



**Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos  
Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima  
Provincia Cienfuegos**



**FRAGILIDAD.  
RELACIÓN CON LA DISCAPACIDAD,  
COMORBILIDAD Y  
MARCADORES BIOLÓGICOS SELECCIONADOS.  
HOSPITAL DE DÍA GERIÁTRICO**

**Dr. Yuliesky Diaz Silva  
Dr. Yusbiel José León Valdivies  
Dr. Ernesto Alonso Cabrera  
Dra. Ariadna Martinez Oquendo  
MSc. Lic. José Luis Montes de Oca Montano**

**Provincia Cienfuegos. Cuba. Año 2018**

### **ADVERTENCIA**

Los autores y editores han hecho todo lo posible para que los tratamientos recomendados, incluidos los fármacos de elección y sus dosis, estén al día con lo aceptado en la práctica en el momento de su publicación. Sin embargo, dado que la investigación y la regulación cambian constantemente las pautas clínicas, aconsejamos al lector que compruebe la información del producto que se incluye con cada fármaco, en donde se recomiendan las dosis, las precauciones y las contraindicaciones. Esto es particularmente importante para los fármacos nuevos o de uso frecuente.

Copy right: COLECTIVO DE AUTORES / EDITORIAL MÉDICA JIMS, S. L.

Reservados todos los derechos.

ISBN: 978-84-120487-1-1

Imagen de cubierta bajo licencia Careative Commons 0 (CC0) Obtenida en Pixabay.

Queda prohibida, salvo excepciones previstas en la Ley, toda forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin la autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual.

## **COLECTIVO DE AUTORES**

**Dr. Yuliesky Diaz Silva**

Médico Especialista de Primer Grado en Geriátrica y Gerontología.

**Dr. Yusbiel José León Valdivies**

Especialista de Primer Grado en Neumotisiología, del Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cien-fuegos. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Miembro numerario de la Sociedad Cubana de Neumología y de Higiene y Epidemiología.

**Dr. Ernesto Alonso Cabrera**

Especialista de Primer Grado en Geriátrica y Gerontología. Diplomado en Cuidados Intensivos al Adulto. Diplomado en Pedagogía de la Enseñanza Médica Superior.

**Dra. Ariadna Martínez Oquendo**

Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral  
Especialista de Primer Grado en Microbiología Clínica  
Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

**MSc. Lic. José Luis Montes de Oca Montano**

Tecnólogo de la Salud. Perfil: Gestión de Información en Salud  
Máster en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS)  
Diplomado en Capacitación y Desarrollo  
Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos y Miembro de la Unión de Informáticos de Cuba (UIC), por la Provincia Cienfuegos.

## **DEDICATORIA**

A nuestros hijos, por ser la luz de nuestras vidas.

A nuestras familias, por su eterno e incondicional apoyo para poder alcanzar cada uno de los propósitos trazados en aras de nuestra superación profesional.

Al personal del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, por habernos permitido realizar esta investigación.

A todas las personas quienes de una manera u otra colaboraron para hacer realidad este proyecto, reciban nuestro infinito agradecimiento.

## **RESUMEN**

Atendiendo a que el estado de fragilidad ha sido considerado como un predictor de resultados adversos de salud. Se realizó un estudio descriptivo correlacional de serie de casos en el Hospital de día geriátrico con el objetivo de Identificar el grado de fragilidad y su relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados en los ancianos ingresados. La muestra estuvo constituido por todos los pacientes ingresados en el Hospital de Día Geriátrico con edad mayor/igual a 60 años. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, fragilidad, antecedentes patológicos personales, comorbilidad, diagnóstico definitivo, dependencia, marcadores biológicos. El análisis estadístico se realizó en el estadígrafo SPSS versión 21.0. Para medir la relación existente entre las variables se utilizó el estadígrafo Ji cuadrado ( $X^2$ ) para diferencias de proporciones con un nivel de significación estadística ( $p$ ) menor de 0.05 ( $p < 0.05$ ) y un Intervalo de Confianza (IC) del 95%. En este estudio predominó el sexo femenino y los pacientes entre 70 y 79 años. Los diagnósticos definitivos más frecuentes fueron depresión, hipertensión arterial y osteoartritis. No se evidenció relación significativa- mente estadística entre la fragilidad y las comorbilidades, la dependencia y los marcadores biológicos.

**Palabras clave:** fragilidad, comorbilidad, dependencia.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
OBJETIVOS.....	11
General.....	11
Específicos .....	11
MARCO TEÓRICO.....	12
Evolución del concepto de fragilidad.....	12
Fisiopatología.....	15
Detección de fragilidad .....	15
Consecuencias de la fragilidad .....	15
Asociación con eventos adversos .....	16
FRAGILIDAD Y COMORBILIDADES:.....	17
MATERIAL Y METODO .....	18
Técnicas y procedimientos .....	18
Variables sociodemográficas .....	18
Variables clínicas y de laboratorio clínico .....	19
Método de recolección de la información .....	19
Procesamiento y análisis de la información .....	20
Aspectos bioéticos .....	20
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	21
<b>Tabla 1.</b> Grado de fragilidad según grupos de edad, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.....	21
<b>Tabla 2.</b> Grado de fragilidad según sexo en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.....	23
<b>Tabla 3.</b> Grado de fragilidad según el diagnóstico definitivo, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017 .....	25
<b>Tabla 4.</b> Comorbilidades según Índice de comorbilidad de Charlson, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.....	26
<b>Tabla 5.</b> Dependencia según Índice de Barthel, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017 .....	28

## **Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico**

---

<b>Tabla 6.</b> Comportamiento de los marcadores biológicos en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017 . . .	30
<b>Tabla 7.</b> Comportamiento de la comorbilidad, la dependencia y marcadores biológicos según la fragilidad en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017 .....	32
Resultados fundamentales .....	33
CONCLUSIONES .....	35
RECOMENDACIONES .....	36
BIBLIOGRAFIA.....	37
ANEXOS	
1. Criterios de ingreso en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos .....	43
2. Herramienta FRAIL.....	44
3. Índice de Barthel.....	45
4. Índice de Comorbilidad de Charlson .....	47
5. Formulario de recolección de datos.....	48

## INTRODUCCIÓN

El siglo XXI la tendencia mundial a la disminución de la fecundidad, la prolongación de la esperanza de vida y la migración de los individuos jóvenes a países del primer mundo, ha provocado una situación que ha dado al fenómeno del envejecimiento poblacional una situación sin precedentes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, de 11 al 22 % para el 2020. En esta dirección, el informe al 54º Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS enfatiza en que los gobiernos deben garantizar políticas que permitan a las personas mayores seguir participando en la sociedad y que eviten reforzar las inequidades que a menudo sustentan la mala salud en la edad avanzada<sup>(1)</sup>.

En las Américas, hay más de 150 millones de personas mayores de 60 años, de las cuales el 60 % son mujeres. Para 2020, se espera que la región tenga casi el doble de personas mayores de 60 años que en 2006. Actualmente el país con la población más envejecida de la región de las Américas es Canadá. Sin embargo, proyecciones basadas en datos de la División de Población de las Naciones Unidas indican que en menos de una década, países como Cuba, Barbados y Martinica superarán a Canadá <sup>(2)</sup>.

*Hoy, más personas, incluso en los países más pobres, están viviendo vidas más largas, dijo la doctora Margaret Chan, Directora General de la OMS, y añadió: Pero esto no es suficiente. Necesitamos asegurar que estos años adicionales de vida sean saludables, significativos y dignos. Por su parte, la doctora Carissa F. Etienne, directora de la OPS, durante el lanzamiento del reporte en un evento paralelo al 54º Consejo Directivo de la OPS, señaló que nuestros sistemas de salud y de seguridad social no están preparados para proveer una vida independiente y cuidados de largo plazo a quienes lo necesitan<sup>(2)</sup>.*

El ancestral interés de los humanos por vivir el mayor número de años posible, unido al creciente desarrollo de la ciencia y la técnica, sustentan la tendencia actual que considera que si es importante vivir más años, también es esencial que estos transcurran con la mejor calidad de vida posible. El estudio de la problemática del anciano constituye hoy elemento de primordial importancia y factor decisivo en las investigaciones médicas y sociales<sup>(2)</sup>.

En Cuba se ha tomado en cuenta este fenómeno poblacional por su repercusión en todos los ámbitos de la sociedad, pues se pronostica para el 2025 que el 23,4% de la población será envejecida, esto presenta al envejecimiento poblacional como uno de los problemas centrales de la salud, y así lo ha analizado la máxima dirección política del país en los Lineamientos del Partido Comunista con la implementación de medidas al respecto. La provincia Cienfuegos que

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

---

actualmente cuenta con el 18,6 % de su población mayor de 60 años se encuentra por encima de la media nacional<sup>(3)</sup>.

El Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos ha creado proyectos institucionales de investigación desde su Servicio de Geriátrica que permiten mejorar el proceso de atención a los ancianos, como es el caso del pase de visita institucional y apertura del Hospital de Día Geriátrico donde se ha diseñado un Grupo Básico de Trabajo con el objetivo de realizar estudios basados en los problemas de salud y en la identificación de determinantes de salud como la morbilidad, la discapacidad, y la fragilidad; esta última, por su impacto negativo en la evolución y recuperación del paciente, se ha convertido en una línea de investigación dentro del servicio.

El término frágil significa *algo débil que puede romperse con facilidad*. Para los médicos es fácil imaginar el significado ya que manejan pacientes frágiles todos los días, aunque desde el punto de vista teórico puede ser difícil su descripción, de tal forma que aún no se dispone de una definición clara de la fragilidad, que satisfaga a clínicos e investigadores<sup>(3)</sup>; aunque coincidimos en que *la fragilidad es un síndrome fisiológico caracterizado por la disminución de las reservas y reducción de la resistencia a los estresores, resultado de una declinación acumulativa de sistemas fisiológicos que provoca vulnerabilidad para resultados adversos de salud*<sup>(3)</sup>.

En todas las áreas de la salud se atienden personas mayores que gozan de diferentes grados de salud: ancianos sanos que no presentan patologías crónicas o problemas de salud importantes, ancianos enfermos que presentan alguna patología aguda o crónica no invalidante, ancianos *frágiles* o de *alto riesgo* y el paciente geriátrico. Se estima que las tasas de prevalencia para la fragilidad y pre-fragilidad alcanzan valores elevados como el 27% y 51%, respectivamente<sup>(4)</sup>.

Dentro de esta población, los *ancianos de riesgo* o *frágiles* son aquellos que por su situación física, psíquica, funcional o social, se encuentran en un estado inestable, de forma que tienen gran probabilidad de caer en una situación de dependencia o institucionalización. Este estado se traduciría en el individuo en un aumento del riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y una mayor vulnerabilidad a eventos adversos, manifestada por mayor morbilidad y mortalidad por todo lo cual en los últimos años, ha crecido el interés por el estudio de la fragilidad en los ancianos y su asociación con distintos factores<sup>(4,5)</sup>.

Atendiendo a que el estado de fragilidad ha sido considerado en múltiples estudios como un predictor de resultados adversos de salud<sup>(5-7)</sup>, y su relación con dichos resultados adversos ha sido señalada por múltiples autores<sup>(8-12)</sup> que abordan desde diferentes puntos de vista la repercusión negativa en la calidad de vida de los pacientes, y por su condición de estado potencialmente reversible, representa una situación en la que hay que intervenir para evitar o aminorar la discapacidad y sus consecuencias adversas en las personas ancianas.

En el Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos se han realizado varios trabajos de terminación de la especialidad de Gerontología y Geriátrica, que relacionan los resultados de la evaluación geriátrica con la mortalidad de los ancianos hospitalizados aunque no abordan este tema desde el concepto actual de fragilidad<sup>(13-16)</sup>.

## **Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico**

---

La prevalencia de fragilidad ha sido estimada en 6,9% en adultos mayores de la comunidad en los Estados Unidos; es mayor en mujeres y se incrementa con la edad, así, el 3,2% pertenece al grupo entre los 65 a 70 años y el 23% a los mayores de 90 años. En el *Cardiovascular Health Study* (CHS) solamente el 9,7% de los adultos mayores con comorbilidad fueron frágiles, mientras que el 67,7% de adultos frágiles tenían alguna comorbilidad. El promedio de la cantidad de enfermedades crónicas en un adulto frágil fue 2,1 comparado con el 1,4 en no frágiles. Estos hallazgos sugieren que la fragilidad comparte algunos mecanismos con las enfermedades crónicas, una vez que las enfermedades han llegado a tener un severo o avanzado estado<sup>(17)</sup>.

En un estudio realizado en Lima Metropolitana en una muestra de 246 adultos mayores de la comunidad, se encontró que, según los criterios de Fried, la frecuencia de fragilidad y pre-fragilidad fueron de 7,7 y 64%, respectivamente, y la frecuencia de comorbilidad y dependencia funcional fueron de 12,6 y 6,5%, respectivamente, encontrándose, además, que el punto de corte de la velocidad de la marcha que determina fragilidad fue de 0,7 m/s. Asimismo, en un estudio realizado en adultos mayores de la comunidad del distrito de San Martín de Porres, se encontró que el 16,1% presentaba fragilidad medida a través de la velocidad de la marcha (< 0,7 m/s), siendo más frecuente en mayores de 80 años, con un 40,3%<sup>(17)</sup>.

De todo esto se puede concluir que el término fragilidad y la medición del estado frágil son relativamente nuevos y existen pocos estudios que aborden su relación con los resultados adversos para la salud en el anciano hospitalizado en el Servicio de Geriátria del Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, por lo que se desconoce el estado y grado de fragilidad de los ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico, y su relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Estudiar esta relación nos permitiría prevenir estados de fragilidad para evitar dependencia y la evolución desfavorable de las comorbilidades para lograr una mejor calidad de vida y conocer la influencia de la fragilidad en los mismos; por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es el estado y grado de fragilidad, de los ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos y su relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados?**

## **OBJETIVOS**

### **General**

- Identificar el grado de fragilidad, de los ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico y su relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados.

### **Específicos**

- Determinar el grado de fragilidad según grupos de edad, sexo, antecedentes patológicos personales y diagnóstico definitivo.
- Determinar la presencia de comorbilidad, dependencia y marcadores biológicos de fragilidad seleccionados.
- Identificar la relación entre el grado de fragilidad con la presencia de comorbilidad, la dependencia y los marcadores biológicos seleccionados.

## MARCO TEÓRICO

La población está envejeciendo, en forma heterogénea, y esto tiene profundas implicaciones para la planificación y prestación de la atención sanitaria y social, convirtiéndose la fragilidad en una epidemia silenciosa que afecta a los adultos mayores. Se conoce que hasta tres cuartas partes de las personas mayores de 85 años podrían no ser frágiles, lo que nos plantea interrogantes acerca de cómo se desarrolla la fragilidad y la forma en que podría ser prevenida y detectada de manera fiable para poder intervenir precozmente, por tratarse de una población que necesita una atención médica especial y que se constituirá en el grupo de usuarios frecuentes de los recursos socio-sanitarios<sup>(17)</sup>.

La fragilidad ha sido conceptualizada por diversos autores, los cuales han utilizado diferentes aspectos para definirla.

### **Evolución del concepto de fragilidad**

En el intento de encontrar términos con los cuales identificar la disminución de la capacidad funcional inherente al adulto mayor y por tanto el aumento de su dependencia del medio, surgen los conceptos de *fragilidad* y *anciano frágil*. La detección precoz de la fragilidad y el empleo oportuno de técnicas diagnósticas, terapéuticas y rehabilitadoras pueden modificar positivamente la expresión esperada de la discapacidad en el anciano, por lo que intervenir en este sentido tiene implicaciones tanto en el plano social como en la calidad de vida del adulto mayor.

Las bases de la valoración geriátrica se iniciaron en las décadas de los años 60 y 70 del siglo XX, en los años 80 del mismo siglo se demostró su utilidad, mientras que en la década de los años 90 el interés en este tema se concentró en la evaluación de la fragilidad de los ancianos. Se ha planteado incluso que la medicina geriátrica debe dirigirse concretamente al llamado *anciano frágil*. Una búsqueda en Medline realizada en el año 1997 arrojó que el término fragilidad fue citado en 335 artículos desde 1989 hasta 1992 y en 563 artículos desde este año hasta enero de 1996<sup>(18)</sup>.

Para unos autores lo que determina la fragilidad es la coexistencia de determinados procesos clínicos, para otros la dependencia en las actividades de la vida diaria y para otros la necesidad de cuidadores institucionales<sup>(19)</sup>. También ha sido relacionada con declive funcional, impedimento inestable y discapacidad<sup>(20)</sup>.

La condición de fragilidad coloca al adulto mayor en una situación de riesgo de desarrollar, empeorar o perpetuar efectos adversos para su salud, debido a la disminución de su reserva

fisiológica; se relaciona con mayor riesgo de evolucionar hacia la discapacidad y la dependencia, y en última instancia, hacia la muerte. El concepto se refiere a una condición dinámica, dado que lo más probable es que cualquier adulto mayor no permanezca igual de frágil o de vigoroso por largos periodos de tiempo, y por otra parte, no todos los adultos mayores son frágiles en la misma medida<sup>(20)</sup>.

Entre las definiciones de fragilidad encontradas se encuentra la de Buchner que la considera *el estado en que la reserva fisiológica está disminuida, llevando asociado un riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y un aumento de la vulnerabilidad*<sup>(18)</sup>. Por su parte, Brocklehurst defiende la idea de que se trata de un *equilibrio precario, entre diferentes componentes, biomédicos y psicosociales, que condicionarán el riesgo de institucionalización o muerte*<sup>(20)</sup>.

Campbell y Buchner la entendieron como sinónimo de inestabilidad, de mayor probabilidad o riesgo de cambiar de estatus, de caer en dependencia o de incrementar la pre-existente, mientras que Fried LP considera a los ancianos frágiles como un subgrupo de alto riesgo, susceptible de un control sociosanitario riguroso sobre los que instaurar políticas curativas y preventivas específicas<sup>(18)</sup>.

Una definición de Batzán JJ y otros plantea que *La fragilidad puede definirse como la disminución progresiva de la capacidad de reserva y adaptación de la homeostasis del organismo (homeostenosis) que se produce con el envejecimiento, está influenciada por factores genéticos (individuales) y es acelerada por enfermedades crónicas y agudas, hábitos tóxicos, desuso y condicionantes sociales y asistenciales*<sup>(21)</sup>.

Por su parte, Brown y otros definieron la fragilidad como *la disminución de la habilidad para desarrollar actividades prácticas y sociales importantes de la vida diaria*. Otras definiciones se refieren a *demanda excesiva sobre capacidad reducida, balance precario fácilmente perturbable*, estado que coloca a la persona en riesgo de sufrir eventos adversos a su salud, o que la hace inherentemente vulnerable a los cambios del entorno, o incapaz de integrar las respuestas para enfrentar el estrés<sup>(20)</sup>.

Por otra parte, la OPS ha definido como adultos mayores frágiles a los que padecen o están en riesgo de presentar los llamados *Gigantes de la Geriatría* o las cinco I: Inmovilidad, Inestabilidad, Incontinencia, Deterioro Intelectual y la Iatrogenia<sup>(2)</sup>.

Maestro Castelblanque y Albert Cuñat relacionan la fragilidad con una *mayor necesidad y riesgo de utilizar recursos sociales y sanitarios, institucionalización, deterioro de la calidad de vida y muerte*. Otros la definen como *un estado fisiológico que induce a un aumento de la vulnerabilidad ante factores estresantes debido a la disminución de las reservas fisiológicas, e incluso a la desregulación de múltiples sistemas fisiológicos*<sup>(2-21)</sup>.

Otras definiciones consideran determinadas reglas o criterios resultantes de investigaciones u observaciones concretas. Por ejemplo, en un reciente artículo del año 2005 se plantea que un adulto mayor puede definirse como frágil si presenta tres o más de los siguientes síntomas: pérdida no intencional de peso, pobre resistencia como signo de agotamiento, disminución de la fuerza del apretón de mano, baja velocidad al caminar y baja actividad física<sup>(20)</sup>.

Otra manera de definir la fragilidad ha sido sumando el número de deterioros, lo que presenta un fuerte valor predictivo pero consume mucho tiempo y no se utiliza ampliamente en la práctica clínica. Una tercera clase de clasificaciones operacionales confía en el juicio clínico para interpretar los resultados tomados de la entrevista al paciente y el examen clínico<sup>(5)</sup>.

En Cuba, según consenso de los especialistas en el tema, se considera que los adultos mayores frágiles son aquellos que por sus condiciones biológicas, psicológicas, sociales o funcionales están en riesgo de desarrollar un estado de necesidad<sup>(18)</sup>.

La fragilidad física es definida, según el último consenso desarrollado por diferentes entidades destinadas al estudio del envejecimiento, como *un síndrome médico con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, caracterizado por la disminución de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas reducidas que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte*. Sin embargo, no hay un acuerdo sobre la mejor forma de medir u operacionalizar el diagnóstico de fragilidad<sup>(21)</sup>.

Dentro de las diversas escalas existentes para realizar el diagnóstico de fragilidad, las principales son el fenotipo de fragilidad de Linda Fried y el índice de fragilidad Rockwood y Mitnitsky. Linda Fried, en el año 2001, describió un fenotipo clínico de fragilidad que comprendía los siguientes criterios: pérdida no intencional de peso de al menos el 5% en el último año, cansancio, baja actividad física, lenta velocidad de la marcha y debilidad muscular; considerando que un sujeto es frágil si cumple tres o más criterios, prefrágil si cumple uno o dos, y no frágil si no cumple ninguno de ellos. Este estudio demostró que algunos adultos mayores pueden ser frágiles y no tener discapacidad (compromiso en actividades de la vida diaria) ni comorbilidad (dos o más enfermedades). Así pues, la fragilidad permite la evaluación de una dimensión que va más allá de lo que es medido apenas por el análisis de comorbilidades y capacidades funcionales<sup>(20)</sup>.

Rockwood y Mitnitsky elaboraron un cosento de fragilidad de acuerdo a la acumulación de déficits a diferentes niveles, incluyendo 70 ítems que corresponden a enfermedades, condiciones de salud, síndromes geriátricos o medidas de discapacidad<sup>(12)</sup>.

El envejecimiento es heterogéneo y es necesario determinar cuáles son los adultos mayores más débiles o vulnerables. En la práctica diaria nos preguntamos, por ejemplo, ¿por qué un paciente adulto mayor presenta complicaciones durante la hospitalización debido a una infección aguda o poscirugía, y por qué otros no?

La población está envejeciendo y esto tiene profundas implicaciones para la planificación y prestación de la atención sanitaria y social, convirtiéndose la fragilidad en una epidemia silenciosa que afecta a los adultos mayores. Se conoce que hasta tres cuartas partes de las personas mayores de 85 años podrían no ser frágiles, lo que nos plantea interrogantes acerca de cómo se desarrolla la fragilidad y la forma en que podría ser prevenida y detectada de manera fiable para poder intervenir precozmente, por tratarse de una población que necesita una atención médica especial<sup>(18)</sup>.

## **Fisiopatología**

Existen diferentes procesos fisiopatológicos multisistémicos en la patogénesis del síndrome de fragilidad, siendo uno de los más importantes la pérdida de masa muscular o sarcopenia asociada al envejecimiento. Fragilidad y sarcopenia se superponen: la mayoría de las personas de edad avanzada que son frágiles presentan sarcopenia y algunas personas de edad avanzada que la padecen también son frágiles<sup>(17-22)</sup>.

Existe, además, un estado de inflamación crónica y activación inmune, esto es probablemente un mecanismo subyacente clave que contribuye a la fragilidad directa e indirectamente. Diversos estudios han confirmado la asociación entre niveles elevados de interleuquina y fragilidad. Otros factores etiológicos potenciales son los de causa genética, epigenéticos, metabólicos, neuroendocrinos, factores ambientales, de estilo de vida y la presencia de enfermedades agudas y crónicas<sup>(23-24)</sup>.

## **Detección de fragilidad**

Los dos modelos establecidos para la evaluación de fragilidad son el modelo de fenotipo del CHS y el modelo de déficit acumulado, correspondiente al Estudio Canadiense de Salud y Envejecimiento (*Canadian Study of Health and Aging*, CSHA). Ambos han sido validados en grandes estudios epidemiológicos, y son utilizados en estudios de investigación, pero no han sido desarrollados para su uso en la práctica diaria. El método usual de identificación de la fragilidad en la práctica clínica es la evaluación geriátrica integral, que requiere mucho tiempo, recursos y de un enfoque de especialista. Idealmente, la identificación de la fragilidad debiera darse en la comunidad, mediante pruebas simples y rápidas que puedan ser aplicadas por profesionales no especialistas<sup>(25-26)</sup>.

Se recomiendan algunos instrumentos de cribado desarrollados y validados para identificar personas frágiles, entre ellos tenemos la escala FRAIL (*Clinical Frailty Scale*), que de dar un resultado positivo obligan a una evaluación más profunda del paciente<sup>(17)</sup>. Buscar fragilidad mediante alguna herramienta mencionada u otra, indicado a todos los mayores de 80 años, y entre 65 y 80 años entre pacientes con condiciones de riesgo. Complementar la evaluación con valoración geriátrica integral a pacientes con factores de riesgo y prefrágiles<sup>(27)</sup>.

## **Consecuencias de la fragilidad**

Entre las principales consecuencias de la fragilidad y que llevan al traste la vida de los adultos mayores tenemos: disminución de la movilidad lo que conlleva caídas que junto a la osteopenia predispone a fracturas, síndrome de temor a caerse, inmovilidad e incontinencias, disminución de la función física que contribuye a discapacidad, dependencia, institucionalización y muerte, existe vulnerabilidad a los estresores con la consecuente hospitalización, disminuye la actividad social que los lleva a una gran depresión, todas y cada una de estas muy relacionadas entre sí<sup>(21)</sup>.

### **Asociación con eventos adversos**

La relevancia del síndrome de fragilidad radica en que es un importante predictor de eventos adversos graves en ancianos, como mortalidad (hasta el 45% a 1 año en los frágiles), institucionalización, caídas, deterioro de la movilidad, aumento de la dependencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, hospitalización y mayor consumo de recursos sanitarios y sociales, mientras que los sujetos con estado intermedio de fragilidad o prefragilidad (uno o dos criterios) presentan un riesgo aumentado de convertirse en frágiles a los 3 años<sup>(27)</sup>.

Los diferentes modelos de evaluación han demostrado capacidad predictora de episodios adversos como las caídas, las fracturas, la discapacidad en la movilidad, las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), y en las actividades instrumentadas de la vida diaria (AIVD)<sup>(28-29)</sup>.

La detección precoz de la fragilidad puede permitir implementar medidas de prevención primaria y secundaria en una población en alto riesgo de presentar eventos adversos. El estado de fragilidad no solo se ha asociado a eventos adversos en ancianos de la comunidad, sino que también en el ámbito hospitalario se ha asociado a mayor morbilidad posquirúrgica, a estancias hospitalarias más prolongadas y a una mayor tasa de institucionalización al alta.

Lo hasta aquí expresado justifica que cada vez más especialidades médicas diferentes a la Geriatría estén dando valor añadido a la evaluación de la fragilidad como marcador de riesgo en sus pacientes ancianos y como herramienta que ayuda a asignar intervenciones médicas. Oncólogos, nefrólogos, cardiólogos y cirujanos han señalado la necesidad y la pertinencia de evaluar la fragilidad, así como de contar con la participación de geriatras en la toma de decisiones en el paciente frágil. Asimismo, se han publicado guías clínicas específicas para el manejo de enfermedades en ancianos frágiles, como es el caso de la diabetes o de la incontinencia urinaria, en las que se resalta la importancia de realizar un tratamiento específico y especializado en este subgrupo de ancianos para minimizar la iatrogenia y el deterioro funcional<sup>(21, 29, 30)</sup>.

## **FRAGILIDAD Y COMORBILIDADES**

Por otra parte, existe una amplia asociación entre fragilidad y enfermedades crónicas como la aterosclerosis, insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, anemia y depresión. La fragilidad puede ser una manifestación en el curso clínico de estas enfermedades o sus complicaciones y, a su vez, puede ser un factor desencadenante y de mal pronóstico, sobre todo para las enfermedades cardiovasculares y, especialmente para la insuficiencia cardiaca<sup>(29, 30)</sup>.

La fragilidad, como ya se ha insistido, es un concepto multidimensional cuyas manifestaciones clínicas pueden agruparse según el deterioro de los siguientes dominios: nutrición, actividad física, movilidad, fuerza, energía, cognición y humor<sup>(30)</sup>.

En este aspecto es necesario precisar que el diagnóstico del síndrome de fragilidad, es eminentemente clínico y no se necesita de una extensa batería de análisis complementarios para su abordaje, aunque sí los necesarios para manejar los problemas concurrentes y la morbilidad asociada. Entre los exámenes propuestos están hemograma completo, glicemia, colesterol sérico, HDL colesterol, triglicéridos, creatinina sérica, ácido úrico sérico, albúmina sérica, proteína C reactiva entre otros<sup>(30, 31)</sup>.

El anciano frágil es una persona vulnerable, con un alto riesgo para resultados adversos que no se explica completamente por la edad avanzada, el pobre estado funcional o la mayor prevalencia de comorbilidades. Estos malos resultados se concretan en riesgo de enfermedades agudas, caídas y sus consecuencias (lesiones, fracturas), hospitalización, institucionalización (hogar de ancianos), discapacidad, dependencia y muerte<sup>(30)</sup>.

## **MATERIAL Y METODO**

Aspectos generales del estudio: se realizó un estudio descriptivo correlacional de serie de casos sobre el grado de fragilidad de los ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico y su relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados, en el Hospital de Día Geriátrico, perteneciente al Servicio de Geriatria del Hospital Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Limas de Cienfuegos, desde el 1ro de marzo del 2016 hasta el 28 de febrero del 2017 (incluyendo ambos).

La muestra estuvo constituido por todos los pacientes ingresados en el Hospital de Día Geriátrico con edad mayor igual a 60 años y que cumplieran los criterios de ingreso de dicho Hospital (anexo 1).

### **Técnicas y procedimientos**

Después de seleccionada, la muestra quedó constituida por 86 pacientes (n = 86). Posteriormente se realizó una revisión de la Historia Clínica para identificar las variables clínicas: edad, sexo y antecedentes patológicos personales, fragilidad, diagnóstico definitivo, comorbilidad, grado de dependencia. El estado y el grado de fragilidad fue determinado y plasmado en la Historia Clínica mediante la Escala herramienta FRAIL (anexo 2); los pacientes con o sin discapacidad fueron identificados mediante el índice de Barthel (anexo 3) y las comorbilidades fueron evaluadas mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson (anexo 4).

Los resultados de laboratorio: hemograma completo, glicemia, colesterol, triglicéridos, creatinina, ácido úrico, albúmina y proteína C reactiva, determinaron la variable marcadores biológicos.

**Operacionalización de las variables:** se seleccionaron las siguientes variables para dar cumplimiento a los objetivos trazados.

### **Variables sociodemográficas**

**Edad:** variable cuantitativa discreta. Definida como la edad en años cumplidos. Se utilizó la siguiente escala: 60-69 años; 70-79 años; 80-89 años; ≥90 años.

**Sexo:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida como sexo biológico identificado según las características fenotípicas de los pacientes. Se utilizó la siguiente escala: Masculino; Femenino.

### **Variables clínicas y de laboratorio clínico**

**Fragilidad:** variable cualitativa nominal politómica. Definida según los resultados de la aplicación de la Herramienta FRAIL aplicado al paciente y reflejado en la Historia Clínica. Se utilizó la siguiente escala: No frágil: cuando el puntaje obtenido es 0; Fragilidad intermedia: cuando el puntaje obtenido está entre 1-2; Frágil: cuando el puntaje obtenido es 3 o más.

**Antecedentes patológicos personales:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida como presencia de patologías de base o comorbilidades del paciente declaradas por el paciente y recogidas en la Historia Clínica. Se utilizó la siguiente escala: Si; No.

**Comorbilidad:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida según el índice de comorbilidad de Charlson aplicado al paciente y reflejado en la Historia Clínica. Se utilizó la siguiente escala: Ausencia de comorbilidad: cuando el puntaje en el Índice de Comorbilidad de Charlson está entre 0 y 1; Bajo índice de comorbilidad: cuando el puntaje en el Índice de Comorbilidad de Charlson es de 2; Alto índice de comorbilidad: cuando el puntaje en el Índice de Comorbilidad de Charlson es de 3 o más.

**Diagnóstico definitivo:** variable cualitativa nominal politómica. Definida como el diagnóstico definitivo establecido por el especialista de Hospital de día Geriátrico. Se utilizó la siguiente escala: Hipertensión arterial; Demencia; Infecciones del tracto urinario; Insuficiencia renal crónica; Depresión; Infecciones respiratorias agudas; Diabetes Mellitus; Cardiopatía isquémica; Accidente vascular encefálico; Neoplasias; Osteoartritis; Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; Hipertiroidismo.

**Dependencia:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida según los resultados del puntaje en el Índice de Barthel aplicado al paciente y reflejado en la Historia Clínica. Se utilizó la siguiente escala: Si: paciente con algún grado de dependencia según Índice de Barthel; No: pacientes independientes.

**Marcadores biológicos:** variable cualitativa nominal dicotómica. Definida como la alteración o no de los marcadores biológicos seleccionados. Se utilizó la siguiente escala: Normales: cuando se encontraban dentro de los valores normales de referencia los siguientes exámenes complementarios determinados a partir de las muestras de sangre obtenidas en Hospital de Día y determinadas por el laboratorio clínico: Proteína C reactiva, Hemograma completo, Glicemia, Colesterol, Triglicéridos, Creatinina, Ácido úrico y Albúmina; Alterados: cuando no se encontraban dentro de los valores normales de referencia los siguientes exámenes complementarios determinados a partir de las muestras de sangre obtenidas en Hospital de día y determinadas por el laboratorio clínico.

### **Método de recolección de la información**

Los datos obtenidos de la revisión de las Historias Clínicas se plasmaron en el formulario de recogida de datos creado al efecto para la realización de esta investigación (anexo 5) y posteriormente pasaron a formar parte de una base de datos creada en la aplicación Microsoft Excel 2010 de la suite de Microsoft Office.

### **Procesamiento y análisis de la información**

La información se procesó en computadoras utilizándose fundamentalmente las aplicaciones Microsoft Word y Microsoft Excel de Microsoft Office 2010. La aplicación Microsoft Word se utilizó para la confección de la planilla de recolección de datos y el Informe Final; la aplicación Microsoft Excel para la base de datos, cálculos estadísticos, tablas y gráficos. Los datos recogidos en la planilla de vaciamiento de datos fueron plasmados en una base de datos confeccionada a este efecto, con posterioridad los mismos se reflejaron en tablas y gráficos.

El análisis estadístico se realizó en el programa para análisis de datos tabulados SPSS versión 21.0; se utilizaron como medidas de resumen los valores absolutos y los porcentos para todas las variables.

Para medir la relación existente entre las variables se utilizó el estadígrafo Ji cuadrado ( $X^2$ ) para diferencias de proporciones con un nivel de significación estadística ( $p$ ) menor de 0.05 ( $p < 0.05$ ) y un Intervalo de Confianza (IC) del 95%.

### **Aspectos bioéticos**

Para la realización de este estudio no se utilizaron los nombres ni otros datos personales que permitieran identificar los enfermos. Los resultados no fueron individualizados sino colectivos, por lo que la confidencialidad de los datos individuales de cada paciente fue plenamente respetada.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

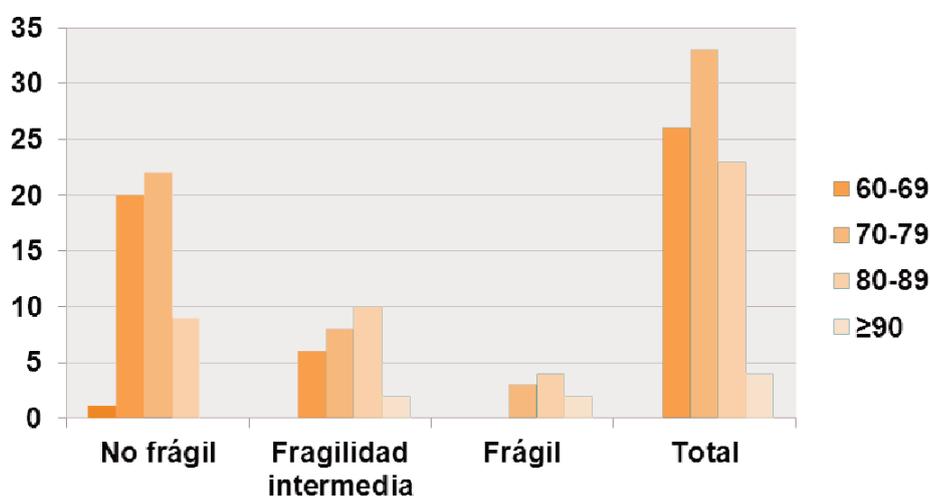
TABLA 1. Grado de fragilidad según grupos de edad, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.

Edad	Fragilidad						Total	
	No frágil		Fragilidad intermedia		Frágil		n	%
	n	%	n	%	n	%		
60-69	20	39,2	6	23,3	-	-	26	30,3
70-79	22	43,2	8	30,7	3	33,3	33	38,4
80-89	9	17,6	10	38,4	4	44,4	23	26,7
+90	-	-	2	7,6	2	22,3	4	4,6
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

$\chi^2 = 18,106$   $p = 0,006$

Fuente: Historia Clínica.

GRÁFICO 1. Grado de fragilidad según grupos de edad, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.



## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

---

En la tabla 1 se muestra la relación entre el grado de fragilidad y la edad en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Servicio de Geriátrica del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Se observa que los pacientes representados en los grupos de edades de entre 60-69 años (20; 39,2%) y 70-79 años (22; 43,2%) no presentaban fragilidad; el mayor número de pacientes con grado de fragilidad intermedia y frágiles tenían entre 80 y 89 años, representando el 38,4% y 44,4% respectivamente ( $X^2 = 18,106$ ;  $p = 0,006$ ). Pensamos que estos resultados se deben a que, a medida que aumenta la edad la disminución de reservas fisiológicas y las condiciones clínicas que van apareciendo como consecuencia de esto con el paso de la edad.

En relación a este comportamiento de la fragilidad con respecto a la edad se ha planteado que el estado de fragilidad es un síndrome clínico-biológico, caracterizado por disminución de la resistencia y las reservas fisiológicas del adulto mayor ante situaciones estresantes a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos, lo que produce la acumulación de procesos patológicos por enfermedades cada vez más agravadas que van haciendo de los ancianos personas más vulnerables ante el medio donde viven, por lo que a medida que la edad avanza aumenta la fragilidad<sup>(31)</sup>.

En las revisiones bibliográficas no se encontraron estudios en hospitales de día geriátricos que asociaran estas variables, pero en un estudio realizado por Lluís Ramos sobre la prevalencia de fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa se determinó que la edad promedio del grupo de pacientes estudiados fue de 70,4 años y el grupo de edades más representado fue el de 70 a 79 años (47,0%), encontrando así resultados coincidentes con nuestro estudio, aunque a priori en el citado estudio se identificó que el grupo de edad predominante para los adultos mayores frágiles fue el de 60 a 69 años, datos que difieren de nuestro estudio en el cual todos los ancianos que formaron parte de este grupo de edades fueron identificados como no frágiles<sup>(32)</sup>.

De otra parte en un estudio observacional, descriptivo transversal en el cual fueron encuestados 4.248 adultos mayores de 60 años de edad, residentes en las nueve subregiones del departamento de Antioquia, Colombia, y en el cual se estudió el estado de salud de los adultos mayores de dicha región colombiana, se determinó que la edad promedio de los adultos mayores fue de 70,42 años, con una desviación estándar de 8,27 años, siendo el rango de edad predominante en cuanto a fragilidad se refería el de 70 a 79 años, coincidiendo de igual modo con nuestro estudio<sup>(33)</sup>.

Así mismo, en Perú, en un estudio sobre prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en consultas de atención primaria de salud, y en el cual participaron 308 pacientes se determinó que del total de adultos mayores el 42,3% (138) correspondió al grupo etario entre 71 y 80 años, seguido con 30,7% (100) del grupo etario de 60 a 70 años, difiriendo totalmente de nuestro estudio<sup>(34)</sup>.

En otro estudio realizado en Chile sobre indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta, en el cual participaron 754 pacientes, se determinó que la edad de toda la muestra osciló entre 65 y 90 años, con una media de 73 años ( $DE = 6,0$ ) y durante el análisis de la muestra por categorías de edad (que fueron diferentes a las de nuestro estudio) en relación con la fragilidad, se determinó que el mayor número de pacientes con fragilidad intermedia pertenecía a los adultos mayores con 75 y más años (38,9%); obteniendo así datos que coinciden con nuestro estudio<sup>(35)</sup>.

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

Después del análisis de nuestros resultados y el de otros investigadores podemos agregar que la fragilidad aumenta a medida que aumenta la edad aun cuando se ha planteado que la fragilidad predomina en ancianos más jóvenes y la discapacidad en los más viejos<sup>(21)</sup>.

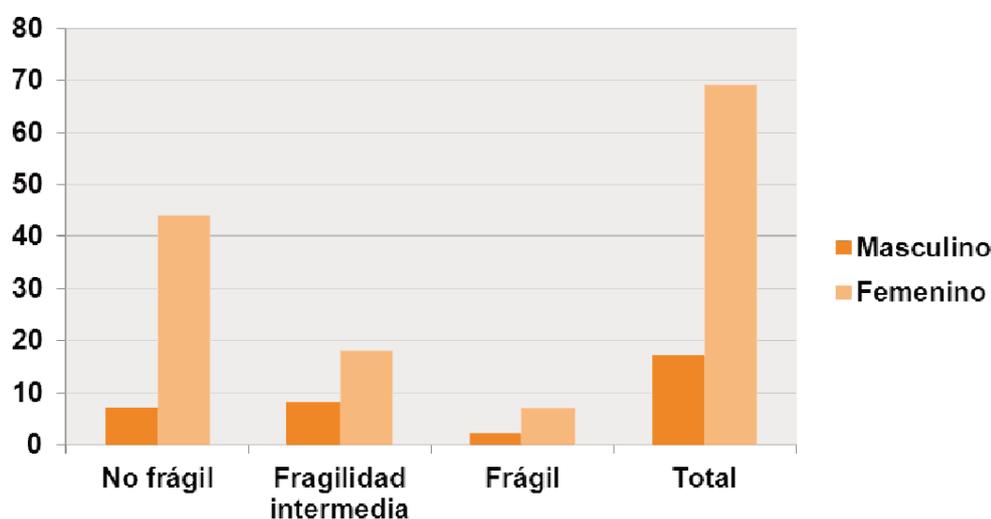
**TABLA 2. Grado de fragilidad según sexo en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

Sexo	Fragilidad						Total	
	No frágil		Fragilidad intermedia		Frágil		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Masculino	7	13,7	8	30,7	2	22,3	17	19,7
Femenino	44	86,3	18	69,3	7	77,7	69	80,3
<b>Total</b>	51	100	26	100	9	100	86	100

$\chi^2 = 3,192 \quad p = 0,203$

Fuente: Historia clínica.

**GRÁFICO 2. Grado de fragilidad según sex en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**



En la tabla 2 se muestra la relación entre el grado de fragilidad y el sexo en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Servicio de Geriatria del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima; observándose que el mayor número de pacientes que formó parte de la muestra estudiada pertenecían al sexo femenino, siendo el sexo predominante en todos los grados de fragilidad, representando el 83,6% del total de los pacientes no frágiles, el 69,3% de los pacientes con fragilidad intermedia y el 77,7% de los pacientes frágiles ( $\chi^2 = 3,192 \quad p = 0,203$ ).

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

---

El predominio del sexo femenino en nuestro estudio puede estar dado por varios factores, siendo uno muy importante, según informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que cerca del 60% de la población anciana de Latinoamérica y el Caribe es mujer<sup>(2)</sup>. Además pensamos que en nuestra sociedad, por características sociales bien arraigadas, las mujeres participan de tareas menos complejas para el sustento del hogar y la familia, por lo que tienen mucho más tiempo para acudir a los hospitales geriátricos de día, en los cuales los modelos de actuación exigen la permanencia en la institución por largos períodos de tiempo.

En un estudio realizado en el Servicio de Geriatria del Hospital Gustavo Aldereguía Lima por García R y cols. se identificó un predominio del sexo femenino sobre el masculino respecto al total de adultos mayores incluidos en el estudio<sup>(36)</sup>.

En una revisión sistemática publicada en Lancet sobre la prevalencia de fragilidad en 21 estudios de cohorte el cual incluyó 61,500 adultos mayores señala que la fragilidad tuvo una mayor prevalencia en las mujeres lo cual coincide con nuestros resultados<sup>(37)</sup>.

En un estudio realizado por Guerrero y cols. sobre la fragilidad en ancianos y el estado nutricional, de un total de 146 pacientes incluidos, 106 (72,6 %) eran mujeres y 40 (27,4 %) eran hombres, datos estos que cotejan perfectamente a nuestro estudio<sup>(38)</sup>.

En un estudio realizado en Brasil relacionado con los factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbanas de este país, y en el cual participaron 958 pacientes con un promedio de edad de 73,77 años (DE  $\pm 6,78$ ), el 64,4% eran del sexo femenino, predominando por tanto dicho sexo sobre el masculino (35,6%). Este estudio también muestra coincidencia con el nuestro<sup>(39)</sup>.

En un estudio realizado por González y cols. sobre el comportamiento de la fragilidad en adultos mayores del Policlínico Pedro Borrás de Pinar del Río, determinaron un predominio del sexo femenino (67,9 %) sobre el masculino (32,1%)<sup>(40)</sup>.

En la tabla 3 se muestra la relación entre el grado de fragilidad y el diagnóstico definitivo en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Servicio de Geriatria del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Se observa que la depresión es el diagnóstico definitivo que con mayor frecuencia presentan los pacientes estudiados (14; 16,3%), aun cuando el mayor número de estos fueron clasificados como no frágiles (10 pacientes). La depresión fue seguida en orden de frecuencia por la hipertensión arterial (13; 15,1%) y la osteoartritis (12; 13,9%), siendo la mayor cantidad de estos clasificados también como no frágiles ( $X^2 = 25,977$   $p = 0,354$ ).

Generalmente el diagnóstico al ingreso del anciano en un servicio de geriatría es muy variado predominando las afecciones respiratorias y la insuficiencia cardiaca muy por encima de los demás diagnósticos, entre los cuales no existe un predominio marcado de uno sobre el otro; pero siendo en los hospitales de día geriátricos el régimen de ingreso de tipo ambulatorio no se encuentran en nuestras distribuciones este tipo de patologías, encabezándolas otras que por su comportamiento no exigen de ingreso en salas de geriatría.

**Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico**

**TABLA 3. Grado de fragilidad según el diagnóstico definitivo, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

Diagnóstico definitivo	Fragilidad						Total	
	No frágil		Fragilidad intermedia		Frágil		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Depresión	10	19,6	2	7,6	2	22,3	14	16,3
HTA	9	17,6	4	15,3	-	-	13	15,1
Osteoartritis	5	9,8	6	23,1	1	11,1	12	13,9
DM	6	11,7	2	7,6	3	33,3	11	12,8
ITU	5	9,8	2	7,6	-	-	7	8,1
CI	2	3,9	3	11,5	1	11,1	6	6,9
Demencia	4	7,8	-	-	1	11,1	5	5,8
IRA	4	7,8	-	-	-	-	4	4,6
Neoplasias	1	1,9	3	11,5	-	-	4	4,6
IRC	2	3,9	-	-	1	11,1	3	3,4
EPOC	1	1,9	2	7,6	-	-	3	3,4
AVE	1	1,9	1	3,8	-	-	2	2,3
Hipertiroidismo	1	1,9	1	3,8	-	-	2	2,3
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

$$X^2 = 25,977 \quad p = 0,354$$

Fuente: Historia clínica.

En las revisiones bibliográficas no se encontró estudios en hospitales de día geriátricos que asociaran estas variables, pero en el estudio realizado por Lluís Ramos<sup>(32)</sup> sobre la prevalencia de fragilidad en adultos mayores del municipio se encontró que los diagnósticos más relevantes fueron la hipertensión arterial (54,0 %), los trastornos visuales (25,4 %) y la cardiopatía isquémica (20,0 %), difiriendo de nuestro estudio en que no es la depresión un diagnóstico establecido, aunque coincidente con nosotros al identificar a la hipertensión arterial y las cardiopatías isquémicas como patologías de alta frecuencia en el adulto mayor.

En el estudio colombiano sobre el estado de salud del adulto mayor se identificó que la prevalencia de depresión en los mayores de 65 años es de 16,5% en la comunidad y 29% en la atención primaria, por lo que coincide con la encontrada en nuestra serie de casos (16,3%); y explica que esta es una patología que empeora el estado de ancianos frágiles<sup>(33)</sup>.

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

Contreras y cols. en un estudio sobre comorbilidad del paciente hospitalizado en Hospital de Día del Servicio de Geriátrica en la Fundación Hospital San Carlos de Colombia, determinaron que los diagnósticos más representativos realizados en esta institución a los adultos mayores fueron hipertensión arterial: 10,4%; enfermedad pulmonar obstructiva crónica: 6,1%; diabetes mellitus tipo II: 4,1% e infección de vías urinarias: 3,6%, y continúan afirmando que los principales diagnósticos que presentaron los sujetos de estudio, durante la estancia hospitalaria, corroboran la presencia de tres de los cuatro grupos de enfermedades crónicas no transmisibles: problemas cardiovasculares; enfermedades respiratorias (EPOC) y diabetes mellitus (tipo II) y, las demás, generan una prevalencia total mayor a un 40% del total de los diagnósticos de egreso; de todas estas enfermedades, según declaran los autores, la diabetes mellitus y la EPOC son las enfermedades que presentan mayor cantidad de pacientes frágiles<sup>(41)</sup>. Pensamos que esto se deba a que estas son enfermedades crónicas que por su repercusión sobre la salud (disnea, neuropatías, trastornos visuales, infecciones frecuentes) van favoreciendo y empeorando los distintos grados de fragilidad.

Igual que en el estudio realizado en un Hospital General en Galicia, España, en el que la totalidad de ingresos hospitalarios de los servicios de adultos mayores, entre 2000 y 2009, se identificaron las 25 patologías crónicas más frecuentes: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer de cualquier localización<sup>(42)</sup>.

Estos dos últimos estudios coinciden con el nuestro en que las enfermedades cardiovasculares ocupan un lugar importante cuando se diagnostican enfermedades en adultos mayores, y difieren (al igual que la mayoría de los revisados para este estudio) en cuanto al número de diagnósticos de enfermedades respiratorias, las cuales no se representan como un problema en el Hospital de Día Geriátrico de nuestro servicio.

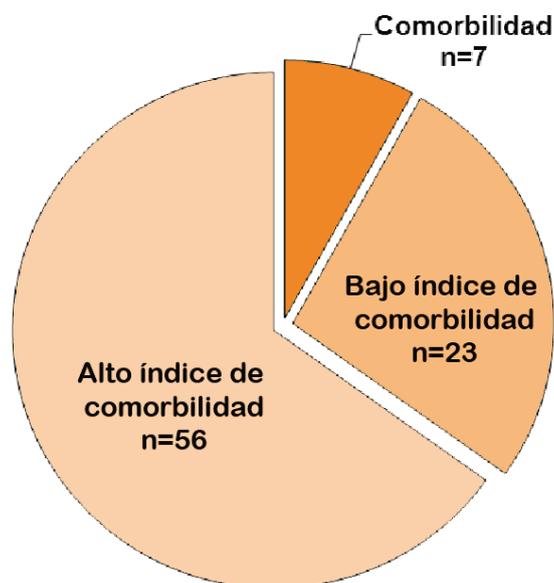
En cuanto a la depresión es válido señalar que aunque fue en poblaciones diferentes, Martínez-Mendoza y cols.<sup>(43)</sup> reportaron un 50% de depresión en adultos mayores de 65 años incluidos en su estudio sobre prevalencia de depresión y factores de riesgo en el adulto mayor hospitalizados en el Hospital de Zona México, evidenciando el alto número de pacientes geriátricos con depresión que ingresan tanto en hospitales con régimen totalmente internos o semi-internos. En otro estudio, Pando-Moreno y cols.<sup>(44)</sup> reportaron en la ciudad de Guadalajara una prevalencia de la depresión en pacientes atendidos con carácter ambulatorio en hospitales de días del 36%, señalando a dicha patología como con alta incidencia durante la etapa de diagnóstico a los adultos mayores y el mayor número de pacientes son clasificados como no frágiles, coincidiendo con nuestra investigación.

**TABLA 4. Comorbilidades según Índice de comorbilidad de Charlson, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

Comorbilidades	Índice de comorbilidad						Total		
	Comorbilidad		Bajo índice		Alto índice		(n=86)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
SI	-	-	23	29,1	56	70,9	79	91,9	
NO	7	100	-	-	-	-	7	8,1	
$X^2 = 86,000$				$p = 0,00$					

Fuente: Historia clínica.

**GRÁFICO 3. Comorbilidades según Índice de comorbilidad de Charlson, en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**



En la tabla 4 se muestran las comorbilidades determinadas según el Índice de Comorbilidad de Charlson en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima en el periodo de estudio. Esta tabla muestra que 79 pacientes (91,9%) del total presentan comorbilidades, y de ellos el 70,9% presentan un alto índice de comorbilidades o sea que presentan tres o más patologías crónicas asociadas y 23 de ellos (29,1%) presentan bajo índice de comorbilidad, presentando dos patologías asociadas. Del total de adultos mayores incluidos en el estudio solo 7 pacientes (8,1%) no presentaron comorbilidades ( $X^2 = 86,000$ ;  $p = 0,00$ ).

A medida que aumenta la edad y que se establece la pérdida de funciones fisiológicas, las enfermedades crónicas tienen más posibilidades de afectar al individuo previamente sano, lo que favorece la aparición y el incremento de comorbilidades que van concomitando una con otras y que juntas determinan una situación cada vez peor de salud en el individuo adulto mayor.

En un estudio de revisión realizado por el Dr. Romero Cabrera <sup>(45)</sup> sobre fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores, se plantea que resulta un hecho comprobado que a medida que aumenta la expectativa de vida, aumentan los índices de fragilidad y la prevalencia de enfermedades crónicas, aspectos que acompañan el último trecho de la vida, y continúa citando que en un estudio de corte transversal realizado en 740 adultos mayores en una comunidad de Montreal que analizó las relaciones entre fragilidad, comorbilidad y discapacidad cuyos resultados revelaron que 7,4% cumplían los criterios de fragilidad de Fried, y de éstos el 81,8% tenían enfermedades crónicas asociadas y 29,1% discapacidad para las actividades de la vida diaria.

En un comentario editorial realizado por Hoyos Pérez reflexionando y evaluando las condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años, señala que el Dr. Morales y cols.

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

encontraron que de forma frecuente se presentan entre tres y cuatro enfermedades en el mismo individuo, y que el 70.2% presentaba al menos tres enfermedades, y continua planteando que los mayores de 80 años presentan 4.4 enfermedades en promedio, lo cual es alto si no se pierde de vista que son ancianos atendidos en un régimen ambulatorio<sup>(46)</sup>.

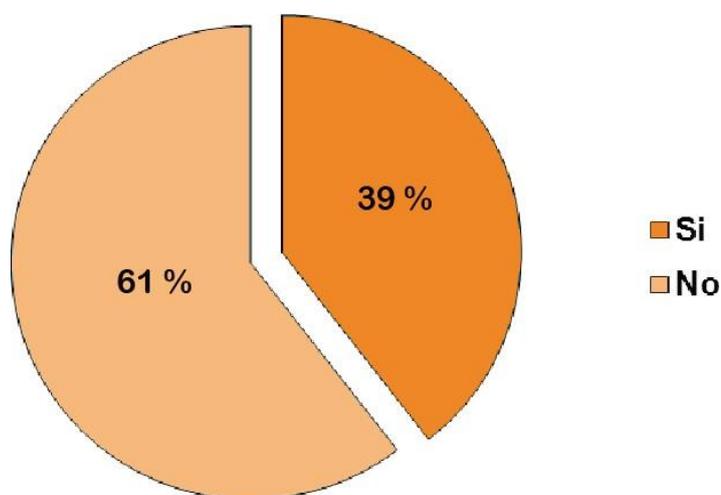
En un estudio realizado en el municipio habanero La Lisa sobre la prevalencia de fragilidad del adulto mayor la población se caracterizó por presentar una elevada comorbilidad (61,6 %) <sup>(32)</sup>, y en el estudio de autopercepción de la salud, presencia de comorbilidades y depresión en adultos mayores mexicanos para presentar una propuesta y validación de un marco conceptual simple, se expuso que en cuanto a las enfermedades analizadas, el 41,15% de los participantes no presentaba ninguna, el 31,03 %, solamente una, el 18,07% dos, el 6,50%, tres, y el 3,25%, cuatro o más enfermedades crónicas, concluyendo que con base en la definición de la variable comorbilidades como la presencia de dos o más enfermedades crónicas, la prevalencia estimada fue de 27,82%<sup>(47)</sup>.

**TABLA 5. Dependencia según Índice de Barthel, en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

Dependencia (n=86)			
SI		NO	
n	%	n	%
34	39,5	52	60,5

Fuente: Historia clínica.

**GRÁFICO 4. Dependencia según Índice de Barthel, en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**



## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

---

En la tabla 5 se muestra la dependencia determinada mediante el Índice de Barthel, en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima; observándose que 34 pacientes (39,5%) presentaron algún tipo de dependencia, y 52 pacientes (60,5%) no presentaron dependencia.

En el ámbito asistencial, hace años se ha definido a un grupo de pacientes con alta multimorbilidad, denominándolos pacientes pluripatológicos. La pluripatología hace referencia a aquellos pacientes que presentan dos o más enfermedades y también una especial susceptibilidad y fragilidad clínica. Serviría para identificar a pacientes que, como consecuencia de su enfermedad, presentan un riesgo elevado de caer en la cascada de la dependencia y la discapacidad y aquellos que, aun sin dependencia franca, presentan diferentes enfermedades crónicas, con síntomas continuos y agudizaciones frecuentes<sup>(48)</sup>.

Según un estudio realizado por Díaz de León y cols. sobre fragilidad, dependencia y repercusión social en ancianos atendidos por el Equipo Multidisciplinario de Atención Geriátrica del Policlínico Marta Abreu de Estévez de Villa Clara, al analizar el nivel de dependencia se observó que el mayor número de adultos mayores estudiados eran independiente (54%), y el 46% presentaron algún tipo de dependencia<sup>(49)</sup>. Estos resultados guardan semejanza con nuestro estudio. Debe tenerse en cuenta que aunque el medio donde se realizan los estudios no son el mismo (APS y Hospital de Día Geriátrico), pero son escasos los estudios de este tipo realizados específicamente en Hospital de Día Geriátrico y pensamos que estos pacientes que tienen algún grado de dependencia en la APS están sometidos a regímenes externos aunque no en el mismo nivel de atención de salud.

En un estudio de tipo poblacional prospectivo realizado por Díaz de León y cols. sobre fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más se seleccionaron 2.537 participantes, que correspondieron a aquellos que no requerían ayuda en ninguna actividad básica de la vida diaria durante la evaluación en el 2001, y de los cuales 190 fueron los casos incidentes de dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria en el año 2003. La frecuencia de dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria fue de 110 (11,4%), 63 (5,9%) y 17 (3,4%) en los participantes frágiles, prefrágiles y no frágiles, respectivamente ( $p < 0,001$ ). El riesgo relativo sin ajustar fue de 3,40 (IC 95% 2,07-5,61,  $p < 0,001$ ) y 1,76 (IC 95% 1,04-2,98,  $p = 0,03$ ) para los estados de frágil y prefrágil, respectivamente después de ser ajustados permaneció su significancia estadística sólo para el estado frágil y no para el estado intermedio o prefrágil<sup>(50)</sup>.

En consonancia con nuestra investigación se encuentra la realizada por Loredó Figueroa y cols. que tuvo como objeto de estudio el nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor, en el cual se determinó que el mayor número de los adultos mayores eran independientes. En el mismo se muestra que el 19,8% de los adultos mayores encuestados presentaban dependencia leve y que el 80,2% eran independientes para realizar las actividades de la vida diaria. Dentro de las actividades de la vida diaria se citó que el 25% necesitaban apoyo para subir o bajar escalones, el 24,1% necesitaban ayuda física o supervisión para caminar 50 m y el 18,1% requerían ayuda física o supervisión para el traslado<sup>(51)</sup>.

Recientemente Laguado y cols. en un estudio sobre funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar, se determinó que, con res-

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

pecto a la valoración de la dependencia en el género masculino, éstos presentaban mayor porcentaje de dependencia que el sexo femenino (30% vs 16,6%), aunque el mayor número de pacientes estudiados no presentaba dependencia (53,34%)<sup>(52)</sup>.

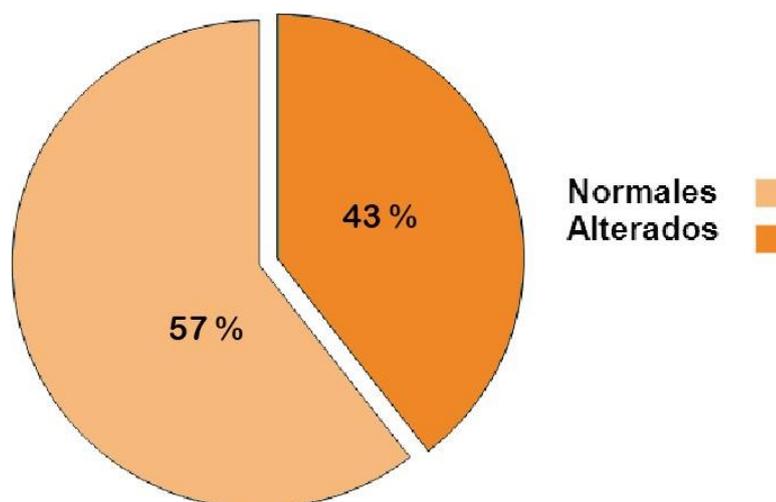
Aun cuando en la mayoría de los estudios aparece un predominio de los adultos mayores dependiente es importante que debido a la *explosión demográfica* de pacientes frágiles con dependencia y necesidades de cuidados ha generado la implantación de centros de atención ambulatoria (Hospital de Día) como sustitutos del hogar con la intención de prestar servicios básicos de atención mientras el resto de los miembros de la familia desempeñan su horario laboral<sup>(53)</sup>.

**TABLA 6. Comportamiento de los marcadores biológicos en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

Marcadores biológicos (n=86)			
Normales		Alterados	
n	%	n	%
49	57,0	37	43,0

Fuente: Historia clínica.

**GRÁFICO 5. Comportamiento de los marcadores biológicos en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**



En la tabla 6 se expone el comportamiento de los marcadores biológicos en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima. En ella se puede apreciar que 57% del total de pacientes estudiados no presentaba alteraciones en los marcadores biológicos seleccionados y 37 pacientes (43%) presentaron alteraciones en dichos marcadores.

Los marcadores biológicos seleccionados (proteína C reactiva, hemograma completo, glicemia, colesterol, triglicéridos, creatinina, ácido úrico y albúmina) son el reflejo del comportamiento del metabolismo y la funcionabilidad de sistemas, como el endocrino y el renal por lo que teniendo en cuenta que a medida que aumenta la edad se establece la pérdida de funciones fisiológicas, favoreciendo la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles se avizora una alteración de dichos marcadores biológicos.

En nuestro estudio no se observa un predominio de pacientes con alteraciones de los marcadores biológicos porque a nuestro juicio, estos pacientes que acuden al Hospital de día no tienen las características de aquellos que ingresan bajo observación médica en salas de geriatría por sus características patológicas que por estar descompensadas producen su ingreso; además estos pacientes al estar por largos periodos de tiempo en el Hospital de día bajo la observación del especialista a cargo tienen un sistema de control más frecuente sobre los marcadores estudiados lo que permite intervenir sobre ellos mediante tratamientos diversos (medicamentoso, dietético, rehabilitador) para mantenerlos en condiciones óptimas, con el consecuente seguimiento por el geriatra de la atención primaria de salud y el médico del consultorio médico de la familia.

Debemos tener en cuenta además que los sistemas mayormente implicados en la fisiopatología de la fragilidad son el sistema inmune, el endocrino y el musculoesquelético, y que se ha encontrado una asociación entre fragilidad, un estado proinflamatorio y la activación de la cascada de la coagulación, que se reflejan en:

1. Elevación de los niveles de biomarcadores de la coagulación (factor VIII, fibrinógeno, dímero D).
2. Aumento en las cuentas celulares de neutrófilos y leucocitos y anemia<sup>(54)</sup>.
3. Elevación de los niveles séricos de citocinas proinflamatorias como proteína C reactiva (PCR) e interleucina 6 (IL-6); esta última actúa como un factor de transcripción y un transductor de señales que impacta de manera adversa el apetito, el funcionamiento del sistema inmune, la cognición y el músculo esquelético<sup>(55)</sup>.

Entonces como la mayoría de los pacientes de nuestro estudio (59.3%) fueron clasificados como no frágiles, no se manifestarán estas alteraciones inmunológicas y en consecuencia no lo harán los marcadores de la inflamación seleccionados para este estudio.

En la revisión de la literatura desde el 2016 hasta la redacción de este informe científico no se encontraron estudios que trataran los marcadores biológicos de forma particular, pero en una gran mayoría de estos se observa la alta prevalencia de enfermedades crónicas que determinan la alteración de estos marcadores<sup>(43, 46, 47, 49, 51, 52)</sup>.

En la tabla 7 se muestra el comportamiento de la comorbilidad, la dependencia y marcadores biológicos según la fragilidad en ancianos ingresados en el Hospital de Día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima. En cuanto a la comorbilidad determinada por el Índice de Charlson se observa que el mayor número de pacientes con comorbilidades no clasificaron como frágiles (48; 60.7%) y de los pacientes que no presentan comorbilidades 4 presentaron fragilidad intermedia ( $X^2 = 2.9703$ ;  $p = 0.226$ ). En cuanto a la dependencia el mayor número de pacientes con algún tipo de dependencia fueron identificados como frágiles (21; 61.0%) y de

## Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico

todos los pacientes que no presentaron dependencia el mayor número de ellos fueron identificados como no frágiles (36; 69.2%). Respecto a los marcadores biológicos del total de pacientes con marcadores biológicos normales fueron identificados como no frágiles (39; 79.6%) y del total de pacientes que presentaron estos marcadores alterados el 62.1% fueron identificados como frágiles (62.1%) ( $X^2 = 47.1042$ ;  $p = 0.00$ )

**TABLA 7. Comportamiento de la comorbilidad, la dependencia y marcadores biológicos según la fragilidad en ancianos ingresados en el Hospital de día Geriátrico del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima 2016-2017.**

(n=86)	Fragilidad						Total	
	No frágil		Fragilidad intermedia		Frágil		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Comorbilidades	$X^2 = 2.9703$ $p = 0.226$							
Si	48	60,7	22	27,8	9	11,4	<b>79</b>	<b>91,9</b>
No	3	42,8	4	57,2	0	0	<b>7</b>	<b>8,1</b>
Dependencia	$X^2 = 33.3992$ $p = 0.00$							
Si	4	11,7	9	26,5	21	61,8	<b>34</b>	<b>39,5</b>
No	36	69,2	11	21,2	5	9,6	<b>52</b>	<b>60,5</b>
Marcadores Bilógicos	$X^2 = 47.1042$ $p = 0.00$							
Normales	39	79,6	6	12,2	4	8,2	<b>49</b>	<b>56,9</b>
Alterados	4		10,8		62,1	<b>37</b>	<b>43,1</b>	

Fuente: Historia clínica.

Durante el análisis de los resultados de esta tabla encontramos que en un estudio realizado por Gómez y col. sobre la fragilidad en ancianos colombianos que en discordancia con nuestro estudio plantea que los ancianos frágiles tenían una comorbilidad más alta<sup>(56)</sup> pero al comparar nuestros datos con el estudio SABE, la distribución es similar a la informada por Alvarado y cols.<sup>(57)</sup>, informando que el 44% del total de pacientes con comorbilidades eran no frágiles.

En una revisión realizada por Jáuregui J. R. y cols.<sup>(58)</sup> sobre la fragilidad en el adulto mayor se plantea que la fragilidad ha sido asociada con varias enfermedades, en particular las cardiovasculares en estudios de caso-control y longitudinales y dentro de ellas destacan la hipertensión diastólica, los infartos cerebrales y las lesiones carotideas, medidas por ecografía y resonancia magnética; y añade que en el *WHI Fragility Study*<sup>(59)</sup> encontraron vinculación con el diagnóstico temprano de accidente cerebrovascular, diabetes, hipertensión, artritis, cáncer y EPOC, los que fueron predictores de fragilidad. Algunas concepciones de fragilidad asocian el acúmulo de enfermedades crónicas y la presencia de síndromes geriátricos con resultados adversos y edad avanzada. Visto desde esta perspectiva se puede deducir que los resultados

de nuestra investigación en cuanto a fragilidad y comorbilidades, obedecen a que las enfermedades que determinan fragilidad con más frecuencia se han diagnosticado en un bajo número de casos excepto la HTA, pero aun así en mucho menor medida que otras series estudiadas.

Referido a nuestros resultados en cuanto a la dependencia se observa que esta aumenta proporcionalmente a la fragilidad. La dependencia se ha vuelto un problema sobredimensionado estimándose que en la región de América Latina, el 11% de la población de 60 años y más es dependiente. Tanto la magnitud como la intensidad de la dependencia aumentan con la edad de la población<sup>(60)</sup>.

Según el estudio realizado por Díaz de León y cols.<sup>(50)</sup> sobre fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más, en el cual se seleccionaron 2.537 participantes, que correspondieron a aquellos que no requerían ayuda en ninguna actividad básica de la vida diaria durante la evaluación en el 2001, y de los cuales 190 fueron los casos incidentes de dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria en el año 2003. La frecuencia de dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria fue de 110 (11,4%), 63 (5,9%) y 17 (3,4%) en los participantes frágiles, fragilidad intermedia y no frágiles, respectivamente ( $p < 0,001$ ). El riesgo relativo sin ajustar fue de 3,40 (IC 95% 2,07-5,61,  $p < 0,001$ ) y 1,76 (IC 95% 1,04-2,98,  $p = 0,03$ ) para los estados de frágil y fragilidad intermedia, respectivamente; y después de ser ajustado permaneció su significancia estadística sólo para el estado frágil y no para el estado intermedio.

Otro estudio que está en concordancia con el nuestro es el realizado por Sousa y cols.<sup>(39)</sup> sobre factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos, en el que se muestra que la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria fue asociada a la condición de fragilidad y fragilidad intermedia, entre tanto, la incapacidad para actividades básicas de la vida solamente para la condición de fragilidad. Otros estudios<sup>(61, 62)</sup> también constataron asociaciones entre el síndrome de fragilidad y la incapacidad.

Durante el análisis de los marcadores biológicos y su relación con la fragilidad se observa que el mayor número de pacientes con marcadores biológicos anormales están clasificados como frágiles. Como ya se ha señalado en la revisión de la literatura, desde el 2016 hasta la redacción de este informe científico no se encontraron estudios que trataran los marcadores biológicos de forma particular pero en una gran mayoría de estos se observa la alta prevalencia de enfermedades crónicas que determinan la alteración de estos marcadores<sup>(43, 46, 47, 49, 51, 52)</sup>. Es importante señalar que las alteraciones de estos marcadores biológicos aparecen como consecuencia de cambios fisiológicos e inmunológicos que se dan de forma natural en los adultos mayores y que se acentúan a medida en que la edad aumenta.

## **Resultados fundamentales**

1. El mayor número de pacientes con grado de fragilidad intermedia y frágil presentaban entre 80-89 años.
2. El sexo femenino fue el predominante en todos los grados de fragilidad.
3. La depresión es el diagnóstico definitivo que con mayor frecuencia presentan los pacientes estudiados seguida en orden de frecuencia por la Hipertensión arterial y la osteoartritis.

## **Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico**

---

4. El mayor número de pacientes con comorbilidades no se clasificaron como frágiles. El mayor número de pacientes con algún tipo de dependencia fueron identificados como frágiles y de todos los pacientes que no presentaron dependencia el mayor número de ellos fueron identificados como no frágiles.
5. La mayoría de los pacientes con marcadores biológicos normales fueron identificados como no frágiles.

## **CONCLUSIONES**

No se evidenció relación significativamente estadística entre la fragilidad y las comorbilidades, la dependencia y los marcadores biológicos, aunque estos últimos estuvieron dentro de parámetros normales en la mayoría de los pacientes no frágiles.

## **RECOMENDACIONES**

**Continuar periódicamente los estudios en este y otros servicios, sobre la fragilidad en el paciente hospitalizado y programar otras investigaciones, tanto estadísticas como de intervención que permitan ganar en claridad y profundidad en los problemas encontrados en esta investigación.**

## **BIBLIOGRAFIA**

1. OMS. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. Luxemburgo, 2015.
2. OPS/OMS. 54º Consejo Directivo. Ginebra/Washington, DC | 30 de septiembre de 2015.
3. Romero AJ. Fragilidad: un síndrome geriátrico emergente. *Medisur* 2010; 8(6): 81-90.
4. Pablo Bahr Valcárcel 1, Yanitza Campos Leyva. Asociación entre la fragilidad del anciano y la variedad de la dieta que consume. *CCM vol.18 no.1 Holguín jan.-mar.* 2014.
5. Mello Amanda de Carvalho, Engstrom Elyne Montenegro, Alves Luciana Correia. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad. Saúde Pública* [internet]. 2014 [citado 2015 ene 20]; 30(6): 1143-1168. Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo>.
6. Pegorari Maycon Sousa, Tavares Darlene Mara dos Santos. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [internet]. 2014, [citado 2015 ene 20]; (22): 874-882. Disponible en: <http://www.scielo>.
7. Mondéjar Barrios MD, Sifontes Pardo LH, Ceballo GC. Fragilidad en el adulto mayor. Intervención educativa sobre los cuidados en el anciano. *Mediciego* [Internet]. 2010 [citado 2015 ene 20]; 16(supl 2): [aprox 17 p]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16\\_supl2\\_10/articulos/t-5.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl2_10/articulos/t-5.html)
8. Llanes Betancourt Caridad. Evaluación funcional y anciano frágil. *Rev. Cubana Enfermer* [Internet]. 2012 Jun [citado 2015 Ene 20]; 24(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>.
9. Monteiro Natália Tonon, Néri Anita Liberalesso, Coelim Maria Filomena. Insomnia Symptoms, Daytime Naps and Physical Leisure Activities in the Elderly: Fibra Study Campinas. *Rev. esc. enferm. USP* [internet]. 2014 [citado 2015 ene 20]; 48(2): 242-249. Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo>.
10. Fhon Silva J. R., y cols. Frailty syndrome related to disability in the elderly. *Acta paul. Enferm.* 2012, 25(4): 589-594.
11. Matta.M.Bennati E. Ferlito L. Malagamera M. Matta L .Successful aging in Sentenarian. Myths and reality. *Arch Gerontol and Geriatric* 2013, 40(3): 241-251.

12. Lenard T. M., y cols. Prevalencia de prefragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos. Rev. Latino-Am. Enfermagem [internet]. 2013 [citado 2016 ene 20]; 21(3): 734-741. Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo>.
13. Pérez R. Correlación entre evaluación multidimensional del anciano hospitalizado y morbimortalidad. Trabajo para optar por el título de Especialista en Primer Grado en Geriatria y Gerontología. 1997. Hospital Clinico Quirúrgico Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos.
14. Quintana B. Caracterización biopsicosocial de los ancianos egresados del Servicio de Geriatria a través de la Evaluación Geriátrica Exhaustiva. Trabajo para optar por el titulo de Especialista de Primer Grado en Geriatria y Gerontología .2001.Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima Cienfuegos.
15. Rabelo E. Factores pronósticos de mortalidad en ancianos graves. Servicio de Geriatria. 2015. Trabajo para optar por el titulo de Especialista de Primer Grado en Geriatria y Gerontología. Hospital Clínico Quirúrgico Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos.
16. Figueredo. M. Índice de fragilidad y resultados adversos a corto plazo en ancianos hospitalizados. Servicio de Geriatria. Octubre 2013-octubre 2014. Trabajo para optar por el titulo de Especialista de Primer Grado en Geriatria y Gerontología. Hospital Clínico Quirúrgico Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos 2016.
17. Tello-Rodríguez T., Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev. Med Exp Salud Pública. Perú 2016; 2 (33). disponible en <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2207>
18. Alonso Galván P., y cols. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor Rev. Cub. salud pública. Habana 2007; 1(33). disponible <http://dx.doi.org/10>.
19. Castelblanque E, Albert Cuñat V. ¿Quiénes son los ancianos frágiles –ancianos de riesgo? Estudio en personas mayores de 65 años del Área Sanitaria de Guadalajara. Medicina General. 2002; 45: 443-680.
20. Redin JM. Comprehensive geriatric assessment (I). Evaluation of the geriatric patient and the concept of fragility. Anales del Sistema de Salud. 2002. SP3:34-49.
21. Soler Pedro A. y Rodríguez Mañas L. Fragilidad en el anciano. Tratado de medicina geriátrica 2015. Elsevier. Madrid, España.
22. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. Clin Interv Aging. 2014; 9:433-41. doi: 10.2147/CIA.S45300.
23. Li HF, Manwani B, Leng S. Frailty, inflammation, and immunity. Aging Dis. 2011; 2(6):466-73.

## **Fragilidad. Relación con la discapacidad, comorbilidad y marcadores biológicos seleccionados. Hospital de día geriátrico**

---

24. Mello Ade C, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saude Publica*. 2014; 30(6): 1143-68.
25. Morley JE, Vellas B, Van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(6):392-7. Doi: 10.1016/j.jamda.2013.03.022.
26. Clegg A, Rogers L, Young J. Diagnostic test accuracy of simple instruments for identifying frailty in community-dwelling older people: a systematic review. *Age Ageing*. 2015; 44(1): 148-52. doi: 10.1093/ageing/afu157.
27. Aliaga E., Díaz S., Cuba-F, Mesa M. y cols. Promoción de la salud y prevención de las enfermedades para un envejecimiento activo y con calidad de vida. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2016; 33(2): disponible en: <http://dx.doi.org/10>.
28. Rizos L, Abizanda P. y cols, Fragilidad como predictor de episodios adversos en estudios epidemiológicos: revisión de la literatura. *Rev Esp .Geriatría y Gerontología*.2013; 48(6): 285-289.
29. Abizanda P, Romero L, Sánchez-Jurado PM, et al. Frailty and mortality, disability and mobility loss in a Spanish cohort of older adults. *The Fradea Study*. *Maturitas* 2013; 74: 54-60.
30. Romero-Cabrera AJ. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. *Med Int Mex* 2011; 27(5):455-462.
31. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, et al. Frailty Consensus: A Call to Action. *J Am Med Dir Assoc* 2013; 14: 392-7.
32. Chainani V. Shaharyar S, Dave K, Choksi V, Ravindranathan S, Hanno R, Jamal O, Abdo A, AbiRafeh N. Objective measures of the frailty syndrome (hand grip strength and gait speed) and cardiovascular mortality: A systematic review. *Int J Cardiol*. 2016 Apr 14; 215: 487-493. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27131770>.
33. Lluís Ramos GE. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2016; 45(1): 21-29.
34. Cardona Arango D, Segura Cardona A, Garzón Duque M, Segura Cardona A, Cano Sierra SM. Estado de salud del adulto mayor de Antioquia, Colombia. *Rev. Bras. Ger. y Ger*, Río de Janeiro, 2016; 19(1): 71-86 .
35. Gonzáles-Mechán MC, Leguía-Cerna J, Díaz-Vélez C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de Salud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. *Horiz Med* 2017; 17(3): 35-42.
36. Tapia C, Valdivia Y, Varela H, Carmona A, Iturra V, Jorquera M. Indicadores de fragilidad en adultos mayores del sistema público de salud de la ciudad de Antofagasta *Rev Med Chile* 2015; 143: 459-466.

37. García Rodríguez R. y cols. Mortalidad en el adulto mayor. Servicio de geriatría. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, octubre 2013\_ octubre 2014. Trabajo para optar por el Título de Especialista de Primer Grado en Geriatría y Gerontología. Cienfuegos, 2015.
38. Andrew Clegg, John Young, Steve Iliffe, Marcel Olde Rikkert, Kenneth Rockwood. Frailty in Older People. *Lancet*. 2013 Mar 2; 381(9868): 752–762. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4098658/>
39. Guerrero-García NB, Gómez-Lomelí ZM, Leal-Mora D, Loreto-Garibay O. Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 54(3): 312-7.
40. Sousa Pegorari M, dos Santos Tavares DM. Factores asociados al síndrome de fragilidad en ancianos residentes en área urbana. *Rev. Latino-Am. Enfermagem sept.-oct. 2014; 22(5): 874-82.*
41. González Rodríguez RI, Cardentey García J, Hernández Díaz DC, Rosales Álvarez G, Jeres Castillo CM. Comportamiento de la fragilidad en adultos mayores. *Rev. Arch Med Camagüey* 2017; 21(4): 12-21.
42. Contreras-Acevedo, P.J, Vargas, L.D, Sanjuanelo Corredor, D.W, Robayo, J.P., Niño Cardozo, C.L. Comorbilidad ancianos hospitalizados. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* 2016; 19(2): 267 - 273.
43. Matesanz, M., Iñiguez, I., Rubal, D., Pértega, S., Conde, J., Casariego, E. Multimorbilidad en los servicios médicos hospitalarios: un problema clínico y de gestión. *Medicina Interna (España)*. 2012;(73):15-19.
44. Martínez-Mendoza, Martínez-Ordaz, Esquivel-Molina, Velasco-Rodríguez. Prevalencia de depresión y factores de riesgo en el adulto mayor hospitalizado. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45: 21-28.
45. Pando-Moreno M, Aranda-Beltrán C, Alfaro Alfaro N, Mendoza Roaf P. Prevalencia de depresión en adultos mayores en población urbana. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2001; 36: 140-144.
46. Hoyos C.A. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. *Acta Médica Colombiana* 2016; 41(1): 10-12.
47. Bustos-Vázquez E, Fernández-Niño JA, Astudillo-García CI. Autopercepción de la salud, presencia de comorbilidades y depresión en adultos mayores mexicanos: propuesta y validación de un marco conceptual simple biomédica. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2017; 37(Supl.1):92-103.
48. Alonso, P.; Bernabeu, M.; Casariego, E.; Rico, M.; Rotaèche, R.; Sáñchez, S. 2013. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. *Sociedades Científicas de España*. 1-34. Disponible desde Internet en:[http://www.semfyec.es/pfw\\_files/cma/biblioteca/\\_Desarrollo](http://www.semfyec.es/pfw_files/cma/biblioteca/_Desarrollo) (con acceso 10/02/2016).

49. Díaz Díaz M, Silveira Hernández PS, Guevara de León T, Ferriol Rodríguez M. Fragilidad, dependencia y repercusión social en ancianos atendidos por el Equipo Multidisciplinario de Atención Geriátrica. *Acta Médica del Centro*, 2014; 8(2): 46-54.
50. Díaz de León González E, Tamez Pérez HE, Gutiérrez Hermosillo H, Cedillo Rodríguez JA, Torres G. Fragilidad y su asociación con mortalidad, hospitalizaciones y dependencia funcional en mexicanos de 60 años o más. *Med Clin (Barc)*. 2012; 138(11): 468–474. doi:10.1016/j.medcli.2011.03.024.
51. Loredó-Figueroa R.M., Gallegos-Torres A.S., Xequé-Morales, Palomé-Vega G, Juárez-Lir A. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor M.T. *Enfermería Universitaria*. 2016; 13(3): 159-165
52. Laguado Jaimes E, Camargo Hernández KC, Campo Torregroza E, Martín Carbonell MC. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. *Gerokomos*. 2017; 28(3): 135-141
53. Fontecha Gómez BJ. Valoración geriátrica: visión desde el Hospital de Día. *Rev Mult Gerontol* 2005; 15(1): 23-25.
54. Heppner HJ, Bauer JM, Sieber CC, Bertsch T. Laboratory aspects relating to the detection and prevention of frailty. *Int J Prev Med*. 2010; 1: 149-57.
55. Carrillo Esper R., Muciño Bermejo J., Peña Pérez C., Carrillo Cortés U. G. Fragilidad y Sarcopenia. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2014; 54(5): 12-21.
56. Gómez Montes JF, Curcio Borrero CL, Henao GM. Fragilidad en ancianos colombianos. *Rev Médica. Sanitas* 2012; 15 (4): 8-16.
57. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008; (63): 1399–406.
58. Jauregui J. R., Romina K. Fragilidad en el adulto mayor. *Rubin* 2013, 32(3): 110-116.
59. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women’s Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53(8): 1321-30.
60. Aranco N, Stampini M, Ibararán P, Medellín N. Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. Informe de la División de la Protección Social y Salud. Banco Interamericano de desarrollo; Enero de 2018.
61. Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, Vasconcelos KSS, Andrade ACS, Pereira LSM, et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(8): 1631-43.

62. Sánchez-García S, Sánchez-Arenas R, García-Peña C, Rosas-Carrasco O, Avila-Funes JA, Ruiz-Arregui L, et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. *Geriatr Gerontol Int*. 2013 Apr; 14(2): 395-402.

## **ANEXO 1. CRITERIOS DE INGRESO EN EL HOSPITAL DE DÍA GERIÁTRICO DEL HOSPITAL DR. GUSTAVO ALDEREGUÍA LIMA DE CIENFUEGOS**

1. Pacientes sin deterioro cognitivo.
2. Validismo que le permita las actividades diarias.
3. Sin enfermedades que pongan en peligro la vida del paciente o que no requieran de ingreso al momento de la primera consulta
4. Que puedan asegurar la asistencia con una frecuencia diaria a la consulta.
5. Que no presente ningún grado de incontinencia.

## ANEXO 2. HERRAMIENTA FRAIL

### Determinar si el paciente presenta o no fragilidad mediante la aplicación de la escala de Herramienta FRAIL

Debe responder a cada pregunta con **si** o **no**. Si las respuestas a 3 o más de las preguntas son afirmativas: frágil; si lo son en 1 o en 2: fragilidad intermedia; si hay 0 respuestas afirmativas: no frágil.

- ¿Está usted cansado?
- ¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?
- ¿Es incapaz de caminar una manzana?
- ¿Tiene más de 5 enfermedades?
- ¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

### ANEXO 3. ÍNDICE DE BARTHEL

Actividades básicas de la vida diaria	Sin ayuda	Con ayuda	No realiza
Beber un vaso	4	0	0
Comer	6	0	0
Vestirse parte superior del cuerpo	5	3	0
Vestirse parte inferior del cuerpo	7	4	0
Ponerse órtesis o prótesis	0	-2	
Actividades de aseo	5	0	No aplicable
Lavarse o bañarse	6	0	0
Control de orina	10	5 accidental	0
Control intestinal	10	5 accidental	0
Sentarse/levantarse cama/silla	15	7	0
Utilización de WC	6	3	0
Entrar salir bañera o ducha	1	0	0
Caminar 50 m en llano	15	10	0
Subir/bajar trozo de escalera	10	5	0
Si no camina, impulsa silla ruedas	5	0	No aplicable

**Puntuación total: \_\_\_\_\_ Mínima: 0, Máxima: 100**

**Dependencia leve: 61 a 99**

**Dependencia moderada: 41 a 60**

**Dependencia severa: 21 a 40**

**Dependencia total: 0 a 20.**

**Fuente bibliográfica de la que se ha obtenido esta versión:** Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: Measurement by PULSES profile and the Barthel Index. Arch Phys Med Rehabil 1979; 60: 145 -54

**Comentarios.** A diferencia de la versión original, esta versión modifica las puntuaciones de algunos ítems, diferenciando algunas actividades dándole más capacidad discriminativa a la escala; por ejemplo: distingue entre comer y beber, o vestirse la parte superior o la inferior del cuerpo. También incluye ítems que permiten evaluar si el paciente necesita ayuda para utilizar prótesis. Esta versión puntúa algunas de las actividades de tres en tres o de cuatro en cuatro. Podría ser que esta versión fuese más sensible para detectar cambios. Ambas versiones son equivalentes y equiparables, y las dos puntúan un máximo de 100. Esta misma versión ha demostrado tener una buena correlación entre la puntuación obtenida en el índice y el tiempo necesario de ayuda que el paciente requiere. Así, un paciente con una puntuación de 61 puntos se estima que requiere 2 horas de ayuda al día.

## ANEXO 4. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

Índice de comorbilidad de Charlson (versión abreviada)	
Enfermedad vascular cerebral	1
Diabetes	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1
Insuficiencia cardíaca / cardiopatía isquémica	1
Demencia	1
Enfermedad arterial periférica	1
Insuficiencia renal crónica (diálisis)	2
Cáncer	2
<b>Total</b>	

**Ausencia de comorbilidad entre 0 y 1 puntos;  
comorbilidad baja cuando el índice es 2;  
y alta comorbilidad cuando es igual o superior a 3 puntos.**

**Fuente bibliográfica de la que se ha obtenido esta versión:** Berjman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. *Ann Intern Med* 1992; 117: 1003-9.

**Comentarios.** Aunque aparentemente pueda parecer menos precisa que la versión original completa, su utilidad es similar a corto plazo, aunque no hay estudios con seguimiento a largo plazo. Robles MJ, et al. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1998; 33 (Supl1): 154. Famicils C, et al. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2004; 39 (Supl 3): 43.

## ANEXO 5. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia clínica: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Grupo de edades:

De 60 a 69 años \_\_\_\_\_

De 70 a 79 años \_\_\_\_\_

De 80 a 89 años \_\_\_\_\_

De 90 y más años \_\_\_\_\_

Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

APP: \_\_\_\_\_

Diagnóstico definitivo. \_\_\_\_\_

Comorbilidades: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Marcadores biológicos	Normal	Alterado
Hb		
Leucocitos		
Glicemia		
Colesterol sérico		
Triglicéridos:		
Creatinina sérica		
Ácido úrico sérico		
Albúmina sérica		
Proteína C reactiva		