



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2021-2022
Trabajo de Fin de Grado

**FACTORES ASOCIADOS A
FRAGILIDAD EN EL ADULTO MAYOR
CARDIOPATA HOSPITALIZADO**

Cristina Albarrán Marroquín

Tutor/a: Cristina Martín Albillos

Cotutor/a (si procede): Noel Rivas González

RESUMEN

Antecedentes: Las enfermedades cardiovasculares son la segunda causa de muerte en los países desarrollados afectando en mayor medida a los adultos mayores. La fragilidad se encuentra íntimamente ligada a ellas como factor pronóstico en pacientes cardiopatas, por lo que, cobra una gran importancia una adecuada valoración para individualizar los cuidados enfermeros.

Objetivo: Identificar los factores asociados a la fragilidad en los pacientes cardiopatas.

Método: Estudio descriptivo transversal en el que se analizó la fragilidad en los pacientes cardiopatas hospitalizados en el HCUV en la planta de cardiología (7ª Norte) entre los meses de marzo a mayo de 2022. Se utilizaron las escalas validadas de Frail y Fried para determinar la fragilidad y se estimaron el riesgo de caídas, el riesgo social y la valoración funcional para las ABVD mediante las escalas validadas de Downton, Gijón e índice de Barthel, respectivamente.

Para el estudio de las variables cuantitativas, se realizó un análisis descriptivo y el test t de Student y, para las variables cualitativas, la prueba de Chi-cuadrado y el cálculo de frecuencias.

Resultados: Estudio cuya muestra estaba compuesta por 26 pacientes, 85% hombres y 15% mujeres, con una edad media de 73,73 años. El 80,8% resultó ser frágil tras cumplimentar la escala de Fried y, según la escala FRAIL, un 26,9% era frágil y un 30,8% prefrágil.

Conclusiones: Los factores asociados a fragilidad fueron la diabetes, el IMC, el perímetro abdominal, y los niveles en sangre de PCR, NT-Pro-BNP, colesterol total, LDL y HDL elevados.

Palabras clave: fragilidad, adulto mayor, cardiología, atención de enfermería.

ABSTRACT

Background: Cardiovascular diseases are the second leading cause of death in developed countries, affecting older adults to a greater extent. Frailty is closely linked to these diseases as a prognostic factor in patients with heart disease, so that an adequate assessment is of great importance to individualize nursing care.

Objective: To identify factors associated with frailty in patients with heart disease.

Methods: Cross-sectional descriptive study in which frailty was analyzed in cardiac patients hospitalized at the HCUV in the cardiology ward (7th North) between March and May 2022. The validated Frail and Fried scales were used to determine frailty and the risk of falls, social risk and functional assessment for ABVD were estimated using the validated Downton, Gijón and Barthel index scales, respectively.

For the study of quantitative variables, a descriptive analysis and Student's t-test were performed and, for qualitative variables, the Chi-square test and the calculation of frequencies were used.

Results: The study sample consisted of 26 patients, 85% men and 15% women, with a mean age of 73.73 years. A total of 80.8% were found to be frail after completing the Fried scale and, according to the FRAIL scale, 26.9% were frail and 30.8% were pre-frail.

Conclusions: Factors associated with frailty were diabetes, BMI, abdominal circumference, and elevated blood levels of CRP, NT-Pro-BNP, total cholesterol, LDL and HDL.

Key words: frailty, older adult, cardiology, nursing care.

ÍNDICE

1. INTRODUCCION	1
1.1. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	1
1.2. ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL.....	1
1.3. FRAGILIDAD	3
1.4. RELACIÓN ENTRE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y LA FRAGILIDAD	5
1.5. JUSTIFICACION	6
2. OBJETIVOS.....	8
2.1. OBJETIVO PRINCIPAL.....	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. METODO	8
3.1. POBLACIÓN DIANA	8
3.2. POBLACIÓN	8
3.3. MUESTRA	8
3.4. CRITERIOS DE INCLUSION	8
3.5. CRITERIOS DE EXCLUSION	9
4. DISEÑO	9
4.1. HERRAMIENTAS.....	9
4.2. VARIABLES	10
4.3. INSTRUMENTOS DE MEDIDA	11
4.4. PROCEDIMIENTO.....	11
4.5. ANALISIS ESTADISTICO	12
4.6. CONSIDERACIONES ETICAS	13
5. RESULTADOS	13
6. DISCUSION	22
6.1. LIMITACIONES.....	28
6.2. FORTALEZAS	28
6.3. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	29

7. CONCLUSIONES	29
8. BIBLIOGRAFIA	31
9. ANEXOS.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PIRÁMIDE DE LA POBLACIÓN EMPADRONADA EN ESPAÑA (2003).....	1
FIGURA 2. PIRÁMIDE DE LA POBLACIÓN EMPADRONADA EN ESPAÑA (2021).....	2

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR PATOLOGÍAS MÉDICAS	14
GRÁFICA 2. NÚMERO DE PACIENTES EN RELACIÓN CON LA PUNTUACIÓN EN EL ÍNDICE DE BARTHEL.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RELACIÓN ENTRE ESCALA DOWNTON Y ESCALA FRAIL.	15
TABLA 2. RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE BARTHEL Y ESCALA DE FRIED.	16
TABLA 3. RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE BARTHEL Y ESCALA FRAIL.	16
TABLA 4. RELACIÓN ENTRE REINGRESO Y ESCALA DE FRIED.....	17
TABLA 5. RELACIÓN ENTRE REINGRESO Y ESCALA FRAIL.....	17
TABLA 6. RELACIÓN ENTRE DISNEA Y ESCALA DE FRIED.	18
TABLA 7. RELACIÓN ENTRE DISNEA Y ESCALA FRAIL.....	18
TABLA 8. RELACIÓN ENTRE DOLOR TORÁCICO Y ESCALA DE FRIED....	19
TABLA 9. RELACIÓN ENTRE DOLOR TORÁCICO Y ESCALA FRAIL.	19

TABLA 10. RELACIÓN ENTRE DIABETES Y ESCALA DE FRIED.....	20
TABLA 11. RELACIÓN ENTRE DIABETES Y ESCALA FRAIL.	20
TABLA 12. REPRESENTACIÓN DE LA MEDIA (\bar{X}) Y DE LA DESVIACIÓN TÍPICA TOTAL Y SEGÚN EL SEXO.....	21
TABLA 13. REPRESENTACIÓN DE LA MEDIA (\bar{X}) Y DE LA DESVIACIÓN TÍPICA TOTAL Y SEGÚN EL SEXO.....	21

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

BPSO: Best Practice Spotlight Organizations

ECV: Enfermedad Cardiovascular

FEC: Fundación Española del Corazón

HDL: high density lipoprotein

HUCV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid

IC: Insuficiencia Cardíaca

INE: Instituto Nacional de Estadística

LDL: low-density lipoprotein

NT-Pro-BNP: N-terminal pro-brain natriuretic peptide

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Proteína C Reactiva

REDCap: Research Electronic Data Capture

SACYL: Sanidad de Castilla y León

SEC: Sociedad Española de Cardiología

1. INTRODUCCION

1.1. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son las afecciones de mayor incidencia y mortalidad, ocasionando un gran impacto a nivel sanitario, social y económico. Las ECV están frecuentemente asociadas al envejecimiento; un ejemplo de éstas es la Insuficiencia Cardíaca (IC), una de las primeras causas de ingreso hospitalario, que provoca una disminución de la capacidad funcional, deterioro de la calidad de vida y una elevada morbimortalidad [1].

1.2. ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL

El envejecimiento de la población española ha experimentado un notorio incremento en los últimos años. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2020 la población superior a 65 años era de 9.057.193 personas, lo que supone un 20% de la población total. Para el año 2029 el INE calcula que la población mayor de 65 años ascenderá al 24,9% total de la población y que, para el año 2064 se situará en torno a un 38,7%, lo cual supone un total de 18 millones de personas [2].

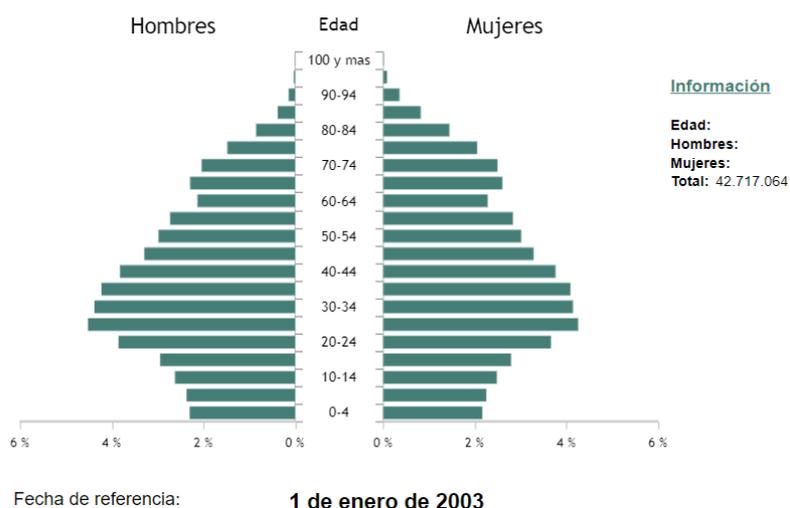


Figura 1. Pirámide de la población empadronada en España (2003)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

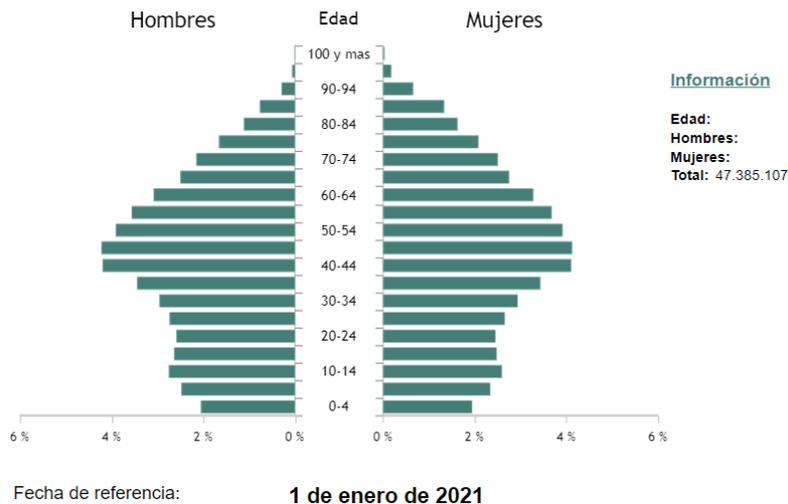


Figura 2. Pirámide de la población empadronada en España (2021)

Fuente: Instituto Nacional de estadística (INE)

Son evidentes los cambios que ha sufrido la pirámide de población entre los años 2003 y 2021 en España. En el año 2021, con respecto al año 2003, se pudo apreciar un estrechamiento de la base debido a la disminución de la natalidad; a la vez que se produjo un ensanchamiento del vértice como consecuencia del aumento del envejecimiento (Figuras 1 y 2).

Esta situación demográfica tiene importantes repercusiones económicas y sociales en el sistema sanitario de nuestro país, debido a las enfermedades existentes que se asocian al envejecimiento [3]. Además, conlleva un aumento de la morbilidad y de la mortalidad, así como un incremento de los ingresos hospitalarios, la dependencia, las caídas y de la institucionalización [2,4].

Como consecuencia del incremento de la esperanza de vida en nuestro país, se multiplican las posibilidades de que en los pacientes mayores de 65 años tenga lugar un empeoramiento de las condiciones de salud [4].

El envejecimiento, conlleva una serie de complicaciones, entre ellas la dependencia, la cual afecta de una manera importante a la hora de realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria. Para ello, es de gran utilidad en la práctica clínica el Índice de Barthel, instrumento generalizado entre los profesionales sociosanitarios, como las enfermeras, para realizar esta valoración [5,6].

Es una herramienta fácil de aplicar e interpretar, con un alto grado de fiabilidad

y es de gran utilidad a la hora de medir el nivel de independencia de una persona para realizar diez actividades de la vida diaria. Además, puede ser realizada las veces que sean necesarias, siendo recomendable un uso periódico de la misma [6].

Otra de las complicaciones asociadas al envejecimiento es la fragilidad, debido al empeoramiento tanto a nivel fisiológico como a nivel funcional, dando lugar a una menor resistencia a factores estresantes externos, así como a un aumento de la vulnerabilidad a eventos adversos [7].

1.3. FRAGILIDAD

Podemos definir la fragilidad como un “síndrome biológico asociado a la edad, caracterizado por una notable disminución de la capacidad del organismo de responder ante factores estresantes externos como consecuencia del deterioro de los procesos fisiológicos, dando lugar a un aumento de eventos adversos como pueden ser riesgo de caídas, dependencia, hospitalización, discapacidad e incluso la muerte” [4].

La fragilidad, además de afectar a la esfera física, también afecta a la esfera psicosocial, la cual a veces se infravalora a la hora de prestar atención sanitaria a los pacientes. En España, son escasos los estudios sobre cómo afecta la fragilidad a las personas mayores institucionalizadas, a pesar de ser una parte de la población muy vulnerable a padecer problemas a nivel físico, psicológico y social [8].

Los dos primeros estudios que definieron la fragilidad fueron el “Modelo Fenotipo de Fragilidad” por Fried et al, en el año 2001, y el “Modelo del Déficit Acumulativo-FRAIL Index” por Rockwood et al, en el año 2005, ambos estudios son complementarios [4,9].

El origen de la fragilidad es múltiple y es debido a la interacción de diversos factores que afectan a la fisiopatología, como pueden ser el estado de ánimo, el deterioro cognitivo y las enfermedades crónicas [10].

Existen una serie de determinantes que incrementan las posibilidades de que un

paciente padezca fragilidad; los determinantes demográficos, indican una mayor prevalencia en adultos mayores de 65 años con un nivel bajo de educación, así como con escasos ingresos económicos. Por otro lado, se encuentran los determinantes físicos, que relacionan la fragilidad con la presencia de enfermedades crónicas, entre ellas destacan la insuficiencia cardíaca y la enfermedad coronaria [4,11].

La fragilidad compromete la capacidad funcional de los ancianos e incrementa las posibilidades de desarrollar discapacidades y eventos adversos, puesto que es el resultado de la interacción entre el envejecimiento y determinadas enfermedades crónicas [12].

La tasa de mortalidad se incrementa en los pacientes frágiles, pero varía dependiendo de la definición de fragilidad que se utilice. Es decir, la tasa de mortalidad utilizando la definición “fenotípica” de Fried es del 50%; mientras que si utilizamos la definición de “acumulación de déficits” la mortalidad es de un 15% [13].

Autores como Fernández-Bolaños et al, entre otros, abordaron la fragilidad en la población española [14]. Según los datos aportados por la literatura consultada, la población estudiada, la edad, las herramientas empleadas y los criterios de fragilidad utilizados, la prevalencia de fragilidad se determinó entre un 16,9% y un 26,2% [15,16].

Urbina Torija estableció unos factores de riesgo que aumentaban las posibilidades de aparición de fragilidad; estos factores son la presencia de tres o más enfermedades incapacitantes, ser mujer, y padecer deterioro cognitivo, discapacidad o dependencia, o riesgo social [17].

Fried et al, describieron la fragilidad basándose en el “fenotipo” constituyendo 5 criterios: debilidad muscular, pérdida de peso no intencionada, baja resistencia o cansancio, lentitud de la marcha y nivel bajo de actividad física [18]; considerando frágil a toda persona que cumpla 3 o más de estos criterios [19].

Por otro lado, Rockwood et al, conformaron la escala FRAIL, compuesta por 5 preguntas que albergaban diferentes aspectos: la fatigabilidad, la resistencia, la deambulación, la comorbilidad y la pérdida de peso. Se identificó al paciente

frágil como aquel que cumpliera 3 o más de los criterios definidos [13].

El riesgo de caídas es otra de las complicaciones que surgen a causa del envejecimiento y, en consecuencia, a causa de la fragilidad; es por esto que las caídas suponen un alto porcentaje dentro de los factores de riesgo en pacientes hospitalizados, provocando una disminución en la calidad de vida de los mismos, un deterioro de la capacidad funcional, así como una mayor dificultad para la realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria. Dentro de los factores de riesgo de las caídas se encuentran la edad avanzada, la debilidad muscular y la inestabilidad en la marcha, los cuales coinciden con factores de riesgo de la fragilidad [20].

En la red SACYL dentro del programa BPSO (Best Practice Spotlight Organizations) de la RNAO se ha determinado como escala de valoración del riesgo de caídas en pacientes hospitalizados la Escala Downton, la cual valora caídas previas, deambulación, estado mental, presencia de déficits sensoriales y consumo de medicamentos [20].

Respecto a la esfera social, la fragilidad tiene una importante repercusión, por lo que, para poder valorar el entorno social del paciente se utiliza la escala de Valoración Socio-familiar de Gijón, que evalúa las condiciones de la vivienda, la situación familiar, las relaciones y contactos sociales, los apoyos de la red social y la situación económica [21].

1.4. RELACIÓN ENTRE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y LA FRAGILIDAD

Si consideramos un rango de edad de 60 años o mayor, la prevalencia de la fragilidad se encuentra en torno a un 10%; sin embargo, en pacientes dentro de este rango de edad que sufren una enfermedad cardiovascular, esta prevalencia puede llegar a ser de un 60% [18].

En diversos estudios se ha relacionado la presencia de fragilidad en pacientes con enfermedades cardiovasculares. En el Cardiovascular Health Study, los pacientes que padecían una enfermedad cardiovascular presentaban una tasa 3 veces mayor de fragilidad [22, 23].

Sergi et al, definieron la “prefragilidad” como “la presencia de uno o dos ítems positivos de la escala de Fried” y relacionó el concepto de “prefragilidad” con la aparición de una enfermedad cardiovascular, lo cual convierte la fragilidad en un factor de riesgo [24].

Volpato et al, determinaron que, en casos de descompensación de la Insuficiencia Cardíaca, al ingreso, la fragilidad estaba relacionada con una prolongada estancia hospitalaria; sin embargo, al alta, la fragilidad se relacionó con elevadas tasas de mortalidad, dependencia y reingreso hospitalario [25].

En las enfermedades cardiovasculares, la fragilidad causa peores resultados clínicos, viéndose incrementadas la morbilidad y la mortalidad en los pacientes agudos y crónicos [26].

Tras estos estudios se puede considerar la relación entre las enfermedades cardiovasculares y la fragilidad, estimando la fragilidad como un factor de riesgo para sufrir una enfermedad cardiovascular, y viceversa [24]. Es por esto que, una adecuada valoración del riesgo en estos pacientes, permitirá establecer un tratamiento de manera óptima e individualizada acorde a cada situación.

Identificar una situación de fragilidad de manera precoz, durante la fase aguda de la ECV, puede ayudar a disminuir los riesgos, a facilitar la toma de decisiones, así como establecer un plan de cuidados individualizado para cada paciente. No obstante, evaluar la fragilidad en la fase aguda no es fácil, especialmente porque en algunos pacientes se encuentra alterado el rendimiento físico; por ello se utilizarán escalas simples y rápidas de completar que no impliquen esfuerzos físicos ni pruebas físicas; para esto las escalas más adecuadas son las de Fried y FRAIL [26].

1.5. JUSTIFICACION

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció la necesidad de desarrollar estrategias de intervención en los sistemas sanitarios para prevenir y abordar la fragilidad [27].

Una correcta actuación para la prevención y abordaje de las necesidades y

problemas de salud relacionados con la persona mayor frágil, se lleva a cabo mediante la realización de una valoración integral del paciente, el establecimiento de diagnósticos enfermeros relacionados con la fragilidad, así como establecimiento de las intervenciones que se necesitan realizar [28].

Para que todo lo anterior sea posible y el cuidado del paciente sea exhaustivo, es importante que la carga de trabajo enfermera esté equilibrada. Actualmente, este concepto no está del todo integrado en las plantas de hospitalización, lo cual afecta de forma directa a la enfermera y, principalmente, al cuidado del paciente [28].

La sobrecarga de trabajo puede comprometer la salud del paciente puesto que la atención que la enfermera presta a las actividades puede presentar carencias, generándole frustración y malestar y, lo que es peor, efectos adversos en los pacientes. Por todo ello, si cada enfermera asume una menor carga de trabajo, dispone de más tiempo para cada paciente, evitando así que se comentan incidentes [28].

Las enfermeras tras llevar a cabo la valoración del paciente, establecen una serie de diagnósticos que le permiten planificar las intervenciones a realizar para conseguir así los resultados. A la hora de realizar los cuidados es muy importante tener en cuenta hacerlo de manera individualizada [29].

En la valoración integral se recoge y proporciona información de todas las áreas del paciente y proporcionará una visión completa de las necesidades y los problemas de salud del paciente, así como las respuestas del mismo a esos problemas y necesidades [29].

La detección, el diagnóstico y el manejo de la fragilidad en la práctica clínica serán claves para conseguir un objetivo: aplicar cuidados individualizados encaminados a preservar o mejorar el estado de salud del paciente frágil.

Llevar a cabo una valoración exhaustiva e individualizada puede ayudar a identificar los factores asociados a la fragilidad en los pacientes cardiopatas y proporcionará un adecuado manejo clínico de los mismos, mejorando la calidad de los cuidados y adecuando los tiempos de las enfermeras para optimizar la carga de trabajo [30].

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

Describir los factores asociados a la fragilidad en los pacientes cardiopatas.

2.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de dependencia del paciente cardiopata hospitalizado mediante la cumplimentación del Índice de Barthel.
- Evaluar el grado de fragilidad del paciente mediante la cumplimentación de la escala de Fried y FRAIL durante las 72 primeras horas de ingreso.
- Identificar factores de riesgo comunes a los pacientes cardiopatas frágiles.

3. METODO

3.1. POBLACIÓN DIANA

Pacientes cardiopatas en el área este de Valladolid.

3.2. POBLACIÓN

Pacientes cardiopatas ingresados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV).

3.3. MUESTRA

Pacientes cardiopatas ingresados en la unidad de cardiología (7ª Norte) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid que cumplan los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSION

- Edad igual o superior a 60 años y menor o igual a 85 años.
- Hospitalizados en la unidad de cardiología (7ª Norte) entre el 4 de abril y el 6 de mayo, ambos inclusive, del año 2022.
- Valoración realizada dentro de las 72 primeras horas de ingreso.

- Pacientes diagnosticados de: síndrome coronario agudo, insuficiencia cardiaca, arritmias, valvulopatías y endocarditis infecciosa.

3.5. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Movilidad reducida.
- Paciente portador de DAI o TAVI.

4. DISEÑO

Estudio descriptivo transversal con muestreo no probabilístico.

4.1. HERRAMIENTAS

En este estudio se analizó la fragilidad en los pacientes hospitalizados en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Centro sanitario de tercer nivel de la red del sistema público de salud de Castilla y León, en la planta de cardiología (7ª Norte) entre los meses de marzo a mayo de 2022, ambos inclusive. Para llevar a cabo este estudio se cumplimentó la escala de Frail, escala de Fried, escala de Downton, escala de Gijón e índice de Barthel.

Escala FRAIL (Anexo I): consta de 5 preguntas a las que el paciente tenía que responder con un “Sí” o un “No”; estas preguntas valoraron la debilidad, la resistencia, la ambulación, padecer más de 5 enfermedades y la pérdida de peso. Se consideró paciente frágil si respondía afirmativamente a 3 o más preguntas, paciente prefrágil si respondía afirmativamente 1 o 2 preguntas y robusto si no respondía afirmativamente ninguna de ellas [25].

Escala FRIED (Anexo II): consta de 5 ítems en la que una puntuación de 3 o más, se consideraba diagnóstico de fragilidad. Los 5 ítems que componen dicha escala son: lentitud de la marcha, cronometrando el tiempo que el paciente tardaba en recorrer 4,5 metros a paso normal; la fuerza física, mediante la medición de la fuerza prensora de la mano dominante con un dinamómetro; el nivel de actividad física, calculando las kcal/minuto asignándole unos ITEMS a unas determinadas actividades, la fatiga realizando dos preguntas cuyas respuestas eran puntuadas y la pérdida de masa muscular superior a 5 kg de

manera no intencionada durante el último año [9,25].

Escala de Downton: valoración del riesgo de caídas que presentaba el paciente mediante los ítems: caídas previas, medicamentos, déficits sensoriales, estado mental y deambulación. Una puntuación de 3 o más indicaban un elevado riesgo de caídas [23].

Escala de Gijón: para valoración de la situación socio-familiar. Consta de 5 ítems: condiciones de la vivienda, situación económica, convivencia, relaciones sociales y apoyos de la red social. Dentro de cada uno de estos cinco ítems se podía puntuar de 0 a 4, por lo que la puntuación total podía ser de 0 (la mejor situación socio – familiar) o de 20 (la peor situación socio – familiar) [24].

Índice de Barthel (Anexo III): valoración del grado de dependencia del paciente a la hora de realizar las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD): comer, traslado cama – sillón, higiene personal, uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse/desvestirse, continencia fecal y continencia urinaria. Según la puntuación se considerará [18]:

- Puntuación de 100: independiente
- Puntuación 91 – 99: Dependiente leve
- Puntuación 61 – 90: dependiente moderado
- Puntuación 21 – 60: dependiente grave
- Puntuación 0 – 21: dependiente total

4.2. VARIABLES

En el estudio se recogieron variables sociodemográficas como la edad en número de años, el sexo (hombre o mujer), los diagnósticos médicos (insuficiencia cardiaca, valvulopatías, síndrome coronario agudo, arritmias y endocarditis infecciosa), la Diabetes Mellitus o el reingreso hospitalario.

Para las variables clínicas se utilizaron los datos de la tensión arterial sistólica y diastólica, variables antropométricas como el perímetro abdominal y la talla en centímetros, el peso en kilogramos, el IMC en kilogramos/metros², y parámetros analíticos como el colesterol total, HDL, LDL y glucemia en miligramos decilitro, NT-Pro-BNP como indicador de insuficiencia cardiaca y PCR para la inflamación.

Se recogieron también síntomas como la disnea y el dolor torácico, así como escalas para valoración de la fragilidad, del riesgo social, riesgo de caídas y del grado de dependencia para las ABVD, mediante las escalas de Fried y Frail, escala de Gijón, escala de Downton e índice de Barthel, respectivamente.

4.3. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para la recogida de los datos incluidos en el estudio se utilizaron las aplicaciones informáticas Gacela Care y Jimena, para las variables clínicas como la tensión arterial, el peso o la talla y las determinaciones analíticas sanguíneas de laboratorio.

Para obtener los valores de la tensión arterial sistólica y diastólica se utilizó un equipo de signos vitales Spot 42MTB Welch-Allyn, para el peso una balanza digital (TANITA MC-780) y para la talla un tallímetro con división de 1 mm con rango de 10-210 cm, los cuales son instrumentos de uso habitual en la unidad calibrados y revisados de forma estandarizada por el servicio de electromedicina del HCUV.

El valor del perímetro abdominal se recogió a través de una cinta métrica flexible con división en milímetros.

La escala de Fried requirió la determinación de la fuerza prensora y la velocidad de la marcha para lo que se utilizó un dinamómetro de mano tipo Dinamómetro de Mano Digital Jamal Smart y un cronómetro modelo Anytime XL-013 con medición en centésimas de segundo.

4.4. PROCEDIMIENTO

Se realizó una búsqueda bibliográfica previa en las bases de datos Pubmed, Dialnet, Scielo y Google académico, en la que se seleccionaron artículos sobre la fragilidad y enfermedades cardiovasculares, utilizando los descriptores de salud (DeCS) *fragilidad, adulto mayor, cardiología, atención de enfermería*, y cuya duración fue desde el mes de diciembre de 2021 hasta el mes de febrero de 2022.

Previo a la recogida de datos, se realizó el reclutamiento de pacientes, se les informó acerca del estudio y, tras la autorización y firma del consentimiento

informado, se procedió a la recuperación de las variables clínicas incluidas en el estudio registradas en la aplicación GACELA Care y Jimena según la práctica habitual de la unidad y la historia clínica del paciente al momento del ingreso del mismo en la unidad de cardiología. Para los valores sanguíneos se escogieron las primeras determinaciones analíticas tras el ingreso y antes de las primeras 72 horas.

Tras ello, se procedió a la cumplimentación de las escalas de Fried y FRAIL, la escala de Downton y de Gijón, y el índice de Barthel, la medición del perímetro abdominal y se realizaron dos mediciones de la fuerza prensora mediante la dinamometría en la mano dominante, eligiendo la determinación más alta. Se permitió el descanso de 1 minuto entre una medición y otra.

Esta cumplimentación se realizó todos los días en el mismo horario, entre las 17:00h y las 19:00h, evitando las interferencias con la actividad asistencial de la unidad como el reparto de medicación y la toma de constantes por parte de la enfermera, o las pruebas y visitas médicas.

4.5. ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un análisis estadístico en el programa informático IBM® SPSS® Statistics en su versión 24. Se utilizaron métodos descriptivos para las variables cuantitativas presentándolas con la media, moda y desviación típica y para las variables cualitativas según su distribución de frecuencias.

Para la determinación de la normalidad se utilizó el test de Shapiro-Wilk por presentar una muestra constituida por menos de 30 individuos.

Para estudiar la relación entre dos variables cualitativas se realizaron pruebas de chi-cuadrado, t de student para cuantitativas y ANOVA para más de dos grupos. Para las pruebas no paramétricas se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes de dos grupos y para más de dos grupos para igualdad de medianas el test de Kruskal-Wallis.

Para las determinaciones estadísticas se estableció un intervalo de confianza del 95% y una significación estadística para $p < 0.05$.

4.6. CONSIDERACIONES ETICAS

Se solicitó un consentimiento informado a los pacientes para la inclusión en el estudio cuyos datos se encontraban incluidos en un proyecto más amplio aprobado por el Comité de Ético del Área de Salud Valladolid Este con PI 20-1612 cuyo investigador principal es Noel Rivas González (Anexo IV).

Los datos fueron tratados de forma anónima y confidencial. Se utilizaron para la captura y tratamiento de los datos REDCap (Research Electronic Data Capture). Los investigadores declararon respetar el Reglamento Europeo (UE) 2016/679 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

El presente estudio recibió la aprobación del Comité de Ética del Área de Salud Este de Valladolid con expediente PI 22-2731 (Anexo V), así como la aprobación de por parte del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de Valladolid (Anexo VI).

5. RESULTADOS

Este estudio fue llevado a cabo en la Unidad de hospitalización de Cardiología (7ª Norte) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, en el cual participaron un total de 26 pacientes de los cuales el 85% eran hombres y el 15% mujeres, con una edad media de 73,73 años y una desviación típica de $\pm 7,114$.

El diagnóstico médico prevalente en el estudio fue el Síndrome coronario agudo, con un 46,2%. Los pacientes frágiles según la escala de Fried fueron 5, mientras que según la escala FRAIL, 7 eran frágiles y 8 prefrágiles.

Un elevado número de pacientes presentaron riesgo de caídas, suponiendo un porcentaje de 93,3%. De los pacientes que componían la muestra, 19 eran independientes para las ABVD. En cuanto al riesgo social, ninguno de los pacientes del estudio lo presentaron.

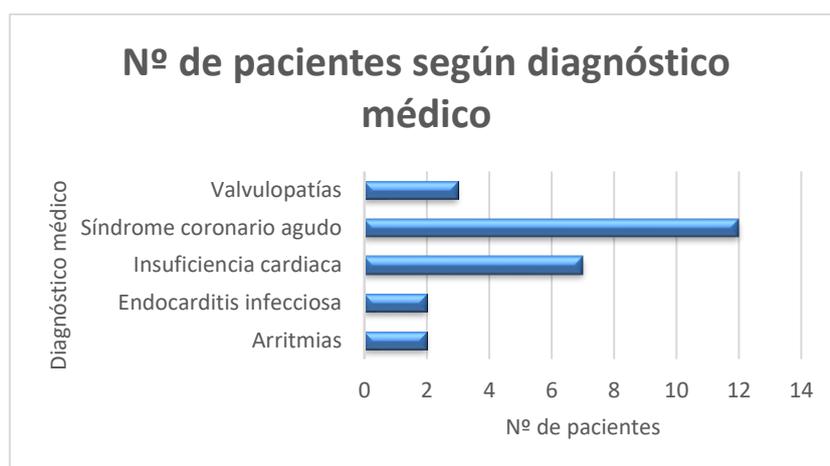
Respecto al ingreso hospitalario el 80,8% de los pacientes precisaba por primera vez el ingreso en la unidad de cardiología. Un 30,8% de la muestra presentaba

disnea y un 19,2% dolor torácico en el momento de la recogida de datos. El 76,9% de los pacientes presentaba Diabetes Mellitus diagnosticada previamente.

En relación a las determinaciones antropométricas y analíticas, los valores se encontraron elevados en el IMC, perímetro abdominal, PCR, NT-Pro-BNP, colesterol total y LDL en las mujeres, mientras que los valores de HDL estaban disminuidos en los hombres.

Diagnósticos

Respecto a los diagnósticos médicos (gráfica 1), 12 pacientes padecían un Síndrome Coronario Agudo. En segundo lugar, se encontraban los 7 pacientes con insuficiencia cardiaca, seguidos de los 3 que presentaban valvulopatías. Por último, se encontraban a la par, 2 pacientes con endocarditis infecciosa y otros 2 con arritmias.



Gráfica 1. Distribución de la muestra por patologías médicas.

Fragilidad según escalas de Fried y FRAIL

En cuanto a la fragilidad, según la escala de Fried, de los 26 pacientes que formaban parte del estudio, 21 no eran frágiles y, tan sólo 5 presentaban fragilidad.

Tras la cumplimentación de la escala de FRAIL, la mayoría, conformada por 11 pacientes, fueron catalogados como robusto, frente a los 8 pacientes prefrágiles y, ocupando el tercer puesto, 7 de los pacientes presentaban fragilidad.

Riesgo de caídas

La relación del riesgo de caídas con respecto a la fragilidad según Fried, muestra que, de los 24 pacientes que presentaron riesgo de caídas, 19 no eran frágiles.

La prueba de Chi-cuadrado al relacionar el riesgo de caídas con Fried no ofrece diferencias estadísticamente significativas (Fisher=1,000).

Sin embargo, al relacionarla con FRAIL se obtiene una $p=0,05$ distribuyéndose en 5 pacientes en riesgo de caídas eran frágiles y 8 prefrágiles (Tabla 1).

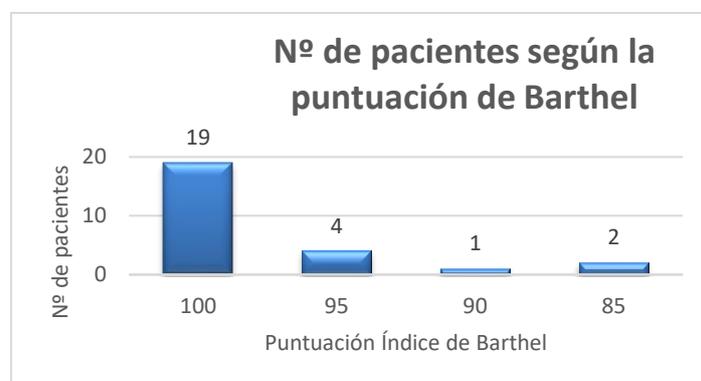
Tabla 1. Relación entre escala Downton y escala FRAIL.

RIESGO DE CAIDAS (ESCALA DOWNTON)		FRAIL			TOTAL (CAIDAS)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
NO	Recuento	2	0	0	2
	% dentro del riesgo de caídas	100%	0%	0%	100%
SI	Recuento	5	8	11	24
	% dentro del riesgo de caídas	20,8%	33,3%	45,8%	100%

Dependencia para las Actividades Básicas de la Vida Diaria

La gráfica 2 representa las puntuaciones obtenidas tras la cumplimentación de la escala. Según el índice de Barthel, dependiendo de la puntuación obtenida se establece un nivel de dependencia.

Por tanto, de los 26 pacientes que componen la muestra, 19 de ellos son independientes para las ABVD, 4 pacientes presentarían una dependencia leve y 3 de ellos una dependencia moderada.



Gráfica 2. Número de pacientes en relación con la puntuación en el Índice de Barthel.

Se relacionó el grado de dependencia de los pacientes con la fragilidad. Obteniéndose tras cumplimentar la escala FRAIL que, de la muestra de 26 pacientes, 17 de ellos resultaron ser no frágiles (tabla 2).

Tabla 2. Relación entre Índice de Barthel y escala de Fried.

DEPENDENCIA (INDICE DE BARTHEL)		FRAIL		TOTAL (DEPENDENCIA)
		Frágil	No frágil	
85 PUNTOS	Recuento	2	0	2
	% dentro de índice de Barthel	100%	0%	100%
90 PUNTOS	Recuento	0	1	1
	% dentro de índice de Barthel	0%	100%	100%
95 PUNTOS	Recuento	1	3	4
	% dentro de índice de Barthel	25%	75%	100%
100 PUNTOS	Recuento	2	17	19
	% dentro de índice de Barthel	10,5%	89,5%	100%

Según la escala FRAIL, de los 7 pacientes frágiles, 6 de ellos eran independientes para las ABVD y de los 8 prefrágiles, 4 eran independientes, 2 presentaban una dependencia leve y 2 una dependencia moderada (tabla 3).

Tabla 3. Relación entre Índice de Barthel y escala FRAIL.

DEPENDENCIA (INDICE DE BARTHEL)		FRAIL			TOTAL (DEPENDENCIA)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
85 PUNTOS	Recuento	1	1	0	2
	% dentro de índice de Barthel	50%	50%	0%	100%
90 PUNTOS	Recuento	0	1	0	1
	% dentro de índice de Barthel	0%	100%	0%	100%
95 PUNTOS	Recuento	0	2	2	4
	% dentro de índice de Barthel	0%	50%	50%	100%
100 PUNTOS	Recuento	6	4	9	19
	% dentro de índice de Barthel	31,6%	21,1%	47,4%	100%

Reingreso

Al relacionar la escala de Fried con los reingresos, de los 21 pacientes que no son frágiles, 17 de ellos no habían sufrido un ingreso anterior en la unidad de cardiología. De los 5 pacientes frágiles, tan sólo uno se había encontrado hospitalizado anteriormente (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre reingreso y escala de Fried.

REINGRESO		FRIED		TOTAL (REINGRESO)
		Frágil	No frágil	
NO	Recuento	4	17	21
	% dentro de reingreso	19,0 %	81,0%	100%
SI	Recuento	1	4	5
	% dentro de reingreso	20,0%	80,0%	100%

En la tabla 5, están representados los pacientes frágiles, prefrágiles y robustos frente a los que han sufrido o no reingresos en la unidad de cardiología. Se puede observar que de aquellos pacientes que habían sufrido ingresos, dos eran frágiles y otros dos prefrágiles.

Tabla 5. Relación entre reingreso y escala FRAIL.

REINGRESO		FRAIL			TOTAL (REINGRESO)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
NO	Recuento	5	6	10	21
	% dentro de reingreso	23,8 %	28,6%	87,6%	100%
SI	Recuento	2	2	1	5
	% dentro de reingreso	40%	40%	20,0%	100%

Riesgo social

De los 26 pacientes que forman parte del estudio, ninguno padecía riesgo de situación socio – familiar.

Disnea

Respecto a la variable de disnea y según la escala de Fried, de los 8 pacientes que presentaron disnea, solo 3 de ellos fueron pacientes frágiles (tabla 6).

Tabla 6. Relación entre disnea y escala de Fried.

DISNEA		FRIED		TOTAL (DISNEA)
		Frágil	No frágil	
NO	Recuento	2	16	18
	% dentro de disnea	11,1 %	88,9%	100%
SI	Recuento	3	5	8
	% dentro de disnea	37,5%	62,5%	100%

En la tabla 7, se encuentran representados los valores de los pacientes que presentaron o no disnea frente a aquellos que resultaron ser frágiles, prefrágiles o robustos según escala FRAIL.

De los que presentaron disnea, 1 resultó ser frágil y 3 resultaron ser prefrágiles.

Tabla 7. Relación entre disnea y escala FRAIL.

DISNEA		FRAIL			TOTAL (DISNEA)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
NO	Recuento	6	5	7	18
	% dentro de disnea	33,3%	27,8%	38,9%	100%
SI	Recuento	1	3	4	8
	% dentro de disnea	12,5%	37,5%	50%	100%

Dolor torácico

Se pudo observar que al relacionar el dolor torácico con la escala de Fried, de los 26 pacientes de la muestra, tan solo 5 presentaban dolor torácico y sólo 2 de ellos presentaban fragilidad (tabla 8).

Tabla 8. Relación entre dolor torácico y escala de Fried.

DOLOR TORACICO		FRIED		TOTAL (TORACICO)
		Frágil	No frágil	
NO	Recuento	3	18	11
	% dentro de dolor torácico	14,3 %	85,7%	100%
SI	Recuento	2	3	5
	% dentro de dolor torácico	40%	60%	100%

Tras analizar el dolor torácico junto con la escala FRAIL, se obtuvo que, de los 5 pacientes que presentaron dolor torácico, 1 presentaba fragilidad y otro prefragilidad (tabla 9).

Tabla 9. Relación entre dolor torácico y escala FRAIL.

DOLOR TORÁCICO		FRAIL			TOTAL (DOLOR TORÁCICO)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
NO	Recuento	6	7	8	21
	% dentro de dolor torácico	28,6% %	33,3%	38,1%	100%
SI	Recuento	1	1	3	5
	% dentro de dolor torácico	20%	20%	60%	100%

Diabetes

Respecto a la variable de diabetes, según la escala de Fried, se pudo observar que de los 6 pacientes que resultaron ser diabéticos, tan solo uno era frágil (tabla 10).

La prueba de Chi-cuadrado al relacionar la diabetes con Fried no ofrece diferencias estadísticamente significativas (Fisher=1,000).

Tabla 10. Relación entre diabetes y escala de Fried.

DIABETES		FRIED		TOTAL (DIABETES)
		Frágil	No frágil	
NO	Recuento	4	16	20
	% dentro de diabetes	20,0 %	80,0%	100%
SI	Recuento	1	5	6
	% dentro de diabetes	16,7%	83,3%	100%

Al analizar los resultados de la escala FRAIL en relación con la diabetes, se obtuvo una $p=0,05$ distribuyéndose en 6 pacientes diabéticos, 4 de ellos frágiles y uno prefrágil.

Tabla 11. Relación entre diabetes y escala FRAIL.

DIABETES		FRAIL			TOTAL (DIABETES)
		Frágil	Prefrágil	Robusto	
NO	Recuento	3	7	10	20
	% dentro de diabetes	15,0 %	35,0%	50,0%	100%
SI	Recuento	4	1	1	6
	% dentro de diabetes	66,7%	16,7%	16,7%	100%

Determinaciones antropométricas y analíticas

En la tabla 16 se muestran representadas la media y la desviación típica de las variables cuantitativas del estudio según el sexo y en total.

En relación al IMC corporal, la media total de la muestra del estudio se situaba en un valor de 27,45 kg/m².

El perímetro abdominal en las mujeres presentó una media de 97.25 cm y en los hombres una media de 104.18 cm.

La media de la tensión arterial sistólica, al igual que la media de la tensión arterial diastólica, tanto en mujeres, como en hombres y en conjunto, mantienen unos valores muy similares.

En cuanto a la Proteína C Reactiva (PCR), el valor de la media en los hombres

(21,58 mg/dl) se encontraba más elevado con respecto al valor medio de las mujeres (13,675 mg/dl).

Respecto al perfil lipídico sanguíneo, la media de los valores de colesterol total se encontraba elevada en el sexo femenino (201,25 mg/dl), en el HDL la media total (46,23 mg/dl) y la media de los hombres (40,89 mg/dl) estaba disminuida, y la media de LDL estaba elevada en el sexo femenino (111,5 mg/dl).

En relación a los valores de glucemia en sangre, los hombres presentan un valor medio significativamente mayor que el de las mujeres, siendo estos 140,18 mg/dl y 104,25 mg/dl, respectivamente.

Tabla 12. Representación de la media (\bar{x}) y de la desviación típica total y según el sexo.

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES
PESO	76,24 ($\pm 11,11$)	66,57 ($\pm 15,61$)	78 ($\pm 9,55$)
TALLA	166,42 ($\pm 6,24$)	156,25 ($\pm 5,61$)	168,27 ($\pm 4,31$)
IMC	27,45 ($\pm 3,29$)	27,12 ($\pm 5,64$)	27,52 ($\pm 2,89$)
PERÍMETRO ABDOMINAL	103,12 ($\pm 9,74$)	97,25 ($\pm 12,23$)	104,18 ($\pm 9,15$)
TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	124,77 ($\pm 21,47$)	119 ($\pm 18,76$)	125,81 ($\pm 22,16$)
TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA	71,12 ($\pm 10,01$)	72 ($\pm 17,79$)	70,95 ($\pm 8,69$)

Tabla 13. Representación de la media (\bar{x}) y de la desviación típica total y según el sexo.

	TOTAL	MUJERES	HOMBRES
PCR	20,36 ($\pm 42,15$)	13,675 ($\pm 21,36$)	21,58 ($\pm 45,16$)
NT-PRO-BNP	1062,68 ($\pm 1488,47$)	1655 ($\pm 2212,24$)	1666,61 ($\pm 1426,63$)
COLESTEROL TOTAL	151,62 ($\pm 42,42$)	201,25 ($\pm 35,89$)	148,21 ($\pm 36,83$)
HDL	46,23 ($\pm 18,56$)	73 ($\pm 24,12$)	40,89 ($\pm 12,74$)
LDL	79,65 ($\pm 33,002$)	111,5 ($\pm 26,14$)	78,42 ($\pm 31,14$)
GLUCEMIA	134,65 ($\pm 53,001$)	104,25 ($\pm 18,96$)	140,18 ($\pm 55,54$)

Tras el análisis de medias no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) para Fried respecto a la glucemia, perímetro abdominal, presión arterial diastólica, peso, colesterol total, HDL y LDL.

Respecto a las correlaciones que se establecieron entre Fried con el Índice de Barthel, la presión arterial sistólica, la PCR, la NT-Pro-BNP y el HDL sólo se encontraron resultados estadísticamente significativos para la PCR con una $p = 0,049$ por lo que se concluye que hay diferencias entre las medias.

La relación mediante ANOVA, entre la escala de Frail y la glucemia, perímetro abdominal, presión arterial diastólica, peso, colesterol total, LDL e IMC no aportaron diferencias estadísticamente significativas.

La correlación entre Frail con presión arterial sistólica, PCR y NT-Pro-BNP resultó de igualdad de las medianas con una $p > 0,05$.

La prueba de Kruskal-Wallis estableció igualdad de medianas entre el índice de Barthel y las categorías del diagnóstico médico y los resultados de la escala de Frail, sin embargo, sí que se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la diferencia de medianas respecto a Fried ($p = 0,03$).

6. DISCUSION

Tras la realización se describieron e identificaron aquellos factores de riesgos que se encontraban asociados a la fragilidad, como fueron la diabetes y los valores de IMC, perímetro abdominal, PCR, NT-Pro-BNP, colesterol total, HDL y LDL elevados, además de evaluarse cuáles eran los grados de fragilidad y de dependencia de los pacientes cardiopatas.

Diagnóstico

En el Cardiovascular Health Study, se estableció que el padecer una enfermedad cardiovascular estaba relacionado con una tasa tres veces mayor de fragilidad [23].

Los datos recogidos en nuestro estudio tras cumplimentar la escala de FRAIL, determinaron que el 30,8% de los pacientes eran prefrágiles y el 26,9% frágiles, sumando ambos un porcentaje de 57,7%. Mientras que, los datos recogidos en

la escala de Fried difieren de forma llamativa ya que un elevado porcentaje (80,8%) resultó no ser frágil.

Caídas

En un estudio de Linda P. Fried et al [3] determinaron que la fragilidad supone un elevado riesgo de padecer efectos adversos para salud, entre los que se encuentran las caídas. No obstante, tras la realización de nuestro estudio resultó que de los pacientes que presentaban riesgo de caídas, un 79,2% no eran frágiles, por lo que se determinó que el riesgo de caídas y la fragilidad eran independientes.

Actividades básicas de la vida diaria

Urbina Torija estableció unos factores de riesgo que aumentan las posibilidades de aparición de fragilidad, entre los que se encuentra la dependencia [17].

En nuestro estudio de los 26 pacientes que componían la muestra, 19 de ellos eran independientes para las ABVD, 4 pacientes presentarían una dependencia leve y 3 de ellos una dependencia moderada. Por tanto, podemos decir que, si nos basamos en los resultados de nuestro estudio, una mayoría resulta independiente para las ABVD.

Tras relacionar la dependencia con la fragilidad, obtuvimos que según la escala de Fried, 17 pacientes, de los 26 totales de la muestra, no eran frágiles. Sin embargo, según la escala FRAIL de los 7 pacientes frágiles, 6 eran independientes y de los 8 prefrágiles, 4 resultaron ser independientes, 2 dependientes leves y otros 2 dependientes moderados.

Por tanto, se pudo determinar que más de la mitad de los pacientes eran independientes para las ABVD y tan solo una minoría presentaba una dependencia moderada. Es por esto que, en la muestra de nuestro estudio, la dependencia no supuso un evento adverso de la fragilidad.

Reingreso

Volpato et al, determinaron que la fragilidad estaba relacionada, entre otros factores, con el reingreso hospitalario [25].

En la escala de Fried, de los 5 pacientes frágiles, tan solo uno de ellos, había

sido ingresado anteriormente en la Unidad de Cardiología.

En la escala FRAIL, de los 5 pacientes que habían sufrido ingresos anteriores, dos eran frágiles y otros dos prefrágiles, suponiendo una cantidad significativa dentro de los reingresos.

Se pudieron observar discrepancias entre las dos escalas utilizadas. Esto pudo ser debido a que la escala de Fried eran preguntas dirigidas de autopercepción del propio paciente y la de FRIED, además, establecía criterios objetivos como la dinamometría.

Riesgo social

Son pocos los estudios que hablan acerca de en qué medida afecta la fragilidad a las personas mayores en situación de institucionalización [8].

Autores como Urbina Torija, establecen unos factores de riesgo que aumentan las posibilidades de aparición de fragilidad, entre los que se encuentra el riesgo social [17].

Es por esto que en nuestro estudio incluimos la escala de valoración de la situación socio – familiar (Escala Gijón), para poder valorar si, efectivamente, supone un factor riesgo para la fragilidad.

Tras la cumplimentación de la escala, el resultado fue un 100% que no sufría riesgo socio – familiar; por tanto, podemos afirmar que en lo que a nuestro estudio respecta, el riesgo social no supone un factor de riesgo para la aparición de la fragilidad.

Disnea

Actualmente no existen datos que relacionen la presencia de disnea en el paciente con la fragilidad. Tras el análisis estadístico de los datos obtenidos en el estudio, según la escala de FRAIL, de los que presentaban disnea, uno era frágil y tres prefrágiles.

Según la escala Fried, de los 8 pacientes que presentaron disnea, sólo 3 de ellos resultaron ser frágiles.

Por tanto, no pudimos afirmar que la disnea era un factor de riesgo para la

fragilidad.

Dolor torácico

Puesto que la fragilidad tiene una relación bidireccional con las enfermedades cardiovasculares, y el dolor torácico es uno de los síntomas característicos de las ECV, en este estudio se pretende valorar si de alguna manera el dolor torácico está también relacionado con padecer fragilidad.

Según la escala de Fried, de todos los que presentaban dolor torácico, tan solo 2 de ellos eran frágiles.

Según la escala FRAIL de los 5 pacientes que presentaron dolor torácico, uno presentaba fragilidad y otro prefragilidad.

Por tanto, en ambas escalas el porcentaje de fragilidad dentro de los que sufren dolor torácico es menor de la mitad, por lo que no podemos determinar con certeza que estos estén relacionados.

Diabetes

Una vez finalizado el estudio, tras el análisis estadístico y basándonos en los resultados, podríamos decir que:

Según la escala FRAIL, la diabetes supone un factor de riesgo para la fragilidad puesto que, de los 6 pacientes que resultaron diabéticos, 4 eran frágiles y 1 era prefrágil, suponiendo dentro de la muestra diabética, un porcentaje total de fragilidad y prefragilidad del 82,7%.

Sin embargo, según la escala de Fried, de los 6 pacientes que resultaron ser diabéticos, sólo uno era frágil.

Por tanto, dependiendo de la escala que se utilice, la diabetes resultará o no un factor de riesgo para la fragilidad.

Determinaciones antropométricas y analíticas

Debido a los escasos estudios que relacionan la fragilidad con variables como el IMC, el perímetro abdominal, la tensión arterial y los valores analíticos de PCR, NT-Pro-BNP, colesterol total, HDL y LDL y glucemia, en este estudio, cuyo objetivo principal es “describir los factores asociados a la fragilidad en los

pacientes cardiopatas”, se ha estudiado si estas variables tienen o no relación con la fragilidad y, por tanto, si suponen un factor de riesgo para el desarrollo de la misma.

En cuanto al IMC (kg/m^2), la OMS lo define como un “*indicador simple de la relación entre el peso y la talla que puede utilizarse para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos*”, y establece unos valores de manera que “*un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso y un IMC igual o superior a 30 determina obesidad*” [31]. Por tanto, puesto que la media de nuestra muestra se encuentra en un valor de 27.45 que indica sobrepeso, se puede considerar el IMC elevado un factor de riesgo de la fragilidad.

La Fundación Española del Corazón (FEC) afirma que “*la zona del cuerpo en la se encuentra acumulada la grasa*” es decir, el perímetro abdominal, supone un factor de riesgo mayor, comparado con el exceso de peso en sí, para sufrir una enfermedad cardiovascular [32].

La OMS determina que para la mujer el valor máximo saludable de perímetro abdominal es de 88 cm, mientras que en el hombre se encuentra en 102 cm [32]. Tras la realización del estudio, las mujeres presentaron una media de 97.25 y los hombres una media de 104.18, lo cual indica que en ambos casos se encontraban por encima de los límites saludables, suponiendo un factor de riesgo para las ECV y, en consecuencia, para la fragilidad.

En cuanto a las cifras de tensión arterial sistólica y de tensión arterial diastólica de la muestra del estudio, se encuentran dentro de los rangos normales ya que, las cifras de normalidad son para la sistólica 120 mmHg y para la diastólica 80 mmHg, considerándose hipertensión arterial (HTA) cuando estas cifras alcanzan valores iguales o superiores a 140 mmHg en sistólica y mayor o igual a 90 mmHg en diastólica [33]. Por ello, según este estudio, la tensión arterial no sería un factor relacionado con la fragilidad.

La proteína C-reactiva (PCR) es un biomarcador de inflamación muy sensible y sirve como predictor de las enfermedades cardiovasculares. En individuos sanos, la concentración de PCR considerada “normal” es aquella que no supere los 10 mg/L [34]. La media total de la muestra del estudio, así como la media de

ambos sexos se encuentran por encima del valor “normal”, por lo que se consideraría un factor de riesgo para las ECV y, en consecuencia, para el desarrollo de la fragilidad.

La NT-Pro-BNP es una hormona cuyos valores analíticos son de gran utilidad para el pronóstico y el diagnóstico de la Insuficiencia Cardíaca (IC) [35].

El grupo de trabajo para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), determinó que en situaciones clínicas que no se consideraban de urgencia, que el límite para descartar el diagnóstico de la Insuficiencia cardíaca era inferior o igual a 125 pg/ml de NT-Pro-BNP [36].

En este estudio, la media total de los valores obtenidos era de 1062,68 pg/ml, por lo que en la muestra estos valores suponen un factor de riesgo para padecer insuficiencia cardíaca y, por tanto, convertirse a su vez en un factor de riesgo de la fragilidad.

La Sociedad Española de Cardiología (SEC) afirma que los niveles de colesterol sanguíneo están relacionados con las enfermedades cardiovasculares, es decir, el colesterol supone un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas [37].

Los valores óptimos de colesterol total, el HDL y el LDL son <200 mg/dl, >60 mg/dl y <100 mg/dl, respectivamente [38].

Tras llevar a cabo el estudio, la media de colesterol total es de 151,65 mg/dl, siendo significativamente mayor en el sexo femenino con un valor de 201,25 mg/dl con respecto al sexo masculino, cuyo valor es de 148,21 mg/dl.

El HDL supone un valor medio total de 46,23 mg/dl, en mujeres 73 mg/dl y en hombres 40,89 mg/dl.

El LDL, tiene una media total de 79,65 mg/dl, en mujeres un valor medio de 11,5 mg/dl y en hombres un valor medio de 78,42 mg/dl.

Si comparamos los valores normales con los valores obtenidos tras el estudio, podemos afirmar que, en cuanto al colesterol total, la media del sexo femenino se encuentra por encima de los valores óptimos. En relación al HDL, la media total y la media del sexo masculino, están por debajo del nivel óptimo. Por último,

con respecto al LDL, la media de las mujeres es superior al valor óptimo.

Por todo ello, se puede afirmar que los niveles altos de colesterol total y LDL, así como los niveles bajo de HDL, suponen un factor de riesgo para las ECV y, en consecuencia, para la fragilidad.

La glucemia, otra de las determinantes analíticas que se han tenido en cuenta para este estudio, en el caso del sexo masculino, tenía un valor medio de 149,18 mg/dl.

6.1. Limitaciones

Dificultad para captar pacientes que participasen de manera voluntaria en el estudio.

A pesar de los numerosos estudios que relacionan la fragilidad y las enfermedades cardiovasculares, no fueron encontrados artículos que relacionen la fragilidad con variables como el IMC, el perímetro abdominal, la tensión arterial y los valores analíticos de PCR, NT-Pro-BNP, colesterol total, HDL y LDL y glucemia.

El estudio no permite establecer relaciones causales entre las variables tan sólo relación entre ellas y repetición de las mismas dentro de la muestra.

Los resultados obtenidos no se pueden generalizar fuera de la muestra a estudio.

6.2. Fortalezas

El diseño del estudio permitió realizarlo con los recursos disponibles en la unidad de cardiología.

Para otros investigadores que quieran abordar el estudio en otra muestra, será fácilmente reproducible.

Este estudio puede ayudar a emprender otro tipo de estudios de investigación.

Aumentar el tamaño muestral puede ayudar identificar de forma más contundente las variables que guardan relación con la fragilidad en los pacientes cardiopatas.

6.3. Futuras líneas de investigación

Debido al incremento de la esperanza de vida y a la elevada incidencia y mortalidad de las enfermedades cardiovasculares en España, sería de gran utilidad establecer los factores de riesgos asociados a la fragilidad en los adultos mayores cardiopatas que se encuentran hospitalizados.

Llevar la teoría del presente estudio a la práctica clínica mediante la cumplimentación al ingreso de las escalas de Fried y FRAIL para evaluar el grado de fragilidad, así como mediante el índice de Barthel para identificar en qué actividades básicas de la Vida Diaria presenta dependencia el paciente, serviría de gran ayuda para que las enfermeras puedan establecer un plan de cuidados individualizado y acorde a la situación de cada paciente, con el fin de evitar la fragilidad o, en el caso del paciente frágil, evitar un avance de la misma.

7. CONCLUSIONES

- Según la escala de fragilidad que se utilizó, Fried o FRAIL, se obtuvo un porcentaje mayor o menor de pacientes frágiles con diagnóstico de enfermedad cardiovascular, respectivamente.
- Las ECV en este estudio no se encontraban íntimamente relacionadas con la presencia de fragilidad puesto que solo una minoría fue frágil.
- Las caídas no supusieron un factor de riesgo para la fragilidad puesto que a pesar de que un alto porcentaje presentó riesgo de caídas, dentro de estos, la mayoría no eran frágiles.
- El 100% de la muestra no presentó riesgo social tras la realización de la escala Gijón, por lo que no se consideró un factor de riesgo.
- En relación al reingreso, según la escala de Fried, no supuso un factor de riesgo para la fragilidad; sin embargo, según la escala FRAIL sí supuso un factor de riesgo.
- La disnea y el dolor torácico, así como el grado de dependencia para las ABVD no supusieron un factor de riesgo para la fragilidad.

- En la escala FRAIL, dentro de los pacientes diabéticos la mayoría resultó ser frágil o prefrágil y, en la escala de Fried, dentro de los diabéticos, sólo una minoría resultó ser frágil.
- Los factores que resultaron estar asociados a fragilidad fueron el IMC corporal y el perímetro abdominal elevados, así como los niveles en sangre elevados de Proteína C Reactiva (PCR), la NT-Pro-BNP, el colesterol total, el HDL y el LDL.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Díez-Villanueva P, Salamanca J, Ariza-Solé A, Formiga F, Martín-Sánchez FJ, Bonanad Lozano C, et al. Impacto de la Fragilidad y otros síndromes Geriátricos en el manejo clínico y pronóstico del paciente anciano ambulatorio con Insuficiencia Cardíaca (FRAGIC). Estudio prospectivo y multicéntrico. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2020 [citado el 17 de marzo de 2022];55(1):29–33. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-impacto-fragilidad-otros-sindromes-geriatricos-S0211139X1930143X>
2. Instituto Nacional de Estadística (INE). Proyección de la Población de España 2014–2064. Nota de prensa. 2014.
3. López-Oblaré B. El anciano frágil. Tema de revisión clínica. Info geriatria 2011;1:7-14
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J et al. Fragilidad en adultos mayores: evidencia de una Fenotipo. Rev Gerontol. 2001. [citado el 27 de marzo de 2022];56(3):146-157. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>
5. Abizanda Soler P, López-Torres Hidalgo J, Romero Rizos L, López Jiménez M, Sánchez Jurado PM, Atienzar Núñez P, et al. Fragilidad y dependencia en Albacete (estudio FRADEA): razonamiento, diseño y metodología. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2011 [citado el 3 de abril de 2022];46(2):81–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-fragilidad-dependencia-albacete-estudio-fradea--S0211139X10002544>
6. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 1997 [citado el 3 de abril de 2022];71(2):127–37. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004

7. Abellán García A; Aceituno Nieto P, Pérez Días J, Ramiro Fariñas D, Ayala García A, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España, 2019. Indicadores estadísticos básicos. Informes Envejecimiento en red nº 22, 38p. [citado el 4 de abril de 2022]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>
8. Garrido M, Serrano MD, Bartolomé R, Martínez-Vizcaíno V. Diferencias en la expresión del síndrome de fragilidad en varones y mujeres mayores institucionalizados sin deterioro cognitivo grave. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2012 [citado el 17 de abril de 2022];47(6):247–53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X12001606>
9. Rockwood K, Mitnitski A. Fragilidad definida por la acumulación de déficit y medicina geriátrica definida por la fragilidad. Clin Geriatr Med [Internet]. 2011 [citado el 21 de abril de 2022];27(1):17–26. Disponible en [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(10\)00082-0/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(10)00082-0/fulltext)
10. Ávila-Funes JA, Aguilar-Navarro S. El Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Antología Salud del Anciano. Parte 2. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM: 2007, 7 p.
11. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Fragilidad en personas mayores. Lancet (Londres, Inglaterra). 2013; 381:752 - 62.
12. Angulo J, El Assar M, Álvarez-Bustos A, Rodríguez-Mañas L. Actividad física y ejercicio: estrategias para el manejo de la fragilidad. Redox Biol [Internet]. 2020 [citado el 21 de abril de 2022];35(101513):101513. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234291/>
13. Shamliyan T, MC Talley K, Ramakrishnan R, Kane RL. Asociación de la fragilidad con la supervivencia: una revisión sistemática de la literatura. Reseñas de investigaciones sobre el envejecimiento [Internet]. 2013. [citado el 25 de abril de 2022]; 12 (2): 719-36. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568163712000414?via%3Dihub>

14. Fernandez-Bolaños M, Otero A, Zunzunegui MV, Beland F, Alarcón T, de Hoyos C, et al. Diferencias por sexo en la prevalencia de fragilidad en una población de 75 y más años en España: Cartas al editor. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2008 [citado el 28 de abril de 2022];56(12):2370–1. Disponible en: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2008.02032.x>
15. Díaz Navarro E, Rodríguez Gómez JÁ, Novo Muñoz M de LM, Martín Hernández E, Pérez Pérez EA, Morejón Serrano MD, et al. Prevalencia y perfil de la persona frágil en la isla de La Palma. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2019 [citado el 28 de abril de 2022];54(3):129–35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-prevalencia-perfil-persona-fragil-isla-S0211139X18307212>
16. Rivas-Ruiz F, Machón M, Contreras-Fernández E, Vrotsou K, Padilla-Ruiz M, Díez Ruiz AI, et al. Prevalencia de la fragilidad en personas mayores residentes en la comunidad en España y factores asociados a ella. Eur J Gen Pract [Internet]. 2019 [citado el 28 de abril de 2022];25(4):190–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13814788.2019.1635113>
17. Flores Mayor MJ, García Salazar MP, Rodríguez Estremera E, Torres Buisan L, Torrubias Fernández RM, Urbina Torija JR. El anciano de riesgo en la provincia de Guadalajara. Aten Primaria [Internet]. 2004 [citado el 29 de abril de 2022];34(6):293–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-resumen-el-anciano-riesgo-provincia-guadalajara-13067029>
18. Finn M, Green P. Influencia de la fragilidad del paciente en las enfermedades cardiovasculares. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2015 [citado el 1 de mayo de 2022];68(8):653–6. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-influencia-fragilidad-del-paciente-enfermedades-articulo-S0300893215002882>
19. Pons Raventos ME, Rebollo Rubio A, Jiménez Ternero JV. Fragilidad: ¿Cómo podemos detectarla? Enferm nefrol [Internet]. 2016 [citado el 1 de mayo de 2022];19(2):170–3. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842016000200010

20. Aranda-Gallardo M, Morales-Asencio JM, Canca-Sánchez JC, Morales-Fernández Á, Enríquez de Luna-Rodríguez M, Moya-Suarez AB, et al. Consecuencias de los errores en la traducción de cuestionarios: versión española del índice Downton. Rev Calid Asist [Internet]. 2015 [citado el 5 de mayo de 2022];30(4):195–202. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-consecuencias-errores-traduccion-cuestionarios-version-S1134282X15000810>
21. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI. La Escala Socio-Familiar de Gijón, instrumento útil en el hospital general. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 1998 [citado el 5 de mayo de 2022];33(3):175–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-escala-socio-familiar-gijon-instrumento-13006000>
22. Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, Alejandro KP, Bergman H. Papel de la fragilidad en pacientes con enfermedad cardiovascular. Rev Americ Cardiol [Internet]. 2009. [Citado el 9 de mayo de 2022]; 103 (11): 1616-21. Disponible en: [https://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(09\)00550-5/fulltext](https://www.ajconline.org/article/S0002-9149(09)00550-5/fulltext)
23. Newman AB, Gottdiener JS, Mcburnie MA, Hirsch CH, Kop WJ, Tracy R, et al. Asociaciones de enfermedad cardiovascular subclínica con fragilidad. Rev Gerontol [Internet]. 2001 [citado el 9 de mayo de 2022];56(3): 158-66. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/3/M158/545769?login=false>
24. Sergi G, Veronese N, Fontana L, De Rui M, Bolzetta F, Zambon S, et al. Prefragilidad y riesgo de enfermedad cardiovascular en hombres y mujeres mayores: el estudio Pro.VA. Revista del colegio americano de cardiología [Internet]. 2015 [citado el 10 de mayo de 2022];65(10):976–83. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109715000881>
25. Volpato S, Cavalieri M, Sioulis F, Guerra G, Maraldi C, Zuliani G, et al. Valor predictivo de la batería corta de rendimiento físico después de la hospitalización en pacientes mayores. Revista de Gerontología. [Internet]. 2011 [citado el 10 de mayo de 2022];66(1):89–96. Disponible en: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/66A/1/89/531468?login=false>

26. Díez-Villanueva P, Arizá-Solé A, Vidán MT, Bonanad C, Formiga F, Sanchis J, et al. Recomendaciones de la Sección de Cardiología Geriátrica de la Sociedad Española de Cardiología para la valoración de la fragilidad en el anciano con cardiopatía. *Revista Española Cardiología* [Internet]. 2019 [citada el 10 de mayo de 2022];72(1):63–71. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-recomendaciones-seccion-cardiologia-geriatrica-sociedad-articulo-S0300893218303579>
27. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS [Internet]. Gob.es. [citado el 12 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ca/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf
28. Cucolo DF, Perroca MG. La dimensión cualitativa de la carga de trabajo en Enfermería: una propuesta de medición. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2019 [citado el 12 de mayo de 2022];27:e3238. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/yKTCjVyVT4pXTf5ymz7vj6F/abstract/?lang=es>
29. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalencia de la fragilidad en las personas de edad que viven en la comunidad: revisión sistemática. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012 [citado el 13 de mayo de 2022];60(8):1487–92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22881367>
30. Fernández Lasquetty - Blanc, B. (2012). Aplicación de Los Lenguajes Normalizados NANDA NOC NIC. Difusión Avances de Enfermería (DAE), Madrid: 2ª edición). (Gutiérrez IL, Padrés NF, Brito PRB, Sánchez JMR. INFLUENCIA DE LOS ENTORNOS DE PRÁCTICA EN LA ACTITUD HACIA EL DIAGNÓSTICO ENFERMERO Y SU UTILIZACIÓN. *Ene* [Internet]. 2017 [citado el 13 de mayo de 2022];11(1). Disponible en: http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/683/entorno_dde
31. Javier P, Mejía N, Jesús M, Alarico L, Carlos J, Guerrero V, et al. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos [Internet]. *Org.pe*. [citado el 14 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v16n2/a03v16n2.pdf>

32. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC [Internet]. Fundación Española del Corazón. 2018 [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2264-medida-perimetro-abdominal-es-indicador-enfermedad-cardiovascular-mas-fiable-imc-.html>
33. Día Mundial de la Hipertensión Arterial [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. [citado el 15 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/dias-mundiales-relacionados-salud/dia-mundial-hipertension-arterial-15a27b>
34. Papel de la proteína C reactiva en las enfermedades cardiovasculares. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2011 [citado el 15 de mayo de 2022]; 18(5):273-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012056331170198X>
35. Castellote Varona FJ, Atienza Morales MP. Insuficiencia cardíaca en el anciano y NT-proBNP. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2009 [citado el 17 de mayo de 2022];44(5):290–1; author reply 291-2. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X0900170X>
36. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. Guía ESC 2016 para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica: Grupo de trabajo para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Desarrollado con la contribución especial de la Asociación de insuficiencia cardíaca (HFA)) del CES. Eur Heart J [Internet]. 2016 [citado el 17 de mayo de 2022];37(27):2129–200. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/37/27/2129/1748921>
37. El colesterol elevado es el responsable del 60% de las enfermedades del corazón - Sociedad Española de Cardiología [Internet]. Secardiologia.es. 2012 [citado el 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/4340-colesterol-elevado-es-responsable-60-de-enfermedades-corazon>
38. Niveles de colesterol [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/niveles-de-colesterol/>

9. ANEXOS

ANEXO I

ESCALA DE FRAIL

1. ¿Está usted cansado?

SI	NO
----	----

2. ¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?

SI	NO
----	----

3. ¿Es incapaz de caminar una manzana?

SI	NO
----	----

4. ¿Tiene más de cinco enfermedades?

SI	NO
----	----

5. ¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos seis meses?

SI	NO
----	----

Siendo la rúbrica para su correcta lectura y catalogación de los pacientes la siguiente:

Paciente frágil: 3 o más ítems afirmativos

Paciente prefrágil: 1 o 2 ítems afirmativos

Paciente robusto: ningún ítem.

ANEXO II

ESCALA DE FRIED:

Los criterios de fragilidad quedan determinados por:

1. **Pérdida de peso no intencionada**; 5kg o > del 5% del peso corporal en el último año no intencionada.

2. **Debilidad muscular**; fuerza prensora < al 20% del límite de normalidad ajustado por sexo e índice de masa corporal. (Mano dominante: 2 determinaciones).

3. **Baja resistencia o cansancio**; autorreferido por la misma persona o identificado por dos preguntas según la escala CES-D.

- ¿Sintió usted que todo lo que hacía le agotaba la mayor parte del tiempo?
- ¿Sintió que no podía seguir adelante?

Las respuestas pueden ser:

- a) raramente o nunca;
- b) 1 o 2 días;
- c) 3 o 4 días;
- d) la mayor parte del tiempo.

Evaluándose de 0-4 cada una y siendo positivo una respuesta mayor o igual a 2.

4. **Lentitud en la marcha**; velocidad para recorrer una distancia de 4,5m < al 20% ajustado por sexo y altura.

Segundos en recorrer los 4,5m.

5. **Nivel bajo de actividad física**; cálculo del consumo de calorías semanales por debajo del quintil inferior ajustado al sexo.

Siendo la rúbrica para su correcta cumplimentación que la presencia de 3 o más ítems positivos indican fragilidad.

ANEXO III

INDICE DE BARTHEL

Comer

- 0 = dependiente
- 5 = necesita ayuda parcial
- 10 = independiente

Traslado cama – sillón

- 0 = dependiente
- 5 = necesita ayuda total
- 10 = necesita ayuda parcial
- 15 = independiente

Higiene personal

- 0 = dependiente
- 5 = independiente

Uso del retrete

- 0 = dependiente
- 5 = necesita ayuda parcial
- 10 = independiente

Bañarse/ducharse

- 0 = dependiente
- 5 = independiente

Desplazarse

- 0 = dependiente
- 5 = gran ayuda
- 10 = ayuda parcial
- 15 = independiente

Subir y bajar escaleras

- 0 = dependiente
- 5 = necesita ayuda
- 10 = independiente

Vestirse y desvestirse

- 0 = dependiente
- 5 = necesita ayuda
- 10 = independiente

Continencia fecal

- 0 = incontinente
- 5 = incontinente ocasional
- 10 = continente

Continencia urinaria

- 0 = incontinente
- 5 = incontinencia ocasional
- 10 = continente

ANEXO IV

	DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA QUE IMPLIQUE MUESTRAS BIOLÓGICAS HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID	 v.70618
---	---	--

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA QUE IMPLIQUE MUESTRAS BIOLÓGICAS

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

SERVICIO / UNIDAD: 7ªN. Cardiología

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Noel Rivas González

TELÉFONO DE CONTACTO:

EMAIL:

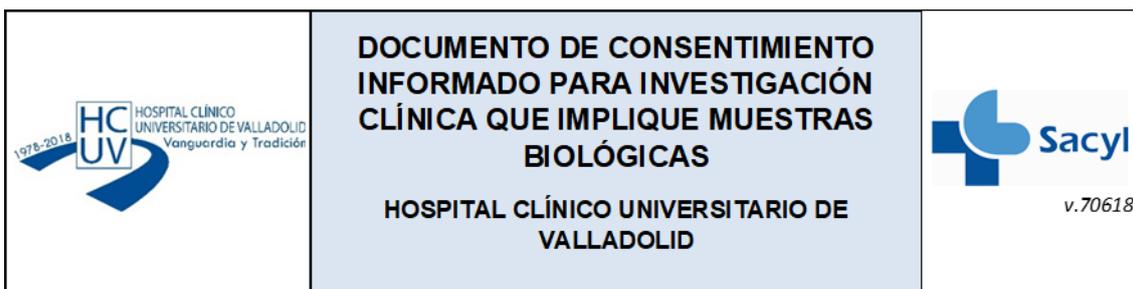
NOMBRE DE LA LÍNEA DE TRABAJO: Diseño y validación de una herramienta de valoración enfermera para la detección del paciente frágil cardiópata

VERSIÓN DE DOCUMENTO: 1 / 2 de diciembre de 2019:

I) Finalidad de la línea de trabajo propuesta:

Las enfermedades del corazón pueden predisponer a que las personas mayores de 65 años presenten el síndrome de fragilidad. Éste puede influir en que los pacientes no dispongan de reservas adecuadas para que la enfermedad evolucione de forma favorable.

Las enfermeras cuando realizan el ingreso de los pacientes en cardiología realizan una



serie de valoraciones que van a permitir detectar las necesidades básicas de la vida diaria que se encuentran alteradas. Sin embargo, esta valoración no nos permite detectar en qué pacientes se encuentra esta fragilidad para poder adecuar los cuidados de enfermería de cara al ingreso y a su vuelta a casa. De esta manera, se puede colaborar con otros profesionales, como los médicos, para actuar sobre su salud y por lo tanto en su recuperación.

Por este motivo, el objetivo de este estudio es crear una escala de valoración de enfermería que nos permita detectar a los pacientes frágiles para poder individualizar nuestras actuaciones y las de otros profesionales de la salud.

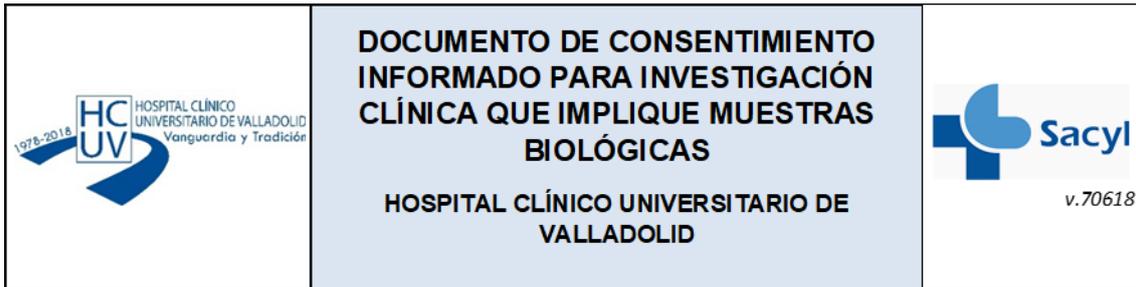
Para ello durante el ingreso se obtendrán datos analíticos de su historia clínica.

Se realizarán unas preguntas y unas pruebas como la dinamometría, que pretende medir la fuerza de agarre de su mano dominante y la bioimpedancia que nos permite conocer la composición de su cuerpo como el porcentaje de grasa, de agua y la masa muscular. Estas pruebas son inocuas e indoloras y no duran más que unos pocos minutos.

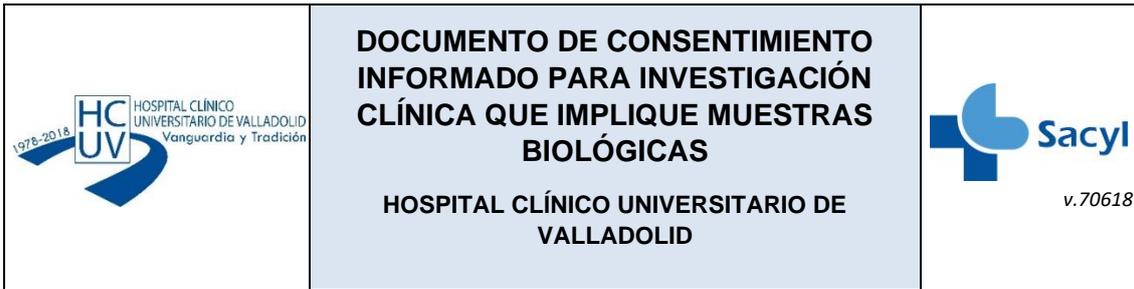
Los resultados de estos estudios ayudarán probablemente a diagnosticar y/o tratar de manera más precisa a los enfermos con una enfermedad como la suya.

II) Algunas consideraciones sobre su participación:

Es importante que Vd., como potencial donante de muestras, conozca varios aspectos importantes:



- A) La donación de muestras es totalmente voluntaria.
- B) Puede plantear todas las dudas que considere sobre su participación en este estudio.
- C) Se solicita su autorización para la toma y uso en investigación biomédica de muestras de sangre. En dichas muestras se obtendrán y/o analizarán biomarcadores como el colesterol y el índice de glicemia, utilizando los métodos que el investigador principal considere necesarios para avanzar en la línea de trabajo arriba expuesta.
- D) Se le tomará un volumen relativamente pequeño 4 ml de sangre venosa mediante una punción en el brazo durante el proceso asistencial habitual por lo que no se precisará más muestras a mayores para el estudio. La donación de sangre apenas tiene efectos secundarios; lo más frecuente es la aparición de pequeños hematomas en la zona de punción que desaparecen transcurridos 1 o 2 días.
- E) No percibirá ninguna compensación económica o de otro tipo por las muestras donadas y éstas no tendrán valor comercial. No obstante, la información generada a partir de los estudios realizados sobre su muestra podría ser fuente de beneficios comerciales. En tal caso, están previstos mecanismos para que estos beneficios reviertan en la salud de la población, aunque no de forma individual en el donante.
- F) Las muestras y los productos obtenidos de las mismas serán almacenados y custodiados en el laboratorio de análisis de muestras del hospital como es habitual durante cualquier procedimiento durante los ingresos de los pacientes, lugar designado



para este fin por el Investigador Principal del Estudio. La muestra quedará allí depositada de forma indefinida (siempre que no se haya consumido en su totalidad en el curso de los trabajos asociados a la misma). Si en dicho momento se propusiera el paso de las muestras a un Biobanco oficialmente reconocido, se le volverá a solicitar su consentimiento para ello.

G) Los datos personales serán tratados según lo dispuesto en la normativa que resulte de aplicación según el Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril, General de Protección de datos, y su normativa de datos personales de desarrollo tanto a nivel nacional como europeo.

H) La información obtenida se almacenará en una base de datos, en soporte informático, registrada en la Agencia Española de Protección de Datos, según la legislación vigente.

I) Los datos registrados serán tratados estadísticamente de forma codificada. En todo momento el donante tendrá derecho de acceso, modificación, oposición, rectificación o cancelación de los datos depositados en la base de datos siempre que expresamente lo solicite. Para ello deberá ponerse en contacto con el investigador principal. Los datos quedarán custodiados bajo la responsabilidad del Investigador Principal del Estudio, D. Noel Rivas González. Así mismo, tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no queda satisfecho.

J) Las muestras y/o la información clínica asociada a las mismas podrán ser utilizadas por el grupo del investigador principal en estudios futuros de investigación relacionados con la línea de trabajo arriba expuesta. Dichas muestras y/o la información clínica

	<p>DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA QUE IMPLIQUE MUESTRAS BIOLÓGICAS</p> <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID</p>	
---	--	---

asociada a las mismas podrán ser cedidas a otros investigadores designados por el Investigador Principal para trabajos relacionados con esta línea, siempre al servicio de proyectos que tengan alta calidad científica y respeto por los principios éticos. En estos

dos últimos casos, se solicitará antes autorización al CEIm (Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos) Área de Salud Valladolid Éste.

K) La falta de consentimiento o la revocación de este consentimiento previamente otorgado no supondrá perjuicio alguno en la asistencia sanitaria que Vd. recibe/recibirá.

L) Es posible que los estudios realizados sobre sus muestras aporten información relevante para su salud o la de sus familiares. Vd. tiene derecho a conocerla y transmitirla a sus familiares si así lo desea.

M) Sólo si Vd. lo desea, existe la posibilidad de que pueda ser contactado en el futuro para completar o actualizar la información asociada al estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE POR ESCRITO.

Estudio: Diseño y validación de un instrumento de valoración enfermera para la detección del paciente frágil cardiópata.

Yo,

(nombre y apellidos del paciente ó representante legal)

	<p>DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA QUE IMPLIQUE MUESTRAS BIOLÓGICAS</p> <p>HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID</p>	
---	--	---

He leído la información que me ha sido entregada.

He recibido la hoja de información que me ha sido entregada.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado del estudio con _____ Noel Rivas González
(nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1.- Cuando quiera.
- 2.- Sin tener que dar explicaciones.
- 3.- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Por la presente, otorgo mi consentimiento informado y libre para:

- El fin para el que se utilizarán mis muestras y datos personales según lo recogido en la hoja de información al paciente que me ha sido entregada.
- Accedo a que los médicos del HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID contacten conmigo en el futuro en caso de que se necesite obtener nuevos datos. ...SI..... NO (marcar con una X lo que proceda)
- Accedo a que los médicos del HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID contacten conmigo en caso de que los estudios realizados sobre mis muestras / datos aporten información relevante para mi salud o la de mis familiares ...SI..... NO (marcar con una X lo que proceda)

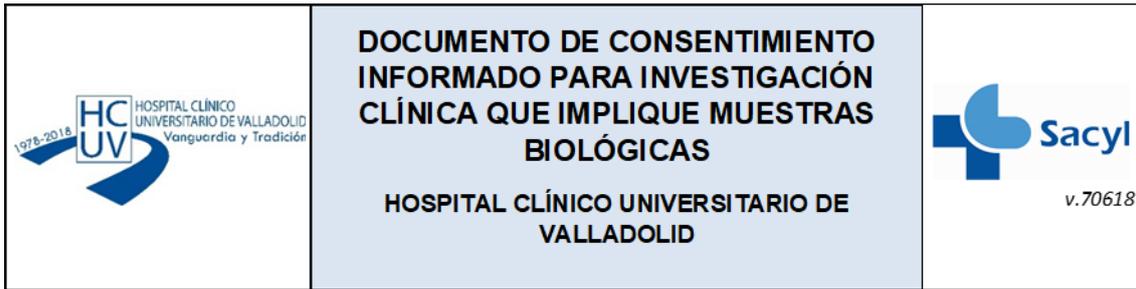
Una vez firmada, me será entregada una copia del documento de consentimiento.

FIRMA DEL PACIENTE / REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE Y APELLIDOS

FECHA

EN CALIDAD DE (Parentesco, tutor legar, etc.)



Yo he explicado por completo los detalles relevantes de este estudio al paciente nombrado anteriormente y/o la persona autorizada a dar el consentimiento en nombre del paciente.

FIRMA DEL INVESTIGADOR

NOMBRE Y APELLIDOS

FECHA

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE POR ESCRITO.

APARTADO PARA LA REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO (CONTACTAR CON EL INVESTIGADOR PRINCIPAL)

Yo _____ revoco el
consentimiento de participación en el estudio, arriba firmado con fecha
