevenirse o tratarse con modalidades específicas, tales como como el ejercicio, medidas nutricionales, reducción de la polifarmacia y el control de comorbilidades entre otros (69).

3.7 Pérdida involuntaria de peso

La pérdida de peso involuntaria (de más del 5% del peso dentro de un periodo de 6 a 12 meses) se puede observar entre el 15% y el 20% de la población mayor de 65 años y se asocia con niveles altos de morbilidad y mortalidad (70). La composición corporal atraviesa por distintos cambios con el paso de los años, como es el caso del peso corporal el cual generalmente llega a un máximo a los 60 años y después de los 70 disminuye de 0.1 a 0.2 kg por año (71). Durante el proceso de envejecimiento ocurren cambios fisiológicos y metabólicos en el organismo con consecuencias en el estado nutricional de los adultos mayores, que se logran evidenciar en la relación entre el peso y la talla, así como en la

composición corporal de éstos. Estos cambios hacen al anciano más vulnerable al desarrollo de desnutrición, asociada a la sarcopenia, la fatiga y la disminución de la fuerza, reduciendo la calidad de vida y aumentando los riesgos de mortalidad (71)

En los adultos mayores, la pérdida de peso involuntaria puede conducir a la disminución de sus habilidades para llevar a cabo actividades de la cotidianidad, aumentar la morbilidad, los riesgos de fracturas y la mortalidad. Las causas de la pérdida de peso involuntaria pueden clasificarse como orgánicas o psicosociales. (71). Entre los factores que promueven el desarrollo del bajo peso en los ancianos destacan el aislamiento social, el bajo consumo de alimentos a causa de limitaciones físicas, enfermedades crónicas, uso de medicamentos que causan inapetencia, depresión, deterioro cognitivo, dificultad para masticar y alteraciones del gusto (72).

Con respecto a los factores psicosociales, la pérdida involuntaria de peso está relacionada con el aumento de síntomas depresivos, baja autoestima, poca motivación para vivir, exclusión social, pérdida de autonomía y soledad, que se asocian a una disminución del apetito, ingesta insuficiente de nutrientes, disminución del tiempo dedicado al cuidado personal y desnutrición. Por otra parte, se debe tener en cuenta que los adultos mayores en ocasiones pierden su autonomía, motivo por el cual su alimentación usualmente depende de familiares, amigos u otras personas cercanas (36).

3.8 Agotamiento/fatiga

La fatiga es una de las razones más comunes de las personas mayores que viven en la comunidad para la restricción de la actividad física y se anuncia con frecuencia como causa de discapacidad. La fatiga puede ser una experiencia angustiante que limita la capacidad para el funcionamiento físico y la participación

social y agrava los resultados de mortalidad y morbilidad. Los estudios de prevalencia indican que las tasas parecen ser más altas a medida que aumentan los años en la población de mayor edad (73). La fatiga es un síntoma auto-informado e inquietante que la persona puede distinguir mientras realiza actividades físicas y mentales habituales, comúnmente en las personas mayores y se asocia fuertemente con eventos negativos asociados a la salud. La fatiga puede ser el marcador del agotamiento de las reservas homeostáticas del cuerpo a un origen que acarrea su deterioro psico-físico (74).

Con respecto al envejecimiento es un proceso biológico y fisiológico, y la fatiga asociada al envejecimiento puede ser el resultado de disminuciones acumuladas en múltiples sistemas, además la acumulación de estrés social a lo largo de la vida puede desempeñar un papel en el aumento de la fatiga relacionada con el envejecimiento, otros componentes en el estilo de vida, como el consumo frecuente de alcohol o el tabaquismo y la inactividad física, también pueden contribuir al desarrollo de la fatiga relacionada al envejecimiento (73).

Aunque la fatiga es una respuesta normal al esfuerzo, es anormal cuando es angustiante y persistente, y no está relacionada a la actividad reciente e interfiere con la función habitual. Por tanto la fatiga es la razón más común dada por los adultos mayores que viven en la comunidad para la actividad restringida, y es comúnmente reportada como una causa de discapacidad por las mujeres mayores. La fatiga se ha asociado de forma transversal con limitaciones en las actividades diarias en una población general de adultos mayores y en varias enfermedades crónicas. El cansancio con las actividades diarias predice el desarrollo posterior de la discapacidad en esas actividades, pero no se ha evaluado la capacidad predictiva de la fatiga general (75).

Por tanto la fatiga es un predictor de resultados adversos, particularmente entre los adultos mayores. Murphy et al (76) encontró que cuando la fatiga en adultos mayores se midió como cansancio en el rendimiento de la actividad diaria, predijo el desarrollo de problemas de movilidad, dependencia en las tareas de la vida diaria y mortalidad.

3.9 Velocidad de la marcha

La velocidad de marcha ha sido estudiada como un factor potencial de predicción de eventos adversos y su correlación con el ciclo de fragilidad fue sugerida en investigaciones preliminares (76-78). La marcha es una serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante (79, 80) y tiene dos componentes el equilibrio y la locomoción (81, 82).

Para la mantención del equilibrio y locomoción, se requiere de la relación de los sistemas aferentes (visual, vestibular y propioceptivo) con los centros de proceso de esta información (médula, tronco, cerebelo y hemisferios cerebrales), de la eferencia motora (vía piramidal y extrapiramidal) y del aparato músculo-esquelético, construyéndose así un programa motor, en un contexto de decisiones voluntarias (por indemnidad de la función cognitiva) y continuos ajustes inconscientes del sujeto (reflejos posturales). Las estrategias posturales para mantener el equilibrio son la estrategia de tobillo y de cadera. Las personas mayores tienden a desarrollar estrategias de cadera, que se generan cuando la superficie de soporte es móvil o más pequeña que los pies, o cuando el centro de gravedad se mueve más rápidamente (79).

El ciclo de la marcha se inicia cuando el talón contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto del mismo pie con el suelo. Las dos fases del ciclo son la fase de apoyo y la fase de balanceo. Una pierna está en fase de apoyo cuando se encuentra en contacto con el suelo y en fase de balanceo cuando no contacta con

el suelo. Existe un momento en que ambos pies están en contacto con el suelo denominado fase de doble apoyo. La duración relativa de cada fase del ciclo de la marcha es: 60% en la fase de apoyo, 40% en la fase de balanceo y 20% de traslape en el doble apoyo. A medida que disminuye la velocidad de la marcha, la duración de la fase de doble apoyo aumenta (79).

Los aspectos de la marcha son los siguientes (79, 81):

-Longitud del paso: es la distancia entre los puntos de contacto de un pie y el otro pie. Depende de la estatura y se acerca a 40 cm.

-Altura del paso: el movimiento de las extremidades inferiores otorga una altura de 5 centímetros al paso, evitando el arrastre de los pies.

-Amplitud de base: la distancia entre ambos pies es la base de sustentación y equivale a 5 a 10 centímetros.

-Cadencia o ritmo del paso: se relaciona con la longitud del paso y la altura del individuo. Los sujetos altos dan pasos a una cadencia más lenta, en cambio los más pequeños dan pasos más rápidos. Puede ir entre 90 a 120 pasos/min.

-Desplazamiento vertical y lateral: equivalen a 5 cm cada uno.

-Movimiento articular: Los movimientos articulares de tobillo ocurren entre los 20° de flexión plantar y los 15° de dorsiflexión. La rodilla se mueve entre extensión completa a 60° de flexión (en la fase de balanceo). La cadera se moviliza entre 30° de flexión y 15° de extensión.

-Velocidad: se aproxima a 1 metro por segundo; sin embargo, puede variar en un rango entre 3 y 4 Km/hr dependiendo del largo de las extremidades inferiores y la resistencia aeróbica del individuo.

La alteración de la capacidad de marcha en los ancianos se puede complicar con caídas, es predictor de deterioro funcional, aumenta la morbilidad y contribuye al ingreso a residencias de larga estadía. Por todo lo expuesto es que el trastorno de la marcha constituye uno de los síndromes geriátricos más importantes (82).

A medida que envejecemos, el sistema músculo-esquelético sufre numerosos cambios que afectan a los segmentos corporales que participan en la marcha. En el tobillo disminuye la fuerza del tríceps sural y el rango articularen parte por pérdida de elasticidad de las partes blandas. En el pie es común la atrofia de las células fibro-adiposas del talón, disminución de la movilidad de las articulaciones del antepie con deformidades, zonas de hiperqueratosis en la piel de planta y dorso de ortejos y atrofia de la musculatura intrínseca del pie.

En el adulto mayor aparece el fenómeno de sarcopenia y esto es especialmente relevante en músculos antigravitatorios como glúteos, cuádriceps, tríceps sural, fundamentales en el equilibrio y la locomoción; uno de los aspectos de la marcha más importantes en la tercera edad es la velocidad. La velocidad de marcha menor a 1m/seg es indicador de eventos adversos en el adulto mayor aparentemente sano (83) y si la velocidad de marcha disminuye hasta menos de 0,8 m/seg, se puede perder la capacidad de marcha extra-domiciliaria funcional. A partir de los 60 años la velocidad de marcha rápida disminuye 1% por año (84), debido a que los ancianos tienen menor fuerza propulsiva, menor resistencia aeróbica y a que sacrifican el largo del paso en favor de lograr una mayor estabilidad.

3.10 Actividad física

Haciendo un análisis retrospectivo, podemos deducir que la AF (actividad física) con el transcurrir el tiempo se ve disminuida conforme avanza la edad, por lo que es pertinente promover dicha práctica de actividad física en los adultos mayores (85). Sin embargo, los adultos mayores perciben y vivencian disminuciones en sus capacidades físicas, lo cual aumenta la incidencia de complicaciones de salud crónicas tales como enfermedades cardiovasculares y osteoporosis entre otras (86).

La AF podría definirse como todo movimiento corporal procedente de los músculos esqueléticos que dan como producto final un definitivo gasto de energía (87). Siguiendo ese mismo orden de ideas, podemos también describir la AF como el movimiento humano planeado que tiene como finalidad, desplegar es su estado más natural maximizando no solo las cualidades físicas, sino psicológicas y sociales en un contexto histórico determinado (88). Por otro lado, desde el ámbito fisiológico, la AF se denomina como aquel aumento del gasto energético o de la tasa metabólica que está por encima de la basal y que encierra diferentes aspectos, variables y categorías como la edad, interés y la cultura a la cual pertenezca el individuo (89).

Cabe destacar, que la AF puede dividirse en ligeras, moderadas o intensas; también en aquellas que son de carácter voluntarias u obligatorias o aquellas que se practican entre semana o en fin de semana, lo que quiere decir que en dependencia a la intensidad y la forma en que se realiza actividad física, esta puede clasificarse de manera valida y confiable, el único requisito es que las segmentaciones sean mutuamente excluyentes y que sumen el gasto total calórico debido a AF (90). Algunos beneficios que se le atribuyen a la práctica continua de la AF son el mantenimiento y mejora de la función, inmunológica, musculoesquelética, osteo-articular respiratoria, cardiocirculatoria, endocrino-metabólicas y psico-neurológica. De manera, que la realización de AF regular produce efectos positivos en todos los organismos ya antes mencionados, mejorando la funcionalidad de los individuos y calidad de vida, lo cual es una señal positiva en la mejoría de la respuesta adaptativa y en una mayor resistencia ante la enfermedad (91).

Por último, se puede inferir en que, la constante realización de AF manifestada en el juego desde el punto de vista formativo, tiene gran relevancia higiénica

preventiva para el desarrollo armónico del sujeto y también para el sostenimiento del estado de salud del mismo (92).

3.11 Fuerza

La fuerza es una capacidad que cobra gran importancia en el rendimiento físico tanto en el ámbito deportivo como en el desarrollo de las actividades básicas del ser humano, el deterioro funcional puede relacionarse con la disminución de la fuerza y la masa muscular, esto lleva a un mayor riesgo de caídas, dependencia y mortalidad en los ancianos (93). Una definición precisa de fuerza, que abarque sus aspectos tanto físicos como psíquicos, presenta, al contrario que su determinación física (mecánica), dificultades considerables debido a la extraordinaria variedad existente en cuanto a los tipos de fuerza, de trabajo y de contracción muscular, y a los múltiples factores que influyen en este complejo. Por ello, la precisión del concepto fuerza sólo resulta posible en relación con las formas de manifestación de la misma (94).

Los beneficios del entrenamiento de la fuerza muscular sobre la salud de los sujetos son variados, entre esos se encuentran, la disminución de la grasa corporal y la presión arterial diastólica, el aumento del metabolismo basal, el incremento de la densidad mineral y del tejido conjuntivo, la mejora del perfil lipídico de la sangre, tolerancia a la glucosa, la sensibilidad a la insulina y la capacidad funcional del organismo se constituyen como los más importantes (95). Se concluyó que, el entrenamiento de la fuerza muscular con pesas puede llegar a proporcionar beneficios funcionales significativos, de igual forma un incremento en las capacidades cognitivas, volitivas y una mejora en la salud general y el bienestar (96).

Por lo anterior, mantener y mejorar la fuerza muscular en el adulto mayor es relevante debido a que si se disminuye la fuerza muscular esta generaría

limitaciones durante el desarrollo de las actividades de la vida diaria, tales como caminar con seguridad, levantarse de una silla o del baño etc. En la actualidad se reconoce que el principal factor de riesgo asociado con las caídas (97) en los adultos mayores es el decremento en la fuerza muscular, lo cual, hace más vulnerable al sistema musculoesquelético, especialmente al enfrentarse a las actividades de la vida diaria, pudiendo predisponer a limitación funcional y caídas (98) de igual manera el deterioro funcional puede estar relacionado con la disminución de la fuerza y la masa muscular y conlleva a un riesgo de caídas mayor, con dependencia y mortalidad en los AM (99), caer puede representar un factor de riesgo para la salud del AM, debido a que, si no se previenen o se cuidan pueden generar una limitación funcional.

La fuerza muscular muestra una disminución gradual desde los 30 a los 50 años, presentándose mayor incidencia en las mujeres que en los hombres dentro de las causas que hacen que un adulto mayor de 60 años pierda masa muscular y con ella la fuerza está la fragilidad. La disminución de la fuerza en el adulto mayor es producida por la sarcopenia dicho concepto es relativamente nuevo, la sarcopenia no se puede entender de manera transversal este concepto se debe entender a lo largo de la vida, la sarcopenia proviene del griego sarx que significa (carne) penia que significa (carencia), entendiéndose como la disminución de la masa muscular en los individuos, esta síndrome se presenta con mayor frecuencia en el AM y al no ser suficiente la fuerza, esta le daría paso a la fragilidad, la dinapenia termino que se propuso en el 2008 para definir la perdida de la fuerza muscular relacionada con la edad en la que las causas no son enfermedades musculares ni neurológicas (100).

La fuerza de prensión de la mano, medida mediante dinamometría es una técnica recomendada para predecir independencia y movilidad en AM y a su vez puede ser determinada por la cantidad de masa muscular. La dinamometría está

correlacionada con parámetros tales como masa muscular, porcentaje de grasa corporal y densidad mineral ósea, de igual forma se asocia con la capacidad de caminar en ancianos frágiles hospitalizados (100). Según el fenotipo de fragilidad propuesto por Fried et al (18), quienes tengan tres o más de los cinco criterios valorados, se clasifican como ancianos frágiles. prefrágiles quienes tengan 1 ó 2 de los criterios y ancianos vigorosos aquellos que no presentan ninguna de las cinco características.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con un componente analítico, mediante el cual se midieron en un momento dado las variables del estudio basándose en los criterios de fragilidad de Linda Fried.

4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

Este proyecto se ejecutó en los Centros de vida de Cartagena (Bolívar), Barranquilla (Atlántico) y Riohacha (Guajira). En el programa de atención integral al adulto mayor de Becerril (Cesar) y del Hospital Nuestra señora Santa Ana del municipio Santa Ana (Magdalena), durante el periodo de septiembre de 2018 a abril de 2019.

4.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO. MUESTRA. MUESTREO

La población de estudio son los adultos mayores de cada uno de los escenarios mencionados. La población total se definió por el número total de personas mayores en la ciudad, municipio de estudio o centros de vida (CV), en Cartagena son 2500 en los CV; 903 Adultos Mayores inscritos al programa de atención integral al adulto mayor en el municipio de Becerril, Cesar; 2541 adultos mayores en los CV de la ciudad de Barranquilla, ubicados en las localidades suroriente, suroccidente y metropolitana. En Riohacha, la población de referencia son 20548 adultos mayores en la ciudad. A partir de la población universo se determinó una muestra representativa en cada escenario según la siguiente formula:

Tabla 1. Tamaño de la muestra.

	Tamaño de muestra	
	Población infinita	Población finita
Para la proporción	$n_0 = \left(\frac{Z\alpha/2}{e}\right)^2 pq$	$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$

Con un 95% de confianza y un error del 5%

	Descripción
N=	Tamaño de la población
e=	Porcentaje de Error, lo determina el investigador
confianza	Confianza la determina el investigador
$\alpha/2$	Se llama significancia y se determina (1-confianza) /2
$Z_{\alpha/2}$	Es el zeta estandarizado para la distribución normal
n=	Es el tamaño de la muestra que se debe tomar para hacer la investigación

Se define una muestra de 2351 AM de los cuales el 49,7% fueron hombres y 41,3% mujeres.

Tabla 2. Población de referencia y muestra.

	Cartagena	Barranquilla	Riohacha	Becerril	Santa Ana	Total
Población de referencia	2500	2541	20548	903	2441	28933
Muestra	680	794	318	240	319	2351

El muestreo será probabilístico y aleatorio. Todos los AM de los CV y de los programas de promoción de la salud tuvieron la probabilidad de participar en el estudio; participaron todas las personas que asistían a los escenarios durante las horas de la mañana y de la tarde. Se excluyeron a los AM con deficiencias cognitivas.

4.4. FUENTES.

4.4.1 Primarias: Las fuentes primarias de esta investigación son los adultos mayores de las tres ciudades y los dos municipios mencionados.

4.4.2 Secundarias: Como fuentes secundarias se usaron las bases de datos de la Universidad Simón Bolívar: Ovid, Science Direct, Scielo, Pubmed, Springer, Sage.

4.5. VARIABLES DE ESTUDIO

Tabla 3. Operacionalización de las variables.

Macrovariable	Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medida	Criterio de clasificación
SocioDemográficas	Sexo	Condición biológica que diferencia al hombre y la mujer.	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos
	Estrato Socioeconómico	Clasificación de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Cualitativa	Ordinal	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5 Estrato 6
	Estado Civil	Condición de una persona en función de si tiene o no pareja	Cualitativa	Nominal	Con pareja Sin Pareja

	Seguridad Social en salud	Cobertura de las necesidades reconocidas socialmente, como la salud, y donde el Estado garantiza la prestación de servicios de salud	Cualitativa	Nominal	Contributivo Subsidiado Vinculado
	Área Residencial	Zonas que identifican realmente a los pueblos y ciudades, en ellas se desarrolla la vida de la población.	Cualitativa	Nominal	Urbana Rural
	Trabajo Actual	Es el rol ocupacional social realizado en virtud de un contrato formal o de hecho, individual o colectivo, por el que se recibe una remuneración económica	Cualitativa	Nominal	Si No
Condición de salud	Antecedentes personales de salud	Problema relacionado con la condición de salud	Cualitativa	Nominal	HTA Diabetes Artritis Cardiacas Cerebrovasculares EPOC Osteomusculares Otra
	Ayudas Externas	Productos, instrumentos, equipos utilizados por una persona para prevenir, compensar, disminuir o neutralizar una deficiencia	Cualitativa	Nominal	Si No

	Autopercepción de salud	Concepción individual y subjetiva del estado general de salud de una persona	Cualitativa	Ordinal	Excelente Buena Regular Mala
	Medicamentos	Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo o para aliviar un dolor físico	Cualitativa	Ordinal	1-3 medicamentos Más de 4 medicamentos
Fragilidad	Pérdida de peso	Disminución del peso corporal en termino de perdida en kilogramos	Cualitativa	Ordinal	Pérdida de peso > 3 kg No lo sabe Pérdida de peso entre 1 y 3 kg No ha habido pérdida de peso
	Agotamiento /Fatiga	Pérdida de vigor y energía por disminución progresiva de la respuesta muscular o de otro género.	Cualitativa	Ordinal	Nunca o casi nunca (menos de 1 día). A veces (1-2 días). Con frecuencia (3-4 días). Siempre o casi siempre (5-7 días)
	Velocidad de la marcha	Tiempo en la rapidez de la serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante.	Cuantitativa	Razón	Segundos de recorrido
	Fuerza de	Fuerza muscular de la	Cuantitativa	Razón	Kilogramos de

	prensión	mano y en general del miembro superior.			fuerza
	Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cualitativa	Nominal	Activo físicamente Inactivo físicamente
Características antropométricas	Peso	Indicador global de la masa corporal se utiliza como referencia para establecer el estado nutricional de una persona, siempre y cuando se relacione con otros parámetros como: sexo, edad, talla y contextura física.	Cuantitativa	Razón	Kilogramos
	Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Cuantitativa	Razón	Centímetros

4.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

En el momento de aplicar la encuesta y valoración en el CV, Hospital y en las comunas de la Región Caribe, se seleccionó a la población de manera aleatoria con colaboración de los líderes de cada CDV, del Gerente del Hospital y del presidente de la Junta de Acción Comunal, respectivamente. A estos últimos se les indicó que la población excluyente eran adultos mayores con discapacidad física y mental.

Luego se procedió a hacer el llamado a cada persona haciendo uso del espacio físico otorgado por las instituciones en donde se les explicó el proyecto de investigación; con la entrega del consentimiento informado se les manifestó la importancia de revisar el procedimiento a seguir y firmar para autorizar el uso de sus datos personales, así como, aceptar participar en las pruebas físicas sencillas y responder a preguntas sobre su salud, se resaltaron los objetivos de la investigación. La encuesta inició recolectando datos personales como nombre completo, sexo (femenino o masculino), edad, nombre del centro de vida o grupo al que pertenecían, estrato socioeconómico (1,2,3,4,5,6), seguridad social de salud (contributivo, subsidiado o vinculado), área residencial (urbana o rural), trabaja actualmente (sí o no).

Seguido, se midió el peso y altura siguiendo algunos lineamientos (101), para determinar el peso corporal se usó báscula digital, se localizó una superficie plana horizontal y firme para colocar la báscula, no se colocó sobre alfombra ni tapetes y se probó antes de iniciar el procedimiento para confirmar su correcto funcionamiento. La medición se realizó con el menor peso posible (sin gorras, ni billeteras u otros objetos en bolsillos) y sin zapatos. Se le pidió al sujeto que subiera a la báscula indicando que debía colocar los pies paralelos en el centro, de frente al examinador, lo más erguido posible, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos extendidos naturalmente a los lados. Una vez el dato arrojado por la báscula se tomó la lectura correspondiente.

La altura se evaluó mediante una cinta métrica, para ello, la instalación se hizo eligiendo una parte de la pared y un piso lo más liso posible, sin zoclo, ni grada, no inclinado o sin desnivel. La pared y el piso deben formar un ángulo recto de 90°; para colocar la cinta se requirieron dos personas, una de ellas sitúa la cinta métrica, entre el piso y la pared, desde el número cero, formando un ángulo de 90°; sin soltarlo, la otra persona extiende la cinta métrica en forma vertical en

dirección hacia el techo fijándolo con cinta adhesiva para mayor firmeza. Iniciado el procedimiento se le informó y explicó primero al AM los pasos a seguir para que estuviera enterado. Se le indicó al sujeto que se quitara el calzado, gorras, adornos y cabello suelto, en el caso de las mujeres. Se colocó a la persona en frente de la cinta métrica (de espalda a la pared) con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios; se verificó que los pies estén en posición correcta (centrados). Se aseguró que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estuvieran en contacto con la pared y sus brazos extendidos naturalmente a lo largo del cuerpo. Se acomodó la cabeza en posición recta, en el plano horizontal de Frankfort, colocando la palma de la mano izquierda abierta (del examinador) sobre el mentón del sujeto; luego se trazó una línea imaginaria mediante una escuadra en un punto medio sobre la cabeza del individuo tomando cuidadosamente la lectura en centímetros. El índice de Masa Corporal (IMC), es el método más usado para la valoración del estado nutricional de los adultos mayores, se calculó procedente de las medidas arrojadas durante la toma de peso corporal y estatura, usando la fórmula Peso/Talla2 (102).

Se midieron los antecedentes personales médicos: HTA, diabetes, artritis, cardiacas, cerebrovasculares, EPOC, osteomusculares u otra; el uso de ayudas externas y definir cuál de ellas usa; también, se preguntó sobre la percepción de su salud, cuatro opciones de respuesta: excelente, buena regular o mala; y el uso de medicamentos al día con dos alternativas de respuesta: 1-3 medicamentos o más de 4 medicamentos.

Para la recogida de la información sobre el índice de fragilidad se utilizó el Cuestionario de Fragilidad de acuerdo a los criterios promulgados y posteriormente validados por Fried y Watson, que está estructurada en 5 criterios que recogen características que guardan relación con el ciclo de fragilidad (18):

- Pérdida de peso no intencionada en los últimos tres meses (Shinking): el cuestionario indaga sobre la pérdida de peso > 3kg, pérdida de peso entre 1 y 3 kg, y si no ha pérdida de peso. evaluada mediante una pregunta del Mini Nutritional Assessment (MNA). Se consideró como un factor de fragilidad cuando los participantes que refirieron pérdida de peso en los últimos 3 meses o tenían un IMC<21kg/m2 fueron considerados frágiles en este componente.

- Baja energía o agotamiento (Exhaustion): este interrogante hace referencia si el AM durante la última semana siente agotamiento hacia todo esfuerzo o si no tenía ganas de hacer nada. Las opciones de respuesta a las anteriores preguntas utilizan una escala de Likert, nunca o casi nunca con una calificación de 0 puntos, a veces entre 1 y 2 días con una calificación de 1, con frecuencia de 3 a 4 días con una calificación de 2 y siempre o casi siempre entre 5 y 7 días con una calificación de 3 puntos. Este ítem valorado mediante dos preguntas de la escala CES-D. Los participantes que contestaron con frecuencia de 3 a 4 días o siempre o casi siempre entre 5 y 7 días a cualquiera de las dos preguntas fueron clasificados en este criterio como frágiles.

- Lentitud en la movilidad (Slownes): La lentitud en la movilidad se realizó tomando 2 medidas, teniendo en cuenta como punto de corte la quinta parte del valor (20%) más bajo del tiempo en segundos que se tarda en recorrer 4,5 metros, ajustado por género y altura como establece Fried.

- Debilidad muscular: esta se determinó por Dinamometría, se utilizó un dinamómetro manual electrónico marca CAMRY EH101. Previo a la prueba, se realizó una explicación detallada del test, en posición sedente en una silla, se le preguntó ¿cuál es su mano dominante? Luego, se procedió a realizar la prueba con hombro y antebrazo en posición neutra y codo en 90 grados de flexión. El AM realizó una fuerza de prensión máxima durante 3 segundos, con

reposo de 1 minuto entre cada repetición, realizando dos intentos en ambas manos, donde el mejor de ambos fue el que se utilizó para el estudio. Se consideró que una disminución del 20% del punto de corte ajustado por edad y género, es signo de fragilidad.

Tabla 4. Rango de Dinamometría.

Hombres		Mujeres	
Estatura (cm)	**Punto de corte (seg)**	**Estatura (cm)**	**Punto de corte (seg)**
≤173	≥ 7 (0,65 m/s)	≤159	≥ 7 (0,65 m/s)
>173	≥ 6 (0,76 m/s)	>159	≥ 6 (0,76 m/s)

- Bajo nivel de actividad física: se ha utilizado el cuestionario de actividad física jerárquica de Reuben. Se le formuló al AM sujeto de estudio unas preguntas de acuerdo a su nivel de actividad física: ¿Ha participado Ud en alguna actividad deportiva o realiza ejercicio que le causen sudoración o lo dejen con dificultad para respirar?, ¿camina Ud al menos 3 veces por semana entre 9 y 20 cuadras sin descanso?, ¿Camina Ud, al menos 3 veces por semana, entre menos de 8 cuadras sin descanso? O ninguna de las anteriores, es decir, no realiza ningún tipo de actividad. Se consideró un AM inactivo físicamente el que respondió ninguna de las anteriores.

Los participantes fueron considerados como Frágiles si tenían tres o más componentes de fragilidad, Prefrágiles si cumplían uno o dos criterios de fragilidad, y No frágiles si no tenían ninguno. El cuestionario mostró un Coeficiente de Correlación Intraclase de 0,82 y Consistencia Interna de 0,63 (103).

Para determinar el estado nutricional de la población, se utilizó el instrumento de evaluación Mini Nutritional Assessment - Short form (MNA-SF) (104), el cual está

conformado por 6 ítems y mantiene una buena correlación con los resultados del MNA en su versión completa de 12 ítems. Ha demostrado una elevada sensibilidad (96%) y especificidad (98%) y es válido para cualquier entorno asistencial. Este instrumento de evaluación nutricional, tiene en cuenta la pérdida de peso en los últimos 3 meses, la autonomía o desplazamiento, situación de enfermedad aguda o psicológica, problemas neuropsicológicos y, por último, el IMC (Índice de Masa Muscular). Teniendo en cuenta que cada ítem tiene un puntaje, del 0 al 3, la sumatoria de estos representará el estado nutricional de cada persona, dependiendo el resultado de cada ítem se puntúa con respecto al cribaje: Desnutrición (0-7 puntos); En riesgo de desnutrición (8-11 puntos) y estado nutricional normal (12-14 puntos) (105).

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a la Resolución 008430 de 4 de octubre de 1993 y su Artículo 11, la presente investigación es considerada que es de riesgo mínimo porque es un estudio prospectivo en donde se pesó al sujeto y se empleó ejercicio moderado en voluntarios sanos.

4.8. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24 (Licencia de la Universidad Simón Bolívar); se realizaron análisis estadísticos univariados y bivariados de los datos. Las variables categóricas se presentan en frecuencias absolutas y relativas, y para las cuantitativas se emplea la media y la desviación estándar.

4.9. FORTALEZAS Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal fortaleza de esta investigación es que servirá como línea base para la toma de decisiones de las autoridades encargadas del cuidado de los adultos mayores; mientras que la principal limitación es su diseño transversal, que no

permite establecer relaciones causales debido a que la evaluación de las variables de estudio se realizó de manera simultánea y en un momento dado de la vida de los participantes, no cumpliendo con el principio de temporalidad, es decir que la causa precede al efecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Duarte M, Paúl C. Prevalence of phenotypic frailty during the aging process in a Portuguese community. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2015; 18(4):871-880.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020 dinámica demográfica y estructuras poblacionales. Bogotá, D. C; 2013.
3. Alvarado GA, Salazar MA. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014; 25(2): 57-62.
4. Organización Mundial de la Salud, Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Ginebra; 2015.
5. González R, García J, Hernández DD, Rosales ÁG, Jeres CC. Fragility in the elderly. AMC. 2017; 21 (4): 498-509.
6. Tapia C. Valdivia-Rojas Y, Varela H, Carmona A, Iturra V, Jorquera M. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. Revista médica de Chile. 2015; 143(4): 459-466.
7. Ocampo- Chaparro, J. Zapata- Ossa, H. Cubides- Munevar, A. Curcio, C. Villegas, J. Reyes- Ortiz, C. Prevalence of poor self- rated health and associated risk factors among older adults in Cali- Colombia. Revista Colombia médica. 2013; 44(4): 224-231.
8. Villarreal AG, Month AE. Condición sociofamiliar, asistencial y de funcionalidad del adulto mayor de 65 años en dos comunas de Sincelejo (Colombia). Salud Uninorte. 2012; 28 (1): 75-87.
9. Gil BL, Jiménez JC, Roa AL, Santana SM, Noguera L. Indice de fragilidad en el adulto mayor del Hogar Madre Marcelina. Rev. salud mov. 2015; 7(1): 11-21.
10. García F, Larrión J, Rodríguez L. Fragilidad: un fenotipo en revisión. Gac Sanit. 2011; 25 (Suplemento 2): 51-58.
11. García C. Evaluación y cuidado del adulto mayor frágil. Revista Médica Clínica Las Condes. 2012; 23 (19): 36-41.
12. Escobar M, Jürschik P, Botigué T, Nuin C. Frailty as a predictor of mortality in a cohort of people aged 75 years and older. Gac Sanit. 2014; 28 (69): 489-491.
13. São RP, Dias MDC, Figueiredo TM, Pereira MA, Barreira PM, Mateo E. Frailty, body composition and nutritional status in non-institutionalised elderly. Enferm Clin. 2017; 27(6): 339-345.
14. Abate M, Di Iorio A, Di Renzo D, Paganelli R, Saggini R, Abate G. Frailty in the elderly: the physical dimension. Europa medicophysica. 2007; 43(3): 407-415.
15. Mitnitski AB, Graham JE, Mogilner AJ, Rockwood K. Frailty, fitness and late-life mortality in relation to chronological and biological age. Geriatría BMC. 2002; 2: 1.
16. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. La prevalencia de fragilidad en comunidad que habitan personas mayores: una revisión sistemática. Revista de la American Sociedad de Geriatría. 2012; 60 (8): 1487-1492.

17. Santos-Eggimann B, Cuénoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009; 64 (6): 675-681.
18. Fried L, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. J. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56 (3):146-156.
19. Tyrovolas S, Garín EN, Ayuso MJ, Chatterji S, Koyangi A, Miret M, et al. Frailty and health status of older individuals in three European countries: The COURAGE cross-sectional study. Exp gerontol. 2018; 106: 137-144.
20. Hubbard RE, Peel NM, Samanta M, Gray LC, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty status at admission to hospital predicts multiple adverse outcomes. 2017; 46(5): 801-806.
21. Iriarte E, Araya A. Criterios de fragilidad en personas mayores que viven en la comunidad: una actualización de la literatura. Rev. méd. Chile. 2016; 144(11): 1440-1447.
22. Valencia, M. I. B. Envejecimiento de la población: un reto para la salud pública. Rev colomb anestesiol. 2012; 40 (3): 192-194.
23. Lenardt M, Carneiro N, Hammerschmidt K, Binotto M, Setoguchi L, Sayuri, Cechinel C. The relationship between physical frailty and sociodemographic and clinical characteristics of elderly. Esc. Anna Nery. 2015; 19 (4): 585-592.
24. Chen CY, Wu SC, Chen LJ, Lue BH. The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan. Arch Gerontol Geriatr. 2010; 50 (Suppl 1): 43-47.
25. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016; 33(2): 328-334.
26. Closs VE, Ziegelmann PK, Flores JHF, Gomes I, Schwanke CHA. Anthropometric measures and frailty prediction in the elderly: An easy-to-use tool. Curr Gerontol Geriatr Res. 2017; 2017: 1-8.
27. Rodríguez JK, Reales CL. Síndrome de fragilidad y sus variables asociadas. Med Interna. 2016; 32 (4): 272-278.
28. Gobbens R, Luijkx K, Wijnen-Sponselee M, Schols J. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. Nurs Outlook. 2010; 58: 76-86.
29. Verlaan S, Aspray T, Bauer J, Cederholm T, Hemsworth J, Hill T, et al. Nutritional status, body composition, and quality of life in community- dwelling sarcopenic and non-sarcopenic older adults: A case-control study. Clin Nutr. 2015; 36 (2017): 267-274.
30. Robinson SM, Reginster JY, Rizzoli R, Shaw S.C, Kanis J.A, Bautmans, et al. Does nutrition play a role in the prevention and management of sarcopenia?. Clin Nutr. 2018; 37(4): 1093-1440.
31. Vásquez-Morales A, Wanden-Berghe C, Sanz-Valero J. Ejercicio físico y

suplementos nutricionales: efectos de su uso combinado en las personas mayores de 65 años; una revisión sistemática. Nutr. Hosp. 2013; 28(4): 1077-1084.
32. Jung HW, Jang IY, Lee YS, Lee CK, Cho EI, Kang WY, et al. Prevalence of frailty and aging-related health conditions in older koreans in rural communities: A cross-sectional analysis of the aging study of pyeongchang rural area. J Korean Med Sci. 2016; 31(3):345-352.
33. Ministerio de la Salud y Protección Social. Plan decenal de Salud Publica 2012-2021. Bogotá D.C.; 2010.
34. Molés JM, Lavedán SA, Jürschik GP, Nuin OC, Botigué ST, Maciá SL. Estudio de fragilidad en adultos mayores: diseño metodológico. Gerokomos. 2016; 27(1): 8-12.
35. Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2008; 63:1089-96.
36. Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. J Clin Epidemiol. 1993; 46:153-62.
37. Pergorari M, Tavares D. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. Rev Latino-am. Enfermagen. 2014; 22 (5): 874-882.
38. Siriwardhana DD, Hardoon S, Rait G, Weerasinghe M, Walters K. Prevalence of frailty and prefrailty among communitydwelling older adults in lowincome and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2018;8: 1-17.
39. Galban PA, Sansó FJ, Díaz-Canel AM, Carrasco M, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. Rev Cubana Salud Pública 2007, 33 (1): 1- 17.
40. Curcio C, Henao G, Gómez F. Frailty among rural elderly adults. BMC Geriatría 2014; 14 (2): 1-7.
41. Aguilar-Navarro S, Gutierrez-Robledo LM, Garcia-Lara JMA, Payette H, Amieva H, Avila-Funes JA. El fenotipo de fragilidad predice la discapacidad y la mortalidad entre México viven en la comunidad de ancianos. Envejecimiento J Frailty. 2012; 1(3): 111-117.
42. Quintero-Cruz MV, Mantilla-Morrón M, Urina-Triana M. La importancia de la evaluación de la fragilidad en el adulto mayor con enfermedad cardiovascular. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2018; 13 (4): 368-373.
43. Arias Orduña, Iglesias-Parro S. La generatividad como una forma de envejecimiento exitoso. Estudio del efecto mediacional de los vínculos sociales. Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ. 2020: 10(1): 70-81.
44. Organización Mundial de la Salud. Envejecimeinto y cambios demográficos. Genova; 2017.

45. Salazar AM. Envejecimiento poblacional en Argentina: ¿qué es ser un adulto mayor en Argentina? Una aproximación desde el enfoque de la vulnerabilidad social. Pap. Poblac. 2016; 22 (88): 209-236.
46. Alonso P, Soberats S, Díaz A, Navarro M, García C, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. Rev Cubana Salud Pública. 2007; (1):1-2.
47. Departamento administrativo nacional de estadísticas DANE. Censo 2005. Bogotá D.C.; 2005.
48. Organización Panamericana de Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de La Salud. Promover un estilo de vida para las personas mayores. En guía regional para la promoción de la actividad física. Washington; 2002.
49. Miquel J. Integración de teorías del envejecimiento (parte 1). EN: Rev. Esp. Geriatr Gerontol. 2006; 41 (1): 55-63.
50. Blackwell D. Sport and Physical Activity, The Role of Health Promotion. New York: Ed. Palgrave, 2007.
51. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty defined by déficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. Clin Geriatr Med. 2011; 27:17–26.
52. Morley JE, Vellas B, Van Kan A, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. J Am Med Dir Assoc. 2013; 14(6): 392-397.
53. Storti LB, Fabrício-Whebe SCC, Kusumota L, Rodrigues RAP, Marques S. Fragilidade de idosos internados na clínica médica da unidade de emergência de um hospital geral terciário. Texto Contexto Enferm. 2013; 22(2):452-459.
54. Romero CÁ. Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente. Medisur. 2010; 8(6): 81- 90.
55. Carrillo Esper R, Musito Bermejo J, Peña Pérez C, Carrillo Cortés U. Fragilidad y Sarcopenia. Revista De La Facultad De Medicina De La UNAM. 2011; 54 (5): 12-21.
56. Masanés Torán F, Navarro López M, Sacanella Meseguer E, López Soto A. ¿Qué es la sarcopenia? Seminarios De La Fundación Española De Reumatología. 2010; 11(1): 14- 23.
57. Burgos Peláez, R. Sarcopenia en ancianos. Endocrinología Y Nutrición. 2006; 53(5): 335-344.
58. Morales Martínez, F. La fragilidad en la persona adulta mayor. En: F. Morales Martínez, Temas prácticos en geriatría y gerontología: Tomo III. 1º ed., pp. 6-10. 2007. San José, Costa Rica: EUNED.
59. Ávila-Funes J, Aguilar-Navarro S, Melano-Carranza E. La fragilidad, concepto enigmático y controvertido de la geriatría. La visión biológica. Gac Med Méx, 2008; 144(3): 255-262.
60. Día Mundial de la salud. Envejecimiento y salud. Revista Cubana de Salud Pública. 2012; 38(2):344-344.
61. Young Y, Frick K, Phelan E. Can Successful Aging and Chronic Illness Coexist in the Same Individual? A Multidimensional Concept of Successful Aging. Journal of the American Medical Directors Association. 2009; 10(2):87-92.

62. Fried L, Ferrucci L, Darer J, Williamson J, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 2004; 59(3): 255-M263.
63. Lluis G; Llibre J. Fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento. Rev Cubana Med Gen Integr. 2004; 20(4)
64. García Lizana F. Cooperación para la Innovación Europea sobre el Envejecimiento Activo y Saludable. Medicina Clínica. 2013; 140(5):238-239.
65. Jürschik Giménez P, Escobar Bravo M, Nuin Orrio C, Botigué Satorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. Atención Primaria. 2011; 43(4):190-196.
66. Gill, T.M., et al., Transitions between frailty states among community-living older persons. Arch Intern Med, 2006; 166 (4): 418-423.
67. Fernández-Garrido J, Ruiz-Ros V, Buigues C, Navarro-Martinez R, Cauli O. Clinical features of prefrail older individuals and emerging peripheral biomarkers: a systematic review. Arch Gerontol Geriatr, 2014; 59(1): 7-17.
68. Rivadeneyra-Espinoza L, Sánchez-Hernández C. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de Puebla, México. Duazary. 2016; 13(2):119-125.
69. Gómez, JF, Curcio C, Henao GM. Fragilidad En ancianos colombianos. Rev.Med-Sanitas; 2012; 15 (4): 8-16.
70. Hajek A, Bock J.O, König H.H. Psychosocial correlates of unintentional weight loss in the second half of life in the German general population. PLoS ONE. 2017; 12(10).
71. Gaddey HL, Holder K. Unintentional weight loss in older adults. Am Fam Physician. 2014; 89(9): 718-722.
72. Assumpção D, Silva Arbex B, Stolses Bergamo F, Liberalesso A. Fatores associados ao baixo peso em idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. Ciênc. saúde coletiva. 2018; 23(4): 1143-1150.
73. Egerton T. Self-reported aging related fatigue: a concept description and its relevance to physical therapist practice. Phys Ther. 2013; (93):1403–1413.
74. Zengarini E, Ruggiero C, Perez MU, Hoogendijk EO, Vellas B, Mecocci P, et al. Fatigue: Relevance and implications in the aging population. Experimental Gerontology. 2015; (70): 78-83.
75. Hardy SE, Studenski SA. Fatigue and Function Over 3 Years Among Older Adults. Journal of gerontology. 2008; 63 (12): 1389-1392.
76. Murphy SI, Alexander NB, Levoska M, Smith DM. Relationship Between Fatigue and Subsequent Physical Activity Among Older Adults With Symptomatic Osteoarthritis. Arthritis care & Research. 2013; (54): 1617-1624.
77. Lenardt M, Kolb CN, Elero BS, De Melo ND, Wachholz P. Prevalencia de pre fragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2013; 21(3): 734-741.

78. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. Jama. 2011; (305):50-58.
79. Afilalo J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. Curr Cardiovasc Risk Rep. 2011; 5(5):467-472.
80. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J. Psychiatr Res. 1975; 12(3):189-198.
81. Magee D. Valoración de la marcha. En: Magee D. Ortopedia. México: Interamericana-McGraw-Hill; 1994: 558-574.
82. Ducroquet, Robert: Marcha normal y patológica, España, Masson editores, 1991.
83. Vera LP. Biomecánica de la marcha humana normal y patológica, Valencia, editorial IBV, 1999.
84. Viel E. La marcha humana, la carrera y el salto. Barcelona: Masson editores; 2002.
85. Plas F, Viel E. La marcha humana. Kinesiología, dinámica, biomecánica y patomecánica. Barcelona: Masson; 1996.
86. Cerda L. Manejo Del Trastorno De La Marcha Del Adulto Mayor. Rev Med Clin CONDES. 2014; 25(2): 265-275.
87. King A, Bair S, Bild D, Dishman R, Dubbert P, Marcus B, Oldridge N, Saffrnbarger R, Powell K, Yeager K. Determinants of physical activity and interventions in adults. Medicine and Science in Sports and Exercise. 1992; 24 (6): 221-236.
88. Gill D, Williams K, Williams L, Butki B, Kim B. Physical activity and Psychological Well-Being in older Women: Women's Health issues. 1997; 7: *3-9.*
89. Caspersen C, Powel K, Christensen G. Phisical activity, exercice and phisical finess: Definitions and distinctions for health-related research. Public Healths Reports. 1985; 100: 126-131.
90. Gorbunov G. Psicopedagogía del deporte, ediciones cubanas. 1990
91. Vidarte CJ, Vélez AC, Sandoval CC, Mora MA. Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Revista Hacia la Promoción de la Salud. 2011; 16 (1): 202-218.
92. Brown L. Entrenamiento de la fuerza. Madrid. Médica Panamericana 2008. 33-342.
93. Rikli R, Jones C. Senior Fitness Test Manual. 2nd ed. United States Canadá: Human Kinetics; 2013.
94. Fougère B, Vellas B, van Kan GA, Cesari M. Identificación de marcadores biológicos para una mejor caracterización de sujetos mayores con fragilidad física y sarcopenia. Transl Neurosci. 2015; 6 (1): 103-110.
95. Cruz D, Pérez A, Piloto A, Díaz D, Morales A, Reyes Y. Algunas causales relacionadas con caídas en el hogar del adulto mayor. Rev Cuba Med Gen Integr. 2014; 311(1):35-41.

96. Clark B, Manini T. What is dynapenia? Nutrition. 2012; 28:495-503.
97. Newman AB, Lee JS, Visser M. Weight change and the conservation of lean mass in old age: the health, aging and body composition study. Am J Clin Nutr. 2005; 82(4): 872–878.
98. Padilla C, Sánchez P, Cuevas M, Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia Nutr. Hosp. 2014; 29(5): 979-988.
99. Palop V, Párraga A, Lozano E, Arteaga M. Sarcopenia intervention with progressive resistance training and protein nutritional supplements. Nutr Hosp. 2015; 31(4):1481-1490.
100. Beseler MR, Rubio C, Duarte E, Hervas D, Guevara MC, Giner M, et al. Clinical effectiveness of grip strength in predicting ambulation of elderly inpatients. Clin Interv Aging.2014; 9:1873-7.
101. Frenk MF, Tapia CR, Velázquez MO, Lara EA, Tapia OF, Martínez MY, Cisneros SM. Manual de procedimientos: toma de medidas clínicas y antropométricas en el adulto y adulto mayor. México: secretaría de salud; 2002. 1-55.
102. Borba de AR, Coelho SM, Borges de SP, Corrêa da MJ, González HC. Medidas de estimación de la estatura aplicadas al índice de masa corporal (IMC) en la evaluación del estado nutricional de adultos mayores. Rev Chil Nutr. 2008; 35 (1): 272-279.
103. Rosas Carrasco Oscar, Cruz Arenas Esteban, et al. Adaptación transcultural y validación de la Escala FRAIL para evaluar la fragilidad en un grupo de adultos mexicanos. JAMDA.17(2016) 1094-1098.
104. Secher, M; Soro, M; Villars, H; Abellan Van kan, G; Vellas, B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) after 20 years of research and clinical practice. Reviews in Clinical Gerontology 2007 17; 293–310),
105. Sánchez- Muñoz, L; Calvo- Reyes, M; Majo-Carbajo, Y; Aragón de la fuente; Artero-Ruiz, E. et al. Mini nutritional assessment (MNA) as nutrition screening tool in internal medicine. Advantages and disadvantages. Rev Clin Esp. 2010; 210 (9): 429-488.

5. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA (ATLANTICO) Y 1 PROGRAMA DEL ADULTO MAYOR EN BECERRIL (CESAR).

Jorgina Cure Manchego, Lay Viecco Montero
TUTORES: YANETH HERAZO Y ERIKA PALACIO

5.1 RESULTADOS

A continuación, se evidencian los resultados de la presente investigación. En la Tabla 5, se muestran las características sociodemográficas de las personas que participaron en el estudio; de los 541 participantes, 58,2% (315) pertenecen al sexo femenino; en cuanto al estado civil, 55,6% no tienen pareja; hay un mayor porcentaje de personas de estrato socioeconómico 1 (95,2%). Los resultados muestran que el 92,2% de los sujetos están afiliados al régimen subsidiado, observando que es bajo el porcentaje en el régimen contributivo (6,3%). 513 personas representados en un 84,8%, residen en el área urbana; con respecto a la información laboral, se evidencia que la mayoría de la población evaluada no trabaja (83,5%). La mayoría de los sujetos de estudio están en el rango de edad entre 60 a 70 años, porcentaje correspondiente al 52,1%.

Tabla 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	315	58,2
Masculino	226	41,8
Rango de edad		
60 – 70 años	282	52,1
71 – 90 años	251	46,4
Más de 90 años	8	1,5
Estado Civil		

Con pareja	240	44,4
Sin pareja	301	55,6
Estrato Socioeconómico		
Estrato 1	515	95,2
Estrato 2	24	4,4
Estrato 3	2	,4
Seguridad Social		
Contributivo	34	6,3
Subsidiado	499	92,2
Vinculado	8	1,5
Área residencial		
Urbana	513	94,8
Rural	28	5,2
Trabaja Actualmente		
Si	89	16,5
No	452	83,5

En la Tabla 6, se observa que la media de edad es de 71,5±7,4 años, siendo la edad mínima de 60 años y la máxima de 98 años. En relación con el IMC, el puntaje promedio es de 25,1± 4,7kg/m2, el IMC mínimo es de 14,2kg/m2 y máximo de 43,1 kg/m2.

Tabla 6. Medias de la edad e índice de masa corporal en los sujetos de estudio.

	Media y desviación estándar	Máximo y Mínimo
Edad (años)	71,5 ± 7,4	98±60
IMC (kg/m2)	25,1 ± 4,7	43,1±14,2

De acuerdo con los resultados arrojados de la Tabla 7, los antecedentes de salud más frecuentes en la población estudiada son la HTA presente en el que el 37% y Diabetes en el 15,3%. Solo el 1,7% usan ayudas externas y en mayor porcentaje del bastón; el 45,3% de la población encuestada autoperciben su salud como

buena; en cuanto al uso de medicamentos, 235 personas (41,6%) consumen de 1 a 3 medicamentos.

Tabla 7. Características del estado de salud de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antecedentes personales médicos		
Hipertensión arterial	200	37
Diabetes	83	15,3
Artritis	18	3,3
Cardiacas	37	6,8
Cerebrovascular	5	0,9
EPOC	23	4,3
Osteomusculares	48	8,9
Otras	34	6,3
Ninguno	225	41,6
Uso de ayudas externas (si)	9	1,7
Tipos de ayudas externas		
Bastón	5	0,9
Caminador	2	0,4
Silla de rueda	1	0,2
Muletas	1	0,2
Autopercepción de salud		
Excelente	93	17,2
Buena	245	45,3
Regular	190	35,1
Mala	13	2,4
Uso de Medicamentos		
1-3 Medicamentos	235	43,4
Más de 4 medicamentos	81	15
Ninguno	225	41,6

Los resultados de la Tabla 8, demuestran que 51,6% (279) de los sujetos de estudio nunca o casi nunca han sentido agotamiento, mientras que el 17,6% (95) refiere pérdida de peso en los últimos 3 meses y solo el 3,9% (21) han sentido baja energía o agotamiento. El 47,9% de la población de estudio es activo mientras que el 33,3% tiene un nivel bajo de actividad física.

Tabla 8. Criterios de fragilidad en el adulto mayor.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso Últimos tres meses		
Pérdida de peso> a 3 kg	95	17,6
No lo sabe	104	19,2
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	143	26,4
No ha habido pérdida de peso	199	36,8
Baja energía o agotamiento		
Nunca o casi nunca (menos de 1 día)	279	51,6
A veces (1-2 días)	192	35,5
Con frecuencia (3-4 días)	49	9,1
Siempre o casi siempre (5 a 7 días)	21	3,9
Actividad física		
Muy activo	76	14,0
Activo	259	47,9
Bajo	180	33,3
Inactivo	26	4,8

En la Tabla 9, se visualiza el promedio de fuerza de prensión y velocidad de la marcha de los sujetos estudiados. Se evidencia que la fuerza de prensión en los hombres está disminuida, mostrando valores entre 21,8 y 23,2 kg. En relación con las mujeres, solo las que tienen un IMC entre 23 - 26 kg/m2 tuvieron valores por encima del punto de corte de fragilidad con un valor de 19+5 Kg. Por otra parte, se observa en la variable velocidad de la marcha ajustada por sexo y estatura que los

hombres se encuentran por debajo del punto de corte recomendado por Fried, lo que indica que son en promedio más rápidos que las mujeres.

Tabla 9. Promedio de fuerza de prensión y velocidad de la marcha.

Hombres		Mujeres	
IMC	**Fuerza de prensión (kg)**	**IMC**	**Fuerza de prensión (kg)**
□24	21,8± 6,1	□23	16,4±5
24- 26	21,7±7,4	23- 26	19±5
26- 28	23 ±8,4	26- 29	18,3±5,2
>28	23,2±7,4	>29	19,2±5,2
Hombres		**Mujeres**	
Estatura (Cm)	**Punto de corte (Seg)**	**Estatura (Cm)**	**Punto de corte (Seg)**
≤ 173	5,7±1,9 (0,8±0,2m/s)	≤ 159	6,2±2,1(0,8±0,2m/s)
>173	5,9±1,9(0,8±0,2m/s)	>159	6,8±2,3(0,7±0,2m/s)

En la Figura 1 se evidencian los niveles de fragilidad de los participantes del estudio, encontrando que el 63,2% (342) son adultos mayores frágiles, mientras que el 3,9% (21) no son frágiles.

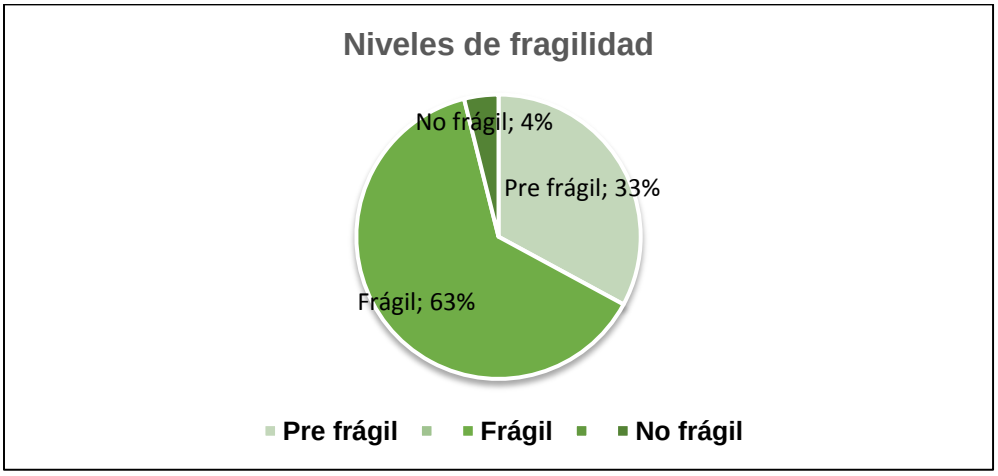

Figura 1. Niveles de fragilidad en los adultos mayores.

La Tabla 10, muestra los criterios del estado nutricional de los adultos mayores, el 27,2% (147) de los participantes de la investigación indicaron que han comido menos con respecto al consumo alimentario en los últimos 3 meses; el 17,6% (95)

han perdido más de 3 kg; la mayoría de los adultos mayores salen del domicilio (92,1%) y el 66,4% tienen un IMC ≥ 23 kg/m2

Tabla 10. Estado nutricional de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses)		
Ha comido mucho menos.	16	3
Ha comido menos.	147	27,2
Ha comido igual.	378	69,9
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
Pérdida de peso > 3 kg	95	17,6
No lo sabe.	104	19,2
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	143	26,4
No ha habido pérdida de peso	199	36,8
Movilidad		
De la cama al sillón	4	0,7
Autonomía en el interior	39	7,2
Sale del domicilio	498	92,1
Enfermedad aguda o estrés psicológico (últimos 3 meses)		
Si	93	17,2
No	448	82,8
Problemas neuropsicológicos		
Demencia o depresión grave.	60	11,1
Demencia moderada.	19	3,5
Sin Problemas Psicológicos	462	85,4
IMC		
IMC < 21 kg/m2	21	3,9
19 ≤ IMC < 21 kg/m2	79	14,6
21 ≤ IMC < 23 kg/m2	82	15,2
IMC ≥ 23 kg/m2	359	66,4

Se muestra en la Figura 2 el porcentaje del estado nutricional teniendo en cuenta la puntuación del MNA; el 49,4% de la población estudiada corresponde a un estado de nutrición normal, el 45,5% se encuentra en riesgo de malnutrición y sólo el 5,2% presentan malnutrición.

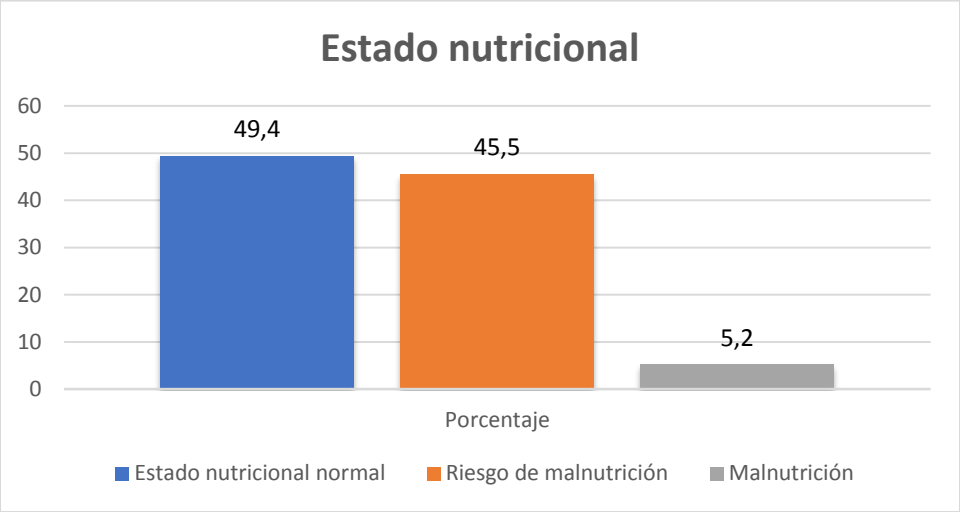

Figura 2. Estado nutricional de los adultos mayores.

Según la Tabla 11 se encontró una relación significativa (p< 0,05) entre el sexo, rango de edad, estado nutricional y los niveles de fragilidad. Se observa que hay más hombres frágiles (42%) que mujeres (26,3%); el rango de edad en el que se evidenció mayor porcentaje de fragilidad es de 60-70 años (55,6%); por otra parte, se observa que hay más sujetos con malnutrición frágiles (9,6%) que no frágiles (4,8%).

Tabla 11. Relación entre fragilidad, sexo, rango de edad y nutrición.

	Frágil	Prefrágil	No frágil	Valor de p
Sexo				
Femenino	83 (26,3%)	216 (68,6%)	16 (5,1%)	0,0001
Masculino	95 (42%)	126 (55,8%)	5 (2,2%)	
Rango de edad				
60-70 años	99 (55,6%)	172 (50,3%)	11 (52,4%)	0,02

71-90 años	79 (44,4%)	162 (47,4%)	10 (47,6%)	
Más de 90 años	0	8 (2,3%)	0	
Estado nutricional				
Estado nutricional normal	68 (38,2%)	190 (55,6%)	9 (42,9%)	0,0001
Riesgo de malnutrición	93 (52,2%)	142 (41,5%)	11 (52,4%)	
Malnutrición	17 (9,6%)	10 (2,9%)	1 (4,8%)	

5.2 DISCUSIÓN

Una amplia investigación realizada por expertos del Instituto de Métrica y Evaluación de la Salud (IHME), reveló que la esperanza de vida ha aumentado en promedio 6 años durante el último cuarto siglo en el mundo, incluso en los países más pobres (1). En Colombia, la expectativa de vida aumentó desde 1990 hasta 2013 en 4,3 años para los hombres y 4,8 para las mujeres, lo que implica una ganancia media anual de 0,22 y 0,24 años para hombres y mujeres respectivamente, entre 2005 y 2020 se estima que este se incrementará de 72,6 a 76,2 años para ambos (2). Por esta razón, el factor más significativo conexo con fragilidad es la edad, al igual que en las investigaciones iberoamericanas referidas, la edad avanzada, el sexo femenino, el bajo nivel educativo son variables que resultan asociadas a fragilidad (3).

Los resultados de este estudio muestran un mayor porcentaje de la población en el rango de edad entre 60 y 70 años, diferente al estudio de Tapia et al (4), en el cual la mayoría de la población adulto mayor estuvo en el rango de 75 años y más, quienes, además, reportaron como la principal característica de su muestra, una mayor frecuencia de mujeres, 61,4%. Hay autores que comentan que las mujeres tienen una mayor esperanza de vida debido al papel protector que tienen algunas hormonas predominantes en el sexo femenino, igualmente, hacia el autocuidado (5). En este estudio se evidenció que, hay más hombres frágiles que mujeres; resultado contrario de otras investigaciones, cuya prevalencia particular reveló que

las personas de sexo femenino tuvieron el doble de probabilidades de ser frágil (6,7).

En relación con el estado civil, se evidencia que la mayoría de la muestra de este estudio no tiene pareja, y coincide con el estudio realizado por Pegorari et al (8), sobre factores asociados al síndrome de fragilidad, en la que establecen que la condición de prefrágil se asoció a la ausencia de compañero(a), resultado que a su vez se asemeja al encontrado en ancianos mexicanos, en el cual 33,7% presentaron esta condición y 40.6% fueron frágiles (9). Una investigación longitudinal en el municipio de Sao Paulo evidenció que ancianas separadas y viudas presentaron tasas de mortalidad de 82% y 35%, mayores que la observada para las casadas (10). Por otra parte, Molés (11) contradice los resultados de esta investigación, debido a que en su trabajo se evidencia que la mayoría de los sujetos están casados. En este sentido, se considera que tener una pareja es un elemento esencial para la disminución de la frecuencia de fragilidad porque se constituye en una red de apoyo social para el adulto mayor, toda vez que la ausencia de este factor social incrementa la ausencia de lazos sociales (8).

Por otro lado, los resultados en cuanto a zona de vivienda de esta investigación coinciden con Marlés et al (12), en donde la mayoría de los adultos mayores viven en zona urbana. Cabe resaltar, que en Colombia son muy escasos los estudios sobre el perfil de fragilidad que incluya población adulto mayor en área rural; el estudio más grande de prevalencia en ancianos en el país solo incluye población urbana (13). Adicionalmente, el IMC es un parámetro de amplia utilización para clasificar el peso corporal en todos los segmentos poblacionales y está relacionado con el estatus nutricional en adultos mayores autónomos sin deterioro cognitivo, considerando que la valoración periódica nutricional en el adulto mayor puede prevenir la desnutrición, los hallazgos del estudio pueden ser relevantes

para promover protocolos de actuación clínico nutricional en la población geriátrica (14).

Se evidenció en esta investigación que el puntaje promedio del IMC fue de 25,1±4,7 kg/m2, sin embargo, Ruperto et al (14), refiere en su estudio que el IMC como parámetro antropométrico no es un factor excluyente de desnutrición en la muestra, debido a que el 14,4% de los ancianos tenían valores de IMC<23kg/m2, de igual manera se encontró mayor riesgo de desnutrición comparado con los terciles intermedio y alto. En un metaanálisis mostraron que mientras que el sobrepeso no modificaba el riesgo de mortalidad, valores de IMC<23kg/m2 podrían considerarse un predictor de riesgo de mortalidad en la población anciana (15).

El antecedente de salud más frecuente en la población estudiada es la hipertensión arterial, seguida de la diabetes, lo cual concuerda con los resultados de la encuesta de prevalencia expandida en problemas de salud realizada en Chile, donde el 63,1% de la población presentó hipertensión arterial, con un segundo lugar para las dislipidemias (25,9%), comorbilidades consideradas como probables causas y/o predictores de fragilidad (16). En el municipio de Lisa (Cuba) se determinó que la enfermedad crónica de mayor prevalencia en los adultos mayores fue la hipertensión arterial (54%), seguida de la artrosis, representada en un 28,6%, los autores confirman sobre el aumento de la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en los ancianos frágiles (17).

Se reportaron estudios cuyos resultados demostraron que el síndrome de fragilidad, en el adulto mayor con enfermedades cardiovasculares conlleva a duplicar el riesgo de mortalidad; igualmente, en los adultos mayores con diabetes, al ser una población especial por las enfermedades asociadas, se hace necesario distinguirles el tratamiento; es por esto que las guías clínicas hacen énfasis en intervenciones que logren el mejoramiento de la calidad de vida de estos

pacientes (18). Otros estudios establecen que el fenotipo de fragilidad se ha documentado en aproximadamente 14% de los pacientes adultos con enfermedad renal crónica no dializados; la prevalencia de fragilidad en pacientes adultos sometidos a hemodiálisis es de alrededor de 42% (19).

Los resultados encontrados en esta investigación reflejan que los adultos mayores se autoperciben la salud como buena; en cuanto a una mala autopercepción se puede observar en el estudio de Zapata (20), realizado en Santiago de Cali, en donde solo 88 adultos mayores tienen una percepción mala sobre su propia salud. Por otra parte, algunos autores plantean que las sensaciones de optimismo, son mayores en la vejez, siempre y cuando practiquen alguna actividad física de manera regular (21). Se registran otros resultados que demostraron relación entre la depresión y fragilidad (22) así como una autovaloración mala de salud en personas inactivas físicamente y de cómo esta situación influye en el uso constate de los servicios de salud (23).

En la actual investigación, la mayoría de los adultos mayores usan entre 1 a 3 medicamentos, mientras que en el estudio de Pegorari et al (8), en el cual se resalta que las condiciones de fragilidad se asocian al mayor uso de medicamentos, aquellos que usan de 1-4 ó más medicamentos, presentan mayor fragilidad. Estos resultados también fueron observados en otras investigaciones, donde la polifarmacia fue asociada al aumento de la prevalencia e incidencia de fragilidad en ancianos residentes en la comunidad (24).

Con respecto a los criterios de fragilidad, en este documento se evidencia que los sujetos de estudio nunca o casi nunca han sentido agotamiento, esto puede deberse a que, de manera independiente a la edad, la muestra de esta investigación proviene de centros geriátricos o club de adultos mayores cuyo criterio de aceptación es que los asistentes sean independientes para sus actividades básicas de la vida diaria. Los resultados de la investigación señalan

que el mayor porcentaje de adultos mayores son activos el cual se compara con los estudios de Fried (25), el cual demostró los beneficios que genera la práctica de actividad física de manera regular y la intervención preventiva o terapéutica en los adultos mayores para disminuir el riesgo de fragilidad del adulto mayor. Es importante clasificar a los que son frágiles y prefrágiles en una comunidad para permitir la intervención a través de proyectos que mitiguen los efectos negativos asociados en esta población (26).

Los adultos mayores con pre-fragilidad y frágiles correspondieron en el estudio a un expresivo porcentaje de individuos con 60 años y más, más de la mitad de ellos con condición de fragilidad. En Sao Pablo, un estudio en 1413 ancianos, 51% reportó caídas y pre-fragilidad, mientras que el 10,5% mencionó caídas y se consideraban frágiles (27), lo anterior, se corrobora en el trabajo de Silva (28), en el que sus autores describen el efecto acumulativo de los cambios relacionados con la edad, las enfermedades y de cómo el medio ambiente inadecuado puede provocar caídas.

El factor más importante encontrado en este estudio es el que relaciona al estado nutricional con la fragilidad; a pesar de poseer un estado nutricional normal, el anciano puede tener fragilidad; así, aquellos ancianos que se encuentran en riesgo de malnutrición presentan un mayor porcentaje de fragilidad; resultado similar al de Guerrero et al (29), donde el 54,1% de ancianos en riesgo de desnutrición resultó con algún criterio de fragilidad. En esta investigación se observa que hay más hombres frágiles que mujeres; en Chiclayo se desarrolló un estudio en el ámbito del primer nivel de atención, donde se observó que en los adultos mayores entre 81-90 años cada año aumenta 3,4 veces la probabilidad de presentar fragilidad, mientras que, en los mayores de 91 años, aumenta 7,9 veces (24). Se observa que hay más hombres frágiles, lo contrario expresan otros estudios, donde se evidenció que las mujeres tienen mayor probabilidad que los hombres de ser frágiles (22, 30).

En la presente investigación, el porcentaje de fragilidad se reduce con el aumento de la edad, el rango etario de mayores de 71 años, es de un 10% y en las personas con más de 90 años, el resultado fue cero. Lo anterior no coincide con la investigación de Duarte et al (27), quienes encontraron mayores niveles de fragilidad en personas de 90 años de edad o más.

5.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De este estudio se concluye la presencia de una alta prevalencia de fragilidad en la población adulto mayor colombiano mayores de 60 años, con un porcentaje considerable de ancianos prefrágiles. Con base en lo propuesto en el primer objetivo sobre las características sociodemográficas de la población estudiada, predominó el sexo masculino, un rango de edad de 60-70 años, bajo nivel socioeconómico, seguridad de salud en el régimen subsidiado, estado civil sin pareja, no trabajan y área residencial de tipo urbano. Asimismo, los antecedentes de salud más frecuentes en la población estudiada fueron la hipertensión arterial (HTA) y Diabetes.

La población adulto mayor de este estudio autoperciben su salud como buena y tienen una frecuencia de consumo de medicamentos de 1-3. Se evidenció que más de la mitad de la población evaluada son adultos mayores frágiles y pre frágiles.

El mayor porcentaje de fragilidad se ubicó en el género masculino, siendo el rango de edad de 60-70 años más propenso a tener el síndrome; con relación al estado nutricional un porcentaje notable de la población participante de este estudio se encuentra en riesgo de malnutrición y a su vez, factor asociado a la fragilidad.

En relación con las recomendaciones que surgen de los resultados de este estudio, es importante señalar que la identificación de la fragilidad en el adulto mayor es un imperativo para la toma de decisiones y para la individualización del

manejo, debido a su relación estrecha con situaciones adversas en los adultos mayores; entonces se hace primordial que todos los profesionales de salud, establezcan, una guía básica de atención en los adultos mayores, donde se pueda abordar un programa de envejecimiento activo desde cualquier administración local y coordinación de todos los agentes intervinientes: urbanismo, vivienda, salud, educación, deportes, servicios sociales.

Se recomienda continuar con los estudios de investigación para validar o crear nuevos instrumentos de medición que sean viables para su aplicación y manejo en el país. Se espera que la información recolectada en este estudio brinda sea importante para el diseño e implementación de programas de prevención en salud, que incluya, en el ámbito nutricional, una ingesta proteica mayor como factor independiente protector de fragilidad. Un aspecto relevante de esta investigación es llamar la atención sobre la importancia de la evaluación de la fragilidad, con el fin de detectar a tiempo y evitar el desarrollo de dependencia, discapacidad e incluso la muerte.

Al adulto mayor se le recomienda realizar visitas médicas periódicas para obtener un diagnóstico temprano y tomar medidas oportunas y así disminuir el riesgo de morbilidad, hospitalizaciones e incluso la muerte. Difundir este conocimiento a la comunidad de los profesionales de la salud es importante para que se implementen medidas de promoción de un estilo de vida saludable, mitigación de la fragilidad y lograr una mejor calidad de vida para el adulto mayor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE), 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet. 2016; 388 (10053): 1603-1658.
2. Ministerio de Salud y la Protección Social. Saber Colombia 2015: Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento. Bogotá D.C. 2015.
3. Castell AM, Melgar BA, Julián VR, Canto de Hoyos AM. Consideraciones sobre los estudios de prevalencia de fragilidad en el mayor en España. Aten Primaria. 2011; 44(5): 295-296.
4. Tapia PC, Valdivia RY, Varela VH, Carmona GA, Iturra MV, Jorquera CM. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. Rev méd Chile. 2015; 143 (4): 459-466.
5. Ramez C, Meléndez A. Caídas en ancianos: nivel de su conocimiento y conducta preventiva. Med Interna (Bucur). 2007; 23(2):124-133.
6. Abizanda P, Gómez P, Martín, Baztán J. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. Med Clin. 2010; 135 (15): 713 -719.
7. Macklai N, Spagnoli J, Junod J, Santos EB. Prospective association of the SHARE-operationalized frailty phenotype with adverse health outcomes: evidence from 60+ community-dwelling Europeans living in 11 countries. BMC Geriatrics. 2013; 13 (3): 1-9.
8. Pegorari MS, Tavares DM. Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbana. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014; 22 (5): 874-882.
9. Sánchez GS, Sánchez AR, García PC, Rosas CO, Avila FJ, Ruiz AL, et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: prevalence and

association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. Geriatr Gerontol Int. 2013; 14 (2): 395-402.

10. Forte GM, Cássio MT, Bueno FM, Duarte Y, Lebrão M. Associação entre mortalidade e estado marital: uma análise para idosos residentes no Município de São Paulo, Brasil, Estudo SABE, 2000 e 2006. Cad Saúde Pública. 2013; 29 (3): 566-578.
11. Molés Julio M. Análisis de la fragilidad en la población mayor de Castellón de plana. [Tesis doctoral]. España: Programa de doctorado en Ciencias de la Salud; 2016.
12. Marlés Salazar M, Córdoba Peñate J, Niño Higuera D, Murcia Casas R. Perfil de fragilidad en adultos mayores de una población en Colombia. Artículo de investigación presentado como requisito para optar al título de Especialista en medicina familiar. Colombia: Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; 2017.
13. Gómez, JF. CC, Henao GM. Fragilidad en ancianos colombianos. Rev Med Sanitas. 2012; 15 (4): 8-16.
14. Ruperto LM, Gómez MM, Iglesias RC. Evaluación del índice de masa corporal con factores clínicos-nutricionales en ancianos institucionalizados sin deterioro cognitivo. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(4): 298-306.
15. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. Am J Clin Nutr. 2014; 99(4): 875-890.
16. Ministerio de Salud, Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. Encuesta de salud en población general de Chile 2009-2010. Departamento de Estudios del Desarrollo. 2010.
17. Lluis RG. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. Rev Cub Med Mil. 2016; 45 (1): 21-29.
18. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de

enfermedades crónicas. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2016; 33(2): 328-334.

19. Musso C, Jauregui J, Macías NJ. Frailty phenotype and chronic kidney disease: a review of the literature. Int Urol Nephrol. 2015; 47(11):1801-1807.
20. Zapata OH. Autopercepción de salud en adultos mayores y desenlaces en salud física, mental y síndromes geriátricos, en Santiago de Cali. Rev. salud pública. 2015; 17 (4): 589-602.
21. Guillén, F. & Angulo, J. (2016). Análisis de rasgos de personalidad positiva y bienestar psicológico en personas mayores practicantes de ejercicio físico vs no practicantes. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 2016; 11(1): 113-122.
22. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56 (3): 146-156.
23. Souza, A. R., Fillenbaum, G. G., & Blay, S. L. (2015). Prevalence and correlates of physical inactivity among older adults in Rio Grande, do Sul, Brasil. 2015; 10(2): 5-14.
24. González MM, Leguía CJ, Díaz VC. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud. Horiz. Med. 2015; 17 (3): 35-42.
25. Fried LP. Interventions for Human Frailty: Physical Activity as a Model. Cold Spring Harb Perspect Med. 2016; 6(6): 8-14.
26. Varela PL, Ortiz SP. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de la comunidad de Lima Metropolitana. Rev Soc Peru Med Interna. 2008; 21:11-15.
27. DuarteI G, Ferreira SJ, LebrãoII M, dde Oliveira DY. Relationship of falls among the elderly and frailty components. Rev. bras. Epidemiol. 2018; 21 (2): 5-9.
28. Silva FJ, Partezani RR, Miyamura K, Fuentes NW. Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor . Enferm univ. 2019; 16 (1): 31-40.

29. Guerrero GN, Gómez LZ, Leal MD, Loreto GO. Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(3):312-317.
30. Woods F et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the women's health initiative observational study. Journal of the American Geriatrics Society. 2005; 53(8): 1321-1330.

6. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA SANTA ANA DEL MUNICIPIO SANTA ANA (MAGDALENA).

Ibeth Ochoa Oliveros.
TUTORES: LILIBETH SÁNCHEZ Y NARLEDIS NUÑEZ

6.1 RESULTADOS

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación en la Tabla 5, se observaron las características sociodemográficas de los adultos mayores. Respecto al sexo la población fue homogénea 50% hombres y 50% mujeres; el rango de edad predominante fue entre 71-90 años con un 54,4%; el estrato socioeconómico el 100% de los adultos mayores encuestados pertenecen al estrato 1 y al régimen subsidiado; el 57.5% de los adultos mayores se encuentra sin pareja, así mismo, se evidencia que el 99,4% de la población viven en área residencial Urbana y el 84,9% no trabaja actualmente.

Tabla 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	159	50
Masculino	159	50
Rango De Edad		
60-70	135	42,5
71-90	173	54,4
Más de 90	10	3,1
Estado Civil		
Con pareja	135	42,5
Sin pareja	183	57,5

Estrato Socioeconómico		
Estrato 1	0	0
Estrato 2	318	100
Estrato 3	0	0
Seguridad Social		
Contributivo	0	0
Subsidiado	318	100
Vinculado	0	0
Área Residencial		
Urbana	316	99,4
Rural	2	0,6
Trabaja Actualmente		
Si	48	15,1
No	270	84,9

En la Tabla 6, se observa que la media de edad es de 72,2±7,9 años. La edad mínima es de 60 años y la máxima de 94. En cuanto al IMC el puntaje promedio en esta población es de 24±4,8kg/m^2, el IMC mínimo es de 14,5kg/m^2 y máximo 43kg/m^2.

Tabla 6. Medida de edad e índice de masa corporal.

	Media y desviación estándar	**Máximo y Mínimo**
Edad (años)	72,2736 ± 7,96902	94,00± 60,00
IMC (kg/m^2)	24±4,8	14,5 ±43,1

De acuerdo a la Tabla 7, Los antecedentes personales médicos más frecuente en la población estudiada es la HTA con el 35,2%, seguido de la diabetes con un 1,3%. Con respecto a la ayuda externa solo 11 personas las usan, siendo el bastón el mayor tipo de ayuda con el 3,5%. En otro sentido, el 63,2% tiene una autopercepción de salud buena y el 86,8% consumen de 1 a 3 medicamentos al día.

Tabla 7. Características del estado de salud de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antecedentes personales médicos		
HTA	112	35,2
Diabetes	4	1,3
Artritis	0	0
Cardiacas	3	0,9
Cerebrovascular	1	0,3
EPOC	0	0
Osteomusculares	1	3
Otras	1	3
Ninguno	195	61,3
Si usan ayudas externas	11	3,5
Tipos de ayudas		
Bastón	11	3,5
Caminador	0	0
Silla de rueda	0	0
Muletas	0	0
Autopercepción de salud		
Excelente	32	10,1
Buena	201	63,2
Regular	85	26,7
Mala	0	0
Uso de Medicamentos		
1-3 Medicamentos	276	86,8
Más de 4 medicamentos	29	9,1
Ninguno	13	4,1

Se puede evidenciar en la Tabla 8, que el 82,1% de la población no refiere pérdida de peso en los últimos tres meses; de igual manera el 72,6% de los adultos

mayores refirieron que nunca y casi nunca han sentido baja energía o agotamiento y el 76,1% son muy activos físicamente.

Tabla 8. Criterios de fragilidad en el adulto mayor.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso Últimos tres meses		
Pérdida de peso> a 3 kg	10	3,1
No lo sabe	20	6,3
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	27	8,5
No ha habido pérdida de peso	261	82,1
Baja energía o agotamiento		
Nunca o casi nunca(menos de 1 día)	231	72,6
A veces (1-2 días)	81	25,5
Con frecuencia(3-4 días)	2	0,6
Siempre o casi siempre(5 a 7 días)	4	1,3
Actividad física		
Muy activo	242	76,1
Activo	41	12,9
Bajo	23	7,2
Inactivo	12	3,8

Se puede observar en la Tabla 9, que los niveles de fuerza de prensión palmar y velocidad de la marcha en los hombres están por debajo del punto de corte, con respecto a las mujeres solo la fuerza de prensión palmar en >29 están por debajo del punto de corte.

Tabla 9. Medias de Fuerza de prensión y velocidad de la marcha.

Hombres		Mujeres	
IMC	**Fuerza de prensión (kg)**	**IMC**	**Fuerza de prensión (kg)**
≤24	21,9 ± 7,7	≤23	21,6 ± 5,6
24- 26	23,4 ± 5,9	23- 26	22,9 ± 5,4

26- 28	22,6 ± 5,4	26- 29	21,5 ± 8,5
>28	26,1 ± 11,2	>29	20,9 ± 4,7
Hombres		**Mujeres**	
Estatura (Cm)	**Punto de corte (Seg)**	**Estatura (Cm)**	**Punto de corte (Seg)**
≤ 173	6,8±2,8	≤ 159	7±2,3
>173	5,7±2	>159	6,8±1,7

Los resultados de la Figura 1, se observa que el 38,1% (121 personas) de la población de estudio son pre-frágiles y el 59,1% (188 personas) frágiles.

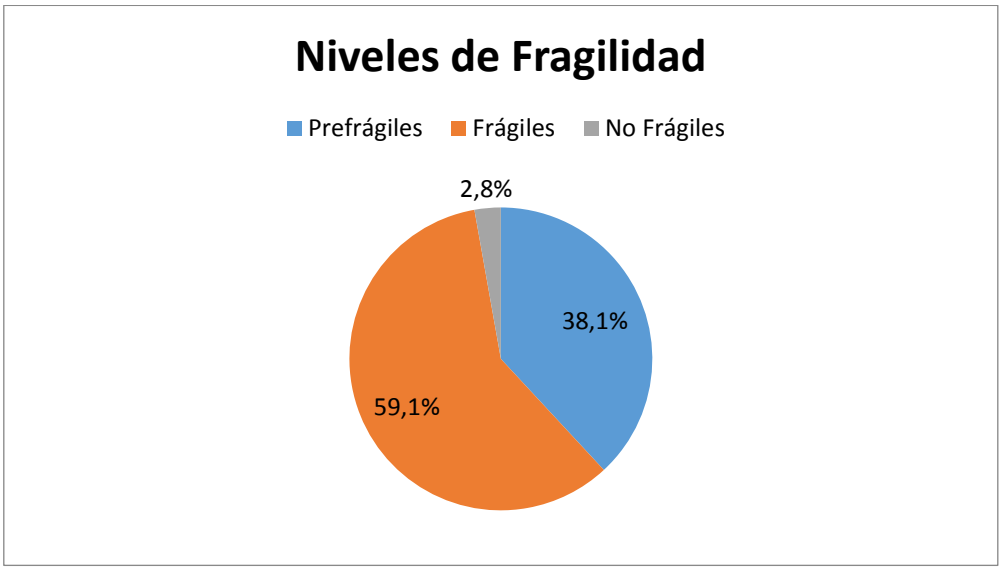

Figura 1. Niveles de fragilidad en el adulto mayor.

Con respecto a la Tabla 10, se observa que el 96,5% no presento cambios en su alimentación en los últimos 3 meses y el 82,5% tampoco perdió peso en los últimos 3 meses. En cuanto al a la movilidad el 80,8% de los adultos mayores salen del domicilio; con relación a enfermedades agudas o estrés psicológico el 99,4% no la ha tenido en los últimos 3 meses y solo el 0,3% de la población presenta demencia moderada. Por último, cabe destacar que el 53,8% de la población tienen un IMC 21 ≤ - < 23 kg/m^2.

Tabla 10. Estado nutricional de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses)		
Ha comido mucho menos.	3	9
Ha comido menos.	8	2,5
Ha comido igual.	307	96,5
Pérdida de peso(últimos 3 meses)		
Pérdida de peso > 3 kg	9	2,8
No lo sabe.	20	6,3
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	27	8,5
No ha habido pérdida de peso	262	82,5
Movilidad		
De la cama al sillón	0	0
Autonomía en el interior	61	19,2
Sale del domicilio	257	80,8
Enfermedad aguda o estrés psicológico(últimos 3 meses)		
Si	2	0,6
No	316	99,4
Problemas neuropsicológicos		
Demencia o depresión grave.	0	0
Demencia moderada.	1	0,3
sin Problemas Psicológicos	317	99,7
IMC		
IMC < 21 kg/m^2	17	5,3
19 ≤ IMC < 21 kg/m^2	115	36,2
21 ≤ IMC < 23 kg/m^2	171	53,8
IMC ≥ 23 kg/m^2	15	4,7

En la Figura 2, se evidencia que el 83,3% de los adultos mayores tienen un estado nutricional normal, el 16,4% en riesgo de desnutrición y el 0,3% están en malnutrición.

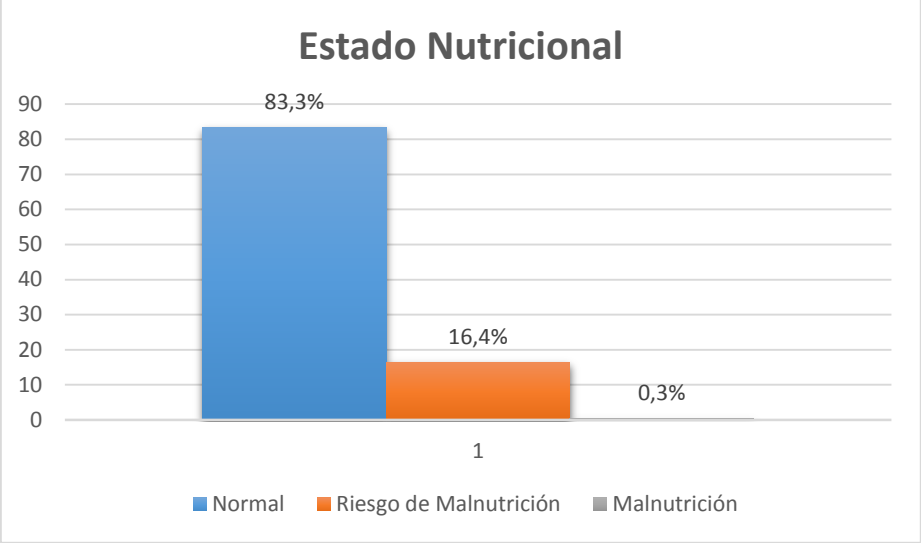

Figura 2. Estado nutricional en el adulto mayor.

La Tabla 11, se observa que existe una relación significativa con el sexo y el estado nutricional con los niveles de fragilidad (p<0,05). Se encontró que el 73,6% de las mujeres son pre-frágiles, a diferencia de los hombres (48,8%). Por otra parte se evidencia que 188 adultos mayores se encuentra en riesgo de malnutrición y son Prefrágiles. Con respecto al rango de edad, los adultos mayores con un rango de edad entre 60-70 años son los de mayor fragilidad (38,5%).

Tabla 11. Relación entre la fragilidad, sexo, rango de edad y nutrición.

	Frágil	Prefrágil	No frágil	Valor de p
Sexo				
Femenino	35(22%)	117(73,6%)	7(4,4%)	0,0001
Masculino	80(50,3%)	77(48,8%)	2(1,3%)	
Rango de edad				
60 – 70	52(38,5%)	78(57,7%)	5(3,7%)	0,565
71 – 90	62(35,8%)	108(62,4%)	3(1,7%)	
Más de 90	1(10%)	8(80%)	1(10%)	
Estado de nutrición				

normal	115(95%)	6(5%)	0(0%)	0,0001
Riesgo de malnutrición	0(0%)	188(100%)	0(0%)	
Malnutrición	0(0%)	0(0%)	9(100%)	

6.2 DISCUSIÓN

Los resultados muestran una alta prevalencia de fragilidad en los adultos mayores, en donde el 59,1% resultaron frágiles, el 38,1% pre-frágiles y 2,8% no frágiles, estos datos concuerdan con otros estudios realizados donde se ha evidenciado que a medida que el ser humano va envejeciendo se vuelve más frágil (1-3). A diferencia del estudio realizado por Quintero MV, et al, donde encontraron una que el 54% eran pre-frágiles y el 23% era igual para frágiles y no frágiles, concluyendo que la alta prevalencia de pre-fragilidad de los pacientes podría evolucionar desfavorablemente hasta llegar a ser frágiles (4), al igual que otros estudios realizados donde reportaron bajas prevalencias de fragilidad (5-7).

Con respecto a los antecedentes personales médicos se evidenció en nuestro estudio una prevalencia del 35,2% de la población estudiada con HTA y un 1,3% con diabetes, similar al estudio realizado por Espinoza CI, et al, donde la HTA es un factor de riesgo en los adultos mayores, donde sus hallazgos demuestran una prevalencia del antecedente personal de 35,5% (8). A diferencia de lo encontrado por Ghaffari S, et al, en 1071 adultos mayores de 60 años en una ciudad de Irán, donde observaron que el 68% de la población tenía antecedentes personales de HTA (9). Asimismo, Khan H, et al, encontró que el 50% de la población tenia HTA y el 14,3% Diabetes mellitus del total de la población estudiada [2825personas] (10).

Con relación a los criterios de fragilidad y estado nutricional en nuestro estudio se encontró que la población estudiada no presenta pérdida de peso, además no

refieren tener baja energía o agotamiento y el 76,1% de ellos son activos físicamente, presentan mayor movilidad, el 99,4% no ha tenido enfermedades agudas o estrés psicológico y solo el 0,3% tiene demencia modera. Esto no concuerda con los estudios realizados anteriormente, en donde la población de adultos mayores tiene pérdida de peso, agotamiento, bajo rendimiento físico, poca movilidad, entre otros (11-13).

En nuestro estudio se pudo encontrar que existe una relación significativa con el sexo y el estado nutricional con los niveles de fragilidad ($p<0,05$), siendo las mujeres más pre-frágiles (73,6%), que los hombres; estar entre 60-70 años son más frágiles (38,5%), cifra que concuerda con otros estudios realizados (14,4,15). Por otra parte, se evidencia que, de los 318 adultos mayores evaluados, 188 de ellos se encuentra en riesgo de malnutrición y son Prefrágiles. Al evaluar el estado nutricional, encontramos que el 83,3% de los adultos mayores tienen un estado nutricional normal, sin embargo, el 53,8% de los adultos mayores tiene un IMC 21 ≤ - < 23 kg/m2, es decir, que se encuentra en sobrepeso. Similar a lo encontrado por Guerrero NB, et al, donde resalta que el tener un estado de nutrición normal, el adulto mayor sufre de fragilidad; de igual manera, aquellos que están en riesgo de desnutrición presentan un mayor porcentaje de fragilidad (16). En otro estudio Dorner TE, et al, encontró que de 133 adultos mayores el 76,5% presentan malnutrición y son frágiles (17).

6.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con respecto a lo encontrado en este estudio, se concluye que hay una alta prevalencia de fragilidad y prefragilidad en los adultos mayores de 60 años en el municipio de Santa Ana, Magdalena. La población fue homogénea, con edades entre 71-90 años, actualmente se la mayoría de ellos se encuentra sin pareja, con

estrato socioeconómico bajo-medio y un régimen de salud subsidiado, no trabajan y viven en la zona urbana. Una gran parte de la población presenta antecedentes personales de HTA con una autopercepción de la salud buena y consumen de 1 a 3 medicamentos al día.

Se pudo demostrar una asociación significativa entre los niveles de fragilidad con el sexo y estado nutricional en personas mayores, es decir, que ser las mujeres son más prefrágiles que los hombres y ellos son más frágiles que las mujeres, presentando un alto riesgo de malnutrición. Pero llama la atención que aunque la gran mayoría de los adultos son frágiles, en cuanto al estado nutricional están bien y refirieren que nunca y casi nunca han tenido baja energía o agotamiento, lo que nos lleva a deducir que es por estar viviendo en una zona urbana, pero con características más de zona rural permite que encontremos esto. Con relación a los niveles de fuerza de prensión palmar y velocidad de la marcha en los hombres están por debajo del punto de corte, con respecto a las mujeres.

En cuanto a las recomendaciones, se requieren más estudios en la fragilidad del adulto mayor para poder identificar con exactitud qué factores intervinieron en esta población para presentar características. De igual manera se invitan a que se hagan intervenciones para prevenir y disminuir la fragilidad y prefragilidad en los adultos mayores por medio de los entes gubernamentales, en donde se promueva una vida activa y sana, ocasionando que la calidad de vida del adulto mayor mejore.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lluis GE. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. Rev Cub Med Mil. 2016; 45 (1): 21-29.

2. Alonso GP, Sansó SF, Díaz NA, Carrasco GM. Diagnóstico de fragilidad en adultos mayores de una comunidad urbana. Rev Cubana Sal Pub. 2009; 35(2):1-14.

3. Metzelthin SF, Daniëls R, van Rossum E, de Witte L, van den Heuvel WJA, Kempen G. The psychometric properties of three self-report screening instruments for identifying frail older people in the community. BMC Public Health. 2010; 10 (176): 1-8.

4. Quintero MV, Mantilla M, Urina M. La importancia de la evaluación de la fragilidad en el adulto mayor con enfermedad cardiovascular. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2018; 13 (4): 368-373.

5. Augeung TW, Lee JSW, Leung J, Kwok T, Woo J. The selection of a screening test for frailty identification in community-dwelling older adults. JNHA. 2014; 18(2):199-203.

6. Buttery AK, Busch MA, Gaertner B, Scheidt-Nave C, Fuchs J. Prevalence and correlates of frailty among older adults: findings from the German health interview and examination survey. BMC Geriatr. 2015; 15(1):22.

7. Saum KU, Dieffenbach AK, Müller H, Holleczek B, Hauer K, BrennerH. Frailty prevalence and 10-year survival in community-dwelling older adults: results from the ESTHER cohort study. European J Epidemiol. 2014; 29(3):171-9.

8. Espinoza CI, Morocho AA, Pesantez LF, Shiguango NN, Morales AP, Córdova HS, et al. Hipertensión arterial y factores asociados en adultos mayores de la

parroquia de Baños, Cuenca. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2018; 13 (4): 344-347.

9. Ghaffari S, Pourafkari L, Tajlil A, et al. The prevalence, awareness and control rate of hypertension among elderly in northwest of Iran. J Cardiovasc Thorac Res. 2016; 8(4): 176–182.

10. Khan H, Kalogeropoulos A, Georgiopoulou V, Newman A, Harris T, Rodondi N. Frailty and risk for heart failure in older adults: The health, aging, and body composition study. Am Heart J. 2013; 166:887-994.

11. Iriarte E, Araya AX. Frailty criteria among older people living in the community: An update. Rev Med Chil. 2016; 144 (11):1440-1447.

12. Ng TP, Feng L, Nyunt MS, Larbi A, Yap KB. Frailty in Older Persons: Multisystem Risk Factors and the Frailty Risk Index (FRI). JAMDA. 2014; 15: 635-42.

13. Tribess S, Virtuoso Junior JS, Oliveira RJ. Physical activity as a predictor of absence of frailty in the elderly. Rev Assoc Med Bras. 2012; 58 (3): 341-7.

14. Frisoli A, McNeill S, Paes A, Tinoco E, Greco A, Zanata N, et al. Frailty predictors and outcomes among older patients with cardiovascular disease: Data from Fragicor. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2015; 6: 1–7.

15. Jürschik P, Escobar M, Nuin C, Botigué T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. Aten Primaria. 2011; 43(4):190-196.

16. Guerrero NB, Gómez ZM, Leal D, Loreto O. Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54(3):312-7.

17. Dorner TE, Luger E, Tschinderle J, Stein KV, Haider S, Kapan A, et al. Association between nutritional status (MNA®-SF) and frailty (SHARE-FI) in acute hospitalised elderly patients. J Nutr Health Aging. 2014;18(3):264-269.

7. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN LOS CENTROS DE VIDA DE CARTAGENA (BOLÍVAR).

Gian Carlo Borja Buelvas, José Rául García
TUTORES: LILIBETH SÁNCHEZ Y DAMARIS SUAREZ.

7.1 RESULTADOS

La Tabla 5 muestra un menor porcentaje de mujeres (48,4%) comparado al de los varones (51,6%). En cuanto al rango de edad, se observa que el 53,8% está entre el 71 y 90 años de edad, la mayoria de los adultos mayores no tienen parejas (53,1%), siendo en su mayoria pertenecientes al estrato socioeconomico 1 (63,7%). Respecto a la seguridad social, el 80,6% estan adcritos al regimen subsidiado; Todos los adultos mayores residen en el area urbana y el 90,9 actualmente no trabaja.

Tabla 5. Caracteristicas sociodemograficas de los adultos mayores.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	329	48,4
Masculino	351	51,6
Rango de edad		
60 – 70	312	45,9
71 – 90	366	53,8
Mas de 90	2	0,3
Estado civil		
Con pareja	319	46,9
Sin pareja	361	53,1
Estrato		
Estrato 1	433	63,7
Estrato 2	195	28,7
Estrato 3	51	7,5
Estrato 4	1	1
Seguridad Social		
Contributivo	125	18,4

Subsidiado	548	80,6
Vinculado	7	1
Área residencial		
Urbana	680	100
Trabaja Actual		
Si	62	9,1
No	618	90,9

En la Tabla 6, se evidencia la media de edad de 72,4 ± 6,5 años. La edad minima observada fue de 60 años y la maxima de 91 años. En cuanto a la media de IMC, se muestra una media de 24,2 kg/m^2 ± 4. El IMC minimo fue de 14,5 kg/m^2 y el maximo de 37,8 kg/m^2.

Tabla 6. Medida de edad e índice de masa corporal.

	Media y desviación estándar	**Mínimo y Máximo**
Edad (años)	72,4 ± 6,5	60 - 91
IMC (kg/m^2)	24,2 ± 4	14,5 - 37,8

De acuerdo a la Tabla 7, el 59,9% de la poblacion presentó HTA, mientras que un 29,9% tiene diabetes. Solamente 40 adultos mayores utiliza ayudas externas, siendo el baston el mayor tipo de ayuda utilizada (5,7%); por otro lado, solo se considera en mal estado de salud el 4,7% de la poblacion. El analisis tambien mostro que el 50% de la poblacion utliiza entre 1 y 3 medicamentos al dia.

Tabla 7. Caracteristicas del estado de salud de los adultos mayores.

VARIABLES	**FRECUENCIA**	**PORCENTAJE**
Antecedentes personales médicos		
HTA	407	59,9
Diabetes	203	29,9
Artritis	76	11,2
Cardiacas	26	3,8
Cerebrovascular	18	2,6
EPOC	3	0,4
Osteomusculares	169	24,9
Otras	57	8,4
Ninguno	27	4
Uso de Ayudas externas (si)	40	5,9
Tipos de ayuda		
Ninguno	640	94,1

Bastón	39	5,7
Caminador	0	0
Muletas	1	0,1
Autopercepción de salud		
Excelente	105	15,4
Buena	315	46,3
Regular	228	33,5
Mala	32	4,7
Uso de medicamentos		
1-3 Medicamentos	340	50
Más de 4 medicamentos	248	36,5
Ninguno	92	13,5

En relacion con la Tabla 8, se observa que el 41,6% de la poblacion investigada no perdio peso en los ultimos tres meses. De igual forma, la mayoria no siente baja energia o agotamiento (46,3%). Sin embargo, un 44,1 % presenta un bajo nivel de actividad fisica.

Tabla 8. Criterios de fragilidad en el adulto mayor.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso en los últimos tres meses		
0= pérdida de peso> a 3 kg	128	18,8
1= no lo sabe	75	11
2= pérdida de peso entre 1 y 3 kg	194	28,5
3= no ha habido pérdida de peso	283	41,6
Baja energía o agotamiento		
0= nunca o casi nunca (menos de 1 día)	315	46,3
1= a veces(1-2 días)	229	33,7
2= con frecuencia (3-4 días)	96	14,1
3= siempre o casi siempre(5 a 7 días)	40	5,9
Actividad física		
3 - Muy activo	33	4,9
2 – Activo	254	37,4
1 – Bajo	300	44,1
0 - inactivo	93	13,7

La Tabla 9 indica que las mujeres, tienen una mayor fuerza de prension siendo el mayor 19,1 ± 4,8 sin embargo las mujeres de >29 tienen una baja fuerza de prension con 19,2±4,8. Con respecto a la velocidad de la marcha, los hombres son más rápidos siendo 5,3±1,2 el mayor promedio con relación a las mujeres con 5,5±1,2.

Tabla 9. Fuerza de prension y velocidad de la marcha.

Hombres		Mujeres	
IMC (kg/m^2)	**Fuerza de prensión (kg)**	**IMC (kg/m^2)**	**Fuerza de prensión (kg)**
≤24	22,7 ± 5,7	≤23	17,4 ± 4,9
24- 26	23,8 ± 6,7	23- 26	17,8 ± 4,5
26- 28	23,7 ± 7,2	26- 29	19,1 ± 4,8
>28	23,5 ± 6,5	>29	19,2 ± 4,8

Hombres		Mujeres	
Estatura (cm)	**Velocidad de la marcha (seg)**	**Estatura (cm)**	**Velocidad de la marcha (seg)**
≤173	5,4 ± 1,3 (0,8 ± 0,2)	≤159	5,5 ± 1,2 (0,8 ± 0,2)
>173	5,3 ± 1,2 (5,3 ± 1,2)	>159	5,7 ± 1,3 (0,8 ± 0,2)

En la Figura 1. Se encuentran que el 62,5% de la población de estudio son pre-frágiles.

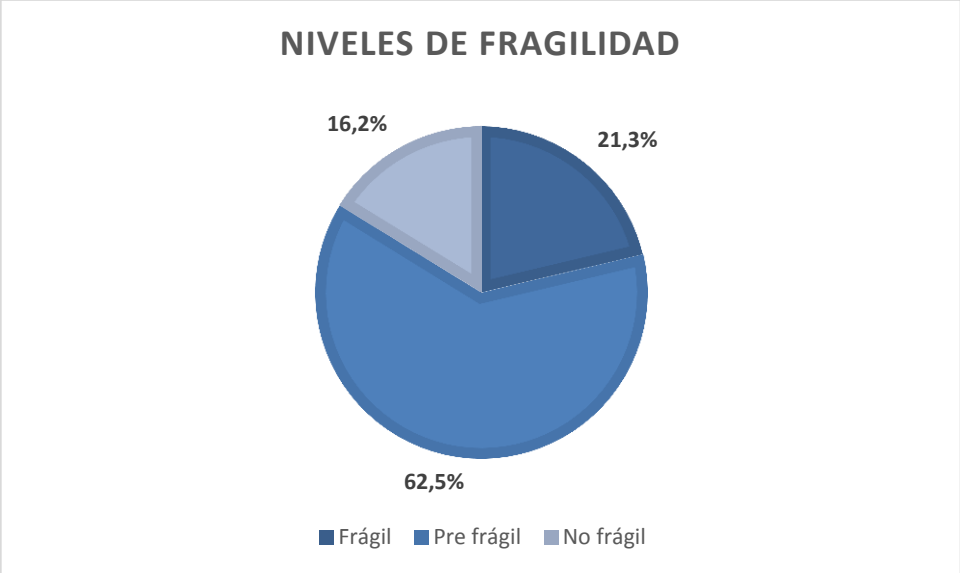

Figura 1. Niveles de fragilidad en el adulto mayor.

De acuerdo con la Tabla 10, se analiza que el 63,5% ha estado comiendo igual durante los ultimos 3 meses y que un 39,4% no ha tenido perdida de peso. Por otra parte, gran parte de la poblacion se moviliza de forma autonoma opr fuera del domicilio (94,3%). El 80,4% no presento alguna enfermedad aguda o problema de estrés psicologico; Teniendo en cuenta que el 89% de los sujetos no presenta problemas neuropsicologicos asociados con la demencia. Por ultimo, cabe destacar que la mayoria presenta un IMC ≥23 kg/m^2 de 58,1%.

Tabla 10. Estado nutricional de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses)		
0= Ha comido mucho menos	25	3,7
1= Ha comido menos	223	32,8
2= Ha comido igual	432	63,5
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
0= pérdida de peso> a 3 kg	134	19,7
1= no lo sabe	75	11
2= pérdida de peso entre 1 y 3 kg	203	29,9
3= no ha habido pérdida de peso	268	39,4
Movilidad		
0= De la cama al sillón	2	3
1= Autonomía en el interior	37	5,4
2= Sale del domicilio	64	94,3
Enfermedad o estrés psicológico (ultimas 3 meses)		
0= si	133	19,6
2= no	547	80,4
Problemas neuropsicológicos		
0= Demencia o depresión grave	63	9,3
1= Demencia moderada	12	1,8
2= sin Problemas Psicológicos	605	89
IMC (kg/m^2)		
0 = IMC < 19	38	5,6
1 = 19 ≤ IMC <21	111	16,3
2 = 21 ≤ IMC < 23	136	20
3 = IMC ≥ 23	395	58,1

A continuación, se evidencian en la Figura 2, que el 50% de la población total investigada posee un estado nutricional normal y sólo un 7,6 presenta malnutrición.

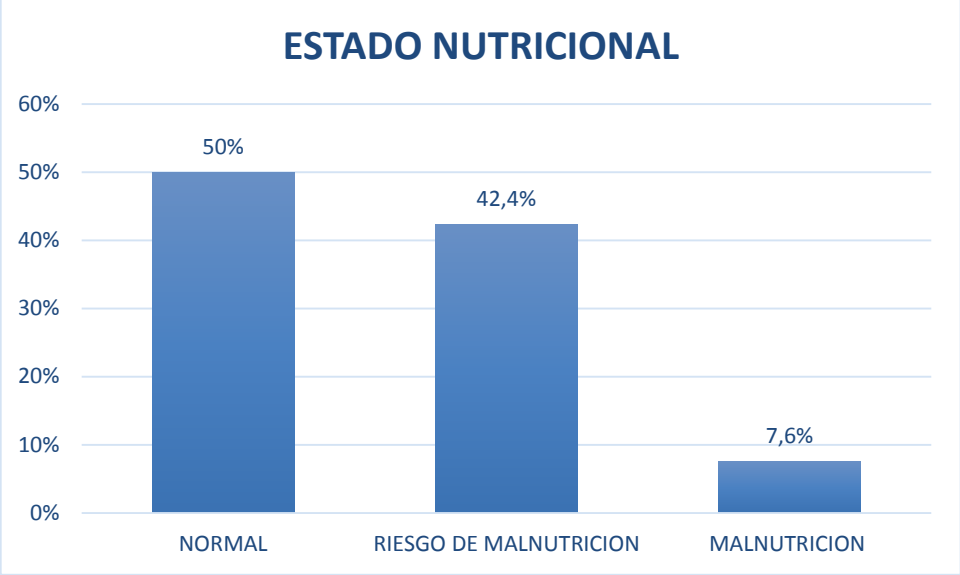

Figura 2. Estado nutricional en el adulto mayor.

El sexo y el estado nutricional se relacionan de manera significativa con los niveles de fragilidad (p<0,05). En la Tabla 25 Se encontró que el 68,9% de los hombres son pre-frágiles y el 55,6% de las mujeres. Por otra parte el 3,8% de adultos mayores en estado de malnutrición no son frágiles y 55,8% en estado de malnutrición son frágiles.

Tabla 11. Relación entre fragilidad, sexo, rango de edad y nutrición.

	Fragil	Pre - fragil	No Fragil	Valor de p
Sexo				
Masculino	84 (23,9%)	242 (68,9%)	25 (7,1%)	0,0001
Femenino	61 (18,5%)	183 (55,6%)	85 (25,8%)	
Rango de edad				
60 – 70	53 (17%)	208 (66,7%)	51 (16,3%)	0,08
71 – 90	92 (25,1%)	215 (58,7%)	59 (16,1%)	
Mas de 90	0 (0,0%)	2 (100%)	0 (0,0%)	
Estado nutricional				
Estado nutricional normal	33 (9,7)	221 (65%)	86 (25,3%)	0,0001
Riesgo de malnutricion	83 (28,8%)	183 (63,5%)	22 (7,6%)	
Malnutricion	29 (55,8%)	21 (40,4%)	2 (3,8%)	

7.2 DISCUSIÓN

Dentro de los hallazgos obtenidos en este estudio se evidenció que la prevalencia de fragilidad en los adultos mayores está asociada a factores como la edad y el sexo, los resultados obtenidos permitieron identificar que las mujeres suelen ser más frágiles a diferencia de los hombres, y en promedio de edad quienes tienen entre 71 y 90 años tienen mayor riesgo de presentar dos o más criterios de fragilidad de acuerdo al protocolo de Linda Fried (); datos similares se observaron en un estudio realizado en el municipio La Lisa - Cuba en el 2016, donde el 88,2% de la población encuestada eran hombres y la edad promedio era entre 70 y 79 años (47,0%) (1). Igualmente, en una investigación realizada en Arequipa Perú, 51,2% eran adultos mayores entre 70 y 79 años (2). Contrario a un estudio realizado en EU, el 44,5% del total de pacientes del estudio eran hombres y el 49,3% estaban en un rango de edad entre 60- 69 años (3).

La hipertensión es también conocida como la enfermedad silenciosa que ataca lenta, progresiva y de forma asintomática. Teniendo en cuenta esto, en relación con la HTA, más de la mitad de los adultos mayores del presente estudio padecen esta enfermedad no transmisible, siendo prevalente en personas cuyas edades oscilan entre los 71 y 90 años de edad. Dicho resultado tiene coherencia con un estudio realizado en el departamento de Antioquia, donde se afirma que entre más edad tuviese el adulto mayor, 75-89 años, más eran las probabilidades de padecer HTA (4).

Asimismo, la diabetes mellitus considerada como una de las ECNT que más se presenta a nivel mundial en la actualidad, tuvo una presencia significativa en los adultos mayores que participaron en este estudio, resultados que se tuvieron en cuenta como criterio de fragilidad según el protocolo de Linda Fried; antecedentes similares se observaron en un estudio realizado en Cuba, donde el 43% de las personas encuestadas que tenían entre 65 y 69 años eran diabéticas. Y además el

sexo femenino tuvo mayor dominancia con un 56,6% respecto al sexo masculino (43,3%) (5).

La actividad física como uno de los criterios de fragilidad, manifestó en este estudio que los adultos mayores son poco activos físicamente, dicho resultado va en contra de lo que recomiendan diversos estudios a nivel global; una investigación realizada en Madrid consideró que la práctica de actividad física constituye un aspecto esencial para mantener la salud de las personas mayores (6). En ese mismo sentido, otros autores explican que la realización de actividad física por parte de las personas mayores debe convertirse en una obligación, siendo ello respaldado principalmente por las administraciones públicas, por su efecto en la disminución del riesgo de padecer enfermedad crónica no transmisible, incluyendo el síndrome de fragilidad (7).

Dentro de los criterios de fragilidad, pocos perciben baja energía o agotamiento, respuesta que está relacionada con los bajos estados depresivos de los adultos mayores; sin embargo en una investigación realizada en Chiclayo Perú se encontraron datos que el criterio clínico para determinar fragilidad que tuvo mayor relevancia fue el cansancio auto referido o agotamiento (42,3%) superando la fuerza de prensión (32,8%), velocidad de la marcha (19,3%) y actividad física (8,9%) (8).

En relación al estado nutricional de los adultos mayores, se observó que la mayoría se movilizan con autonomía por fuera de su domicilio, asimismo, que la población encuestada ha estado comiendo igual durante los últimos tres meses. Un estudio realizado en Colombia presenta resultados semejantes, donde el 98,7% tenían autonomía de movilidad por fuera de su domicilio, también mostraron que el 66,3% habían comido igual durante los últimos tres meses (9). Se puede analizar en la investigación que la mitad de la población tiene un estado

normal de nutrición, datos parecidos se pueden encontrar en otro estudio dónde el 71,6% tienen un estado normal de nutrición y el 1,9% de la población presenta malnutrición según la encuesta de Mini- nutritional assessment (10).

Una investigación brasileña que abordó el tema de fragilidad, encontró resultados aproximados a los reportados en este estudio, el 52 % de la población femenina evaluada fue considerada pre-frágil debido a la escasa actividad física, la pérdida de peso encontrando relación con la falta de una pareja emocional y los ingresos económicos mensuales; otros factores asociados a la pre-fragilidad en esta población fue el rango de edad entre 70-79 años y ≥80 años (11). Respecto del estado de malnutrición, en un estudio realizado en Portugal corroboran los datos del presente estudio debido a que hubo un 54,2% de adultos evaluados en estado de malnutrición en condición de fragilidad (12).

7.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los datos obtenidos en el presente estudio expresan de manera tangible la realidad a la que están expuestos los adultos mayores de la ciudad de Cartagena. Por lo tanto, teniendo en cuenta los resultados se concluye que dentro de las características sociodemográficas el sexo masculino predominó respecto al femenino. Cartagena fue la ciudad que reporto mayor porcentajes de adultos frágiles. Además, la mayoría de los adultos informaron que no habían sufrido pérdida de peso en los últimos 3 meses. Sin embargo refieren sentirse con baja enérgica y agotamiento, a esto se le asocia la baja actividad física. En general los adultos se categorizaron como pre-frágiles, dado a que estos cumplen con varios criterios de fragilidad, pero no con todos. No obstante, teniendo en cuenta que un gran porcentaje realiza poca actividad física, estos presentan un buen estado nutricional, puesto a que la mayoría manifestó no perder peso y sentirse agotado o con baja energía en los últimos tres meses. Sin embargo, se puede considerar que

el pertenecer a un estrato socioeconómico bajo podría ser un determinante valioso a dicha categorización, por los escasos recursos, oportunidades y calidad de vida.

Esta investigación permite plantear como recomendaciones las actividades recreo-deportivas para mejorar y/o mantener su calidad de vida. La participación activa de los entes territoriales encargados con el fin de monitorear las condiciones de salud de los adultos mayores minimizando enfermedades y la aparición del síndrome de la fragilidad de esta manera desarrollar estrategias enfocadas en la promoción y prevención del síndrome de fragilidad dentro del plan de actividades que se realizan durante la semana en los diferentes centros de vida y grupos organizados de la ciudad. A los magister en Actividad Física y Salud Promover la investigación en esta población, para ampliar algunos temas relacionados a la actividad física y la salud del adulto mayor, también a diseñar programas de actividad física que correspondan a las necesidades y objetivos de los adultos mayores. Es oportuno que los Magister en actividad física lideren la construcción de políticas públicas en actividad física para el adulto mayor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Lluis G. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. Rev Cub Med Mil, 2016; 45(1): 21-29.
2. Guevara N. Estado nutricional y su relación con el estado cognitivo del adulto mayor en el Club Municipal de Mariano Melgar, Arequipa 2016.Revista Oficial de la Facultad de Ciencias Biológicas De La Universidad Nacional De San Agustín, 2017.10 (2)
3. Chamberlain A, Sauver J, Jacobson D, Manemann S, et al. Social and behavioural factors associated with frailty trajectories in a population- based cohort of older adults. BMJ Open, 2016.
4. García CN, Cardona AD, Segura CÁ, Garzón DM. Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. Rev. Colomb. Cardiol. [Internet]. 2016 Dec [cited 2019 Aug 21] ; 23(6): 528-534.
5. Hernández YE, Valdés VM, Rowley JA. Caracterización clínica-epidemiológica de la diabetes mellitus en el adulto mayor. Gerinfo. 2015; 10(1).
6. Pinillos M. Efectos positivos del entrenamiento de karate en las capacidades cognitivas asociadas a la edad. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2016; 16(63), 537-559. 1.
7. Martínez J, & Calvo Á. Calidad de vida percibida y su relación con la práctica de actividad física en el ámbito laboral. Un estudio piloto. Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación. 2014. 25, 53-57.
8. Gonzales M, Leguia J, Diaz C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. Horiz. Med. 2017; 17(3): 35-42.

9. Deossa G, Restrepo L, Velasquez J, Varela D. Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. Rev. Univ. Salud. 2016;18(3):494-504.
10. Jurschik P, Botigué T, Nuin C, Lavedán A. Asociación entre el Mini Nutritional Assessment y el índice de fragilidad de Fried en las personas mayores que viven en la comunidad. Med. Clin, 2013.
11. Dos santos D, De freitas T, Aparecida F, Dos santos P, Sousa M. Frailty syndrome and socioeconomic and health characteristics among older adults. Colomb Med (Cali). 2017; 48(3): 125-30.
12. Sao romao L, Días M, Martins T, Pereira M, et al. Fragilidad, composición corporal y estado nutricional en ancianos no institucionalizados. Enferm. Clin. 2017.

8. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE BARRANQUILLA

Carolina Olivera Manotas

TUTORES: MARIA VICTORIA QUINTERO Y ANDRÉS GALEANO

8.1 RESULTADOS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ADULTOS MAYORES.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	146	57,3
Masculino	109	42,7
Rango de edad		
60 – 70	112	43,9
71 – 90	139	54,5
Mas de 90	4	1,6
Estado civil		
Con pareja	92	36,1
Sin pareja	163	63,9
Estrato		
Estrato 1	204	80,0
Estrato 2	26	10,2
Estrato 3	25	9,8
Seguridad Social		
Contributivo	15	5,9
Subsidiado	228	89,4
Vinculado	12	4,7
Area residencial		
Urbana	212	83,1
Rural	43	16,9
Trabaja actualmente		
Si	35	13,7
No	220	86,3

Se halló que el 57,3% de los adultos mayores eran del sexo femenino, el número de personas pertenecientes al rango de edad entre 71 – 90 años fue el mayor con un 54,5% mientras que los del rango de edad de más de 90 años representó solo

el 1,6% del total de AM, el 63,9% de los adultos mayores no tenía pareja y el 80,0% vivía en estrato socioeconómico 1; respecto a la seguridad social el 89,4% pertenecía al régimen subsidiado, el 83,1% vivía en área urbana y el 13,7% aún trabajaba.

TABLA 2. MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE EDAD E IMC.

	MÁXIMO Y MÍNIMO	MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Edad	99,0 - 60,0	72,5 ± 7,5
IMC	41,1 - 13,2	25,5 ± 4,7

Se encontró una edad máxima de 99 años y una edad mínima de 60 años, con una media de 72,5 años. El mayor valor de IMC fue de 41,1 kg/m^2 y el mínimo de 13,2 kg/m^2, la media de IMC fue de 25,5 kg/m^2.

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEL ESTADO DE SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antecedentes médicos personales		
HTA	120	47,1
Diabetes	33	12,9
Artritis	5	2,0
Cardiacas	14	5,5
Cerebrovascular	0	0
EPOC	2	0,8
Osteomusculares	42	16,5
Otras	57	22,4
Ninguno	72	28,2
Uso de Ayudas externas		
Si	5	2,0
Ninguno	250	98,0
Bastón	5	2,0
Caminador	0	0
Muletas	0	0
Autopercepción de salud		
Excelente	57	22,4
Buena	129	50,6
Regular	64	25,1
Mala	5	2,0
Uso de medicamentos		
1-3 Medicamentos	114	44,7
Más de 4 medicamentos	50	19,6

Ninguno	91	35,7

En cuanto al estado de salud, se encontró que en los antecedentes médicos personales el 47,1% padecía de HTA, el 12,9% Diabetes, el 2% tenía Artritis, el 22,4% tenía otras enfermedades y el 28,2% no reportó ninguna enfermedad. En cuanto al uso de ayudas externas se halló que el 2% de AM usaba bastón, el 50,6% de las personas tenían una autopercepción de salud Buena y el 5% manifestó Mala percepción de salud. El 44,7% de AM usaba de 1-3 medicamentos y el 35,7% de ellos no usaba ninguno.

TABLA 4. FRECUENCIA DE FRAGILIDAD PARA LOS COMPONENTES DE PERDIDA DE PESO, AGOTAMIENTO Y ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
0= Pérdida de peso> a 3 kg	39	15,3
1= No lo sabe	5	2,0
2= Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	61	23,9
3= No ha habido pérdida de peso	150	58,8
Baja energía o agotamiento		
0= Nunca o casi nunca (menos de 1 día)	139	54,5
1= A veces(1-2 días)	88	34,5
2= Con frecuencia (3-4 días)	27	10,6
3= Siempre o casi siempre(5 a 7 días)	1	0,4
Actividad física		
3 - Muy activo	32	12,5
2 - Activo	88	34,5
1 - Bajo	92	36,1
0 - Inactivo	43	16,9

Según el cuestionario de fragilidad basado en los criterios de Linda Fried aplicado a los adultos mayores, el 15,3% presentó fragilidad para el componente de pérdida involuntaria de peso, el 11% para agotamiento y el 16,9% para actividad física.

TABLA 5. MEDIAS DE FUERZA DE AGARRE SEGÚN IMC Y SEXO.

HOMBRES			MUJERES		
IMC	**Máximo y mínimo**	**Media y desviación estándar**	**IMC**	**Máximo y mínimo**	**Media y desviación estándar**
≤24	51,4 - 9,9	26,4 ± 8,9	≤23	22,9 - 5,4	16,3 ± 4,3
24- 26	40,0 - 14,4	29,4 ± 6,8	23- 26	47,7 - 7,9	17,8 ± 7,8
26- 28	39,3 - 10,5	26,6 ± 8,0	26- 29	26,9 - 6,8	17,5 ± 5,5
>28	43,7 - 17,9	29,8 ± 7,6	>29	27,2 - 9,7	17,8 ± 4,5

Se evidenció que en general las medias de la fuerza de agarre en todos los hombres presentaron valores por debajo de los puntos de corte de los diferentes rangos de IMC según Fried, lo cual indica fragilidad para este criterio. En las mujeres solo el rango de IMC de 23 – 26 presentó una media por encima del punto de corte.

TABLA 6. MEDIAS DEL TIEMPO EN RECORRER 4,5 M SEGÚN SEXO Y ESTATURA.

SEXO	ESTATURA (cm)	MÁXIMO Y MÍNIM (s)	MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Hombres	≤173	10,6 – 3,3	5,5 ± 1,2
	>173	9,1 – 3,6	6,2 ± 1,9
Mujeres	≤159	12,2 – 3,8	6,5 ± 1,7
	>159	8,6 – 4,5	6,0 ± 1,1

A partir de los resultados se aprecia que las medias del tiempo en recorrer 4,5 m en los hombres cuya estatura es >173 cm, y en las mujeres de estatura >159 cm presentaron valores por encima del punto de corte correspondiente a cada estatura según Fried.

TABLA 7. GRADO DE FRAGILIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES ESTUDIADOS

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Frágil	38	14,9
Pre Frágil	155	60,8
No frágil	62	24,3

Luego de evaluar el número de criterios en que cada adulto mayor se encontraba frágil, se determinó que el 60% del total de AM fueron pre frágiles y el 14,9% frágiles.

TABLA 8. FRECUENCIA DE LOS CRITERIOS DE FRAGILIDAD.

CRITERIO DE FRAGILIDAD	HOMBRES (%)	MUJERES (%)	TOTAL (%)
Pérdida involuntaria d peso	33 (50,8)	32 (49,2)	65 (25,4)
Agotamiento	9 (32,1)	19 (67,9)	28 (10,9)
Lentitud en la marcha	14 (21,5)	51 (78,5)	65 (25,4)
Debilidad muscular	65 (43,0)	86 (57,0)	151 (59,2)
Baja actividad física	16 (37,2)	27 (62,8)	43 (16,8)

Se observa que el criterio de mayor frecuencia fue debilidad muscular con el 59,2%, hombres 43% y mujeres 57%, seguido de Lentitud en la marcha con un total de 25,4%, hombres 21,5% y mujeres 78,5% y Pérdida involuntaria de peso también con un 25,4%, hombres 50,8% y mujeres 49,2%.

TABLA 9. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses		
0= Ha comido mucho menos	1	0,4
1= Ha comido menos	27	10,6
2= Ha comido igual	227	89,0
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
0= Pérdida de peso> a 3 kg	39	15,3
1= No lo sabe	5	2,0
2= Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	61	23,9
3= No ha habido pérdida de peso	150	58,8
Movilidad		
0= De la cama al sillón	1	0,4
1= Autonomía en el interior	14	5,5
2= Sale del domicilio	240	94,1
Enfermedad o estrés psicológico (ultimas 3 meses)		
0= Sí	7	2,7
2= No	248	97,3
Problemas neuropsicológicos		
0= Demencia o depresión grave	2	0,8
1= Demencia moderada	0	0
2= Sin Problemas Psicológicos	253	99,2
IMC		
0 = IMC < 19	23	9,0
1 = 19 ≤ IMC <21	20	7,8
2 = 21 ≤ IMC < 23	35	13,7
3 = IMC ≥ 23	177	69,4
Cribaje		
Normal	183	71,7%
Riesgo de malnutrición	67	26,2%
Malnutrición	5	1,9%

Se encontró que el 89% de los AM había comido igual, el 15,3% tuvo pérdida de peso >3 kg, el 94,1% salía del domicilio, el 2,7% si tenía enfermedad o estrés psicológico, 0,8 tenía demencia o depresión grave y el 9,0% un IMC <19. El 71,7% obtuvó un resultado de Estado nutricional normal, el 26,2% Riesgo de malnutrición y el 1,9% Malnutrición.

TABLA 10. RELACIÓN DEL GRADO DE FRAGILIDAD CON SEXO, EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL.

VARIABLE	Frágil n= 38 (%)	Pre frágil n= 155 (%)	No frágil n= 62 (%)	Valor P
Sexo				
Femenino	27 (71,1)	86 (55,5)	33 (53,2)	0,168
Masculino	11 (28,9)	69 (44,5)	29 (46,8)	
Rango de edad				
60 – 70	14 (36,8)	58 (37,4)	40 (64,5)	0,005
71 – 90	23 (60,5)	94 (60,6)	22 (35,5)	
Más de 90	1 (2,6)	3 (1,9)	0 (0,0)	
Estado de nutrición				
Normal	10 (26,3)	118 (76,1)	58 (93,5)	0,000
Riesgo de malnutrición	25 (65,8)	35 (22,6)	4 (6,5)	
Malnutrición	3 (7,9)	2 (1,3)	0 (0,0)	

Se evidenció que en el sexo femenino el 71,7% resultó frágil, el 55,5% pre frágil y el 53,2% no frágil, mientras que, en el sexo masculino, el 28,9% fue frágil, el 44,5% pre frágil y el 46,8% no frágil. El rango de edad de 71 – 90 años fue el de mayor frecuencia de fragilidad con un 60,5% y pre fragilidad con un 60,6%. Se encontró significancia estadística entre fragilidad y edad con una p= 0,005, y entre fragilidad y estado nutricional con una p= 0,000.

8.2 DISCUSIÓN

Diversas investigaciones se han realizado para evaluar la fragilidad en el adulto mayor en diferentes países, en este proyecto se evaluó la prevalencia de fragilidad de los adultos mayores de la región caribe Colombiana para lo cual se tuvieron en cuenta algunos factores sociodemográficos. Se encontró que la mayoría de los adultos mayores evaluados son de sexo femenino, el número de personas pertenecientes al rango de edad entre 71 - 90 años es el mayor con un 54,5% mientras que los del rango de edad de más de 90 años son muy pocos, el 63,9% de los adultos mayores no tiene pareja, la mayoría vive en área urbana y una pequeña parte trabaja, lo anterior se asemeja al estudio realizado por Baldissera en el cual se evaluaron los niveles de fragilidad y su asociación con las características sociodemográficas donde el 60,9% de los adultos mayores evaluados eran mujeres, sin embargo, en dicho estudio el 64% de los evaluados sí

tenía pareja y el grupo de edad predominante fue de 60 – 70 años (51%) (1). En otra investigación en la cual se evaluó también la relación entre fragilidad y factores sociodemográficos de tres grupos de adultos mayores en Curitiba, Brasil, se encontró que el sexo femenino también representaba la mayoría con el 51,3%, el rango de edad más predominante fue el de 60 - 69 años con el 49,2%, muy parecido al estudio de Baldissera antes mencionado (1), no obstante, en este los adultos mayores con pareja correspondían al 50,7% (2).

Este trabajo de investigación incluyó adultos mayores con una media de edad y una media de índice de masa corporal (IMC) similares al estudio realizado por Rosero también en Colombia para valorar el estado nutricional de los adultos mayores de la ciudad de Pasto, en el cual el promedio de edad fue de 72 años y la media del IMC fue de 27,2 kg/m^2 (3).

Respecto a los resultados del estado de salud de los AM, la afección más frecuente es HTA, también hay padecimiento de Diabetes, Artritis, una pequeña parte tiene EPOC, el 22,4% otras enfermedades y el 28,2% no reporta ninguna enfermedad. Sobre el uso de medicamentos un poco menos de la mitad de los AM evaluados usa de 1 a 3 medicamentos y el 19,6% usa más de 4, así mismo en el estudio de Curitiba, el 88.6% manifestó padecer problemas de salud, el 11,4% no expresó tener ninguna enfermedad y el 88,1% reportó el uso de medicamentos (2); en otra investigación llevada a cabo en Chile para adultos mayores de 65 años se halló que el 63,1% padecía HTA, es decir, que en concordancia con nuestro estudio esta representaba a la mayoría de los adultos mayores, el 24,4% tenía Diabetes, el 25,9% Dislipidemias, el 23,6% Artritis/Artrosis y el 4,2% LCFA/EPOC, por otra parte, dicho estudio evaluó la autopercepción que los AM tenían sobre su salud y el 3,7% contestó que era Mala, el 27,6% Regular, el 48,5% Buena, el 14,6% Muy buena y el 5,6% dijo que era Excelente, en la presente investigación el 22,4% de las personas tiene una autopercepción de salud Excelente y de manera

similar al estudio de Chile, más de la mitad tiene una Buena percepción de salud, el 25,1% Regular y un muy bajo número de adultos mayores expresa tener una Mala percepción (4).

A partir de los resultados del cuestionario de fragilidad puede apreciarse que el 15,3% de los adultos mayores es frágil para el componente de Pérdida involuntaria de peso, además teniendo en cuenta a los AM con IMC <21 kg/m^2 (n=26) el total de personas frágiles para este criterio son el 25,4%(n=65), el 11% para Agotamiento y el 16,9% para Baja actividad física, por otro lado en un estudio llevado a cabo en la zona cafetera de los Andes Colombianos, de 1,878 adultos mayores, el 23,2% fueron considerados frágiles para el componente de Pérdida involuntaria de peso, el 21,1% para Agotamiento, y el 20,9% para Baja actividad física (5).

Se observa que en general las medias de la fuerza de agarre en todos los hombres, presentaron valores por debajo de los puntos de corte de los diferentes rangos de IMC según Fried, lo cual indica fragilidad para este criterio. En las mujeres solo el rango de IMC de 23 – 26 presentó una media por encima del punto de corte lo cual no coincide con el estudio de Augusti en el cual se hizo un análisis del síndrome de adulto mayor frágil en atención primaria, usando los mismos criterios para evaluar fragilidad y los mismos puntos de corte para Fuerza de agarre también usados en el presente estudio y en este hallaron que la mayoría de personas frágiles para Fuerza muscular eran mujeres con un 30,8% (hombres, 2,4%) (6).

Con relación al tiempo en que los adultos mayores demoran en recorrer 4,5 m según sexo y estatura, se logra observar que solo los hombres cuya estatura es >173 cm y las mujeres de estatura >159 cm presentaron medias de valores por encima del punto de corte correspondiente a cada estatura según Fried; lo anterior

tampoco corrobora el estudio de Augusti en el cual usando las mismas referencias de estatura según Fried y los mismos puntos de corte, encontraron fragilidad para este criterio en la mayoría (86,6%) de los adultos mayores evaluados (6).

Respecto al grado de fragilidad de los adultos mayores, el 14,9% de los AM de este estudio son frágiles, el 60% son pre frágiles y el 24,3 son no frágiles, datos que son muy similares a los del estudio de Curitiba en el cual de los 203 adultos mayores evaluados el 19,2% fueron catalogados como frágiles, el 56,7% pre-frágiles y el 24,1% no frágiles (2).

En este trabajo de investigación el criterio de mayor frecuencia es Debilidad muscular, el 43% de las personas frágiles en este criterio son hombres y el 57% mujeres, seguido de Lentitud en la marcha, con un 21,5% en hombres y un 78,5% en mujeres y Pérdida involuntaria de peso, hombres 50,8% y mujeres 49,2%. En Malasia en una investigación la cual evaluó la prevalencia de fragilidad y sus factores asociados en adultos mayores de 60 años, los criterios de fragilidad más frecuentes fueron la Baja actividad física (43,7%) seguida de Debilidad muscular (25,8%) y Lentitud en la marcha (20,8%), este último criterio, igual que en el presente estudio mostró porcentajes muy diferentes entre el género masculino (24,1%) y el femenino (75,9%) (7). En la investigación de Lenardt et al. sobre fragilidad y calidad de vida en concordancia con nuestro estudio, el criterio más frecuente fue Debilidad muscular (48,7%), el cual tuvo la mayor diferencia entre hombres (6,4%) y mujeres (42,3%) frágiles para este componente, seguido de Baja actividad física (44.3%) y Lentitud en la marcha (15.2%) (8).

A partir de lo observado la mayoría de los adultos mayores obtuvó un resultado de Estado nutricional Normal, seguido de Riesgo de malnutrición y Malnutrición, por otra parte en el estudio de Pasto los resultados del MNA demostraron que el 31,8% tenía un Estado nutricional Normal, el 60,1% de los adultos mayores

evaluados estaban en Riesgo de Malnutrición, y el 8,1% fue diagnosticado con Malnutrición (3). En comparación con la investigación realizada por Soysal en Turquía que investigó si el MNA-SF podría identificar el estado de fragilidad de acuerdo a los criterios de Fried, se encontró que de la misma manera que en nuestro estudio la mayoría de los evaluados tenían un Estado nutricional Normal correspondiendo al 60,2%, el 33% fueron clasificados en Riesgo de malnutrición y el 6,8% en Malnutrición; en los tres estudios las personas con Malnutrición fueron la minoría (9).

En cuanto a la relación del grado de fragilidad con el sexo, el 71,7% de los clasificados como Frágiles son del sexo femenino, y un poco menos de la mitad de los adultos mayores Pre frágiles y de los No frágiles, pertenecen al sexo masculino. Los anteriores resultados son comparables con el estudio del proyecto FIBRA en el cual, de 308 personas clasificados como Frágiles se encontraron significativamente más mujeres (9,7%) que hombres (7,6%) que obtuvieron puntaje de fragilidad y a diferencia de nuestro estudio en dicha investigación hubo más hombres (41,4%) No frágiles que mujeres (38,0%) (10).

El rango de edad de 71 – 90 años en este estudio es el de mayor porcentaje de fragilidad y pre fragilidad con una significancia estadística entre fragilidad y edad, con una p= 0,005, lo que corrobora los hallazgos del estudio FIBRA en el cual hallaron un porcentaje significativamente más alto de personas pre-frágiles en los adultos mayores de 75 y más años (10), así mismo en el estudio de Malasia se asoció la fragilidad con la edad avanzada (≥75 años) con una p=<0.001 y por el contrario, no con el género (7). En la investigación realizada por Pegorari sobre factores asociados al síndrome de fragilidad llevado a cabo en el área urbana de Brasil, también se observó la asociación entre Pre fragilidad y Fragilidad con tener 70 – 79 años y tener ≥80 años con una p= <0.001 (11).

De la misma manera en esta investigación se observó significancia estadística entre fragilidad y estado nutricional (p= 0,000), así mismo en el estudio de Soysal, de los adultos mayores clasificados como Frágiles (32,1%), el 49,2% tenía Riesgo de malnutrición y el 22% tenía Malnutrición (p= 0.001), y de los AM Pre frágiles (38,1%), el 25,1% tenía Riesgo de malnutrición y el 1,6% Malnutrición con una p= 0,001 (9).

8.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los resultados se concluye que la prevalencia de Fragilidad y Pre fragilidad en los adultos mayores de los Centros de Vida de la ciudad de Barranquilla es alta y está asociada a múltiples factores, es más frecuente en AM del sexo femenino y en personas de 71 o más años, aunque puede estar determinada por la presencia de enfermedades, no siempre está asociada a la percepción que los adultos mayores tengan sobre su salud. La pérdida de la fuerza muscular en el adulto mayor es más usual cuando no se realiza una actividad física adecuada, siendo la Debilidad muscular el criterio más frecuente, seguido por la Lentitud en la Marcha y la Pérdida involuntaria de peso que se puede observar a través del proceso de envejecimiento debido a cambios a nivel fisiológico y a una alimentación insuficiente o inadecuada con efectos en el estado nutricional de los adultos mayores asociado a la fragilidad.

Las recomendaciones que esta investigación entrega son, a los entes territoriales responsables de la población adulto mayor, que incluyan la evaluación de fragilidad en los test que emplean y que una vez aplicadas las intervenciones necesarias para tratar o prevenir la fragilidad realicen valoraciones periódicas para conocer los efectos que hayan tenido dichas intervenciones en esta población, además capaciten a los profesionales encargados de atender a los adultos mayores, teniendo en cuenta que la Resolución 3280 de 2018 (Lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y

mantenimiento de la salud) habla de la necesidad de formación del talento humano sobre prevención de dependencia y fragilidad en este grupo etario (12); a los adultos mayores y sus familiares que de acuerdo a sus características y condiciones individuales, se mantengan físicamente activos y procuren una alimentación suficiente y adecuada que permita un aporte completo de nutrientes e igualmente busquen apoyo de grupos sociales que promuevan su salud física y mental; a los magíster en Actividad Física, que en futuras investigaciones tomen en cuenta enfermedades o condiciones específicas, y evalúen así también poblaciones con altos ingresos teniendo en cuenta que la fragilidad puede desarrollarse en adultos mayores de cualquier nivel socioeconómico, de manera que se logre evaluar otros factores que podrían ser determinantes para este síndrome, así mismo se sugiere tener en cuenta en la valoración física, que la toma de talla se realice según las particularidades de cada adulto mayor, para garantizar la participación de diversas personas en futuros estudios y obtener en tales casos medidas precisas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Baldissera-Gross C, Bernat-Kolankiewicz AC, Schmidt CR, Moraes-Berlezi E. Níveis de fragilidade de idosos e sua associação com as características sociodemográficas. Acta paul. enferm. 2018; 31(2): 209-216.

2. Lenardt MH, Carneiro-Kolb NH, Binotto MA, Setoguchi LS, Cechinel C. Relação entre fragilidade física e características sociodemográficas e clínicas de idosos. Esc. Anna Nery. 2015; 19 (4): 585-592.

3. Rosero-Otero M, Rosas-Estrada GM. Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de Pasto, Colombia. Cienc. enferm. 2017; 23 (3): 23-34.

4. Tapia P Catalina, Valdivia-Rojas Yenny, Varela V Héctor, Carmona G Andrés, Iturra M Verónica, Jorquera C Mónica. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. Rev. méd. Chile. 2015; 143(4): 459-466.

5. Curcio CL, Henao GM, Gomez F. Frailty among rural elderly adults. BMC Geriatrics 2014; 14:2.

6. Augusti A, Falsarella G, Coimbra A. Análise da síndrome da fragilidade em idosos na atenção primária - Estudo transversal. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**. 2017; 12(39): 1-9.

7. Mohd Hamidin FA, Adznam SN, Ibrahim Z, Chan YM, Abdul Aziz NH. Prevalence of frailty syndrome and its associated factors among community- dwelling elderly in East Coast of Peninsular Malaysia. SAGE Open Medicine. 6: 1–11.

8. Lenardt MH, Carneiro-Kolb NH, Binotto MA, Hautsch-Willig M, Lourenço TM, Albino J. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. Rev. Bras. Enferm. 2016; 69(3): 478-483.

9. Soysal P, Veronese N, Arik F, Kalan U, Smith L, Isik AT. Mini Nutritional Assessment Scale-Short Form can be useful for frailty screening in older adults. Clinical Interventions in Aging 2019; 14: 693–699.

10. Liberalesso-Neri A, Sanches-Yassuda M, Fernandes-DeAraújo L, Eulálio MDC, Cabral BE, Catunda-Siqueira ME. de et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. Cad. Saúde Pública. 2013; 29(4): 778-792.

11. Pegorari MS, Tavares DM. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban área. Brasil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2014; 22(5): 874-82.

12. Ministerio de Salud y Protección social. Resolución 3280 de 2018. Lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y mantenimiento de la salud.

9. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN 8 CENTROS DE VIDA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA, ATLANTICO

YECID VILLEGAS PADILLA
TUTORES: YANETH HERAZO Y FLORALINDA GARCIA

9.1 RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 5, se evidencian las características sociodemográficas de la población encuestada; en cuanto al sexo, el 56,1% de los participantes fueron mujeres; con respecto al rango de edad, 46,5% de los sujetos están entre 60 y 70 años. Según la variable estado civil, se pudo observar que 31% de los adultos mayores viven con parejas; el estrato socioeconómico de mayor porcentaje es el 1, representado en un 65,3%; por otra parte, el régimen subsidiado obtuvo una frecuencia de 89,7%; el área residencial más frecuente fue la zona urbana, obtuvo un porcentaje de 98,7%; y, por último, 86,3% de los participantes no trabaja actualmente.

Tabla 5. Características sociodemográficas de los adultos mayores.

En la Tabla 6 se observa que la media de edad es de 72±7,4 años, la edad mínima es de 60 años y la máxima 94 años. En cuanto al IMC, se observa que el promedio fue de 25,9±5,3 kg/m2, siendo el valor mínimo 16,3 kg/m2 y el máximo 41,6 kg/m2.

Tabla 12. Medidas de edad y del Índice de Masa Corporal.

	Media y desviación estándar	Máximo y Mínimo
Edad (Años)	72 ± 7,4	94 ± 60
IMC (kg/m2)	25,9 ± 5,3	41,6 ± 16,3

Teniendo en cuenta los resultados evidenciados en la Tabla 7, se observa que la HTA es la de mayor frecuencia con un 43,9 %, seguido de enfermedades osteomusculares (26,2%). En cuanto al uso de ayudas externas, 20 personas si lo utilizan; el bastón fue la de mayor porcentaje (4,4%). Por otra parte, se pudo observar que 12,9% de los encuestados perciben un estado de salud excelente; el 57,6% consumen entre 1 y 3 medicamentos al día.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	152	56,1
Masculino	119	43,9
Rango de edad		
60 – 70 años	126	46,5
71 – 90 años	141	52,0
Más de 90 años	4	1,5
Estado civil		
Con pareja	84	31,0
Sin pareja	187	69,0
Estrato socioeconómico		
Estrato 1	177	65,3
Estrato 2	80	29,5
Estrato 3	14	5,2
Seguridad Social		
Contributivo	27	10,0
Subsidiado	243	89,7
Vinculado	1	4
Área residencial		
Urbana	265	97,8
Rural	6	2,2
Trabaja Actual		
Si	36	13,3
No	234	86,3

Tabla 13. Características del estado de salud de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antecedentes personales médicos		
HTA	119	43,9
Diabetes	41	15,1
Artritis	16	5,9
Cardiacas	27	10
Cerebrovascular	37	13,7
EPOC	7	2,6
Osteomusculares	71	26,2
Otras	30	11,1
Ninguno	66	24,4
Si usan ayudas externas	20	7,3
Tipos de ayudas		
Bastón	12	4,4
Caminador	3	1,1
Muletas	5	1,8
Autopercepción de salud		
Excelente	35	12,9
Buena	126	46,5
Regular	105	38,7
Mala	5	1,8
Uso de medicamentos		
1-3 Medicamentos	156	57,6
Más de 4 medicamentos	55	20,3
Ninguno	60	22,1

A partir de los resultados evidenciados en la Tabla 8 en la cual se muestra la fragilidad de los adultos mayores, encontramos que en la variable pérdida de peso en los últimos tres meses, sólo 6 personas (2,2%) respondieron de manera positiva; en ese mismo orden de ideas, 57 adultos mayores si perciben agotamiento, de los cuales, 6, equivalente al 2,2% lo experimentan siempre. Con referencia a la variable actividad física de los ancianos encuestados, se denotó que 25,8% se encuentran en un nivel bajo.

Tabla 14. Criterios de fragilidad en el adulto mayor.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso en los últimos tres meses		
Pérdida de peso> a 3 kg	4	1,5
No lo sabe	0	0
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	2	0,7
No ha habido pérdida de peso	265	97,8

Baja energía o agotamiento		
Nunca o casi nunca (menos de 1 día)	214	79
A veces (1-2 días)	35	12,9
Con frecuencia (3-4 días)	16	5,9
Siempre o casi siempre (5 a 7 días)	6	2,2
Actividad física		
Muy activo	11	4,1
Activo	165	60,9
Bajo	70	25,8
Inactivo	25	9,2

Luego de observar la Tabla 9, se pudo notar que los valores de la fuerza de prensión palmar y lentitud de la marcha se encuentran por debajo del punto de corte recomendado por Fried; es decir que tanto hombres como mujeres presentan debilidad muscular. De igual forma se presentan los valores de la velocidad de la marcha, la población presenta baja velocidad.

Tabla 15. Medias de Fuerza de prensión y Velocidad de la marcha.

Hombres		**Mujeres**	
IMC	**Fuerza de prensión (kg)**	**IMC**	**Fuerza de prensión (kg)**
≤24	21,9 ± 6,9	≤23	14,2±5,1
24 - 26	22,9 ± 8	23- 26	16,3±4,8
26 - 28	24,3 ± 5,8	26- 29	15,9±4,9
>28	24,7±7,4	>29	19,2±5,2
Estatura (Cm)	**Velocidad de la marcha (segundos)**	**Estatura (Cm)**	**Velocidad de la marcha (segundos)**
≤ 173	5 ± 1,8 (0,8 ±0,2)	≤ 159	6,1 ± 2,7(0,8±0,2)
>173	4 ± 0,8 (1,1± 0,2)	>159	5,0 ± 1,1(0,9±0,1)

Según los resultados obtenidos en la Figura 1 se encontró una frecuencia de fragilidad del 4,8% (13 AM) y de pre fragilidad de 86,7% (235 AM), y por ultimo no frágiles 8,5% (23 AM).

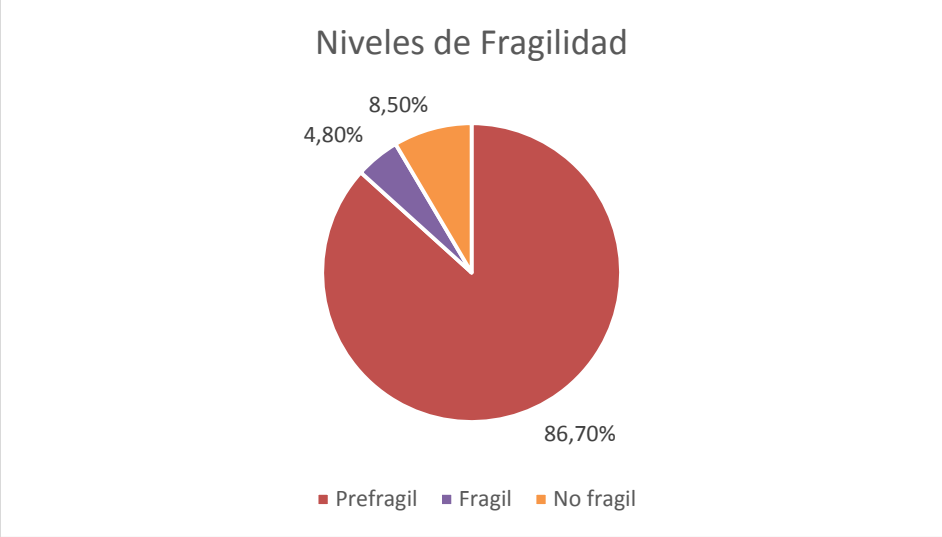

Figura 1. Niveles de Fragilidad en el Adulto Mayor.

En concordancia con los hallazgos encontrados en la Tabla 10, el 99,6% no han cambiado su consumo alimentario en los últimos 3 meses; por otra parte, se observó que 33,5% han perdido peso y de estos, 11,1% de los sujetos de estudio perdieron más de 3 Kg en los últimos tres meses; con relación a la variable movilidad se evidencio que el 93,7% salen del domicilio; en los últimos tres meses el porcentaje observado de personas con estrés psicológico es de 12,5%; para el caso de problemas neuropsicológicos, el 95,2 % de la muestra no presento problema, embargo, 4,4% (12 personas) presentan demencia o depresión grave o moderada; y por último, 69,4% presentan un IMC ≥ 23 kg/m2.

Tabla 16. Estado nutricional de los adultos mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses)		
Ha comido mucho menos	1	0,4
Ha comido menos	22	8,1
Ha comido igual	247	99,6
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
Pérdida de peso> a 3 kg	30	11,1
No lo sabe	11	4,1
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	58	21,4
No ha habido pérdida de peso	172	63,5
Movilidad		
De la cama al sillón	4	1,5

Autonomía en el interior	13	4,8
Sale del domicilio	254	93,7
Enfermedad o estrés psicológico (últimos 3 meses)		
Si	34	12,5
No	237	87,5
Problemas neuropsicológicos		
Demencia o depresión grave	7	2,6
Demencia moderada	5	1,8
Sin Problemas Psicológicos	258	95,2
IMC		
IMC < 19 Kg/m2	21	7,7
19 ≤ IMC <21 Kg/m2	30	11,1
21 ≤ IMC < 23 Kg/m2	32	11,8
IMC ≥ 23 Kg/m2	188	69,4

La Figura 2 muestra el estado nutricional, se evidencia que un 71,6 % se encuentran en estado normal, 27,3 % se encuentran en riesgo de desnutrición y 1,1 están en malnutrición.

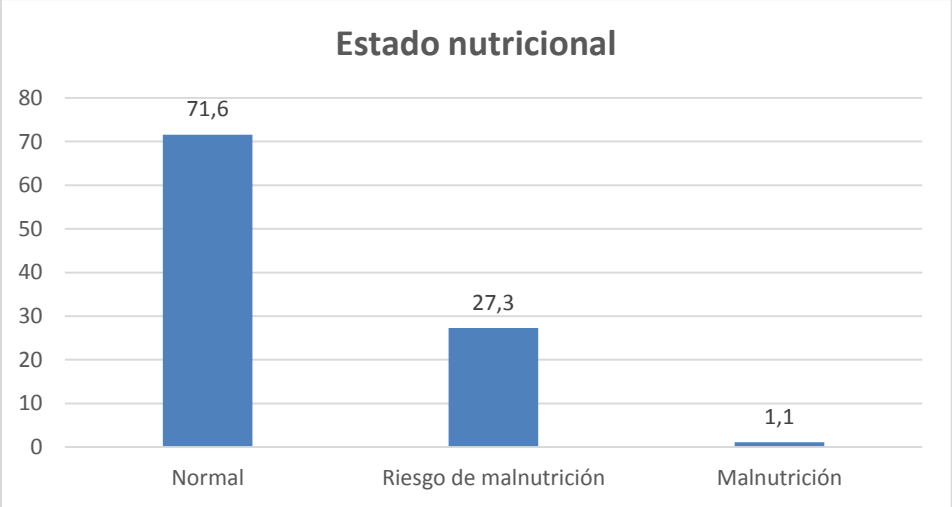

Figura 2. Estado nutricional del Adulto Mayor.

En concordancia con los resultados obtenidos en la Tabla 11, no existe diferencia significativa entre los niveles de fragilidad y el sexo, rango de edad y estado de nutrición de los adultos mayores (>0,05), aunque, se encontró que hay mayor prevalencia de mujeres frágiles (7,2%) en comparación con los hombres (1,7%). Con respecto al rango de edad, se observó que los adultos mayores con un rango

de edad entre 71-90 años son los de mayor fragilidad (5,0%), por otro lado, se encontró en pre frágil 62 AM (83.8%) riesgo de malnutrición.

Tabla 17. Relación entre fragilidad, sexo, rango de edad y nutrición.

9.2 DISCUSIÓN

De los datos obtenidos en esta investigación se encontró que los encuestados presentaron una baja frecuencia de fragilidad, lo cual no concuerdan con un estudio realizado en la ciudad de Curitiba, Brasil (1), donde se clasificaron como frágiles el 21,4%. Sin embargo, los hallazgos en la presente investigación son similares a otros estudios realizados en países de ingresos altos, 7% en una muestra de 5.317 caucásicos mayores de 65 años y 12% en una segunda muestra de 687 afroamericanos estudiados (2). Aunque, el porcentaje de adultos mayores pre frágil encontrado en el estudio fue alto, lo cual merece mucha atención debido a que, sin una intervención adecuada, los adultos mayores tendrían una alta probabilidad de ser frágiles. Se encontró que estos resultados difieren con los obtenidos por Lenardt et al. (3) donde 56,7% de los encuestados clasificaron como pre frágil, datos similares a los encontrados en un estudio realizado en una comunidad indígena en Nariño Colombia, en el cual se evidencio que 58,7% de la población estudiada se clasificaron como pre frágil (4).

Por otro lado, se observó que la mayoría de los participantes tiene hipertensión

VARIABLE	Frágil	Pre frágil	No frágil	Valor P
Sexo				
Femenino	11(7,2%)	128 (84,6%)	13 (8,6%)	0,1
Masculino	2 (1,7%)	107 (89,9%)	10(8,4%)	
Rango de edad				
60 – 70 Años	5 (4,0%)	107(84,9 %)	14 (11,1%)	0,2
71 – 90 Años	7(5,0%)	125 (88,7%)	9 (6,4%)	
Más de 90 Años	1(25,0%)	3 (75,0%)	0 (0,0%)	
Estado de nutrición				
Normal	6 (3,1%)	170 (87,6%)	18 (9,3%)	0,2
Riesgo de malnutrición	7 (9,5 %)	62 (83,8%)	5 (6,8 %)	
Malnutrición	0,0 (0,0%)	3 (100%)	0,0 (0,0%)	

arterial, enfermedad crónica que afecta al adulto mayor, lo cual los hace más vulnerable a otras comorbilidades que incrementan el riesgo de fragilidad. La investigación de Martínez et al. (5) encontró que la morbilidad por enfermedades crónicas evidenció un franco predominio de la HTA con 31 casos (63%) dato que se asemeja a los encontrados en esta investigación; la diabetes ocupó el cuarto lugar con un 22%, mientras que los hallazgos del presente estudio muestran una frecuencia más baja. La aparición de comorbilidad puede acrecentar aún más la fragilidad en el adulto mayor, la literatura revela que las enfermedades crónicas no transmisibles más frecuentes en los adultos mayores son hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma bronquial y cardiopatía isquémica, las cuales constituyen marcadores mayores del estado de fragilidad, debido a que deriva la presencia de polifarmacia, alteraciones en las pruebas de flexibilidad y movilidad, deficiencia nutricional, caídas, depresión y mala autopercepción de salud (6).

Por otra parte, en el estudio de Mijnarends et al. (7) se evidenció un alto porcentaje de personas con disminución de la fuerza de agarre (78,9%) y de la velocidad de la marcha (89,5%), dichos resultados concuerdan con los hallazgos obtenidos en la presente investigación, donde los mayores de edad en gran mayoría estuvieron por debajo del punto de corte para estas dos variables las cuales representan un problema para el estado de salud de las personas mayores. Tápanes et al. (8) manifiestan que la pérdida de masa corporal junto a la potencia muscular disminuida asociadas al envejecimiento, están directamente relacionadas con la reducción de la movilidad y de la capacidad de autonomía para poder ejecutar las actividades de la vida diaria. Lo contrario, se evidenció en un estudio realizado por González et al. (9), en el que los criterios más frecuentes fueron la sensación de agotamiento y bajos niveles de actividad física con un porcentaje de 82,2% y 73,5% respectivamente.

En cuanto a los resultados de pérdida de peso, se observó que la mayoría no habían perdido peso en los últimos tres meses, resultados que concuerdan con los encontrados en la investigación de Tapia et al. (10) en el cual se evidencio que un 90,5% de las personas informaron no haber tenido pérdida de peso. Estos resultados son favorables para esta población estudiada porque la pérdida de peso es un factor mediador del progreso de osteoporosis y fracturas por fragilidad, por ello, la nutrición debería ser una parte indispensable para evitar la fragilidad en los adultos mayores (11).

Lo anterior, implica que existen diferentes causas de la ingesta disminuida en el adulto mayor entre las que se encuentran las orgánicas, psicosociales e intolerancias reales o percibidas. Existen cambios producidos por el aumento de la edad que pueden influir en la nutrición, por ejemplo, pérdida de piezas dentales, que puede ser por descuido, disminución de la masa muscular y cambios en la disposición de la masa grasa, que hacen distinta la composición corporal del adulto mayor (11).

En lo que corresponde al estado nutricional de los adultos mayores, se pudo evidenciar en la presente investigación un bajo número de personas mayores en riesgo de malnutrición. Estos resultados difieren de los hallados en la investigación de Otero et al. (12) estudio realizado en la ciudad de Pasto (Colombia) se encontró que el 60,1% de los adultos mayores evaluados están en riesgo de malnutrición, de igual forma se evidencio resultados diferentes en el estudio de Guerrero et al. (13) en el cual el grupo de participantes que presentaron riesgo de malnutrición fue de un 54,1%. Sin embargo, se encontró una leve coincidencia en los estudios de Jürschik et al. (14), el 76,9% de los individuos estaban bien nutridos, el 19,8% en riesgo de desnutrición y el 1,9% desnutridos.

Las variables asociadas con la fragilidad fueron el sexo femenino, el rango de edad entre 71 a 90 años y el riesgo de mal nutrición. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en el estudio de Rivadeneyra et al. (15), donde se evidenció que el rango de edad entre 70 y 79 años y el sexo femenino fueron los que presenta mayor prevalencia de fragilidad; estos autores explican que el rango de edad entre los 70 a 79 años aumenta el porcentaje de adultos mayores frágiles, el cual llega al 100% en los adultos mayores de 90 años, por otra parte, advierten que la fragilidad aparece más tempranamente en el género femenino. En lo que corresponde al riesgo de malnutrición, se encontró que los resultados coinciden con los de Mendoza (16) en cual el 51,2% de los adultos frágil se encontraban en riesgo de malnutrición, sin embargo, el estudio realizado por Beltran (17) evidenció unos resultados contrarios a los del presente estudio, en cual se denotó una asociación con la fragilidad, la malnutrición y el riesgo de malnutrición en un 91,70% de los adultos mayor, mientras que en el presente estudio se evidencio que su gran mayoría los encuestados presentaron un estado de nutrición normal.

9.3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos se concluye que el sexo femenino fue de mayor frecuencia, al igual que el rango de edad entre 71-90 años. Gran parte de los encuestados manifestaron vivir sin pareja y no estar trabajando actualmente. Por otra parte, la HTA fue la comorbilidad que más reportaron los adultos mayores; el uso de ayudas externas más frecuentes fue el bastón, se reportó un bajo porcentaje de AM con mala autopercepción de salud por otro lado un grupo numeroso reportó tomar entre 1 y 3 medicamentos diarios.

Teniendo en cuenta los criterios de fragilidad se encontró que en su gran mayoría se encontraban en el nivel activo; no obstante, se evidencio bajos niveles de fuerza de prensión y velocidad de la marcha. De igual forma, se registró un alto porcentaje de ancianos pre frágil. Con respecto al el estado nutricional se concluye

que a pesar de que un alto porcentaje los AM presentaron un estado nutricional normal se evidencio que en su gran mayoría estos presentaron sobrepeso u obesidad. Por último, el sexo femenino fue el de mayor prevalencia de fragilidad junto con el rango de edad entre 71 y 90 años, el riesgo de malnutrición presento mayor frecuencia en la fragilidad y pre fragilidad de manera conjunta en comparación con las otras dos variables.

Las recomendaciones que esta investigación permite proporcionar son las siguientes:

- A los adultos mayores que viven cerca de los CDV se les recomienda caminar hasta el sitio para sumar minutos de actividad física. Acumular un mínimo de 150 minutos semanales de AF aeróbica moderada, o bien un mínimo de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- Deberían realizar ejercicios de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más días a la semana.
- Para obtener mayores beneficios, se le recomienda los adultos incrementar esos niveles hasta 300 minutos semanales de actividad aeróbica moderada, o bien 150 minutos de actividad aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- A los entes territoriales encargados de atender a la población mayor se les recomienda evaluar la fragilidad a todos los usuarios de los CDV de Barranquilla de manera periódica que permita detectar oportunamente este síndrome geriátrico. De igual forma, implementar un programa alimentario tanto para los AM que se encuentran bajo de peso como los que se encuentran en sobrepeso u obesidad, en ese orden de ideas se recomienda que debido a que los criterios de fragilidad más elevado fueron la fuerza de prensión y velocidad de la marcha se hace necesario implementar un programa de actividad física que permita recuperar la masa y fuerza muscular de los AM.

- A los magister en Actividad Física y Salud se les recomienda organizar grupos que promuevan la actividad física en los adultos mayores. De igual forma se le recomienda seguir contribuyendo con la evidencia científica sobre la fragilidad en el adulto mayor que permita la generación y el uso de conocimiento para mejorar la calidad de vida de esta población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sousa JA, Lenardt MH, Grden CR, Kusomota L, Dellaroza MS, Betiolli S. Physical frailty prediction model for the oldest old. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018; 26: 1-9.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older Adults: Evidence for phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56 (3):146-156.
3. Lenardt M, Kolb N, Albino J, Hautsch M. Quality of life of frail elderly users of the primary care. Acta Paul Enferm. 2014; 27 (5): 399-404.
4. Paredes YV; Aguirre DC; Martinez J. Síndrome de fragilidad y factores asociados en adulto mayor indígena de Nariño, Colombia. Semergen. 2019; 45 (5): 285–360.
5. Martínez QC, Pérez MV, Roselló LA, Brito RG, Gil BM. La fragilidad: un reto a la atención geriátrica en la APS. Rev Cubana Med Gen Integr. 2005; 21:1-2.
6. González RR, Martínez AJ. Caracterización clínico-epidemiológica de la fragilidad en adultos mayores. Rev medica electronica 2018; 40(4): 4-6.

7. Mijnarends DM, Schols JM, Meijers JM, Tan FE, Verlaan S, Luiking YC, Morley JE, Halfens RJ, et al. Instrumentos para evaluar la sarcopenia y la fragilidad física en las personas mayores que viven en un entorno de comunidad (atención): similitudes y discrepancias. J Am Med Dir. Assoc. 2015; 16 (4): 301-308.
8. Tápanes LI, González MA, Simón DM, Cascudo BN, Ranero AV, Fuerza de agarre en adultos mayores del Policlínico Héroes del Moncada. 2014; 13(1) 1-9.
9. González DR, González PA. Fragilidad: prevalencia, características sociodemográficas y de salud, y asociación con calidad de vida en adultos mayores. Rev Aten Fam 2012; 19 (1): 1-6.
10. Tapia PC, Valdivia-RY, Varela VH, Carmona G A, Iturra MV, Jorquera CM. Rates of frailty among older people ascribed to chilean primary care clinics. Rev. méd. Chile. 2015; 143(4): 459-466.
11. Li Y, Hui M, Chang X, Li M, Wang Y, Zhang B, et al. BMI reduction and vitamin D insufficiency mediated osteoporosis and fragility fractures in patients at nutritional risk: a cross-sectional study. Eur J Clin Nutr. 2018;72(3):455-459.
12. Otero RM, Rosas EG. valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de pasto, Colombia. Cienc. enferm. 2017; 23(3): 23-34.
13. Guerrero-GN, Gómez LZ, Leal MD; Loreto GO, Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 54 (3): 312-317.
14. Jürschik P, Botigué T, Nuin C, Lavedán A. Asociación entre el Mini Nutritional Assessment y el índice de fragilidad de Fried en las personas mayores que viven en la comunidad. Rev. Medicina Clínica. 2014; 143(5): 191-195.

15. Rivadeneyra EL, Sánchez HC, síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de puebla, méxico; Duazary. 2016; 13(2): 119-125.
16. Mendoza F, Constantino R, Pérez RR. Fragilidad en el adulto mayor: criterios y factores asociados. servicio de medicina interna Hospital Universitario Dr. Ángel Larraldeenero–junio 2018. Tesis Universidad Carabobo. 2018.
17. Beltrán EM, Cáceres CZ. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en el Club Vida Nueva del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero. Arequipa 2018. Tesis Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. 2018.

10. FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA EN RIOHACHA (LA GUAJIRA)

Alexander Coronel Verdecia

10.1. RESULTADOS

De acuerdo a los hallazgos obtenidos en este estudio, La Tabla 1 da cuenta de las características sociodemográficas de la población, con respecto al sexo el 54,4% eran mujeres; la mayoría de los encuestados oscilaban entre los 60 y 90 años (56%), y el 76% dieron respuesta a no tener pareja en el momento de la encuesta. En cuanto al estrato socioeconómico el 52,4% residían en el estrato 2 y el 89,6% actualmente no se encuentra trabajando.

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los Adultos Mayores

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sexo		
Femenino	168	54,4%
Masculino	141	45,6%
Rango de edad		
60-70 años	129	41,7%
71-90 años	173	56%
Más de 90 años	7	2,3%
Estado civil		
Con pareja	74	23,9%
Sin pareja	235	76,1
Estrato Socioeconómico		
Estrato 1	83	26,9%
Estrato 2	162	52,4%
Estrato 3	62	20,1%
Estrato 4	2	0,6%
Seguridad Social		
Contributivo	30	9,7%
Subsidiado	277	89,6%
Vinculado	2	0,6%
Área residencial		
Urbana	309	100%
Trabaja Actual		
Si	32	10,4%
No	277	89,6%

En la Tabla 2 se observa que la media de edad de los mayores adultos fue de

72,6±8años, la edad mínima fue de 58 y la edad máxima de 99 años. En cuanto al IMC, se observa que el promedio fue de 25,9±4 Kg/m^2. Siendo el valor mínimo 13,6 Kg/m2 y el máximo 37,4 Kg/m^2.

Tabla 2. Media de Edad y del IMC de los sujetos de estudio

	Media y desviación estándar	Máximo y Mínimo
Edad	72,6 ± 8 años	99,0 ± 58 años
IMC	25,9 ± 4,1 Kg/m^2	37,4 ± 13,6 Kg/m^2

En la Tabla 3 se observa que la HTA prevalece en un 55% de los sujetos, seguido las enfermedades cardíacas con un 25,6%. Del total de la población encuestada, solo 8 (100%) adultos mayores informaron que utilizaban como ayuda externa el bastón; en cuanto a la autopercepción de salud, se puede observar que el 4,9% de la población perciben un estado de salud excelente; por otro lado, se observa que el 70,6% consumen entre 1 y 3 medicamentos al día.

Tabla 3. Características del Estado de Salud de los Adultos Mayores

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Antecedentes personales médicos		
HTA	170	55,0%
Diabetes	54	17,5%
Artritis	22	7,1%
Cardiacas	79	25,6%
Cerebrovasculares	5	1,6%
EPOC	11	3,6%
Osteomusculares	10	3,2%
Otras	26	8,4%
Ninguno	20	6,5%
Uso de ayudas externas	8	2,6%
Tipos de ayudas		
Bastón	8	100%
Autopercepción de Salud		
Excelente	15	4,9%
Buena	171	55,3%
Regular	123	39,8%

Usos de Medicamentos		
1-3 Medicamentos	218	70,6%
Mas de 4 Medicamentos	64	20,7%
Ninguno	27	8,7%

Con respecto a la fragilidad del adulto mayor, la Tabla 4 muestra que 38,8% no perdió peso los últimos tres meses; el 44% reporta estar a veces (1-2 días) con baja energía o agotamiento y en cuanto al nivel de actividad física, el 40,8% se encuentra en un nivel bajo.

Tabla 4. Criterios de Fragilidad en el Adulto Mayor

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pérdida de peso en los últimos tres meses		
Pérdida de peso> a 3 kg	29	9,4%
No lo sabe	117	37,9%
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	43	13,9%
No ha habido pérdida de peso	120	38,8%
Baja energía o agotamiento		
Nunca o casi nunca (menos de 1 día)	83	26,9%
A veces(1-2 días)	136	44,0%
Con frecuencia (3-4 días)	62	20,1%
Siempre o casi siempre (5 a 7 días)	28	9,1%
Actividad física		
Muy activo	11	3,6%
Activo	109	35,3%
Bajo	126	40,8%
Inactivo	63	20,4%

A partir de los resultados evidenciados en la Tabla 5, los niveles de fuerza de prensión palmar y velocidad de la marcha en los hombres están por debajo del punto de corte (22,48 ± 8,4). Con respecto a las mujeres, sólo en la velocidad de la marcha y en la fuerza prensión palmar en >29 están por debajo del punto de corte.

HOMBRE	MUJER

IMC (Kg/m^2)	**Fuerza de prensión (kg)**	IMC (Kg/m^2)	**Fuerza de prensión (kg)**
≤24	22,48 ± 8,4	≤23 Kg/m^2.	17,51 ± 4,7
24- 26	23,83 ± 6,5	23- 26	18,32 ± 4,7
26- 28	25,89 ± 6,5	26- 29	18,73 ± 3,1
>28	25,51 ± 6,3	>29	18,4 ± 5
Estatura (Cm)	**Velocidad de la marcha (Seg)**	**Estatura (Cm)**	**Velocidad de la marcha (Seg)**
≤ 173	5,73 ± 1,5 (0,80,1)	≤ 159	6,1 ± 1,8 (0,70,2)
>173	5,6 ± 1,3 (0,80,1)	>159	6,2 ± 2 (0,70,1)

Tabla 5. Medida de Fuerza de Presión y Velocidad de la Marcha

En la Figura 1 se observa que la mayoría de los adultos mayores de este estudio se categorizaron como prefrágiles (59,22%).

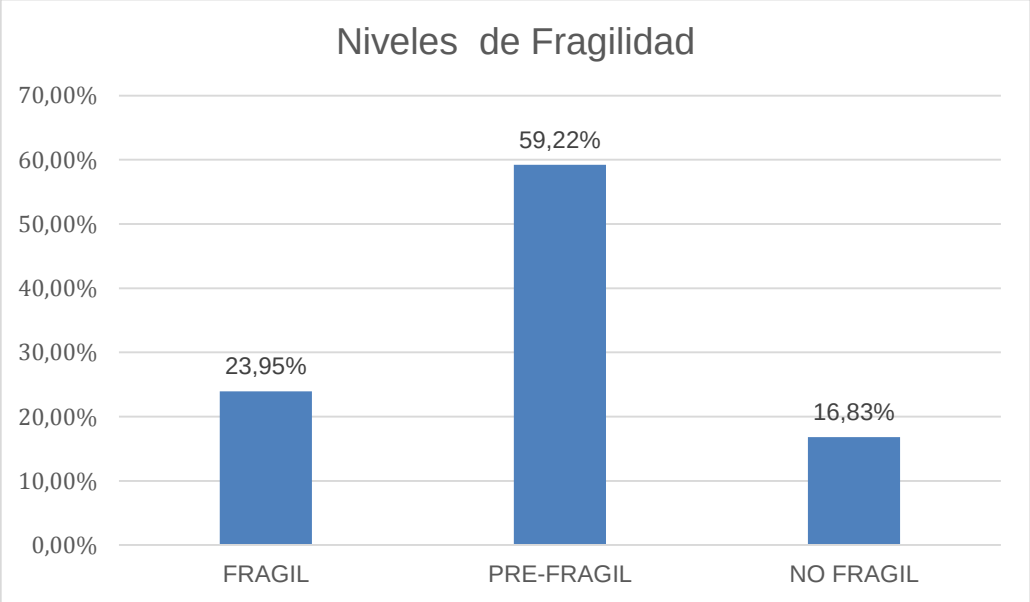

Figura 1. Niveles de Fragilidad en los participantes

En relación al estado nutricional, se puede observar en la Tabla 6 que el 70,6% de los participantes no ha cambiado su consumo alimentario; el 43% reporta no saber si ha perdido peso en los últimos 3 meses; en cuanto a la movilidad, el 85,4% salen del domicilio; con relación a la presencia de enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses, 96,1% no lo han presentado; el 82,2% no tienen problemas psicológicos y, finalmente, 75,1% tienen un IMC ≥ 23 kg/m2.

Tabla 6. Estado Nutricional de los Adultos Mayores.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Consumo alimentario (últimos 3 meses)		
Ha comido mucho menos	10	3,2
Ha comido menos	81	26,2
Ha comido igual	218	70,6
Pérdida de peso (últimos 3 meses)		
Pérdida de peso> a 3 kg	15	4,9
No lo sabe	133	43
Pérdida de peso entre 1 y 3 kg	58	18,8
No ha habido pérdida de peso	103	33,3
Movilidad		
De la cama al sillón	3	1
Autonomía en el interior	42	13,6
Sale del domicilio	264	85,4
Enfermedad o estrés psicológico (ultimas 3 meses)		
Si	12	3,9
No	297	96,1
Problemas neuropsicológicos		
Demencia o depresión grave	1	0,3
Demencia moderada	54	17,5
Sin Problemas Psicológicos	254	82,2
IMC		
IMC < 19	13	4,2
19 ≤ IMC <21	31	10,0
21 ≤ IMC < 23	33	10,7
IMC ≥ 23	232	75,1

La Figura 2 indica que la mayoría de los AM tienen un estado nutricional normal (59%), sin embargo, 38% tiene riego de malnutrición lo cual crea una alarma de cuidado y toma de decisiones para prevenir la malnutrición en esta población.

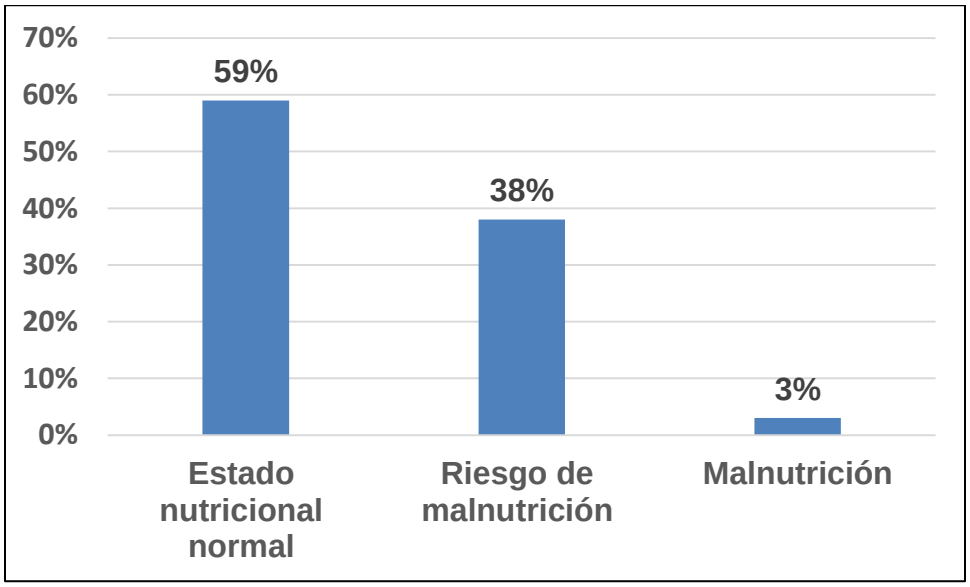

Figura 2. Estado Nutricional de los adultos mayores

Se puede apreciar en la Tabla 7 la relación significativa entre los niveles de fragilidad y el sexo, rango de edad y estado de nutrición de los adultos mayores (>0,05); el 66% de los hombres se encuentra en el nivel prefrágil, al igual que el 63,6% con el rango de edad de 60-70 años y finalmente en la variable de estado de nutrición se puede evidenciar que el 33% de la población se sitúa en un riesgo de malnutrición.

Tabla 7. Relación Entre Fragilidad, Sexo, Rango de Edad y Nutrición

VARIABLE	Frágil	Prefrágil	No frágil	Valor P
Sexo				
Femenino	49 (29,2%)	90 (53,6%)	29 (17,3%)	0,0001
Masculino	25 (17,7%)	93 (66%)	23 (16,3%)	
Rango de edad				
60 – 70 años	17 (13,2%)	82 (63,6%)	30 (23,3%)	0,0001
71 – 90 años	50 (28,9%)	101 (58,4%)	22 (12,7%)	
Más de 90 años	7 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Estado de nutrición				
Normal	28 (15,3%)	111 (60,7%)	44 (24%)	0,0001
Riesgo de malnutrición	28 (33%)	69 (60%)	115 (7%)	

10.2. DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en esta investigación permitieron identificar la prevalencia de cada variable estudiada. Es importante describir que dentro de las variables sociodemográficas, el género femenino predominó en esta investigación, datos similares al estudio realizado por Cárdenas et al. (1), en la ciudad de México donde se informó que la mayoría de los adultos encuestados eran mujeres (60,5%); en el estudio de Rodríguez et al. (2) se corrobora el predominio de mujeres en las dos ciudades analizadas, en una de estas, el porcentaje de personas de sexo femenino fue del 62,1% y en la otra, 69,2%.

Se observó en los AM de Riohacha que la mayoría se encuentra en un rango de edad ubicado entre los 71 y 90 años, lo cual evidencia una alta probabilidad de longevidad. Estos resultados relacionados con la longevidad en adultos de la tercera edad en Colombia, se relacionan con las tendencias de los países de América Latina y El Caribe, con estados más avanzados en la transición demográfica, es decir, con bajas tasas de natalidad y mortalidad, lo cual significa mayores estructuras envejecidas a medida que transcurren los años (3). Otro punto relevante que se observó sobre el estado civil, es que la mayoría de los

participantes no tiene pareja; la probabilidad de vivir solo predice la fragilidad, lo cual se incrementa en las mujeres, los estudios manifiestan que la viudez se asocia a fragilidad social, definida como la alta participación en actividades físicas solitarias, cuyos determinantes son vivir solo, relaciones y apoyo social (4).

La presencia de enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto mayor, incrementa su morbilidad y mortalidad, igualmente, el índice de fragilidad (5); en el presente estudio, se observó que la HTA, la diabetes y las enfermedades cardiacas son los antecedentes personales de salud con mayor frecuencia. En el estudio de Calado et al. (6), el 46,2% de los adultos mayores eran hipertensos, seguido de enfermedades como osteoporosis (21,3%) e incontinencia urinaria (30,9%). Algunos autores (7) afirman que los AM son cada vez más propensos a padecer enfermedades cardiovasculares, hipertensión, enfermedades coronarias y enfermedad cerebrovascular, siendo las principales causas de mortalidad en esta población.

Se encontró que un mayor porcentaje de los participantes se categorizaron como prefrágiles; estos resultados coinciden con los reportados en un estudio que se realizó en Brasil (8) donde la prevalencia de los adultos prefrágiles fue de 52% en comparación con los frágiles (13,6%). Del mismo modo, se observó en el estudio que realizaron Benavidez et al. (9) con el fin de determinar la fragilidad en adultos mayores con enfermedad pulmonar, observando que la mayoría de los adultos que tenían entre 60 y 75 años eran prefrágiles (57,1%). Contrario a los hallazgos encontrados por Herr et al. (10) quienes en una muestra de 430 adultos mayores, el 53,3% no eran frágiles y el 43,2% se categorizaron prefrágiles.

Al estudiar los criterios de fragilidad de Linda Fried, se encontró que la pérdida de peso tuvo una baja frecuencia en la población de estudio, datos que se asemejan a los resultados de Op het Veld et al. (11) los cuales informó que los adultos no

habían tenia pérdida de peso en comparación con otros problemas. De igual manera se compararon los resultados de Wulunggono et al. (12) donde los sujetos prefrágiles no reportaron pérdida de peso al momento de ser encuestados. Por otra parte Carrazco et al. (13) realizó un estudio en México en el cual encontró un bajo nivel de actividad física en los adultos mayores (71,1%), datos similares a los de este estudio en el que se identificó que los adultos mayores presentaron altos niveles de inactividad física. De igual forma, Pérez-Sousa et al. (14) evidenciaron que los adultos mayores estudiados, además de presentar sarcopenia, tenían un bajo nivel de actividad física (80,7%). También, Azevedo et al. (15) realizó un estudio en catorce ciudades de Brasil en el cual los adultos mayores categorizados como frágiles y pre-frágiles también mostraron bajos niveles de actividad física.

En lo que concierne con la fuerza de prensión manual y la velocidad de la marcha de los sujetos evaluados en esta investigación, estuvo por debajo del punto de corte. Datos que difieren con otros estudios realizados en Chile y Perú donde los adultos mayores presentaron clasificaciones optimas de fuerza para su edad (76,6%), asimismo, sólo 30,97% de los estudiados presentó calificaciones negativas en la velocidad de marcha (16, 17). Algunos cambios fisiológicos durante el envejecimiento están asociados a la malnutrición, sin embargo, en este estudio se observó en los AM un estado nutricional normal, información similar registra Deossa et al. (18) en su estudio realizado en el departamento de Antioquia- Colombia donde evidenció que la mayoría de los AM se encontraban en peso normal de acuerdo a la clasificación de la Mini Nutritional Assessment. Los resultados hallados en un estudio realizado en Pasto, Nariño difieren a los encontrados en este estudio, informando que el 60,1% de los adultos mayores evaluados están en riesgo de malnutrición (19).

Por último se observó una diferencia significativa entre la variable fragilidad con el sexo, rango de edad y estado nutricional. A menor edad y ser hombre está asociado al criterio prefrágil al igual que tener un estado nutricional normal. Asimismo observó Machiori et al. (20) en su estudio, identificando a los varones como prefrágiles y además el rango de edad entre 60 y 70 años estuvo asociado significativamente al criterio prefrágil. Contrario a estos datos, los hallazgos de una revisión sistemática y meta-análisis informaron que la prevalencia de desnutrición se asoció significativamente a la clasificación prefrágil (21).

10.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron identificar que la fragilidad de los adultos mayores que residen en la ciudad de Riohacha es considerable, siendo mayor el porcente de personas prefragil. Observando que los adultos mayores presentan una alta longevidad ubicados en un rango de edad entre 71-90 años, indicando un envejecimiento de la población lo cual se asemeja a estudios antes mencionados. Al observar el nivel socioeconómico, la mayoría de los encuestados residían en estrato 2 y no se encontraban laborando al momento de la aplicación de la encuesta, lo que predice que sus ingresos bajos repercuten en su calidad de vida. Se observó también que a pesar de la edad adulta los sujetos no tenían un estado de malnutrición. La hipertensión, la diabetes y la enfermedad cardiaca prevalecieron en esta población. Por último, los niveles de actividad fisica y la prensión manual están por debajo de los parámetros establecidos, favoreciendo así el aumento de fragilidad en los adultos mayores.

Con base en las anteriores conclusiones se recomienda que los distintos entes municipales y departamentales encargados de los componentes del adulto mayor adopten y ejecuten las políticas del plan nacional del adulto mayor, siendo

necesario realizar un trabajo conjunto con los distintos Centros de Vida, unificando criterios de atención con el fin de mejorar la calidad de vida de esta población.

También es relevante evitar los altos niveles de fragilidad en los mayores, para ello se debe priorizar la atención de indicadores como nutrición adecuada a la edad a través de programas de atención nutricional; de igual forma, la promoción de la actividad física y aprovechamiento del tiempo libre a fin de reducir el aislamiento social en el que se encuentran las personas mayores, así como la prevención y control de enfermedades crónicas degenerativas. Se recomienda además, que las próximas investigaciones sean la intervención en los adultos mayores perteneciente a las comunidades indígenas y así mismo ampliar en los demás ciudades y municipios con el fin de prevenir y mejorar la fragilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cárdenas BA, Velázquez OL, Falcón FJ, García ZI, Montes SR, Reza BG, et al. Autopercepción de la salud oral en adultos mayores de la Ciudad de México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018; 56 (1): 54-63.
2. Rodrigues RA, Fhon J, Pontes M, Silva A, Haas V, Santos J. Síndrome de la fragilidad en el adulto mayor y sus factores asociados: comparación de dos ciudades. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018; 26: 1-9.
3. Comisión Económica Para América Latina y del Caribe. Transición demográfica: oportunidades y desafíos para alcanzar los ODS en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile; 2019.
4. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2008; 63:1399-1406.
5. Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2008; 63:1089-1096.
6. Calado LB, Ferriolli E, Moriguti JC, Martinez EZ, Lima NK. Frailty syndrome in an independent urban population in Brazil (FIBRA study): a cross-sectional populational study. J. São Paulo Med. 2016; 134(5): 385-392.
7. Ruiz E, Ruiz MH, Guevara L, Ortecho H, Salazar R, Torres, et al . Factores de riesgo cardiovascular en mayores de 80 años. Rev. Horiz. Med. 2015; 15(3): 26-33.
8. Dos Santos Tavares DM, De Freitas Corrêa TA, Dias FA, Dos Santos Ferreira PC, Sousa Pegorari M. Síndrome de fragilidad y características socioeconómicas y de salud en adultos mayores. Colombia Médica. 2017; 48 (3): 126-131.
9. Benavidez J, Leon Y, Montero IA, Ortiz MF, Torregrosa A, Quintero MV. Prevalencia de fragilidad en adultos mayores con enfermdad pulmonar asistentes a un centro de rehabilitación. Rev. Salud mo. 2018; 10(1): 22-40.
10. Herr M. Cesari M. Landre B. Ankri J. Vellas B. Andrieu S. MAPT / DSA Study Group. Factores asociados con cambios en el estado de fragilidad después de los 70 años: Hallazgos en el estudio MAPT. Anales de epidemiología. 2019; 34: 65-70.
11. Op het Veld LP, Van Rossum E, Kempen GI, de Vet HC, Hajema K, Beurskens AJ Fenotipo de fragilidad de Fried: comparación transversal de tres etapas de fragilidad en varios dominios de salud. BMC geriatrics. 2015; 15(77): 2-11.

12. Wulunggono W, Yunihastuti E, Shatri H, Wahyudi ER, Ophinni Y. Frailty among HIV-1 Infected Adults under Antiretroviral Therapy in Indonesia. Current HIV research. 2019; 17(3): 1-10.
13. Pin T, Feng L, Zin S, Feng L, Niti M, Yeow B, et al. Nutritional, physical, cognitive, and combination interventions and frailty reversal among older adults: a randomized controlled trial: Am J. Med. 2015; 128(11):1225-1236.
14. Pérez M, Venegas L, Chavarro D, Cano C, Izquierdo M, Correa J, et al. Gait speed as a mediator of the effect of sarcopenia on dependency in activities of daily living: Revista caquexia, sarcopenia y músculo. 2019
15. Azevedo S, Liberalesso A, Ferrioli E, Alves R, Correa R. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários–Rede Fibra Ciência Saúde Coletiva 2016; 21: 3483-3492.
16. Poblete F, Flores C, Abad A, Díaz E. Funcionalidad, fuerza y calidad de vida en adultos mayores activos de Valdivia: Revista Ciencias de la Actividad Física 2015; 16(1): 45-52.
17. Diaz G, Runzer F. Relación entre circunferencia de la pantorrilla y velocidad de la marcha en pacientes adultos mayores en Lima, Perú: Revista española de geriatría y gerontología 2015; 50(1): 22-25.
18. Deossa GC, Restrepo LF, Velasquez JE, Varela D. Evaluacion nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. Rev. Univ Salud. 2016; 18 (3): 494-504.
19. Otero Mildred Rosero, Rosas Estrada Giovana Marcela. Valoración nutricional de las personas mayores de 60 años de la ciudad de pasto, colombia. Rev. Cienc. enferm. 2017; 23(3): 23-34.
20. Marchiori GF, Tavares DM. Changes in frailty conditions and phenotype components in elderly after hospitalization. Revista latino-americana de enfermagem. 2017; 25:1-8.
21. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SL, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MA. High prevalence of physical frailty among community-dwelling malnourished older adults–a systematic review and meta-analysis. Journal of the American Medical Directors Association. 2017; 18(5): 374-382.

11. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (Resolución 8430 de octubre 4 de 1993)

Título del Proyecto: **FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES EN LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA**

Señor Usuario: Estamos invitándolo a participar en un Proyecto de Investigación del área de la Salud. Usted tiene toda la libertad para preguntar sobre cualquier punto que no le sea claro de tal forma que pueda decidir si participa o no, por lo tanto, es conveniente que conozca y comprenda los siguientes puntos, proceso conocido como Consentimiento Informado. En caso de aceptar, deberá firmar la carta adjunta, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

OBJETIVO DEL ESTUDIO: Determinar la prevalencia de fragilidad en la población de adultos mayores

JUSTIFICACIÓN: Este proyecto contribuirá al reconocimiento del impacto del envejecimiento poblacional como fenómeno invariable, y que debe ser afrontado con efectividad, mediante la formulación e implementación de proyectos que caractericen el problema y lo intervengan oportunamente. Lo anterior, es un imperativo debido al incremento de la población adulto mayor a nivel nacional e internacional.

PROCEDIMIENTOS: En caso de aceptar participar en el estudio Usted diligenciará, en primer lugar, una encuesta que indaga sobre sus características sociodemográficas, antecedentes médicos personales, posteriormente se aplicará un test y pruebas físicas para caracterizar los criterios de fragilidad en los adultos mayores como pérdida de peso en los últimos 3 meses, baja energía, lentitud, fuerza de agarre y baja actividad física.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Este estudio permitirá conocer la prevalencia de fragilidad en los adultos mayores y de acuerdo a los resultados se implementarán los programas de promoción de la salud, también, intervención temprana de la fragilidad con el fin de revertirla o evitar complicaciones y eventos relacionados a

esta condición. Además, permitirá el fomento de redes de investigación y producción de conocimiento en envejecimiento y vejez. Y sensibilizar a las autoridades competentes para que implementen programas que prevengan el sedentarismo y estimulen la actividad física en esta población.

RIESGOS PARA SALUD: La presente investigación según la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud sobre normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud, en su artículo 11, se clasifica en la categoría de una investigación con riesgo mínimo porque se realizarán pruebas físicas.

ACLARACIONES: Su decisión de aceptar en el estudio es voluntaria, no existe ninguna consecuencia negativa hacia usted en el caso de no aceptar. Al participar en el estudio usted no tendrá que realizar ningún tipo de gasto, éstos serán cubiertos por el presupuesto de la investigación, además, no recibirá ningún tipo de pago por su participación. Durante el transcurso del estudio usted podrá solicitar información sobre el mismo a los investigadores responsables. Los resultados obtenidos en el estudio son confidenciales, respetando la identidad de la persona y serán divulgados y publicados a la comunidad respetando su identidad.
Si no tiene dudas al respecto y acepta la participación, debe firmar la Carta de Consentimiento Informado adjunta a este instructivo

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que la información obtenida en el estudio puede ser publicada o difundida con fines científicos. Acepto participar en este estudio.

_____ _____

Firma del Participantes /Representante Responsable Fecha

Para ser diligenciado por el investigador:

He explicado al Sr(a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; explicándole los beneficios de su participación. He contestado sus preguntas e inquietudes y aclarado toda duda existente al respecto. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigaciones con seres humanos y me apego a ella.

_____ _____

Firma Del Investigador Fecha

INSTRUCTIVO DE FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR DE LA REGIÓN CARIBE

Nombre: _____

Sexo: F __ M __

Edad: _____

Nombre del grupo de adulto mayor: _____

Estado Civil: Con pareja: __ Sin pareja __

Estrato Socioeconómico: Estrato 1__ Estrato 2 ___ Estrato 3 ___ Estrato 4 ___ Estrato 5 ___ Estrato 6 __

Seguridad Social en Salud: Contributivo ___ Subsidiado ___ Vinculado __

Área Residencial: Urbana ____ Rural ___

Trabaja actualmente: Si____ No____

Peso_____**kgs** **Talla**_____**mts**

Antecedentes personales médicos: HTA__ Diabetes ___ Artritis ___ Cardiacas ___ Cerebrovasculares ___ EPOC __ Osteomusculares ___ Otra _____

Usa ayudas externas: Si____ No____ Cual_____

Autopercepción de salud: Excelente____ Buena_____ Regular____ Mala_____

Uso de Medicamentos: 1-3 medicamentos_____ Más de 4 medicamentos_____

FRAGILIDAD

1. Pérdida de peso en los últimos tres meses (Mini nutritional assessment)
0 = pérdida de peso > 3 kg
1 = no lo sabe
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = no ha habido pérdida de peso

2. Baja energía o agotamiento
¿Alguna de las siguientes frases reflejan como se ha sentido la última semana?: (CES-D)
-Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo»
-No tenía ganas de hacer nada».

0= Nunca o casi nunca (menos de 1 día).
1= A veces (1—2 días).
2= Con frecuencia (3—4 días).
3= Siempre o casi siempre (5—7 días).

3. Lentitud en la movilidad
Velocidad de la marcha (4,5 mts.)

MARCHA	1.MEDIDA: SE(	2. MEDIDA SEG.

4. Fuerza de agarre (mano dominante): Derecha_____ Izquierda____

MANO	1.INTENTO	2. INTENTO
Derecha		
Izquierda		

5. Baja actividad física. Cuestionario de actividad física jerárquica de Reuben

Marque solo una respuesta, la que más se acerca a las condiciones de la persona
3- ¿Participa usted al menos tres veces por semana, en alguna actividad deportiva o hace ejercicio como nadar, trotar, jugar tenis, montar bicicleta, hacer aeróbicos, clases de gimnasia u otras actividades, que le causen sudoración o que lo dejen sin respiración? Si____
2- Camina usted, al menos tres veces por semana, entre 9 y 20 cuadras (1.6 km) sin descansar? Si_____
1- Camina usted al menos tres veces por semana menos de 8 cuadras (0,5 km) si descansar? Si_____
0- Ninguna de las anteriores

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT SHORT FORM
A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
0 = ha comido mucho menos
1 = ha comido menos
2 = ha comido igual

Pérdida reciente de peso (menor 3 meses)
0 = pérdida de peso > 3 kg
1 = no lo sabe
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg
3 = no ha habido pérdida de peso

Movilidad
0 = de la cama al sillón
1 = autonomía en el interior
2 = sale del domicilio

Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
0 = sí
2 = no

Problemas neuropsicológicos
0 = demencia o depresión grave
1 = demencia moderada
2 = sin problemas psicológicos

Índice de masa corporal (IMC)
0 = IMC < 21
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23

Evaluación del cribaje (max. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal
8-11 puntos: riesgo de malnutrición
0-7 puntos: malnutrición