



**RELACIÓN ENTRE LOS GRADOS DE DISCAPACIDAD Y LOS NIVELES DE  
FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE MONTERÍA:  
ESTUDIO MULTICÉNTRICO**

**YOCONDA PATRICIA ARIAS MORELOS**

**DANIELA HERNÁNDEZ RAMOS**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE SALUD**

**MAESTRÍA EN DISCAPACIDAD**

**MANIZALES**

**2022**

**RELACIÓN ENTRE LOS GRADOS DE DISCAPACIDAD Y LOS NIVELES DE  
FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE MONTERÍA:  
ESTUDIO MULTICÉNTRICO**

**Autores**

**YOCONDA PATRICIA ARIAS MORELOS**

**DANIELA HERNÁNDEZ RAMOS**

**Proyecto de grado para optar al título de Magíster en Discapacidad**

**Tutores**

**ALIX YANETH HERAZO BELTRÁN**

**FLORALINDA GARCÍA PUELLO**

**MARÍA VICTORIA QUINTERO CRUZ**

**JOSÉ ARMANDO VIDARTE CLAROS**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE SALUD**

**MAESTRÍA EN DISCAPACIDAD**

**MANIZALES**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este resultado a Dios; a mi hijo, por hacerme tan feliz y bendecida; a mi esposo, por su invaluable apoyo; a mi mamá, por su generosa entrega y amor; a mi amiga Maura, por su nobleza y amistad sincera.

**Yoconda Patricia Arias Morelos**

Primeramente, a Dios por acompañarme a lo largo de mis estudios, por darme la sabiduría y la fortaleza para cumplir mis objetivos. A mi mamá Yulieth, mi papá Helí, mis hermanos Juan y David, a mis amigos, en especial a Julio y Mairena, y demás seres especiales que me motivaron, ayudaron y apoyaron para cumplir este sueño.

**Daniela Hernández Ramos**

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la relación entre los grados de discapacidad y el nivel de fragilidad en adultos mayores de la ciudad de Montería.

**Metodología:** se realizó un estudio analítico de corte transversal correlacional con 170 adultos mayores residentes en Montería. La fragilidad fue medida a través de los criterios de Fried: pérdida de peso no intencional, cansancio físico o agotamiento, fuerza de agarre, lentitud en la marcha y baja actividad física; los grados de discapacidad se midieron por medio del cuestionario WHODAS 2.0, la información se procesó en SPSS versión 24 y se hicieron análisis estadísticos univariados y bivariados.

**Resultados:** el mayor porcentaje de participantes fueron hombres entre 60-64 años, el 85 % fueron hipertensos. Se determinó que el 90.5 % de hombres y el 58.7 % de mujeres son frágiles con un grado de discapacidad leve, hubo correlación estadísticamente significativa entre grados de discapacidad, edad y dominios del WHO DAS 2.0. De igual manera, se estableció asociación estadísticamente significativa entre grados de discapacidad y variables sociodemográficas  $p > 0,05$ .

**Conclusiones:** los factores que se relacionan con la fragilidad y la discapacidad son la edad, el sexo, las condiciones de salud, así como vivir en estratos 1, áreas rurales y con ayudas externas.

**Palabras clave:** anciano frágil, discapacidad, evaluación de la discapacidad, adulto mayor.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the degrees of disability and the level of frailty in older adults in the city of Montería.

**Methodology:** A correlational cross-sectional analytical study was conducted with 170 older adults residing in Montería, frailty was measured through Fried's criteria: unintentional weight loss, physical fatigue or exhaustion, grip strength, slowness in walking and low physical activity; the degrees of disability were measured through the WHODAS 2.0 questionnaire, the information was processed in SPSS version 24, univariate and bivariate statistical analyses were performed

**Results:** The highest percentage of participants were men between 60-64 years, 85% were hypertensive, men and women are frail with a degree of mild disability, there was a statistically significant correlation between degrees of disability, age and domains of the WHO DAS 2.0, in the same way a statistically significant association was established ...

**Conclusion:** The factors that are related to frailty and disability are age, sex, health conditions, living in strata, in rural areas and external aid.

**Keywords:** frail elderly, disability, disability assessment, older adult.

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>REFERENTES TEÓRICOS</b> .....	<b>21</b>
5.1	CONCEPTUALIZACIONES EN TORNO AL ENVEJECIMIENTO .....	21
5.2	TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO.....	22
5.3	FRAGILIDAD .....	24
5.3.1	Pérdida Involuntaria De Peso .....	26
5.3.2	Agotamiento/Fatiga .....	27
5.3.3	Velocidad De La Marcha.....	28
5.3.4	Fuerza .....	30
5.3.5	Actividad Física.....	32
<b>6</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>33</b>
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	33
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	33
6.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	34
<b>7</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>46</b>

7.1	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	46
7.2	PROCEDIMIENTO.....	47
7.3	ASPECTOS ÉTICOS .....	50
7.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	51
<b>8</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>52</b>
8.1	ANÁLISIS BIVARIADO.....	59
<b>9</b>	<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>71</b>
<b>13</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables sociodemográficas y de condición de salud .....	34
Tabla 2. Operacionalización de variables de fragilidad .....	37
Tabla 3. Operacionalización de variables de grado de discapacidad .....	39
Tabla 4. Estimadores .....	46
Tabla 5. Criterios de fragilidad en relación con la velocidad de la marcha .....	49
Tabla 6. Criterios de fragilidad en relación con la fuerza de agarre.....	50
Tabla 7. Distribución de la muestra participante según variables sociodemográficas .....	52
Tabla 8. Distribución de la muestra participante según variables de la condición de salud	53
Tabla 9. Distribución de la muestra según criterios de fragilidad .....	53
Tabla 10. Distribución de la muestra según niveles de fragilidad.....	54
Tabla 11. Distribución de la muestra según niveles de fragilidad por sexo .....	54
Tabla 12. Distribución de la muestra por grados de discapacidad .....	55
Tabla 13. Distribución de la muestra según grados de discapacidad .....	56
Tabla 14. Distribución de la muestra según grados de discapacidad y trabajo remunerado.	56
Tabla 15. Distribución de la muestra por grados de discapacidad y sexo .....	57
Tabla 16. Distribución de la muestra por grados de discapacidad y sexo con preguntas sobre trabajo remunerado .....	57

Tabla 17. Pruebas de normalidad .....	58
Tabla 18. Correlación entre grados de discapacidad y variables cuantitativas .....	59
Tabla 19. Resumen de la asociación entre grados de discapacidad (ST32) y variables sociodemográficas. ....	60
Tabla 20. Resumen de la asociación entre grados de discapacidad (ST36) y variables sociodemográficas .....	60

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Cuestionario de recolección de información .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 2. Fragilidad en el adulto mayor de la región Caribe.....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 3. Consentimiento informado para la participación en investigaciones .....</b>	<b>86</b>
<b>Anexo 4. Consentimiento informado .....</b>	<b>88</b>
<b>Anexo 5. Resumen de procesamiento de casos STS32 con variables sociodemográficas .....</b>	<b>90</b>
<b>Anexo 6. Resumen de procesamiento de casos STS36 con variables sociodemográficas .....</b>	<b>90</b>

## **1 PRESENTACIÓN**

La presente investigación describe de manera organizada cada uno de los componentes metodológicos y temáticos asociados a la fragilidad y su relación con la discapacidad en personas adultas mayores. Para ello, en primer lugar, el problema se aborda a partir de los antecedentes, a fin de develar el fenómeno de estudio y su debida justificación, bajo el respaldo de una búsqueda amplia y sistemática de la información.

También se presenta la comprensión del tema desde los diversos escenarios a nivel internacional, nacional y regional; luego se hace una comprensión significativa de las variables involucradas y su connotación dentro del marco de investigación. Después se formula la pregunta problema que guiará el desarrollo del proyecto; en la justificación se plantean los elementos argumentativos que soportan y evidencian su viabilidad y contribución científica.

Posteriormente se exponen los referentes teóricos que documentan el estado actual del conocimiento, para lo cual se tienen en cuenta las diversas teorías acerca del envejecimiento y la conceptualización de los principales criterios de la fragilidad en el adulto mayor, conceptos que son pieza clave en este trabajo. Cabe mencionar, además, la trazabilidad de los objetivos y su nivel de correspondencia con los resultados, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones, todos ellos criterios que otorgan consistencia científica, pues constituyen un insumo de gran relevancia para la comunidad científica.

## 2 ANTECEDENTES

A lo largo de la revisión de literatura se encontraron diversas investigaciones que dan cuenta de las elevadas tasas de incidencia de fragilidad en la población de adultos mayores, así como de la especificidad de cada una de las dimensiones de la vida en la que se puede expresar esta condición en particular. Entre ellos está el estudio realizado en la ciudad de Castellón (España), en el que se evidenció una prevalencia de fragilidad del 31,9 % en la muestra seleccionada (1+4) (1). De otro lado, hay un estudio de cohorte prospectivo desarrollado en una zona rural de Corea, el cual determinó la existencia de un 17.4 % de adultos mayores frágiles y 52.6 % prefrágiles, de acuerdo con los criterios de fragilidad del Cardiovascular Health Study (CHS); una de las conclusiones fue que había más mujeres frágiles o prefrágiles que hombres, además de que se evidenció una asociación positiva entre la fragilidad y las condiciones geriátricas de base relacionadas con el proceso natural del envejecimiento (2).

Otros autores, a través de revisiones sistemáticas rigurosas, han reportado las prevalencias elevadas del síndrome de fragilidad tanto en países de altos como medianos y de bajos ingresos (3). Los datos muestran frecuencias del 3.9 % (China), 51.4 % (Cuba), 13.4 % (Tanzania) y 71.6 % (Brasil). Esta variación evidente en las tasas de prevalencia entre los países se explica, en gran medida, por las diferencias en los métodos de evaluación y diagnóstico de la fragilidad según la zona geográfica. Estos hallazgos corresponden a estudios realizados en población que oscila entre los 60, 65 y 70 años, datos que sugieren que la prevalencia de fragilidad y prefragilidad es más elevada en los adultos mayores pertenecientes a países de ingresos medios altos en comparación con aquellos que hacen parte de países de ingresos altos, lo cual tiene implicaciones importantes para la planificación de los servicios de atención en salud. En este punto es preciso resaltar la limitada evidencia científica disponible sobre la prevalencia de fragilidad en los países de ingresos medios bajos y bajos (3).

Si bien en América Latina se reportan pocos estudios sobre el tema, en 2007 se propusieron y acogieron los “criterios cubanos” para el diagnóstico de la fragilidad, los cuales incluían varios dominios, tales como salud sociodemográfica, estado mental y áreas psicosociales. Un estudio realizado en 7 334 adultos de mayores de 60 años en cinco grandes ciudades de América Latina y el Caribe (ALC) arrojó prevalencias de fragilidad entre el 30 % y el 48 % en mujeres y 21 % a 35 % en los hombres, datos que resultaron más elevados que los estimados para la población estadounidense y europea (4).

Concretamente en Colombia, en 2005 se llevó a cabo un estudio en la zona cafetera de los Andes, cuyos resultados mostraron una prevalencia de fragilidad del 15,2 %, siendo más frecuente en las mujeres y las personas con niveles educativos inferiores. También evidenciaron elevadas tasas de comorbilidad, discapacidad y dependencia en las actividades de la vida diaria (AVD), disminución en la velocidad de la marcha y la fuerza de prensión (4). Otros factores potenciales asociados a la fragilidad fueron los síntomas depresivos, el deterioro cognitivo y la autopercepción negativa del estado de salud (4).

Otros estudios arrojaron puntuaciones más elevadas de fragilidad en personas con ingresos muy bajos y con presencia de discapacidad. En una muestra poblacional rural, al menos dos tercios de los participantes se encontraban por debajo del umbral de pobreza. Además, la fragilidad ha sido fuertemente vinculada con enfermedades concomitantes de tipo crónico degenerativo, lo que permite establecer la relación entre fragilidad, comorbilidad y discapacidad en este grupo poblacional (5).

En 2015 se hizo un estudio descriptivo analítico en la ciudad de Barranquilla, con el objetivo de conocer la prevalencia de fragilidad en un hogar geriátrico (6). Aunque la muestra poblacional no fue significativa, los resultados evidenciaron una prevalencia de fragilidad del 78,5 %, donde la baja actividad física y la disminución en la velocidad de la marcha fueron los criterios de fragilidad con mayor frecuencia. Otro estudio realizado en esta ciudad encontró prevalencias del 23 % para fragilidad y del 54 % para prefragilidad, y determinó que ambas condiciones son más frecuentes en mujeres entre los 60 y 76 años. En

este caso, los criterios de mayor prevalencia fueron la lentitud para la marcha y la baja fuerza muscular, con 51,4 % cada uno (7).

Cabe señalar que no se evidencian resultados de investigaciones científicas previas que guarden relación con grados de discapacidad y niveles de fragilidad en el adulto mayor en la ciudad de Montería, así que existe un desconocimiento y un bajo nivel de evidencia científica, de modo que no se cuenta con datos relevantes para tomar decisiones y realizar intervenciones o proponer estrategias para prevenir o disminuir los grados de discapacidad en los adultos mayores.

Por lo anterior, queda clara la necesidad de llevar a cabo estudios con muestras más representativas, a fin de obtener datos y conclusiones más relevantes y consolidadas que den cuenta del estado actual del síndrome de fragilidad en el adulto mayor en la región Caribe colombiana, a partir de lo cual sea posible realizar un plan de trabajo cuyo objetivo principal sea prevenir y/o disminuir los factores que conllevan a que un adulto mayor desarrolle fragilidad, independientemente de si es institucionalizado o no.

### **3      ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

A nivel mundial, la población adulta mayor de 65 años se ha incrementado en las últimas décadas, este crecimiento, característico del fenómeno denominado transición demográfica, consiste en el descenso de la natalidad y la mortalidad entre las personas mayores, que trae como consecuencia el proceso de envejecimiento de la población, es decir, el aumento de la población mayor de edad (8). El envejecimiento es un proceso fisiológico que se constituye en una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas; ha sido considerado un proceso de evolución que cada persona experimenta en el transcurso de la vida (9).

La población de adultos mayores, que comprende a las personas de 60 años o más, muestra tasas de crecimiento de alrededor 2,4 % frente al 1,7 % de la población general (10). 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 %; así, este grupo de edad pasará de 600 millones a 2 000 millones en el transcurso de medio siglo, un cambio demográfico que será más rápido e intenso en los países de ingresos bajos y medianos. Se estima que para el 2050 se contará con más personas mayores de 60 años que con niños menores de 15 años (11).

En Chile, el 14 % de la población tiene más de 60 años, y durante el 2015 las personas de 75 años alcanzaron el 4 % de la población total, incremento que en muchas ocasiones implica discapacidad relacionada con la dificultad de movimiento, frecuencias que alcanzan el 53,8 % (12). Colombia también vive este fenómeno, pues el 10,53 % del total de la población es mayor de 60 y más años de edad, siendo mayor la proporción de mujeres; cabe señalar que aunque este crecimiento poblacional tiene lugar en todo el país, se acentúa en ciertos departamentos, como aquellos ubicados en la región Caribe (13). Tal es el caso del departamento de Córdoba, donde el total de la población mayor de 60 años y más equivale al 13,21 %; el equivalente de esta población en la ciudad de Montería es de 11.17 %, de estos el 55.9 % son mujeres y el 44.0 % son hombres.

Durante los últimos 30 años, la población colombiana creció a una tasa promedio anual del 1,69 %, mientras que los adultos mayores lo hicieron al 3,26 % (7). Estas cifras muestran que en el país se comienza a observar una transición demográfica y, debido a que 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 (8).

Los factores principales que influyen en el deterioro funcional del adulto mayor son la deficiencia en la ingesta proteica, la malnutrición (ambas asociadas al bajo nivel de ingreso socioeconómico), la ausencia de actividad física y el aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas; también inciden aspectos psicológicos, como el abandono social y familiar, la institucionalidad, la improductividad y la carga potencial para la familia, así como efectos secundarios en la salud por el exceso o inadecuadas dosis de medicamentos prescritos para tratar las comorbilidades asociadas. Todos factores de vulnerabilidad reconocidos aumentan el riesgo de fragilidad en el adulto mayor (9).

Por tanto, el envejecimiento puede llevar a un deterioro gradual de las condiciones físicas de la salud, y de las actividades mentales y sociales de la persona, de modo que incrementa las limitaciones para realizar actividades de la vida cotidiana (10). En esta línea, se ha reportado que la mitad de las personas mayores de 85 años son frágiles, lo cual aumenta el riesgo de caídas, la discapacidad, el cuidado a largo plazo y la muerte (10).

A nivel mundial, la prevalencia de fragilidad es diversa, puesto que oscila entre 14-43 % de la población general (11), con repercusiones directas sobre los costos en salud (12). El síndrome de fragilidad se caracteriza por funciones fisiológicas reducidas que elevan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte, y disminuyen la resistencia y las fuerza muscular, las cuales se asocian a la sarcopenia o la reducción progresiva de la masa muscular, lo que contribuye al desarrollo de limitaciones

funcionales y la discapacidad en el envejecimiento, además de que están relacionadas con la dependencia funcional y el aumento tanto de la morbilidad como de la mortalidad (13).

Se han encontrado múltiples estudios que confirman la asociación entre envejecimiento y fragilidad, la cual se refleja en un aumento acelerado en el deterioro de la persona y en una pérdida considerable de la reserva funcional, especialmente en las capacidades para realizar de forma autónoma las diversas actividades instrumentales de la vida diaria (14). La evidencia científica muestra elevados índices de dependencia en el adulto mayor frágil para hacer dichas actividades, las cuales tienen que ver con el autocuidado, la utilización de medios de transporte, el cuidado de la casa y la preparación de alimentos (15).

Lo anterior expresa claramente la relación entre las deficiencias estructurales presentes en la población mayor, así como las limitaciones funcionales moderadas y severas a las que se enfrentan, al igual que las consiguientes restricciones en la participación tanto en el ámbito del hogar como en el social, debido a las consecuencias que estas deficiencias traen consigo. Las alteraciones del equilibrio estático monopodal y el riesgo de caídas son otros de los factores asociados a la fragilidad y al desarrollo de discapacidad en este grupo poblacional (16).

El adulto mayor frágil se encuentra en un estado de vulnerabilidad permanente y, por tanto, tiene mayor riesgo de evolucionar hacia la discapacidad y la dependencia total (17).

Algunos autores han considerado la fragilidad del adulto mayor como un estado de prediscapacidad, donde la persona pasa de una máxima capacidad intrínseca funcional a una menor capacidad intrínseca o discapacidad severa, caracterizada principalmente por una marcada desregulación energética, pérdida de peso, debilidad muscular y pérdida progresiva de la energía vital (18,19,20).

No obstante, hay autores que informan que, si bien la fragilidad y la discapacidad están relacionadas en un número importante de estudios, existe una proporción no insignificante de resultados donde estas variables se muestran independientes y no siempre presentes en el

mismo paciente. Lo que sí está claro es el gran impacto que esta población genera sobre los costos del sistema de salud, toda vez que se consideran uno de los mayores consumidores de servicios médicos y hospitalarios a nivel mundial (17).

El desarrollo de la discapacidad durante el envejecimiento es un proceso progresivo, dinámico y heterogéneo en el que la fragilidad juega un papel decisivo (21). Es relevante señalar que diversos estudios muestran que un número importante de ancianos frágiles que desarrollan discapacidad, después de un tiempo pueden recuperar la funcionalidad de las actividades básicas de la vida diaria, lo que sugiere comprender la fragilidad y su relación con la discapacidad como un proceso complejo que puede aparecer como consecuencia de episodios patológicos agudos o procesos transitorios de hospitalización. Esto no quiere decir que se descarte el riesgo de desarrollar discapacidad permanente como consecuencia de la carga acumulada de envejecimiento, fragilidad y comorbilidad (22).

Uno de los aspectos fundamentales en el campo de estudio de la fragilidad del adulto mayor y la discapacidad es la necesidad de contar con información confiable y suficiente que permita una toma de decisiones eficaz para el desarrollo de intervenciones específicas en este grupo poblacional. Dicha información solo puede ser adquirida a través de la aplicación de instrumentos validados científicamente tanto para la evaluación de la fragilidad como de los grados de discapacidad (23), de manera que permita establecer las relaciones significativas con un alto índice de confiabilidad y susceptibles de modificaciones y/o mejoras.

Con base en lo todo lo planteado surge el siguiente interrogante que busca determinar ***¿cuál es la relación entre los grados de discapacidad y los niveles de fragilidad en adultos mayores de la ciudad de Montería?***

## 4 JUSTIFICACIÓN

En el transcurso del tiempo, el término fragilidad en el adulto mayor ha sido definido de múltiples formas. Desde un punto de vista se considera un aumento en el riesgo de morir o simplemente como la pérdida progresiva de fuerza y resistencia fisiológica con la consecuente reducción de la independencia funcional de la persona (24). Dada la variabilidad del término y de sus características intrínsecas, criterios para su desarrollo y su relación con la discapacidad resulta fundamental contar con información diagnóstica y pronóstica precisa, la cual permita una detección e intervención oportuna del adulto mayor frágil, toda vez que estos elementos constituyen un punto clave tanto en la práctica de la medicina geriátrica como en la salud pública en general.

De igual forma, tomando como referencia las múltiples investigaciones que dan cuenta del aumento progresivo en la incidencia de fragilidad y discapacidad en el adulto mayor a nivel mundial, es de vital importancia considerar el desarrollo de caracterizaciones en diferentes contextos socioeconómicos y culturales en los que este se desenvuelve, de tal modo que puedan establecerse puntos de referencias comunes y divergentes en el análisis de la magnitud del evento, así como de los factores asociados a dicho incremento en cada región o contexto geográfico.

Está claro que la obtención de un diagnóstico temprano y confiable en este campo de investigación permitirá identificar algunos predictores que puedan ser modificables y, por consiguiente, susceptibles de intervención a través de programas específicos a nivel individual y familiar que logren modificar de forma esperada y sostenible la calidad de vida de este grupo poblacional. También debe tenerse en cuenta que la detección e intervención tempranas de la fragilidad y la discapacidad en el adulto mayor resulta esencial, atendiendo las posibilidades terapéuticas que existen para revertirlas y, así, evitar las diversas complicaciones y eventos relacionados con estas condiciones.

Los estudios de caracterización sobre fragilidad y discapacidad realizados en la región Caribe colombiana son escasos, y además necesarios debido al incremento de personas mayores de 60 años con los perfiles epidemiológicos publicados, los cuales dan cuenta de la situación de salud real de este grupo poblacional. En el caso de la ciudad de Montería no existen antecedentes que demuestren la relación entre grados de discapacidad y niveles de fragilidad en el adulto mayor, lo que reafirma la pertinencia y la aplicabilidad del presente estudio, dado que esta población es alta y las investigaciones científicas al respecto son escasas o nulas.

Esta investigación constituye un medio científico confiable para proporcionar una línea de diagnóstico base acerca de los niveles de fragilidad y su vínculo con los grados de discapacidad desde el enfoque biopsicosocial en la población mayor del Caribe colombiano. Igualmente, se prevé que los resultados obtenidos en este trabajo proporcionarán insumos teóricos actualizados sobre la definición, las características y los comportamientos de las variables de estudio, lo cual resulta de gran importancia para los procesos de retroalimentación de la práctica profesional tanto del maestrante como del magíster en discapacidad.

Con ese propósito, se resaltó la viabilidad y la factibilidad para la realización del presente proyecto en todas sus fases, considerando el apoyo logístico, de talento humano y financiero que aportaron las instituciones de educación superior vinculadas a este. También se tiene en cuenta la declaración de Helsinki, una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, además de la Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia. Según el Artículo 11 de la normativa citada, esta investigación tiene riesgo mayor que el mínimo (pues se abordaron los adultos mayores), con base en lo aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Autónoma de Manizales, en Acta N.º 096 del 11 de marzo de 2020. Asimismo, se garantizó la privacidad del sujeto de investigación, a quien se identificó solo cuando los resultados lo requirieron y este lo autorizó.

## 5 REFERENTES TEÓRICOS

### 5.1 CONCEPTUALIZACIONES EN TORNO AL ENVEJECIMIENTO

La OMS definió 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, a un aumento del riesgo de enfermedad y, finalmente, a la muerte. Esos cambios no son lineales ni uniformes, y su vinculación con la edad es más bien relativa; por ejemplo, algunos septuagenarios disfrutan de una excelente salud y se desenvuelven perfectamente, otros, por el contrario, son frágiles y necesitan una ayuda considerable para desarrollar sus actividades diarias (25,26).

Además de los cambios biológicos, el envejecimiento también está relacionado con las transiciones de la vida, principalmente la jubilación, el traslado a viviendas más apropiadas y la muerte de amigos y/o pareja (25). Por su parte, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estableció que el envejecimiento es un proceso que se vive desde el nacimiento y se caracteriza por diversos cambios en niveles físicos, mentales, individuales y colectivos, los cuales definen a la persona, pero deben verse como un proceso natural inevitable y no necesariamente ligado a estereotipos (27). Algunos autores han planteado que durante esta etapa todos los sistemas fisiológicos del cuerpo (cardiorrespiratorio, osteomuscular, renal, capacidades intelectuales y cognitivas) empiezan a declinar y a generar cambios funcionales progresivos en la persona, y también producen cambios importantes en la esfera mental y social de estos (28).

En general, el concepto de envejecimiento hace referencia a una etapa del ciclo vital natural que implica cambios de orden biológico, psicológico y social por los que atraviesa cualquier persona después de los 25-30 años de edad, y que se perpetúan hasta el final de la vida. Efectivamente, tales transformaciones son inherentes a todo ser humano, además de que también son el resultado de la interacción de la persona con contextos multidimensionales, como la situación económica, los estilos de vida, las satisfacciones

personales y los entornos sociales que influyen de manera directa en el proceso del envejecimiento (9).

Asimismo, se reconoce que este proceso natural puede resultar negativo o positivo para las personas, teniendo en cuenta la variedad de situaciones y alteraciones de salud que se generan a partir de este. Algunas de las condiciones más frecuentes en la etapa del envejecimiento son las alteraciones del sueño, la pérdida progresiva de la fuerza, la degeneración osteoarticular, el aumento de la tensión arterial, la aparición de trastornos cognitivos, entre otros.

De acuerdo con la OMS, 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 (29).

## 5.2 TEORÍAS DEL ENVEJECIMIENTO

Las teorías que sustentan el concepto y la caracterización del proceso de envejecimiento más conocidas y citadas por los autores son las siguientes:

**Teorías biológicas:** explican el envejecimiento desde un desgaste o degeneración natural de todos los órganos y los sistemas corporales; se trata de una consecuencia normal de todos los seres vivos, debida a 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. En este grupo se encuentran la Teoría de Disfuncionamiento del Sistema Inmunológico, la teoría del desgaste natural, la teoría de la acumulación de productos de desecho, la teoría de la autointoxicación, la teoría del envejecimiento natural, la teoría del entrecruzamiento, la teoría de errores en la síntesis de proteínas, la teoría bioquímica o de

los radicales libres, la teoría de las modificaciones del sistema endocrino, las teorías genéticas y las teorías capilorosopatía senil.

**Teorías psicológicas:** se han centrado en resaltar los aspectos cognitivos, de personalidad y de estrategias de manejo para afrontar los múltiples cambios que ocurren en el envejecimiento; entre ellas están la teoría del desarrollo de Erikson, la teoría de continuidad, la teoría de la actividad, la teoría del ciclo vital y la teoría de la selectividad socioemocional (30).

**Teorías sociales:** tratan de comprender y predecir la adaptación satisfactoria de los adultos mayores en la sociedad. Estas teorías consideran que retirarse de la interacción social constituye una forma de adaptación natural a la vejez; también estiman que el adulto mayor aumenta su preocupación por sí mismo, así que el interés emocional por los demás disminuye, acepta con agrado su retiro y contribuye voluntariamente a él. Aquí se encuentran la teoría de la desvinculación, la teoría de la subcultura y la teoría de la modernización (31).

Los cambios biopsicosociales que experimentan los adultos mayores dependen del estilo de vida, así como del sistema social y familiar durante todo su curso de vida e influyen necesariamente en el funcionamiento, además de que pueden favorecer la pérdida de la autonomía, entendida como la necesidad de depender de otros, lo cual tiene un impacto a nivel familiar y social. Es importante resaltar que el deterioro de la funcionalidad ha llegado a crear estereotipos negativos de la vejez, lo que puede llevar incluso al aislamiento social. Aunado a esto, se tiene que la pérdida de funcionalidad que afecta a la persona y sus roles conlleva a que la socialización disminuya, por lo que aparece el término “discapacidad”. En este sentido, la salud física y psíquica, el nivel de independencia y las relaciones sociales del adulto mayor influyen en su calidad de vida y la percepción de esta (32).

A propósito, la calidad de vida de estas personas se ha estudiado en términos de positiva (cuando se cuenta con red de apoyo, buena salud y condiciones materiales) o negativa (al presentar discapacidad y limitaciones funcionales; cuando son infelices o tienen una red de apoyo pobre). Otras investigaciones han estudiado este aspecto en términos de funcionalidad y dependencia en las actividades de la vida diaria, particularmente en ancianos con enfermedades crónicas incapacitantes. Se puede decir, entonces, que los factores más investigados actualmente son la dependencia, el autocuidado y la calidad de vida del adulto mayor, por lo cual el conocimiento y la comprensión de estos aspectos es de gran relevancia y pertinencia para los profesionales que trabajan por el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de la población mayor, tanto a nivel nacional como internacional (32,33).

### **5.3 FRAGILIDAD**

La fragilidad física se define 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 consenso general establecido sobre la mejor forma de definir, medir u operacionalizar la fragilidad en el adulto mayor (34). Esta noción también se explica como un síndrome geriátrico que implica la pérdida de los mecanismos de reserva y una capacidad de respuesta pobre ante cualquier tipo de agresión o adversidad, lo cual es consecuencia de las pérdidas fisiológicas acumuladas, lo que determina mayor vulnerabilidad de sufrir situaciones como caídas, hospitalización, institucionalización, discapacidad y muerte (35).

Por lo general, la fragilidad está relacionada con múltiples variables sociodemográficas y factores biomédicos, cognitivos, funcionales y psicosociales, los cuales se encuentran en un

solo síndrome que conlleva complicaciones morfofuncionales y diversos tipos de cronicidad, lo que eleva el costo de la atención médica y genera un alto impacto tanto familiar como social. A medida que la fragilidad aumenta, el estado cognitivo, las actividades de la vida diaria y el estado nutricional se deterioran, y, por consiguiente, la comorbilidad incrementa (36). La relevancia de la fragilidad como problema de salud pública radica en reconocer que este es un proceso dinámico con evidencia de reversibilidad, por lo tanto, identificar de forma temprana el estado de prefragilidad es de vital importancia en la prevención primaria, dado que los individuos prefrágiles tienen dos veces más posibilidades de convertirse en frágiles durante los tres años siguientes al padecimiento previo de esta condición (37,38).

Por tal motivo, la fragilidad se ha convertido en una de las problemáticas de salud más comúnmente asociadas al envejecimiento y con gran relevancia médica, sobre todo por ser la fase previa de la discapacidad, la cual, una vez establecida, tiene una probabilidad escasa de ser revertida, y a pesar de que su tratamiento es altamente costoso, se ha demostrado poco eficaz. Debido al crecimiento exponencial de la población mayor de 60 años a nivel mundial, así como de sus múltiples factores de riesgo para el desarrollo de fragilidad, tomando en consideración las diferencias socioeconómicas, las condiciones de salud previas, el estado nutricional y en general las múltiples complicaciones de salud que pueden surgir durante esta etapa de la vida, la mayor parte de los países del mundo han enfocado sus esfuerzos en fortalecer los procesos de atención primaria, puesto que esta estrategia podría contribuir a mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional y a reducir el gasto exacerbado para los sistemas de salud (17).

Diferentes autores han fundamentado la prevención y el tratamiento del síndrome de fragilidad por medio de modalidades específicas, tales como el ejercicio, las medidas nutricionales, la reducción de la polifarmacia, el control de comorbilidades, entre otros (39).

Un aspecto de gran relevancia en la definición y la comprensión de la fragilidad es el reconocimiento de los cinco criterios establecidos por Fried et al. (40) para la confirmación del fenotipo clínico del síndrome, los cuales facilitan el establecimiento de pautas claras tanto para el diagnóstico como para la intervención específica de esta, a saber: pérdida involuntaria de peso de al menos el 5 % en el último año, agotamiento/fatiga, baja actividad física, disminución en la velocidad de la marcha y debilidad muscular. Una persona se considera frágil si cumple tres o más criterios, es prefrágil si cumple uno o dos y es no frágil si no cumple ninguno de ellos (40). A continuación, se describen brevemente cada uno de estos criterios, teniendo en cuenta su relevancia para el propósito del presente proyecto.

### **5.3.1 Pérdida Involuntaria De Peso**

La pérdida de peso de manera involuntaria (de más del 5 % del peso dentro de un periodo de seis a 12 meses) se puede observar entre el 15 % y el 20 % de la población mayor de 65 años y se vincula con niveles altos de morbilidad y mortalidad (41). La composición corporal atraviesa por distintos cambios con el paso de los años, como el peso corporal, el cual suele llegar a un valor máximo a los 60 años y después de los 70 disminuye de 0.1 a 0.2 kg por año (42). Durante el proceso de envejecimiento ocurren cambios fisiológicos y metabólicos en el organismo, los cuales tienen 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 general de estos. Tales cambios hacen que el anciano sea más vulnerable al desarrollo de desnutrición, que está asociada a la sarcopenia, la fatiga y la disminución de la fuerza, y, por ende, reduce la calidad de vida y aumenta los riesgos de mortalidad (42).

En los adultos mayores, la pérdida de peso involuntaria puede conducir a la disminución de sus habilidades para llevar a cabo actividades de la vida diaria, así como al aumento de la morbilidad y los riesgos de fracturas. Las causas de dicha pérdida pueden clasificarse como orgánicas o psicosociales (42); dentro de las primeras están el bajo consumo de alimentos

debido a limitaciones físicas, enfermedades crónicas, uso de medicamentos que producen inapetencia, depresión, deterioro cognitivo, dificultad para masticar y alteraciones del gusto (43). En relación con los factores psicosociales, la pérdida involuntaria de peso está relacionada con el incremento de síntomas depresivos, baja autoestima, poca motivación para vivir, exclusión social, pérdida de autonomía y soledad, factores relacionados con una disminución del apetito, ingesta insuficiente de nutrientes, reducción del tiempo dedicado al cuidado personal, desnutrición y aislamiento social (1).

### **5.3.2 Agotamiento/Fatiga**

La presencia de agotamiento/fatiga es una de las razones que las personas mayores que viven en la comunidad suelen expresar para no participar en actividades físico-recreativas, lo que lo convierte en una variable asociada directamente a la discapacidad. Esta última se caracteriza por ser un síntoma autoinformado que está acompañado del deterioro psicofísico que la persona mayor distingue mientras realiza diversas actividades físicas y mentales que son habituales, lo cual equivale al marcador del agotamiento de las reservas homeostáticas del cuerpo (44). Esta variable representa una experiencia angustiante para la persona mayor, pues limita su funcionamiento físico, así como la participación familiar y social, lo que genera un aumento en la aparición de comorbilidad (45).

La fatiga está relacionada con el envejecimiento, en concreto con los cambios psicofisiológicos que aparecen en esta etapa vital. También puede ser el resultado de deficiencias acumuladas en múltiples sistemas corporales, sumadas a la acumulación de estrés a lo largo de la vida y otros componentes que tienen que ver con el estilo de vida, como el consumo frecuente de alcohol o el tabaquismo y la inactividad física, hábitos que contribuyen directamente al deterioro no solo de las fuerzas físicas y mentales, sino de la salud en general y la calidad de vida del adulto mayor (47 antes 45).

Si bien la fatiga se puede considerar una respuesta normal al esfuerzo prolongado, esta resulta anormal cuando es persistente y genera sensación de angustia, sobre todo por no

estar vinculada con la actividad realizada recientemente y por su interferencia en el desarrollo eficaz de las actividades habituales de la persona. Aunado a esto, la fatiga se ha asociado a limitaciones en las actividades diarias en la población general de adultos mayores, lo que sugiere el desarrollo posterior de la discapacidad; sin embargo, hasta el momento no se han encontrado investigaciones rigurosas para evaluar la capacidad predictiva de esta variable y su influencia en el desempeño funcional del anciano (46,47).

### **5.3.3 Velocidad De La Marcha**

Este aspecto ha sido estudiado como un factor potencial para la predicción de eventos adversos, y su correlación con el ciclo de fragilidad se ha sugerido en investigaciones preliminares (48,49). La velocidad de la marcha es el resultado de una serie de movimientos rítmicos entre el tronco y las extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante (50,51), cuyos componentes principales son el equilibrio y la locomoción (52,53).

Para mantener estos últimos se requiere de la interacción efectiva entre los sistemas aferentes (visual, vestibular y propioceptivo), los centros de procesamiento de información (médula, tronco, cerebelo y hemisferios cerebrales), la eferencia motora (vía piramidal y extrapiramidal) y el funcionamiento del sistema músculo-esquelético, lo que constituye un sistema motor complejo, en un contexto de decisiones voluntarias (por indemnidad de la función cognitiva) y continuos ajustes inconscientes por parte del sujeto (reflejos posturales). Las estrategias posturales para mantener el equilibrio son la de tobillo y de cadera. Las personas mayores tienden a desarrollar estrategias de cadera, las cuales 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 (50).

El ciclo de la marcha inicia cuando el talón contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto del mismo pie en el suelo. Las dos fases del ciclo son la de apoyo y la 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 este. Existe un momento en que ambos pies están en contacto con el suelo y se denomina 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; y a medida que disminuye la velocidad de la marcha, la duración de la fase de doble apoyo aumenta (50).

Los aspectos a tener en cuenta para la evaluación de la marcha (50,52) son:

- **Longitud del paso:** distancia entre los puntos de contacto de un pie y otro, la cual depende de la estatura y se acerca a 40 cm.
- **Altura del paso:** el movimiento de las extremidades inferiores otorga una altura de cinco centímetros al paso, lo que evita el arrastre de los pies.
- **Amplitud de base:** la distancia entre ambos pies es la base de sustentación y equivale entre cinco a 10 cm.
- **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 bajos dan pasos más rápidos. Pueden ir entre 90 a 120 pasos/min.
- **Desplazamiento vertical y lateral:** equivale a cinco 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 un metro por segundo; no obstante, puede variar en un rango entre tres y cuatro 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 es consecuencia de los múltiples cambios psicofisiológicos mencionados y puede magnificarse con la presentación de caídas y convertirse en uno de los síndromes geriátricos de mayor importancia tanto para su prevención como para su manejo oportuno; además, es un predictor del deterioro funcional

que aumenta la morbilidad y contribuye al ingreso del adulto mayor a residencias de larga estadía (53). A medida que las personas envejecen, el sistema musculoesquelético sufre numerosos cambios que afectan a los segmentos corporales que participan en la marcha; en el caso del tobillo, la fuerza del tríceps sural y el rango articular disminuyen, en parte por la pérdida de elasticidad de los tejidos blandos. De igual forma, en el pie es común la atrofia de las células fibro-adiposas del talón, la disminución de la movilidad de las articulaciones del antepié, las deformidades, las zonas de hiperqueratosis en la piel de planta y la atrofia de su musculatura intrínseca.

Sumado a lo anterior, el fenómeno de sarcopenia aparece con frecuencia, el cual es relevante, sobre todo, en los músculos antigravitatorios (como glúteos, cuádriceps y tríceps sural), que son fundamentales en el equilibrio, la locomoción y la velocidad de la marcha (54). Una velocidad de marcha menor a 1m/s es indicador de eventos adversos en el adulto mayor aparentemente sano (54), y una disminución de hasta menos de 0,8 m/s podría generar la pérdida de la capacidad de marcha extradomiciliaria funcional. A partir de los 60 años, la velocidad de marcha rápida disminuye un 1 % por año, debido a que los ancianos tienen menor fuerza propulsiva y menos resistencia aeróbica, además de que sacrifican el largo del paso para tener mayor estabilidad (55).

#### **5.3.4 Fuerza**

Esta es una capacidad que tiene gran importancia en el rendimiento físico tanto en el ámbito deportivo como en el desarrollo de las actividades básicas del ser humano; de hecho, el deterioro funcional puede relacionarse con la disminución de la fuerza y la masa muscular, lo que lleva a un mayor riesgo de caídas, dependencia y mortalidad en los ancianos (56).

Una definición precisa de fuerza que abarque sus aspectos físicos y psíquicos presenta dificultades considerables debido a la variedad de los tipos de fuerza, de trabajo y de contracción muscular, así como a los múltiples factores que influyen en este complejo. Por

ello, la precisión del concepto solo resulta posible en relación con las formas de manifestación de la fuerza y las características psicofísicas asociadas a ella (57).

Los beneficios del entrenamiento de la fuerza muscular en la salud de los sujetos son variados y cuentan con evidencia suficiente, entre ellos 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, la tolerancia a la glucosa, la sensibilidad a la insulina y la capacidad funcional del organismo, que son los más importantes (58).

Varios estudios científicos han concluido que el entrenamiento de la fuerza muscular con pesas puede proporcionar beneficios funcionales significativos, al igual que un incremento en las capacidades cognitivas, volitivas y una mejora tanto en la salud general como en el bienestar de personas jóvenes y de adultos mayores (59). El mantenimiento de la fuerza muscular en este grupo poblacional, en particular, es relevante porque su disminución generaría limitaciones importantes para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, tales como caminar con seguridad y levantarse de una silla o del baño, entre otras (60).

En la actualidad se reconoce que la disminución en la fuerza muscular es el principal factor de riesgo asociado a la fragilidad y las caídas en los adultos mayores, pues muestra una disminución gradual desde los 30 a los 50 años, con mayor incidencia en las mujeres (60). Esta condición hace más vulnerable al sistema musculoesquelético, especialmente al enfrentarse a las actividades de la vida diaria, lo que representa un alto riesgo en el deterioro funcional, que desemboca en la dependencia y la mortalidad (61).

A propósito, la fuerza de prensión de la mano, medida a través de dinamometría, es una técnica recomendada para predecir la independencia y la movilidad en el adulto mayor, dado que se encuentra correlacionada con parámetros como masa muscular, porcentaje de grasa corporal y densidad mineral ósea, y también tiene que ver con la capacidad de los ancianos frágiles hospitalizados para caminar (62).

### **5.3.5 Actividad Física**

Se define como cualquier movimiento corporal voluntario producido por los músculos esqueléticos, el cual conlleva a un gasto de energía adicional que necesita el organismo para mantener las funciones vitales, como la respiración, la digestión, la circulación de la sangre, entre otros. La actividad física se considera un elemento esencial para tener una situación ideal de salud (63).

Existe evidencia suficiente que comprueba los beneficios de la actividad física regular para la salud, entre ellos la mejora de la capacidad cognitiva, la modulación del afecto, la reducción en la aparición de enfermedades cerebrovasculares y la calidad de vida relacionada con la salud. Cabe resaltar que hay suficientes estudios epidemiológicos que han demostrado que mientras la inactividad física tiene efectos negativos para la salud, la práctica regular de esta actividad supone un beneficio importante. A partir de ello se deduce que el fomento de la actividad física se debe priorizar, dado que representa, junto con la cesación tabáquica, uno de los mayores potenciales preventivos que están disponibles actualmente (64).

Los niveles de actividad física de un individuo van disminuyendo con el transcurrir del tiempo y conforme avanza la edad (65), por eso los adultos mayores perciben disminuciones en sus capacidades físicas, lo cual contribuye a las complicaciones de salud crónicas, como pueden ser enfermedades cardiovasculares y osteoporosis, entre otras (66). Por tal motivo, la promoción de la actividad física y de programas activos específicos para este grupo poblacional es un factor relevante, toda vez que mediante su práctica continua y regular se producirán los beneficios psicofisiológicos necesarios para mejorar la funcionalidad, la calidad de vida y las respuestas adaptativas ante la enfermedad (67).

## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre los grados de discapacidad y el nivel de fragilidad en adultos mayores de la ciudad de Montería.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a los adultos mayores según variables sociodemográficas y de condiciones de salud.
- Establecer los niveles de fragilidad de los participantes en el estudio
- Caracterizar los grados de discapacidad de los sujetos de estudio.
- Comparar los grados de discapacidad y los niveles de fragilidad con variables sociodemográficas de los adultos mayores participantes

### 6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables sociodemográficas y de condición de salud

Macro variable	Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medida	Valor	Índice
Sociodemográficas	Sexo	Condición biológica que diferencia al hombre y a la mujer.	Cualitativa	Nominal	Femenino	1
					Masculino	2
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos	Dato
	Estrato socioeconómico	Clasificación de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Cualitativa	Ordinal	Estrato 1	1
					Estrato 2	2
					Estrato 3	3
					Estrato 4	4
					Estrato 5	5
					Estrato 6	6
	Estado civil	Condición de una persona en función de si tiene pareja o no.	Cualitativa	Nominal	Con pareja	1
					Sin pareja	2
	Aseguramiento en salud	La representación del afiliado ante el prestador de las necesidades reconocidas socialmente, como la salud	Cualitativa	Nominal	Contributivo Subsidiado	1
Vinculado					2	
					3	

Macro variable	Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medida	Valor	Índice
	Institucionalización	Ingreso permanente del adulto mayor a un espacio de cuidado.	Cualitativa	Nominal	Sí	1
					No	2
<b>Condición de salud</b>	Antecedentes personales de salud.	Problema relacionado con la condición de salud.	Cualitativa	Nominal	HTA	1
					Diabetes	2
					Artritis	3
					Cardiacas	4
					Cerebrovasculares	5
					EPOC	
					Osteomusculares	6
					Otra	7
						8
	Ayudas externas	Productos, instrumentos, equipos utilizados por una persona para prevenir, compensar, disminuir o neutralizar una deficiencia	Cualitativa	Nominal	Sí	1
					No	2

Macro variable	Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medida	Valor	Índice
	Medicamentos	Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, reducir sus efectos sobre el organismo o aliviar un dolor físico.	Cualitativa	Ordinal	De uno a tres medicamentos.  Más de cuatro medicamentos.	1  2

Fuente de elaboración propia

Tabla 2. Operacionalización de variables de fragilidad

Macro variable	Variable	Definición	Naturaleza	Nivel de medida	de valor	Índice
Fragilidad	Pérdida de peso	Disminución del peso corporal en término de pérdida en kg.	Cualitativa	Ordinal	Pérdida de peso > 3 kg.	1
					No lo sabe.	
					Pérdida de peso entre 1 y 3 kg.	2
					No ha habido pérdida de peso.	3
						4
		5				
	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 un día).	1
					A veces (uno o dos días).	
					Con frecuencia (de tres a cuatro días).	
					Siempre o casi siempre (cinco o siete días).	2
		3				

---

Velocidad de la marcha	Tiempo en la rapidez de la serie de movimientos rítmicos del tronco y las extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante.	Cuantitativa	Razón	mts/s de recorrido.	4 dato
Fuerza de prensión	Fuerza muscular de la mano y en general del miembro superior.	Cuantitativa	Razón	Kg. de fuerza	Dato
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cualitativa	Nominal	Activo físicamente  Inactivo físicamente	1  2

---

Nota: datos recopilados según criterios de Fried.

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/>

**Tabla 3. Operacionalización de variables de grado de discapacidad**

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
Cognición (Área 1)	D1.1	Dificultad para concentrarse en hacer algo durante 10 minutos.	No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
	D1.2	Dificultad para recordar las cosas importantes que tiene que hacer.	Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
	D1.3	Dificultad para analizar y encontrar soluciones a los problemas de la vida diaria.	Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
	D1.4	Dificultad para aprender una nueva tarea, por ejemplo, llegar a un lugar donde nunca ha estado.	Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
D1.5	Dificultad para entender lo que la gente dice.	Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
		No aplica	9	

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
Movilidad (Área 2)	D1.6	Dificultad para comenzar y mantener una conversación.	No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
	D2.1	Dificultad para estar de pie durante largos periodos, por ejemplo, 30 minutos.	Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
	D2.2	Dificultad para pararse luego de estar sentado.	Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
	D2.3	Dificultad para moverse dentro de su hogar.	Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
D2.4	Dificultad para salir de su hogar.	Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa.	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
		No aplica	9	
D2.5	Dificultad para caminar largas distancias, como un km (o equivalente a 10 cuadras).	Ninguna dificultad.	0	
		Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
Cuidado personal (Área 3)	D3.1	Dificultad para bañarse.	Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
	D3.2	Dificultad para vestirse.	No aplica	9
			Ninguna dificultad	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada	2
			Dificultad severa	3
			Dificultad extrema / No lo puede hacer	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
D3.3	Dificultad para comer.	Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa.	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
		No aplica	9	
		Ninguna dificultad.	0	
		Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
D3.4	Dificultad para quedarse solo (a) durante unos días.	Dificultad severa.	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
		No aplica	9	
		Ninguna dificultad.	0	
		Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa.	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
Relaciones (Área 4)	D4.1	Dificultad para relacionarse con personas que no conoce bien.	No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
	D4.2	Dificultad para mantener una amistad.	Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			No aplica	9

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
Tareas domésticas y escolares (1 y 2) (Área 5).			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
	D4.3	Dificultad para llevarse bien con personas de la familia.	No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
	D4.4	Dificultad para hacer nuevos amigos.	Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
	D4.5	Dificultad para relacionarse con sus profesores.	Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
D5.1	Dificultad para ocuparse de los quehaceres domésticos u otras cosas que se espera que haga para ayudar en la casa.	Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa.	3	
		Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4	
		No aplica	9	
		Ninguna dificultad.	0	
D5.2	Dificultad para terminar los quehaceres domésticos u otras actividades que se supone debe hacer.	Dificultad leve	1	
		Dificultad moderada.	2	
		Dificultad severa.	3	

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D5.3	Dificultad para terminar sus actividades escolares tan rápido como es necesario.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D5.4	Dificultad para seguir reglas o adaptarse a la escuela.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D5.5	Dificultad para realizar sus tareas escolares normales.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D5.6	Dificultad para estudiar para los exámenes escolares importantes.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D5.7	Dificultad para terminar todas las tareas y las actividades escolares que necesita realizar.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
	D5.8	Dificultad para terminar sus actividades escolares tan rápido como es necesario.	Ninguna dificultad.	0

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
Participación (Área 6)			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
			Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
Dificultad severa.	3			
Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4			
No aplica	9			
Ninguna dificultad.	0			
Dificultad leve	1			
Dificultad moderada.	2			
Dificultad severa.	3			
Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4			
No aplica	9			
Ninguna dificultad.	0			
Dificultad leve	1			
Dificultad moderada.	2			
Dificultad severa.	3			
Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4			

Variable	Sub-variable	Definición	Valor	Índice
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D6.5	Impacto económico que ha tenido la condición de salud de su hijo para usted y su familia.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D6.6	Cuánta dificultad ha tenido su familia por los problemas de salud de su hijo.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4
			No aplica	9
			Ninguna dificultad.	0
	D6.7	Dificultad para realizar por sí mismo cosas que le ayuden a relajarse o a disfrutar.	Dificultad leve	1
			Dificultad moderada.	2
			Dificultad severa.	3
			Dificultad extrema / no lo puede hacer.	4

Nota: datos recopilados de la Organización Mundial de la Salud.

Fuente: [https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170500/1/9874573309\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170500/1/9874573309_spa.pdf)

## 7 METODOLOGÍA

**Tipo de estudio:** se realizó un estudio de tipo analítico de corte transversal correlacional.

### 7.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

**Área de estudio:** el estudio se llevó a cabo en la ciudad de Montería.

**Población:** adultos mayores de 60 años no residentes en instituciones y residentes en hogares de paso, como los Hogares para el Adulto Mayor Asilo Perpetuo Socorro, Caja de Compensación Comfacor y Centros de Vida de Mocarí.

**Muestra:** con un margen de 99 % de confianza y un poder del 90 % se estimó una muestra de 170 adultos mayores con una frecuencia anticipada de fragilidad del 20%, calculada de manera aleatoria a través de la fórmula que aparece en la Figura 1.

Figura 1. Test bilateral

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Fuente de elaboración propia.

Tabla 4. Estimadores

Estimadores	
Correlación lineal esperada mínima (r)	0,30
Nivel de confianza (Z Alfa)	99 %
Poder estadístico (Z Beta)	90 %
Tamaño de la muestra (n)	<b>158</b>
Muestra ajustada a la pérdida 10 % (n')	<b>176</b>

Fuente de elaboración propia.

**Selección de los participantes:** la selección de los participantes se hizo en centros para adultos mayores, hogares de paso, referidos, asilo e instituciones de salud.

**Criterios de inclusión:**

- Personas adultas mayores de 60 años.
- Capacidad para responder los cuestionarios.
- Participación voluntaria.
- Diligenciamiento del consentimiento informado, representante legal o cuidador (Anexo 3).

**Técnicas e instrumentos:**

- Cuestionario para variables sociodemográficas.
- Aplicación de WHO DAS 2.0 para medir el grado de discapacidad según los diversos dominios (Anexo 1).
- Cuestionario para la evaluación de los criterios de fragilidad (Anexos 2).

## **7.2 PROCEDIMIENTO**

Se solicitó el permiso previo a los directores de los escenarios seleccionados para el estudio. Luego se hizo el primer acercamiento a los adultos mayores, para lo cual se explicó el objetivo y los procedimientos contemplados en el estudio; después se pidió la firma del consentimiento informado.

El siguiente paso fue aplicar una encuesta para recolectar datos personales: nombre completo, sexo (femenino o masculino), edad, nombre del hogar de adulto mayor o centro de vida, estrato socioeconómico (1-6), aseguramiento en salud (contributivo, subsidiado o vinculado), estado civil (con pareja, sin pareja) e institucionalización (sí o no). También se indagó sobre los antecedentes de salud, el número de medicamentos que consume y el uso de ayudas externas.

Para evaluar los grados de discapacidad se aplicó el cuestionario del WHO DAS 2.0 con 36 ítems según los diferentes dominios, el cual es conceptualmente compatible con el modelo de la CIF.

El WHODAS 2.0 fue desarrollado sobre la base de un estudio intercultural que abarcó 19 países alrededor de mundo. Una vez desarrollado fue probado en una variedad de contextos culturales y poblaciones diferentes, y se encontró que era sensible al cambio, independientemente del perfil sociodemográfico del grupo de estudio (68).

El WHODAS 2.0 ha sido empleado en estudios previos en la región caribe, se resalta su aplicación en el estudio desarrollado por Manotas y Martínez (69) en donde se resalta que el WHODAS 2.0 es útil por su sólido respaldo teórico, sus propiedades psicométricas, sus numerosas aplicaciones en diferentes grupos poblacionales y contextos, su facilidad de uso y su enlace directo con la CIF.

(anexo instrumento de recolección de información).

En cuanto a la recogida de la información acerca de la fragilidad se aplicó el Cuestionario de Fragilidad, de acuerdo con los criterios promulgados y validados posteriormente, el cual está estructurados en cinco criterios que recogen características relacionadas con el ciclo de fragilidad (40):

- Pérdida de peso no intencionada en los últimos tres meses (shinking): el cuestionario indaga sobre la pérdida de peso  $> 3\text{kg}$ , entre uno y tres kg, y si no ha pérdida de peso, evaluada a través de una pregunta del Mini Nutritional Assessment (MNA). En este componente se consideraron frágiles los participantes que refirieron pérdida de peso en los últimos tres meses o que tengan un  $\text{IMC} < 21\text{kg/m}^2$ .
- Baja energía o agotamiento (exhaustion): este interrogante hace referencia a si el adulto mayor ha sentido agotamiento durante la última semana hacia todo esfuerzo o si no tenía ganas de hacer nada. Las opciones de respuesta utilizan una escala de Likert: “nunca o casi nunca” (calificación de 0 puntos), “a veces entre uno y dos

días” (calificación de 1), “con frecuencia de tres a cuatro días” (calificación de 2) y “siempre o casi siempre entre cinco y siete días” (calificación de 3), este ítem se valoró mediante dos preguntas de la escala CES-D. Los participantes que contestaron “con frecuencia de tres a cuatro días” o “siempre o casi siempre entre cinco y siete días” a cualquiera de las dos preguntas se clasificaron como frágiles.

- Lentitud en la movilidad (slownes): la lentitud en la movilidad se realizó tomando dos medidas y se escogió el menor tiempo (mayor velocidad), 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, tal como lo establecieron Fried et al. (40).

**Tabla 5. Criterios de fragilidad en relación con la velocidad de la marcha**

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

Nota: datos recopilados según criterios de Fried.

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/>

- Debilidad muscular: esta se determinó por dinamometría, utilizando un dinamómetro manual electrónico marca CAMRY EH101. Previo a la prueba se hizo una explicación detallada del test; en posición sedente en una silla se preguntó “¿cuál es su mano dominante?” Luego se llevó a cabo la prueba con hombro y antebrazo en posición neutral, y codo en 90 grados de flexión. Los dos adultos mayores hicieron una fuerza de prensión máxima durante tres segundos, con reposo de un minuto entre cada repetición, y realizaron dos intentos en ambas manos, el mejor de ambos se utilizará para el estudio.

Los valores que se indican en la Tabla 6 brindan una guía de las puntuaciones esperadas para los adultos (40).

**Tabla 6. Criterios de fragilidad en relación con la fuerza de agarre**

Hombres		Mujeres	
IMC	Punto de corte (kg)	IMC	Punto de corte (kg)
≤24	≤ 29	≤23	≤17
24- 26	≤ 30	23- 26	≤17,3
26- 28	≤ 30	26- 29	≤18
>28	≤ 32	>29	≤21

Nota: datos recopilados según criterios de Fried.

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/>

- Bajo nivel de actividad física: se empleó el cuestionario de actividad física jerárquica de Reuben. Al adulto mayor se le hicieron las siguientes preguntas, según su nivel de actividad física: ¿ha participado en alguna actividad deportiva o realiza ejercicios que le causen sudoración o lo dejen con dificultad para respirar?; ¿camina al menos tres veces por semana entre nueve y 20 cuadras sin descanso?; ¿camina al menos tres veces por semana, entre menos de ocho cuadras sin descanso?, o ninguna de las anteriores, es decir, no realiza ningún tipo de actividad. La persona que eligió la última opción se consideró un AM inactivo físicamente. Los participantes se consideraron frágiles si tienen tres o más componentes de fragilidad, prefrágiles si cumplen uno o dos criterios de fragilidad, y no frágiles si no tienen ninguno.

### 7.3 ASPECTOS ÉTICOS

En virtud de la Resolución 008430 de 4 de octubre de 1993, Artículo 11, la presente investigación se considera de riesgo mayor al mínimo porque es un estudio donde se emplearon procedimientos de ejercicio físico moderado adultos mayores y con discapacidad.

#### **7.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 24 (Licencia de la Universidad Simón Bolívar) y se realizaron análisis estadísticos univariados y bivariados de los datos. Las variables categóricas se presentaron en frecuencias absolutas y relativas, y para las cuantitativas se empleó la media y la desviación estándar. Con el objetivo de determinar la significancia estadística de las posibles relaciones resultantes del análisis bivariado se aplicó la prueba de normalidad (Kolmogorov Smirnov), donde las variables no mostraron ser paramétricas, lo cual permitió el uso del estadístico de Spearman para las correlaciones. En el caso de las variables cualitativas se usaron las tablas de contingencia con el estadístico Chi Cuadrado, en el que se asumió una significancia estadística de un valor de  $p < 0,05$ .

## 8 RESULTADOS

**Tabla 7. Distribución de la muestra participante según variables sociodemográficas**

Variables	Valores	Frecuencia	%
<b>Sexo</b>	Femenino	44,1	44,1
	Masculino	55,9	55,9
<b>Edad</b>	60-64 años	59	34,7
		42	24,7
	65-69 años	20	11,8
	70-74 años	21	12,4
	75-79 años	28	16,5
<b>Estado civil</b>	Mayores de 80 años	138	81,2
	Con pareja	32	18,8
<b>Estrato social</b>	Sin pareja	121	71,2
	Estrato 1	42	24,7
	Estrato 2	7	4,1
	Estrato 3	48	28,2
<b>Seguridad social</b>	Contributivo	122	71,8
	Subsidiado	76	44,7
<b>Área residencial</b>	Urbana	94	55,3
	Rural	39	22,9
	Sí	131	77,1
<b>Trabaja actualmente</b>	No		

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 7 se muestra el comportamiento de las variables sociodemográficas en los participantes del estudio. El mayor porcentaje se encontró en los hombres con rango de edad entre 60 a 64 años, con pareja, pertenecientes al régimen de seguridad social subsidiado, estrato social 1, ubicados en el área rural y que actualmente no están trabajando.

**Tabla 8. Distribución de la muestra participante según variables de la condición de salud**

<b>Variab</b> les	<b>Valores</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Antecedentes personales de salud</b>	HTA	146	85,9
	Diabetes	42	24,7
	Artritis	3	1,8
	Enfermedad cardiaca	2	1,2
	Enfermedades cerebrovasculares	2	1,2
	Otra	15	8,8
<b>Ayudas externas</b>	Sí	37	21,8
	No	133	78,2
<b>Autopercepción en salud</b>	Buena	129	75,9
	Regular	41	24,1
<b>Usa medicamentos</b>	Entre uno y tres medicamentos	29	17,1
	Más de cuatro medicamentos	141	82,9

Fuente de elaboración propia.

La Tabla 8 muestra el comportamiento de las variables de condiciones de salud. En cuanto a los antecedentes personales de los participantes del estudio se encontró que la mayoría de los adultos mayores tiene HTA, seguida por diabetes mellitus y otras enfermedades, como las renales crónicas, cardiopatías, Alzheimer, enfermedades cerebrovasculares, artritis, demencia, polineuropatías, Parkinson, hipertiroidismo, epilepsia, parálisis de Bell, radiculopatía lumbar y trastorno bipolar. La mayor parte de los participantes no utilizan ayudas externas, y los que sí, solo usan silla de ruedas, bastón y caminador. Acerca de la autopercepción en salud, se estableció que esta es buena, teniendo en cuenta, además, que la mayoría de los participantes toma más de cuatro medicamentos diariamente.

**Tabla 9. Distribución de la muestra según criterios de fragilidad**

<b>Variab</b> les	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Pérdida de peso en los últimos tres meses		

Pérdida de peso > 3 kg	34	20,0
No lo sabe	48	28,2
Pérdida de peso entre uno y tres kg	21	12,4
No ha habido pérdida de peso	67	39,4
Total	170	100,0
Baja de energía o agotamiento		
Nunca o casi nunca (menos de un día).	79	46,5
A veces (uno o dos días).	48	28,2
Con frecuencia (tres o cuatro días).	37	21,8
Siempre o casi siempre (cinco o siete días).	6	3,5
Total	170	100,0
Respuesta que más se acerca a la actividad física de la persona		
Inactivo	146	85,9
Bajo	23	13,5
Activo	1	,6
Total	170	100,0

Fuente de elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 9, en el comportamiento de los criterios de fragilidad se encontró que el 39.4 % de los participantes no perdió peso, lo que constituye el dato más relevante. Respecto a la baja energía y el agotamiento, el 46.5 % nunca o casi nunca los ha experimentado. Sobre la actividad física de la persona, el 85.9 % manifestaron ser inactivos, siendo este el porcentaje más relevante.

**Tabla 10. Distribución de la muestra según niveles de fragilidad**

	VARIABLES	FRECUENCIA	%
	Prefrágil	38	22,4
	Frágil	130	76,5
	No frágil	2	1,2
<b>VARIABLE</b>	Total	170	100

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 10 se evidencian los niveles de fragilidad, donde el mayor porcentaje de participantes se clasificaron como frágiles (76,5 %) y prefrágiles (22,4 %).

**Tabla 11. Distribución de la muestra según niveles de fragilidad por sexo**

Sexo del participante	Valores	Frecuencia	%
<b>Femenino</b>	Prefrágil	31	41,3

<b>Masculino</b>	Frágil	44	58,7
	Total	75	100
	Prefrágil	7	7,4
	Frágil	86	90,5
	No frágil	2	2,1
	Total	95	100

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 11 aparece el comportamiento de la variable de niveles fragilidad según el sexo, el mayor porcentaje se encontró tanto las mujeres como en los hombres, por lo que se clasificaron como frágiles.

**Tabla 12. Distribución de la muestra por grados de discapacidad**

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Comprensión y comunicación.	170	,00	60,00	14,1471	14,36039
Movilidad	170	,00	62,50	17,6471	17,05685
Cuidado personal.	170	,00	80,00	19,0588	21,87233
Relacionarse con otras personas.	170	,00	75,00	25,3431	19,66091
Tareas domésticas y escolares.	168	,00	80,00	27,6786	25,26443
Trabajo remunerado	37	,00	28,57	7,7220	7,96434
Participación en sociedad.	170	8,33	62,50	27,1078	11,12366
Actividades de la vida diaria.	170	1,00	4,00	2,3882	,64531
Actividades de la vida diaria con trabajo remunerado.	38	1,00	2,00	1,9211	,27328
N.º válido (por lista)	36				

Fuente de elaboración propia.

Tal como aparece en la Tabla 12 acerca de la puntuación final y los dominios evaluados por el WHODAS 2.0, las tareas domésticas y las actividades escolares presentaron un valor de  $27,6 \pm 25,2$  puntos; la participación en sociedad,  $27,1 \pm 11,1$ ; relacionarse con otras personas,  $25,3 \pm 19,6$ ; cuidado personal,  $19,05 \pm 21,8$ ; movilidad,  $17,6 \pm 17,0$ ; comprensión y comunicación,  $14,1 \pm 14,3$ ; trabajo remunerado,  $7,7 \pm 7,9$ ; y actividades de la vida diaria,  $2,3 \pm 0,64$ . El dominio de menor puntuación fue actividades de la vida diaria con trabajo remunerado, con una media de  $1,92 \pm 0,27$ .

**Tabla 13. Distribución de la muestra según grados de discapacidad**

<b>Grado de discapacidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Ninguno	4	2,4
Leve	107	62,9
Moderado	48	28,2
Severo	11	6,5
Total	170	100,0

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 13 se muestra que el mayor porcentaje de participantes con grado de discapacidad leve fue de 62,9 %, seguido del grado de discapacidad moderada, que obtuvo un 28,2 %.

**Tabla 14. Distribución de la muestra según grados de discapacidad y trabajo remunerado.**

<b>Grado de discapacidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Ninguno	3	1,8
Leve	35	20,6
Total	38	22,4
No laboran	132	77,6
Total	170	100,0

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 14 se evidencia un mayor porcentaje en el grado de discapacidad leve en los participantes del estudio (20.6 %) que reciben remuneración por su trabajo.

**Tabla 15. Distribución de la muestra por grados de discapacidad y sexo**

Sexo del participante	Grado de discapacidad	Frecuencia	%
<b>Femenino</b>	Leve	41	54,7
	Moderado	25	33,3
	Severo	9	12,0
	Total	75	100,0
<b>Masculino</b>	Ninguno	4	4,2
	Leve	66	69,5
	Moderado	23	24,2
	Severo	2	2,1
	Total	95	100,0

Fuente: elaboración propia.

Según los datos contenidos en la Tabla 15, el mayor porcentaje de discapacidad leve lo obtuvieron hombres y mujeres participantes del estudio.

**Tabla 16. Distribución de la muestra por grados de discapacidad y sexo con preguntas sobre trabajo remunerado**

Sexo del participante	Grados de discapacidad	Frecuencia	%
<b>Femenino</b>	Leve	9	12,0
<b>Masculino</b>	Ninguno	3	3,2
	Leve	26	27,4

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 16 aparece que en el comportamiento de la variable grados de discapacidad según el sexo y la situación laboral, solo laboran nueve mujeres con un grado de discapacidad leve; y 29 hombres laboran actualmente, 26 de ellos tienen discapacidad leve.

**Tabla 17. Pruebas de normalidad**

	<b>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>Gl</b>	<b>Sig.</b>
Edad del participante	0,242	36	,001
Índice de Masa Corporal	0,078	36	,200*
Velocidad marcha	0,153	36	0,034
Fuerza de agarre	0,24	36	,001
Comprensión y comunicación	0,205	36	,001
Movilidad	0,291	36	,001
Cuidado personal	0,316	36	,001
Relacionarse con otras personas	0,185	36	0,003
Tareas domésticas y escolares	0,336	36	,001
Trabajo remunerado	0,248	36	,001
Participación en sociedad	0,191	36	0,002

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 17 aparecen los resultados de la prueba (Kolmogorov-Smirnov) de las variables sociodemográficas cuantitativas, que son fragilidad y discapacidad por dominio, evaluadas con el WHODAS 2.0 (Tabla 12). La prueba de normalidad arrojó distribución no normal en las variables edad, fuerza de agarre, dominio de comprensión y comunicación, movilidad, cuidado personal, tareas domésticas y escolares, y trabajo no remunerado, el resto tuvieron distribución normal.

## 8.1 ANÁLISIS BIVARIADO

**Tabla 18. Correlación entre grados de discapacidad y variables cuantitativas**

		STS32	STS36	Edad	IMC	Velocidad marcha	Fuerza de agarre	Cognición	Movilidad	Cuidado personal	Relaciones	Tareas domésticas	Trabajo remunerado	Participación
STS32(Trabajo remunerado)	Correlación de Pearson	1	,954*	<b>,385**</b>	0,113	-0,137	,670*	<b>,856**</b>	<b>,916**</b>	<b>,935**</b>	<b>,867**</b>	<b>,891**</b>	0,182	<b>,917**</b>
	Sig. (bilateral)		<,001	<,001	0,141	0,074	,001	,001	,001	,001	,001	,001	0,281	,001
	N	170	38	170	170	170	170	170	170	170	170	168	37	170
STS36(Trabajo no remunerado)	Correlación de Pearson	,954**	1	0,313	0,063	<b>,568**</b>	,442*	<b>,578**</b>	<b>,554**</b>	<b>,633**</b>	<b>,502**</b>	<b>,448**</b>	<b>,468**</b>	<b>,717**</b>
	Sig. (bilateral)	<,001		0,056	0,706	,001	0,006	,001	,001	,001	0,001	0,005	0,003	,001
	N	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	37	38

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).  
\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

Partiendo de la información que se encuentra en la Tabla 18, existe una correlación estadística significativa alta y positiva entre STS32, edad del participante y dominios cognición, movilidad, cuidado personal, relaciones interpersonales, tareas domésticas y participación. También se evidencia una correlación estadística significativa alta y positiva entre STS36 y velocidad de la marcha, dominios cognición, movilidad, cuidado personal, relaciones interpersonales, tareas domésticas, trabajo remunerado y participación.

**Tabla 19. Resumen de la asociación entre grados de discapacidad (ST32) y variables sociodemográficas.**

<b>Variable</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P valor</b>	<b>Tau c Kendal</b>
Sexo	12,195	,007	-,232
Estado civil	48,070	,000	,331
Área de residencia	16,263	,001	-,279
Trabaja actualmente	29,986	,000	,335
Uso de ayudas externas	91,874	,000	-,586
Autopercepción de salud	94,381	,000	,611
Fragilidad	83,988	,000	-,046

Fuente de elaboración propia.

Con base en la información de la Tabla 19 se tiene que al asociar el grado de discapacidad y las variables sociodemográficas hay una relación estadísticamente significativa entre sexo, estado civil, área de residencia, trabajo actual, uso de ayudas externas, autopercepción de salud y fragilidad. En cuanto al Tau C de Kendal, este mostró que la fuerza de asociación entre sexo, estado civil, área de residencia, trabajo actual, uso de ayudas externas, autopercepción de salud y fragilidad es nula.

**Tabla 20. Resumen de la asociación entre grados de discapacidad (ST36) y variables sociodemográficas**

<b>Variable</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P valor</b>	<b>Tau c Kendal</b>
Estrato social	10,986	,004	-,161
Uso de medicamentos	6,341	,012	,161

Fuente de elaboración propia.

En la Tabla 20 se observa que al asociar el grado de discapacidad con trabajo y las variables sociodemográficas hay una relación estadísticamente significativa con estrato

social y uso de medicamentos, y el Tau C de Kendal mostró que la fuerza de asociación es débil.

## 9 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre los grados de discapacidad y los niveles de fragilidad en adultos mayores de la ciudad de Montería; para ello contó con una muestra de 170 personas adultas, la mayoría de sexo masculino. Los resultados arrojaron un alto porcentaje de edad en el rango de 60-64 años, estado civil con pareja, estrato socioeconómico 1, régimen subsidiado, residentes en el área rural y con grado de discapacidad leve.

Al analizar las condiciones de salud se encontró que la condición de salud prevalente entre los participantes del estudio fue la hipertensión arterial, con un 85,9 %, lo que concuerda con el análisis realizado por Salazar et al. (70), quienes reportaron que la hipertensión arterial es la primera causa de consulta ambulatoria, debido a que es la enfermedad crónica más frecuente en este grupo etario. Por su parte, la OPS informó que la hipertensión arterial (HTA) es la que más afecta la salud de los adultos mayores (71).

Con respecto al uso de ayudas externas se determinó que la mayoría de los participantes (78.2 %) no las usan. Este resultado difiere de los hallazgos expuestos por Leiva et al. (72), quienes reportaron que 8.5 millones de adultos mayores en Estados Unidos emplean algún dispositivo de ayuda para deambular, siendo el bastón el más usado. También consideraron que el aumento en la utilización de ayudas técnicas es directamente proporcional al incremento de la edad; es decir, al aumentar la expectativa de vida y el número de adultos mayores se prevé un incremento en el uso de ayudas técnicas. Por otro lado, el estudio de Ruiz (73) encontró que en Colombia, el 6.3 % de las personas son mayores de 65 años y el 18 % de ellas tienen problemas para moverse sin ayuda, pues a partir de los 75 años más de la mitad tienen dificultades para salir de la casa, por lo que el 20 % están confinadas en su domicilio.

En el análisis realizado, el 75.9 % de los participantes refirió tener una buena percepción de salud, lo que coincide con el estudio de Busto et al. (74), quienes expusieron que la

autopercepción en salud en presencia de comorbilidades en el adulto mayor fue positiva con un 81.86 %. De igual modo, en el trabajo de Cano et al. (75) se encontró que el 6.1 % de los encuestados calificaron su salud como excelente, y el 41.1 % la calificaron como muy buena.

En cuanto al uso de medicamentos se encontró que el 82.9 % de los adultos mayores toma más de cuatro medicamentos. Igualmente, Cano et al. (75) informaron que el 27 % de los adultos encuestados toma más de cuatro medicamentos. Asimismo, el estudio SABE Catão (76), realizado en Brasil, reportó una prevalencia de polifarmacia del 36 % en adultos mayores.

Acerca del nivel de fragilidad se determinó que en los adultos mayores que participaron del estudio, el 76.5 % se encuentran en estado de fragilidad. En concordancia, Acosta et al. (77) señalaron que la prevalencia de fragilidad de los adultos mayores que encuestaron fue de 72.1 %; y Becerra y Patraca (78) encontraron prevalencia de fragilidad en el 45.9 % de los participantes.

En el nivel de fragilidad por sexo, los resultados arrojaron que los hombres son más frágiles que las mujeres, con una prevalencia de 90.5 %. Estos hallazgos difieren de los encontrados por Tello y Varela (79), quien encontró una prevalencia de fragilidad estimada de 6.9 % en los adultos mayores de Estados Unidos, siendo mayor en mujeres. De igual manera, Acosta et al. (77) hallaron que el sexo femenino se asoció a un mayor riesgo de fragilidad.

Por otra parte, se evidenció que el 20 % de los encuestados ha perdido peso mayor a 3 kg, y el 28.2 % manifestaron sentir baja de energía o agotamiento en uno o dos días a la semana. De forma similar, Wasserman (80) encontró una incidencia del 50 % de pérdida de peso involuntaria en pacientes geriátricos en Estados Unidos. Igualmente, Jürschik et al. (81) expusieron que los adultos mayores estudiados presentaron 17.2 % de pérdida de peso y 25.4 % de agotamiento físico. En relación con esto se puso de manifiesto que el 85.9 % de los participantes se encuentran en inactividad física, dato que difiere del estudio de Jurschik

et al., donde solo el 14.7 % de los participantes refirieron baja actividad física; pero concuerdan con los encontrados por Vernaza et al. (82), quienes confirmaron bajos niveles de actividad física entre moderada y vigorosa en adultos mayores.

Referente a los grados de discapacidad por dominio del WHO DAS 2,0, el mayor porcentaje se encontró en el grado moderado para tareas domésticas, participación en sociedad y relacionarse con otras personas. En esta variable, la investigación de Henríquez et al. (83) concuerda con los resultados del presente estudio, pues encontraron un grado moderado de discapacidad, en participación social y al relacionarse con otras personas. Adicionalmente, en el trabajo de Gil et al. (84), la categoría participación en la sociedad arrojó 17.0 puntos y actividades de la vida diaria, 25.2 puntos, por lo que se concluyó que hay un grado de discapacidad moderado para ambos casos.

En lo concerniente al análisis de la discapacidad final se encontró que el 62.9 % presentó un grado de discapacidad leve. En el trabajo de Henao y Pérez (85), la población de estudio manifestó un grado de discapacidad moderado, con un 53 %, mientras que el 38 % presentó un grado de discapacidad leve. Según un informe de la OMS (86), la prevalencia de grado de discapacidad moderada en mayores de 60 años en los países de las Américas fue de un 44.3 %.

Sobre los grados de discapacidad por sexo, los hombres registraron el 69.5 % y las mujeres el 54.7 %. Estos resultados se relacionan con lo reportado en el informe de Fundación Saldarriaga y el Centro de Estudios e Investigación en Salud Ceis (87), donde se hizo la caracterización por discapacidad a nivel nacional y se concluyó que existe mayor prevalencia de discapacidad en el sexo masculino, con el 6.5 %, mientras que en el sexo femenino fue de 6.1 %.

A partir del análisis bivariado se conoció la correlación existente entre las variables de fragilidad del adulto mayor: velocidad de la marcha y fuerza de agarre, y los dominios del WHO DAS 2.0: movilidad, tareas domésticas, participación, actividades de la vida diaria,

trabajo remunerado, relaciones personales, autocuidado, comprensión y comunicación, y cognición y discapacidad final WHO DAS 2,0.

Teniendo en cuenta a Lluís y Llibre (88), en su estudio afirmaron que el estado de fragilidad es un síndrome clínico-biológico caracterizado por una disminución de la resistencia y de las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes, consecuencia del desgaste acumulativo de los sistemas fisiológicos, lo que causa mayor riesgo de sufrir efectos adversos para la salud, como caídas, discapacidad, hospitalización, institucionalización y muerte.

Entre los hallazgos de esta investigación se encuentra la correlación estadísticamente significativa alta y positiva entre los grados de discapacidad, la edad y los dominios del WHO DAS 2.0, así como entre los grados de discapacidad y las actividades de la vida diaria, trabajo remunerado y velocidad de la marcha. El análisis bivariado determinó que a mayor edad, mayor grado de discapacidad; en concordancia, el estudio de Cruz et al. (58) señaló que, producto de la mayor longevidad de las personas y de los cambios en los estilos de vida, más adultos mayores desarrollan una enfermedad crónica que conlleva a una limitación funcional o estructural, debido a la enfermedad o a la propia edad.

En este orden de ideas, el Ministerio de Salud Pública de Cuba (89) afirmó que durante el envejecimiento se incrementa la carga de enfermedades crónicas, lo cual aporta considerablemente a la carga de discapacidad por enfermedad y deteriora tanto el estado funcional como la calidad de vida del adulto mayor. Esto, además, limita la independencia para realizar las actividades de la vida cotidiana y participar en la vida familiar y social.

La presente investigación también determinó que, a mayor grado de discapacidad, mayor compromiso en los dominios del WHO DAS 2.0. Así lo sostuvo Almenarez et al. (90), quien explicó que la magnitud de la discapacidad fue importante en las personas estudiadas, siendo la comprensión y la comunicación las dimensiones más afectadas, al igual que las actividades de la vida diaria y la participación en sociedad.

Por su parte, Durán et al. (91) observaron que existe relación entre la velocidad de marcha y la longitud del paso con la dependencia para realizar las actividades de la vida diaria. Asimismo, la velocidad de marcha, la cadencia, la longitud y la amplitud del paso guardan relación con la dependencia para efectuar las AVD.

De forma similar, en el estudio desarrollado por Pinedo et al. (92) se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables de edad y velocidad de la marcha. Sobre esta última, el estudio encontró que disminuye a mayor edad. También se identificó un vínculo entre el sexo y la presencia de fragilidad. Todas estas observaciones se relacionan con lo expuesto en el estudio de Yerobi (93), donde, al comparar entre los autónomos y los dependientes, demostró que cuanto más dependiente es la persona, la velocidad de la marcha va disminuyendo, por lo que llega a ser prácticamente nula en aquellos que tienen dependencia severa.

Con respecto a la asociación entre grados de discapacidad y datos sociodemográficos se encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables de sexo, estado civil, área de residencia, trabajo actual, uso de ayudas externas, autopercepción de salud y fragilidad. Estos resultados son compatibles con los hallados por Gil et al. (94), quienes expusieron la relación entre las variables sociodemográficas y las clínicas con discapacidad. También concuerdan con el trabajo de Popoca y Cinta (95), que es de nivel internacional, donde presentó la asociación entre el sexo, el estado civil y la autopercepción de estado de salud, pero no encontró relación estadísticamente significativa con el uso de dispositivos de asistencia.

Finalmente, sobre la asociación entre grados de discapacidad con trabajo y variables sociodemográficas se encontró un vínculo estadísticamente significativo con estrato social y uso de medicación. En esta línea, Fuentes et al. (96) señalaron una relación inversa consistente entre el nivel socioeconómico y la limitación funcional, y entre el nivel socioeconómico y la mortalidad, de modo que la probabilidad de limitación funcional y de muerte se incrementa en los adultos mayores más pobres/menos educados. Por otro lado, el

estudio de Ruscin y Linnebur (97) encontró que los problemas relacionados con los fármacos en los adultos mayores traen consigo efectos adversos, como sobredosis, subdosificación e interacciones entre medicamentos, los cuales deterioran su salud.

## 10 CONCLUSIONES

Esta investigación se llevó a cabo en la ciudad de Montería, con la participación de 170 adultos mayores, caracterizados por ser mayoritariamente de sexo masculino, mayores de 60 años, con parejas, pertenecientes al estrato socioeconómico 1, residentes en el área rural, desempleados, con hipertensión, por no utilizar ayudas externas, con una buena percepción de su salud y por consumir más de cuatro medicamentos al día.

Con respecto a los criterios de fragilidad se identificó que la mayoría de los participantes no ha perdido peso casi nunca o nunca se sienten agotados, son inactivos y frágiles; de ellos, el 90,5 % de los hombres son frágiles, frente al 58,5 % del sexo opuesto.

La discapacidad leve se evidenció en un gran porcentaje de la población participante, seguida de la discapacidad moderada. El dominio evaluado con el WHO DAS 2.0 que presentó mayor porcentaje fue actividades de la vida diaria (trabajo sin remuneración), y el de menor puntuación fue actividades de la vida diaria (con trabajo remunerado). De acuerdo con los resultados, la fragilidad es un predictor de discapacidad, por lo tanto, repercute en el nivel de desempeño para la ejecución de tareas y demandas generales, lo que aumenta el riesgo en aquellas personas que no son autosuficientes en el ámbito económico.

Adicionalmente, se encontró correlación entre edad, dominios del WHO DAS 2.0 (cognición, movilidad, cuidado personal, relaciones interpersonales, tareas domésticas - trabajo no remunerado), participación y grados de discapacidad. También se identificó correlación entre los grados de discapacidad con el dominio de actividades de la vida diaria (trabajo remunerado) y velocidad de la marcha. En síntesis, se tiene que a mayor edad se afectan los niveles de funcionamiento en los dominios de la vida; y a mayor grado de discapacidad, mayor compromiso en el desempeño durante la ejecución de las actividades de la vida diaria y la velocidad para deambular.

Por último, se comprobó que existe relación estadísticamente significativa entre las variables grados de discapacidad, sexo, área de residencia, estado civil, trabajo actual, uso de ayudas externas, autopercepción de salud y fragilidad, así como entre grados de discapacidad con trabajo, estrato social y uso de medicación. Respecto al grado de asociación entre las variables sociodemográficas, algunas condiciones de vida (socioeconómicas y culturales) y trabajo del ser humano son un factor determinante en los niveles de fragilidad, lo cual las convierte en un precursor para desarrollar una discapacidad.

Una de las limitaciones más relevantes durante la realización de este estudio fue precisamente la demora en el reclutamiento de la población a intervenir, debido a, la situación de salud pública, pandemia del COVID19, emergente durante el año 2020; esto motivo la postergación de la recolección de los datos necesarios para el análisis estadístico.

## **11 RECOMENDACIONES**

1. Es recomendable realizar intervenciones de atención sociosanitarias que prioricen el envejecimiento activo y saludable como un medio para disminuir índices de discapacidad en la población adulto mayor.
2. Se considera necesario promover los hábitos y estilos de vida saludables en la población adulto mayor, como elementos favorecedores de un envejecimiento activo.
3. Es preciso implementar programas de fragilidad que permitan identificar los factores de riesgo causantes de la pérdida de capacidad funcional y discapacidad.
4. Se debe dar a conocer los resultados de esta investigación en los entes gubernamentales de la Ciudad de Montería, con la finalidad de desarrollar acciones promotoras de envejecimiento saludable con carácter intersectorial entre el sector público y el privado.
5. Es necesario promover una atención del adulto mayor centrada en la persona bajo un enfoque biopsicosocial en procura del mejoramiento del nivel de bienestar y calidad de vida.
6. Se recomienda asegurar la vigilancia y el control sobre la prestación de los servicios hacia la población adulto mayor contemplados en las políticas públicas, de tal manera que se mantenga un nivel de operatividad acorde a las necesidades de la población beneficiaria.

## 12 REFERENCIAS

1. Washburn R, Smith K, Jette A, Janney C. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *J Clin Epidemiol.* 1993; 46.
2. Jung H, Jang I, Lee Y, Lee C, Cho E, Kang W. 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).
3. Siriwardhana D, 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.
4. Curcio C, Henao G, Gómez F. Frailty among rural elderly adults. *BMC Geriátria.* 2014; 14(2).
5. Aguilar S, Gutiérrez L, García J, Payette H, Amieva H, Ávila J. El fenotipo de fragilidad predice la discapacidad y la mortalidad entre México viven en la comunidad de ancianos. *Envejecimiento J Frailty.* 2012; 1(3).
6. Gil B, Jiménez J, Roa A, Santana S, Quintero-Cruz M. Índice de fragilidad en el adulto mayor del Hogar Madre Marcelina. *Rev. salud mov.* 2015; 7(1).
7. Quintero-Cruz M, 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).
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Oficina de Promoción Social. Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020 dinámica demográfica y estructuras poblacionales. [Online].; 2013. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/Envejecimiento-demografico-Colombia-1951-2020.pdf>.
9. Alvarado G, Salazar M. Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos.* 2014; 25(2).
10. Ocampo J, Zapata H, Cubides A, Curcio C, Villegas J, Reyes C. Prevalence of Poor Self-Rated Health and Associated Risk Factors among Older Adults in Cali, Colombia. *Colomb Med..* 2013; 44(4).
11. González R, Cardentey G. Cuidadores de adultos mayores desde la Atención Primaria de Salud. *Rev Arch Médico Camagüey.* 2016; 20(5).

12. Tapia P, Valdivia Y, Varela V, Carmona G, Iturra M, Jorquera C. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev Med Chil.* 2015; 143(4).
13. Ministerio de Salud y Protección Social, Dirección de Epidemiología y Demografía, Grupo ASIS.. Análisis de Situación de Salud de Poblaciones Diferenciales Relevantes. [Online].; 2013. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/An%C3%A1lisis%20de%20poblaciones%20diferenciales.pdf>.
14. Mazza A, Morley J. Update on diabetes in the elderly and the application of current therapeutics. *J Am Med Dir Assoc.* 2007; 8(8).
15. Marchiori G, Tavares D. Changes in frailty conditions and phenotype components in elderly after hospitalization. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017; 10(25).
16. C C, Casals J, Suárez W, Aguilar M, Estébanez C, Vázquez M. Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control glucémico, perfil lipídico, tensión arterial, tensión arterial, equilibrio, grado de discapacidad y estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2018; 35(8).
17. Rivadeneyra L, Sánchez C. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor en una comunidad rural de Puebla, México. *Duazary.* 2016; 13(2).
18. Esquinas J, Lozoya S, García I, Atienzar P, Sánchez P, Abizanda P. La anemia aumenta el riesgo de mortalidad debido a fragilidad y discapacidad en mayores: Estudio FRADEA. *Aten Primaria.* 2019.
19. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007; 62.
20. M C, A O, M S, A G, J G, Zunzunegui M. Prevalencia de fragilidad en una población urbana de mayores de 65 años y su relación con comorbilidad y discapacidad. *Aten Primaria.* 2010; 42(10).
21. Hardy S, Gill T. Factors Associated with Recovery of Independence Among Newly Disabled Older Persons. *Arch Intern Med.* 2005; 165(1).
22. Ocampo J, Reyes C, Escandón R, Casanova M, Badiel M, Urrea J. Colesterol total y discapacidad en ancianos hospitalizados: más allá de la enfermedad cardiovascular. *Rev. Colomb. Cardiol.* 2018; 25(1).

23. Iñaki L, Gorroñoigoitia A, Gómez J, Baztán J, Abizanda P. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. *Aten Primaria*. 2010; 42(7).
24. Jauregui J, Rubin R. Fragilidad en el adulto mayor. *Rev. Hosp*. 2012; 32(3).
25. Tapia P, Valdivia R, Varela V, Carmona G, Iturra M, Jorquera C. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta. *Rev méd Chile*. 2015; 143(4).
26. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. OMS ed.; 2015.
27. Organización Panamericana de Salud [OPS]. 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: OPS; 2002.
28. Miquel J. Integración de teorías del envejecimiento. *Rev. Esp. Geriatr Gerontol*. 2006; 41(1).
29. García F. Cooperación para la Innovación Europea sobre el Envejecimiento Activo y Saludable. *Medicina Clínica*. 2013; 140(5).
30. Arias A, Iglesias S. La generatividad como una forma de envejecimiento exitoso. Estudio del efecto mediacional de los vínculos sociales. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ*. 2015; 5(1).
31. Yuni J, Urbano C. Envejecimiento y género: perspectivas teóricas y aproximaciones al envejecimiento femenino. *Revista Argentina de Sociología*. 2008; 6(10).
32. Loredó-Figueroa M, Gallegos RXAPGJA. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enferm. univ*. 2016; 13(3).
33. Cerquera A, Uribe AMYCA. Dependencia funcional y dolor crónico asociados a la calidad de vida del adulto mayor. *Psicogente*. 2017; 20(38).
34. 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).
35. Lluís G, Llibre J. Fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento. *Rev Cubana Med Gen Integr*.. 2004; 20(4).

36. Jürschik P, Escobar M, Nuin C, Botigué T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Atención Primaria*. 2011; 43(4).
37. Gill T, Gahbauer E, Allore H, Han L. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med*. 2006; 166(4).
38. Fernández J, Ruiz V, Buigues C, Navarro R, Cauli O. Clinical features of prefrail older individuals and emerging peripheral biomarkers: a systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2014; 59(1).
39. Gómez J, Curcio C, Henao G. Fragilidad en ancianos colombianos. *Rev Med Sanitas*. 2012; 15(4): p. 8-16.
40. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3).
41. Hajek A, Bock J, König H. Psychosocial correlates of unintentional weight loss in the second half of life in the German general population. *PLoS ONE*. 2017; 12(10).
42. Gaddey H, Holder K. Unintentional weight loss in older adults. *Am Fam Physician*. 2014; 89(9).
43. Assumpção D, Silva B, Stolses FLA. Fatores associados ao baixo peso em idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Ciênc. saúde coletiva*. 2018; 23(4).
44. Zengarini E, Ruggiero C, Perez M, Hoogendijk E, Vellas B, Mecocci P. Fatigue: Relevance and implications in the aging population. *Experimental Gerontology*. 2015; 70.
45. Egerton T. Self-reported aging related fatigue: a concept description and its relevance to physical therapist practice. *Phys Ther*. 2013; 93.
46. Hardy S, Studenski S. Fatigue and Function Over 3 Years Among Older Adults. *Journal of gerontology*. 2008; 63(12).
47. Murphy S, Alexander N, Levoska M, Smith D. Relationship Between Fatigue and Subsequent Physical Activity Among Older Adults With Symptomatic Osteoarthritis. *Arthritis care & Research*. 2013; 54.
48. Lenardt M, Kolb C, Elero B, De Melo N, Wachholz P. Prevalencia de pre fragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013; 21(3).

49. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M. Gait speed and survival in older adults. *Jama*. 2011; 305.
50. Afilalo J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2011; 5(5).
51. Folstein M, Folstein S, McHugh P. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr Res.* 1975; 12(3).
52. Magee D. Valoración de la marcha. In Magee D. *Ortopedia*. México: Interamericana-McGraw-Hill; 1994.
53. Ducroquet R. *Marcha normal y patológica España*: Masson editores; 1991.
54. Vera L. *Biomecánica de la marcha humana normal y patológica Valencia*: Editorial IBV; 1999.
55. Viel E. *La marcha humana, la carrera y el salto Barcelona*: Masson editores; 2002.
56. Rikli R, Jones C. *Senior Fitness Test Manual United States Canadá*: Human Kinetics; 2013.
57. Fougère B, Vellas B, van Kan G, Cesari M. Identificación de marcadores biológicos para una mejor caracterización de sujetos mayores con fragilidad física y sarcopenia. *Transl Neurosci*. 2015; 6(1).
58. 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).
59. Clark B, Manini T. What is dynapenia? *Nutrition*. 2012; 28.
60. Newman A, Lee J, 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).
61. Palop V, Párraga A, Lozano E, Arteaga M. Sarcopenia intervention with progressive resistance training and protein nutritional supplements. *Nutr Hosp*. 2015; 31(4).
62. Beseler M, Rubio C, Duarte E, Hervas D, Guevara M, Giner M. Clinical effectiveness of grip strength in predicting ambulation of elderly inpatients. *Clin Interv Aging*. 2014; 9.
63. WHO. *whymoveforhealth*" (por qué moverte por tu salud). [Online].; s.f.. Available from: <http://www.who.int/moveforhealth/en>.

64. Organización Panamericana de la Salud [OPS]. Salud en las Américas Washington: OPS; 2007.
65. Plas F, Viel E. La marcha humana. Kinesiología, dinámica, biomecánica y patomecánica Barcelona: Masson; 1996.
66. Cerda L. Manejo Del Trastorno De La Marcha Del Adulto Mayor. Rev Med Clin CONDES. 2014; 25(2).
67. Vidarte C, Vélez A, Sandoval C, Mora M. Actividad física: estrategia de promoción de la salud. Revista Hacia la Promoción de la Salud. 2011; 16(1).
68. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Medición de la salud y la discapacidad. Manual para el Cuestionario de Evaluación de la Discapacidad de la OMS WHODAS 2.0: OMS; 2015.
69. Manotas YM, Martínez SD. Discapacidad y calidad de vida relacionada con la salud en personas adultas con discapacidad en la ciudad de Sabanalarga - Atlántico 2017. [Tesis de maestría]. Sabanalarga: Universidad Autónoma de Manizales; 2017.
70. Salazar P, Rotta A, Otiniano F. Hipertensión en el adulto mayor. Rev Med Hered. 2016; 27(1).
71. Panamerican Health Organization [PHO]. Regional Consultation Priorities for Cardiovascular Health in the Americas Washington, DC: PHO; 2011.
72. Leiva J, León J, Cortés J. Uso de bastón y caídas en adultos mayores chilenos de la comunidad. Cienc. enferm. 2017; 23(3).
73. Ruiz N. Inmovilidad En El Anciano. [Online].; 2012. Available from: ¡Error! Referencia de hipervínculo no válida..
74. Bustos EFJAC. Self-rated health, multimorbidity and depression in Mexican older adults: Proposal and evaluation of a simple conceptual model. Biomedica. 2017; 37(0).
75. Cano C, Samper R, Cabrera Y, Rosselli D. Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica. 2016; 33(3).
76. Carvalho M, Romano N, Bergsten G, Secoli S, Ribeiro E, Lebrão M, et al. Polypharmacy among the elderly in the city of São Paulo, Brazil - SABE Study. Rev Bras Epidemiol.. 2012; 15(4).

77. Acosta E, Lama J, Garcia F, Cruz J. Síndrome de fragilidad en adultos mayores de una comunidad rural de los andes peruanos. *Rev. Fac. Med. Hum.*. 2021; 21(2).
78. Becerra E, Patraca A. Prevalencia de síndrome de fragilidad en adultos mayores de 70 años en Primer Nivel de Atención. *Rev CONAMED*. 2021; 26(1).
79. Tello T, Varela 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): p. 328-334.
80. Wasserman M. Pérdida de peso involuntaria: Manual MSD ; 2019.
81. Jürschik P, Escobar MNC, Botigué T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. *Aten Primaria*. 2011; 43(4).
82. Vernaza P, Villaquiran APC, Ledezma M. Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. *Rev. salud pública*. 2017; 19(5).
83. Henríquez M, Donado A, Lían T, Vidarte JVC. Determinantes sociales de la salud asociados al grado de discapacidad en la ciudad de Barranquilla. *Duazary*. 2020; 17(1).
84. Gil L, López A, Manotas Y, Martínez S. Relación entre las características sociodemográficas y la discapacidad en adultos del municipio de Sabanalarga - Atlántico. *MedUNAB*. 2019; 21(3).
85. Henao C, Pérez J. Situación de discapacidad de la población adulta con lesión medular de la ciudad de Manizales. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*. 2011; 16(2).
86. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Informe Mundial sobre la discapacidad Ginebra: OMS; 2011.
87. Fundación Saldarriaga y Concha. Centro de estudios e investigación en salud. Caracterización sobre discapacidad a nivel nacional. [Online].; s.f. Available from: [https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/pcd\\_caracterizacion\\_discapacidad.pdf](https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/pcd_caracterizacion_discapacidad.pdf).
88. Lluís G, Llibre J. Fragilidad en el adulto mayor: Un primer acercamiento. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2004; 20(4).
89. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Colectivo de autores. Anuario Estadístico de Salud. [Online].; 2017. Available from: <https://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>.

90. Almenares K, Sierra M, Álvarez M, Pría M. Discapacidad en personas mayores. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2021; 37(2).
91. Durán T, Hernández P, Guevara M, Gutiérrez G, Martínez M, Salazar M. Capacidad de marcha y dependencia funcional en adultos mayores con alteración visual. *Enferm. Univ.* 2019; 16(3).
92. Pinedo L, Varela P, Chávez H. Velocidad de la marcha en adultos mayores de la comunidad en Lima, Perú. *Revista Médica Herediana.* 2009; 20(3).
93. Yerobi M. Estudio de indicadores de la fragilidad en ancianos institucionalizados Pamplona-España: Universidad Pública de Navarra; 2011.
94. Gil L, López A, Avila C, Criollo C, Canchala A, Serrato M. Discapacidad y su relación con variables sociodemográficas y clínicas en adultos de San Juan de Pasto - ariño, Colombia. *Rev Univ. Salud.* 2016; 18(3).
95. Popoca M, Cinta D. Factores asociados a la dependencia funcional del adulto mayor de acuerdo con el modelo biopsicosocial. Estudio transversal realizado en 2017 en la capital de Veracruz. *RGYPS.* 2019; 19.
96. Fuentes A, Sánchez LCX, Albala C. Desigualdades socioeconómicas en el proceso de discapacidad en una cohorte de adultos mayores de Santiago de Chile. *Gac Sanit.* 2013; 27(3).
97. Ruscin J, Linnebur S. Problemas relacionados con los fármacos en los ancianos Manual MSD versión para profesionales. [Online].; 2018. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es-co/professional/geriatr%C3%ADa/farmacoterapia-en-los-ancianos/problemas-relacionados-con-los-f%C3%A1rmacos-en-los-ancianos#>

## 13 ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario de recolección de información

#### *Cuestionario para la evaluación de discapacidad 2.0*



#### *Versión de 36-preguntas, autoadministrable*

Este cuestionario incluye preguntas acerca de las dificultades causadas por condiciones de salud, término que se refiere a una enfermedad o enfermedades u otros problemas de salud de corta o larga duración, como lesiones, problemas mentales o emocionales (o de los nervios) y aquellos relacionados con el uso de alcohol o drogas.

A lo largo de la entrevista, cuando esté respondiendo a cada pregunta, piense en los **últimos 30 días** y recuerde cuánta dificultad ha tenido para realizar las actividades que se nombran a continuación. En cada pregunta, por favor, solo circule una respuesta.

Durante los últimos 30 días, cuánta dificultad ha tenido para hacer lo siguiente:						
<b>Comprensión y comunicación</b>						
D1.1	¿Concentrarse en hacer algo durante diez minutos?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.2	¿Recordar las cosas importantes que tiene que hacer?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.3	¿Analizar y encontrar soluciones a los problemas de la vida diaria?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.4	¿Aprender una nueva tarea, como llegar a un lugar nuevo?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.5	¿Entender lo que dice la gente?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D1.6	¿Iniciar o mantener una conversación?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

Capacidad para moverse en su alrededor (entorno)						
D2.1	¿Estar de pie durante largos periodos, por ejemplo, 30 minutos?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.2	¿Ponerse de pie cuando estaba sentado(a)?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.3	¿Moverse dentro de su casa?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.4	¿Salir de su casa?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D2.5	¿Andar largas distancias, como un km [o algo equivalente]?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede

En los últimos 30 días, cuánta dificultad ha tenido hacer lo siguiente:						
<b>Cuidado personal</b>						
D3.1	¿Bañarse?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.2	¿Vestirse?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.3	¿Comer?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D3.4	¿Estar solo(a) durante unos días?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
<b>Relacionarse con otras personas</b>						
D4.1	¿Relacionarse con personas que no conoce?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.2	¿Mantener una amistad?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.3	¿Llevarse bien con personas cercanas a usted?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.4	¿Hacer nuevos amigos?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D4.5	¿Tener relaciones sexuales?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
<b>Actividades de la vida diaria</b>						
D5.1	¿Cumplir con sus quehaceres de la casa?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

D5.2	¿Realizar bien sus quehaceres de la casa más importantes?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.3	¿Acabar todo el trabajo de la casa que tenía que hacer?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.4	¿Acabar sus quehaceres de la casa tan rápido como era necesario?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede

Si usted trabaja (remunerado, sin paga, autoempleado) o va a la escuela complete las preguntas D5.5-D5.8., de lo contrario vaya al dominio 6.1.

Debido a su condición de salud en los últimos 30 días, cuánta dificultad ha tenido para lo siguiente:						
D5.5	¿Llevar a cabo su trabajo diario o las actividades escolares?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.6	¿Realizar bien las tareas más importantes de su trabajo o de la escuela?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.7	¿Acabar todo el trabajo que necesitaba hacer?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D5.8	¿Acabar su trabajo tan rápido como era necesario?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede

Participación en sociedad						
En los <u>últimos 30 días</u> :						
D6.1	¿Cuánta dificultad ha tenido para participar, al mismo nivel que el resto de las personas, en actividades de la comunidad, como fiestas, actividades religiosas u otras?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.2	¿Cuánta dificultad ha tenido debido a barreras u obstáculos existentes en su alrededor (entorno)?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.3	¿Cuánta dificultad ha tenido para vivir con dignidad (o respeto) debido a las actitudes y las acciones de otras personas?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.4	¿Cuánto tiempo ha dedicado a su "condición de salud" o a las consecuencias de esta?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

D6.5	¿Cuánto le ha afectado emocionalmente su “condición de salud”?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.6	¿Qué opina su familia de su “condición de salud” y qué impacto económico ha tenido usted con esta?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.7	¿Cuánta dificultad ha tenido usted o su familia debido a su condición de salud?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo
D6.8	¿Cuánta dificultad ha tenido para realizar cosas que le ayuden a relajarse o disfrutar?	Ninguna	Leve	Moderada	Severa	Extrema o no puede hacerlo

H1	Durante los últimos 30 días, ¿cuántos días ha tenido esas dificultades?	<i>Anote el número de días</i>	—
H2	En los últimos 30 días, ¿cuántos días no pudo hacer ninguna de sus actividades habituales o en el trabajo debido a su condición de salud?	<i>Anote el número de días</i>	—
H3	En los últimos 30 días, sin contar los que <u>no pudo realizar</u> sus actividades habituales, ¿cuántos días tuvo que <u>recortar o reducir</u> sus actividades usuales debido a su condición de salud?	<i>Anote el número de días</i>	—

Con esto concluye la entrevista. Muchas gracias por su participación.

## Anexo 2. 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:** sí \_\_\_ no \_\_\_

**Peso** \_\_\_\_\_ **kgs**      **Talla** \_\_\_\_\_ **mts**

**Antecedentes personales médicos:** HTA\_\_\_ Diabetes \_\_\_ Artritis \_\_\_ Cardiacas \_\_\_ Cerebrovasculares \_\_\_ EPOC \_\_\_  
Osteomusculares \_\_\_ Otra \_\_\_\_\_

**Usa ayudas externas:** sí \_\_\_ no \_\_\_ cuál \_\_\_\_\_

**Autopercepción de salud:** excelente \_\_\_ Buena \_\_\_ Regular \_\_\_ Mala \_\_\_

**Uso de medicamentos:** uno o tres medicamentos \_\_\_\_\_ Más de cuatro 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 cómo 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 un día).

1= A veces (uno o dos días).

2= Con frecuencia (tres o cuatro días).

3= Siempre o casi siempre (cinco o siete días).

## 3. Lentitud en la movilidad

Velocidad de la marcha (4,5 mts.)

Marcha	1. Medida: s	2. Medida s
--------	--------------	-------------

## 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 sus condiciones.

3- ¿Participa 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? Sí \_\_\_\_\_

2- ¿Camina al menos tres veces por semana, entre nueve y 20 cuadras (1.6 km) sin descansar? Sí \_\_\_\_\_

1- ¿Camina al menos tres veces por semana menos de ocho cuadras (0,5 km) si descansar? Sí \_\_\_\_\_

0- Ninguna de las anteriores

**Mini Nutritional Assessment short form**

¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos tres meses?

0 = ha comido mucho menos

1 = ha comido menos

2 = ha comido igual

8-11 puntos: riesgo de malnutrición.

0-7 puntos: malnutrición.

Pérdida reciente de peso (menos de tres meses)

0 = pérdida de peso > 3 kg

1 = no lo sabe

2 = pérdida de peso entre uno y tres 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 tres 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 =  $19 \leq IMC < 21$

2 =  $21 \leq IMC < 23$

3 =  $IMC \geq 23$

Evaluación del cribaje (máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal.

### Anexo 3. Consentimiento informado para la participación en investigaciones

	<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN</b>	<b>CÓDIGO: GIN-FOR-016</b>
	<b>EN INVESTIGACIONES</b>	<b>VERSIÓN: 1</b>
		<b>FECHA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO:</b> <b>04/JUN/2015</b>

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**INVESTIGACIÓN: RELACIÓN ENTRE LOS GRADOS DE DISCAPACIDAD Y LOS NIVELES DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE: ESTUDIO MULTICÉNTRICO.**

Ciudad y fecha: \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_, una vez informado sobre los propósitos, los objetivos y los procedimientos de evaluación y de intervención que se llevarán a cabo en esta investigación, así como de los posibles riesgos que se puedan generar a partir de ella, autorizo a \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, estudiantes de la maestría de Discapacidad de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de los siguientes procedimientos, según las pruebas y los instrumentos de evaluación explicados:

1. Registro de Evaluación de variables sociodemográficas y de antecedentes personales.
2. Registro del grado de discapacidad con el cuestionario WHO-DAS 2.0.
3. Registro de los niveles de actividad física jerárquica de Reuben.
4. Registro de Evaluación del IMC: con talla y peso.
5. Registro de Evaluación de fragilidad con la prueba de velocidad en la marcha cuatro minutos y la fuerza de agarre de MMSS.

Adicionalmente, se me informó:

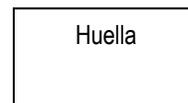
6. La participación de mi hijo/a en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarla de ella en cualquier momento.
7. Estoy en libertad de retirarme en cualquier momento del programa.
8. Estoy afiliado a una EPS.
9. No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación; sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitan mejorar los procesos de entrenamiento deportivo.
10. Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad del director de investigación.

11. Puesto que **toda la información** en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas, como empleadores, organizaciones gubernamentales, compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge y a otros miembros de mi familia.
12. Me han informado que existe riesgo mayor al mínimo al aplicar la evaluación.

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

\_\_\_\_\_

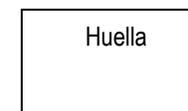
Firma padre de familia o acudiente



Cedula de ciudadanía N.º \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del deportista



Tarjeta de identidad N.º \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Aprobado por el Comité de Bioética de la UAM: 096 marzo 11 de 2020

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO

**Anexo 4. Consentimiento informado**

**INVESTIGACIÓN: RELACIÓN ENTRE LOS GRADOS DE DISCAPACIDAD Y LOS NIVELES DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DE LA REGIÓN CARIBE: ESTUDIO MULTICÉNTRICO.**

**Objetivo general:** determinar la relación entre los grados de discapacidad y los niveles de fragilidad en adultos mayores de la región Caribe.

**Justificación:** se prevé que los resultados de esta investigación serán un aporte a las ciencias de la salud, en especial en el área del funcionamiento y la discapacidad desde la perspectiva de la salud. De este modo será un referente para establecer la relación entre el grado de discapacidad y los niveles de fragilidad de la población, por lo cual servirá de insumo para implementar estrategias preventivas y de promoción de la salud.

**Procedimiento y riesgos esperados**

- Aleatorización y reclutamiento de los participantes.
- Aceptación y firma del consentimiento informado por parte de los participantes.
- Registro de variables sociodemográficas y de antecedentes personales.
- Registro del grado de discapacidad y nivel de actividad física.
- Evaluación del IMC, velocidad de la marcha y fuerza de prensión manual.
  - Riesgo de caída.
  - Sensación de mareo.
  - Pérdida de estabilidad.
- Sistematización, tabulación y graficación.
- Análisis de información, discusión de resultados y realización del informe final.

**Riesgos**

El presente estudio se considera una “investigación con riesgo mayor al mínimo”, en la que podrían ocurrir caídas, contracturas musculares y dolor articular, de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano, dado que se emplearán pruebas con fuerza y marcha debidamente estandarizadas y validadas previamente por expertos, que no atentan contra la integridad física y moral de los participantes. Cabe señalar que la participación en el estudio es totalmente voluntaria, previa autorización a

través de la aceptación y firma de un consentimiento informado. En caso de que se produzca un evento adverso, la persona será atendida bajo el protocolo de intervención.

### **Beneficios**

Esta investigación no solo beneficia a la comunidad académica, sino a adultos mayores e instituciones de salud, pues brinda la posibilidad de conocer la relación entre el grado de discapacidad y los niveles de fragilidad, por lo que es posible incrementar programas preventivos en la práctica diaria que ayuden a disminuir los niveles de fragilidad de los adultos.

**Anexo 5. Resumen de procesamiento de casos STS32 con variables sociodemográficas**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
St32RECOD * Sexo del participante	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Estado civil del participante	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Estrato social	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Área donde vive la persona	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Trabaja actualmente	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Usa ayudas externas	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Cuál es su autopercepción de salud	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Usa medicamentos?	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %
St32RECOD * Fragilidad final	170	100,0 %	0	0,0 %	170	100,0 %

**Anexo 6. Resumen de procesamiento de casos STS36 con variables sociodemográficas**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Sts36RECOD * Sexo del participante	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Estado civil del participante	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Estrato social	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Área donde vive la persona	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Trabaja actualmente	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Usa ayudas externas	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Cual su autopercepción de salud	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Usa medicamentos?	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %
Sts36RECOD * Fragilidad final	38	22,4 %	132	77,6 %	170	100,0 %