

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA



Situación nutricional al ingreso y al alta de los pacientes ingresados en Medicina

Interna. Autor: SÁEZ PUJOL, IGNACIO.

TUTOR: SEGUÍ RIPOLL, JOSÉ MIGUEL.

COTUTORA: MAFÉ NOGUEROLES, MARÍA DEL CARMEN.

Departamento y Área. Medicina interna.

Curso académico 2022 – 2023

Convocatoria de Junio.

Índice.

Contenido

Índice.....	2
Resumen.....	3
Abstract.....	5
Introducción, hipótesis de trabajo y objetivos.....	7
Planificación.....	9
Material y métodos.....	9
Resultados.....	12
Discusión.....	19
Conclusiones.....	24
Agradecimientos.....	24
Bibliografía.....	24
Anexo I: MNA-SF, índice de Charlson e índice de Barthel.....	27
Mini-Nutritional Assessment (MNA®)-short form.....	27
Índice de Charlson.....	28
Índice de Barthel.....	29
Anexo II: base de datos simplificada.....	31
Anexo III: análisis estadístico.....	32
Anexo IV: CEIC y COIR.....	46
Anexo V: Hoja de información al paciente.....	46
Anexo VI: Consentimiento Informado (participante y testigo).....	47

Resumen.

Introducción: la malnutrición es un problema de salud importante con diversas etiologías, capaz de alterar el balance hormonal, el metabolismo, la función de los distintos órganos y la actividad del sistema inmune. A pesar de encontrarse infradiagnosticada, constituye un problema de salud global que afecta a los resultados clínicos y es especialmente prevalente en los pacientes hospitalizados, institucionalizados y que presentan enfermedades crónicas.

Objetivos: el objetivo principal de este estudio es determinar el cambio en el estado nutricional, mediante la puntuación en el MNA-SF entre el ingreso y el alta hospitalaria de los pacientes ingresados en Medicina Interna. Como objetivos secundarios, se va a determinar el cambio que se produce en la funcionalidad física mediante el Índice de Barthel y en la fuerza muscular por medio de dinamometría.

Hipótesis: la estancia hospitalaria va a producir una alteración en el estado nutricional y en la fuerza muscular de los pacientes ingresados en la planta de Medicina Interna del Hospital de San Juan. Pensamos que existe una alta prevalencia de malnutrición no diagnosticada.

Material y métodos: es un estudio con diseño observacional, descriptivo, prospectivo, de cohorte y abierto para establecer el cambio en el estado nutricional que puede ocurrir en los pacientes que ingresan en Medicina Interna de San Juan (Alicante) entre el ingreso y el alta hospitalaria o un máximo de 10 días. Los pacientes se han reclutado por orden de ingreso, entre el 15 y el 25 de noviembre de 2022, según los criterios de inclusión y exclusión y se les ha realizado una primera determinación basal y una segunda de cierre del estudio. Los datos han sido recogidos mediante entrevistas directas con los pacientes; se preveía reclutar inicialmente un mínimo de 20 pacientes válidos. La búsqueda bibliográfica se ha realizado a través de Google Académico y de la base de datos de PubMed y el análisis estadístico se ha llevado a cabo empleando el programa IBM-SPSS.

Resultados: se ha obtenido una muestra de 15 pacientes compuesta por 11 hombres y 4 mujeres, con una edad media de 75,27 años. Utilizando la prueba de la t de Student para variables emparejadas no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables a estudio. Los valores medios de la puntuación en el MNA-SF al ingreso y al alta han sido, respectivamente, de 10,33 vs 9,27 (IC 95% -0,56 a 2,69; p= 0,091). En el Índice de Charlson, la media al ingreso ha sido de 2,53 puntos. Los valores medios del Índice de Barthel han sido de 76.67 al ingreso y 75.67 al alta (IC 95% -5,20 a 7,20; p= 0.735). Para los niveles de creatinina, la media al ingreso y al alta ha sido de 1,26 vs 1,16 (IC 95% -0,08 a 0,28; p= 0,250) y para el recuento linfocitario de 1,41 vs 1,43 (IC 95% -0,42 a 0,38; p= 0,916). Para las variables antropométricas, la diferencia de medias para la circunferencia braquial ha sido de -0,60 (IC 95% -1,73 a 0,53; p=0,275), para la circunferencia de la pantorrilla de 0,20 (IC 95% -0,52 a 0,92; p=0,563), para la longitud del antebrazo de -0,79 (IC 95% -1,85 a 0,28; p=0,136) y para la distancia talón - rodilla de 0,80 (IC 95% -0,72 a 2,32; p=0,280). Finalmente, la diferencia entre medias al ingreso y al alta de la fuerza muscular ha sido de 1,40 (IC 95% -1,11 a 3,92; p=0,250).

Conclusión: no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables principales y secundarias del estudio (MNA-SF, Índice de Charlson, Índice de Barthel, niveles de creatinina, recuento linfocitario, circunferencia braquial, circunferencia de la pantorrilla, longitud del antebrazo, distancia talón - rodilla y fuerza muscular) entre el ingreso y el alta de los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital de San Juan, aunque se continuará con el reclutamiento de pacientes y la recogida de datos por parte de los profesionales sanitarios para poder realizar una valoración nutricional completa y conseguir un tamaño muestral más grande.

Es importante la implementación rutinaria de protocolos de evaluación nutricional que mejore los resultados clínicos de los pacientes con desnutrición.

Palabras clave: malnutrición, cribado, evolución nutricional, funcionalidad física, fuerza muscular.

Abstract.

Introduction: malnutrition is an important health issue with various etiologies, which can produce alterations in the hormonal balance, metabolism, the function of multiple organs and the activity of the immune system. Despite being underdiagnosed, it constitutes a global health problem that affects clinical outcomes and is especially prevalent in hospitalized and institutionalized patients with chronic diseases.

Objectives: the main objective of this study is to determine the evolution of the nutritional status, through the MNA-SF score between hospital admission and discharge of patients admitted to Internal Medicine. As secondary objectives, the change that occurs in the physical functionality will be determined using the Barthel Index and measuring muscle strength through dynamometry.

Hypothesis: the hospital stay will produce a loss in the nutritional status and muscle strength of the patients admitted to the Internal Medicine service of the Hospital of San Juan. We believe there is a high prevalence of undiagnosed malnutrition.

Material and methods: this is a study with an observational, descriptive, prospective, cohort and open design to establish the change in the nutritional status that can occur in patients admitted to Internal Medicine in San Juan (Alicante) between admission and discharge or after a maximum of 10 days hospitalized. The patients have been recruited in order of admission, between the 15 and 25 th of November of 2022, according to the inclusion and exclusion criteria and they have received a first baseline determination and a second reevaluation of closure of the study. The data has been collected through direct interviews with the patients; it was planned to initially recruit a minimum of 20 valid patients. The bibliographic search was carried

out through Google Scholar and the PubMed database and the statistical analysis using the IBM-SPSS program.

Results: a sample of 15 patients was obtained and included 11 men and 4 women, with a mean age of 75.27 years. Using the Student's t test for paired variables, no statistically significant differences were found in the variables under study. The mean values of the MNA-SF score at admission and discharge were, respectively, 10.33 vs 9.27 (95% CI -0.56 to 2.69; $p= 0.091$). In the Charlson Index, the mean at admission was 2.53 points. The Barthel Index values were 76.67 on admission and 75.67 on discharge (95% CI -5.20 to 7.20; $p= 0.735$). For creatinine levels, the mean at admission and discharge was 1.26 vs 1.16 (95% CI -0.08 to 0.28; $p= 0.250$) and for the lymphocyte count 1.41 vs. 1.43 (95% CI -0.42 to 0.38; $p= 0.916$). For anthropometric variables, the mean difference for the brachial circumference was -0.60 (95% CI -1.73 to 0.53; $p=0.275$), for the calf circumference 0.20 (CI 95% -0.52 to 0.92; $p=0.563$), for the forearm length -0.78 (95% CI -1.85 to 0.28; $p=0.136$) and for the heel-knee distance 0.80 (95% CI -0.72 to 2.32, $p=0.280$). Finally, the difference between means at admission and discharge of muscle strength was 1.40 (95% CI -1.11 to 3.92; $p=0.250$).

Conclusion: no statistically significant differences have been found in the study variables (MNA-SF, Charlson Index, Barthel Index, creatinine levels, lymphocyte count, upper arm circumference, calf circumference, forearm length, heel-knee distance, and muscle strength) between admission and discharge of patients admitted to the Internal Medicine service of the Hospital of San Juan, although patient recruitment and data collection will be continued by health professionals in order to carry out a complete nutritional assessment and achieve a higher sample size.

The routine implementation of nutritional assessment protocols is important to improve the clinical results of patients with malnutrition.

Keywords: malnutrition, screening, nutritional evolution, physical functionality, muscle strength.

Introducción, hipótesis de trabajo y objetivos.

La malnutrición es un problema de salud importante que tiene diversas etiologías; puede deberse a factores primarios como los de tipo socioeconómico o educacionales, pero también puede estar causada de forma secundaria a una enfermedad. Entre los efectos en el organismo de esta última forma de presentación, se han descrito alteraciones en la ingesta de alimentos, un desbalance hormonal que va a llevar a cambios en el metabolismo, produciendo un aumento del catabolismo que va a reducir las reservas proteicas, así como alteraciones en diversos órganos y en la actividad del sistema inmune. Puede resultar de la desnutrición, con o sin catabolismo, producida por el estado inflamatorio de enfermedades tanto agudas como crónicas [1-3].

A pesar de ser un problema de salud global que afecta a más de mil millones de personas de cualquier grupo de edad, aún no se ha aceptado una definición universal y sus criterios diagnósticos han cambiado a lo largo del tiempo. Por su parte, la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), define la malnutrición como “un estado resultante de la falta de absorción o ingesta de nutrientes que conduce a una composición corporal alterada (disminución de la masa libre de grasa y de la masa celular corporal) que conduce a una función física y mental disminuida y a un deterioro del resultado clínico de la enfermedad” [3,4].

La malnutrición es especialmente prevalente en los pacientes hospitalizados, institucionalizados y que presentan enfermedades crónicas siendo, en nuestro medio, la enfermedad la principal causa de desnutrición. Se estima que afecta entre un 20 y 50% de los pacientes hospitalizados. En caso de no tratarse, 2/3 de los pacientes ingresados con malnutrición experimentarán un deterioro a lo largo de su estancia hospitalaria y 1/3 de los pacientes bien nutridos podrán sufrir malnutrición [1-5].

Afecta de forma importante a los resultados clínicos, representa una gran carga asistencial a nivel global y su prevalencia aumenta con la edad, comorbilidades y la intensidad en los cuidados. Como consecuencia, empeora el pronóstico y la calidad de vida, aumentando la mortalidad, morbilidad, el riesgo de infecciones (mala cicatrización de heridas) y también causa reducción en la masa muscular total, aumento de la estancia hospitalaria, reducción de la respuesta al tratamiento, aumento del número de reingresos, del índice de frecuentación a los centros de salud o urgencias y, por consiguiente, del gasto sanitario [1-6].

No obstante, a pesar de lo anteriormente descrito, la malnutrición es un problema que comúnmente se encuentra infradiagnosticado debido a falta de consciencia o de protocolos establecidos para identificarla. Aunque la evaluación del riesgo de malnutrición mediante screening, así como su tratamiento y monitorización requieren de un aumento del gasto sanitario, estos pueden compensarse con una reducción de las complicaciones médicas y de la estancia hospitalaria [1-6].

El objetivo principal de este estudio es determinar el cambio en el estado nutricional, de acuerdo con la puntuación en el Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF), que se produce entre el ingreso y el alta hospitalaria (o a los 10 días desde el ingreso) de los pacientes ingresados en Medicina Interna.

Como objetivos secundarios, se propone determinar el cambio en la funcionalidad física (reflejada en la capacidad para llevar a cabo las actividades básicas de la vida diaria) y en la fuerza muscular (mediante dinamometría).

Para investigar estos objetivos nos planteamos la siguiente hipótesis: la estancia hospitalaria va a producir una alteración en el estado nutricional y en la fuerza muscular de los pacientes ingresados en la planta de Medicina Interna en el Hospital de San Juan. Pensamos que existe una alta prevalencia de malnutrición no diagnosticada.

Planificación.

	2022
Elaboración protocolo	31/10
Reclutamiento	Del 15 - 25 de noviembre
Trabajo de campo	Del 15 - 25 de noviembre
Creación de la base de datos	Del 7 - 9 de noviembre
Introducción de datos y validación	16 diciembre - 26 de febrero
Análisis estadístico	24 de marzo
Informe de resultados	22 de abril

Material y métodos.

No hay medicamentos objeto de estudio en este trabajo de investigación y, por su diseño naturalístico, no genera ningún riesgo para el paciente ni obliga a realizar ningún diagnóstico o tratamiento diferente a lo habitual.

A 25/04/2023 este estudio continúa en trámite de recibir el certificado de evaluación por el Comité Ético de Investigación (CEI) del Hospital San Juan de Alicante para, posteriormente, recibir de forma inmediata el certificado COIR. Se han enviado las aclaraciones solicitadas al CEI para continuar con la evaluación y tramitación. A su vez, cumple con la Ley de Protección de Datos.

Se trata de un estudio con un diseño observacional, descriptivo, prospectivo, de cohorte y abierto para establecer el cambio en el estado nutricional que puede ocurrir en pacientes que ingresan en Medicina Interna de San Juan (Alicante) entre el ingreso y el alta hospitalaria o un máximo de 10 días (lo que ocurra primero).

Los pacientes han sido reclutados consecutivamente, por orden de ingreso, entre el 15 y el 25 de noviembre de 2022. Son pacientes válidos (población de estudio) aquellos que cumplan los criterios de inclusión:

- Edad igual o mayor a 18 años.
- Ingreso en Medicina Interna Hospital San Juan (Alicante).
- Consentir voluntariamente su participación en el estudio o, en su defecto, el familiar responsable (firman consentimiento informado) tras recibir la información oportuna.

Por otro lado, no se incluyen a pacientes que presenten los siguientes criterios de exclusión:

- Diagnóstico de patologías concomitantes que puedan comprometer seriamente el estado nutricional del paciente, tales como enfermedad de cualquier etiología en estado terminal.

A todos los pacientes o cuidadores se les entrego la hoja de información correspondiente (Anexo V) previa a la firma del consentimiento informado (Anexo VI). Las variables recogidas se registraron en la base de datos correspondiente (Anexo II). Para medir la variable principal se utilizó la puntuación en el MNA-SF al ingreso y al alta del hospital; el resto de variables se refieren a las características sociodemográficas (sexo, edad, nivel máximo de estudios, estado civil, lugar de residencia habitual y de residencia prevista al alta), clínicas (diagnóstico principal, Índice de Charlson para conocer la morbilidad del paciente e Índice de Barthel para establecer su nivel de independencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria), de laboratorio (albúmina, proteínas totales, colesterol total, HDL, LDL, creatinina, vitamina D, ácido fólico, ferrocínica, recuento linfocitario y vitamina B12), antropométricas (peso en kg, talla en cm, índice de masa corporal (peso en kg/ talla en cm) y fuerza mediante dinamómetro de la fuerza de empuñadura para valoración de la fuerza muscular y sarcopenia.

EL MNA-SF es una herramienta validada de cribado disponible para su aplicación clínica habitual, que ayuda en la identificación de ancianos desnutridos o en riesgo de desnutrición. De hecho, es la herramienta más fiable en la población anciana, de aplicación rápida y fácil de usar, disponible en el programa ORION Clínic para uso habitual en práctica clínica, eficaz y facilita una toma de decisión y temprana intervención. El rango de valores es el siguiente: puntuaciones entre 0-7 indican desnutrición, entre 8-11 riesgo de desnutrición y de 12-14 puntos el estado nutricional es normal. Se ha realizado una primera determinación basal en la que se han aplicado los criterios de inclusión y se ha llevado a cabo la primera valoración nutricional mediante los criterios MNA-SF de cribado, estableciéndose si el paciente está en riesgo o presenta desnutrición. Posteriormente, se ha realizado una segunda valoración de cierre del estudio al alta del hospital o transcurridos 10 días desde el ingreso (lo que ocurra primero), en la que se ha repetido la valoración nutricional y el Barthel.

Entre las variables antropométricas se han medido en cm la circunferencia braquial (en la mitad entre el acromion y el olécranon del brazo no dominante), la circunferencia de la pantorrilla (en la sección más ancha de la distancia entre el tobillo y la rodilla), la longitud del antebrazo y la distancia talón-rodilla.

En cuanto a la obtención de los datos, las entrevistas se han realizado directamente a los pacientes, excepto en casos de deterioro cognitivo, en los que la anamnesis, así como la entrevista dietética, se ha realizado a los familiares o cuidadores principales (y que han consentido voluntariamente participar).

Respecto al manejo de los datos, una vez recopilados, estos han sido introducidos en una base electrónica de entrada única. Posteriormente, la información ha sido verificada sistemáticamente, validada y anonimizada antes de su cierre y análisis.

En lo que se refiere al tamaño muestral, en la propuesta del estudio se preveía reclutar inicialmente un mínimo de 20 pacientes válidos.

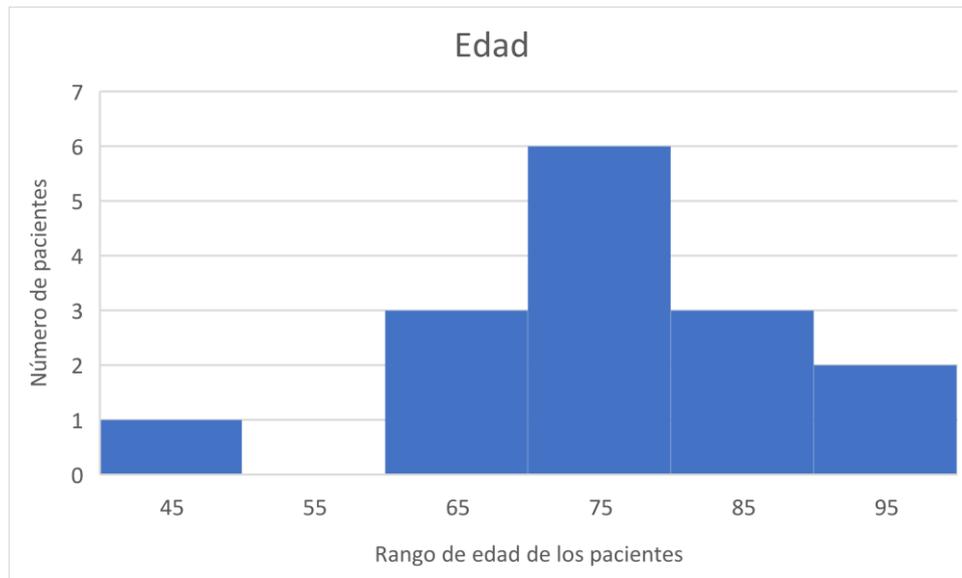
La búsqueda bibliográfica se ha realizado a través de Google académico y de la base de datos de PubMed, utilizando los Mesh “inpatient, malnutrition” y los siguientes parámetros en el motor de búsqueda “abstract, human, 1-5 years, adults +18, adults +65, clinical trial, meta-analysis, randomized controlled trial”.

El análisis estadístico se ha llevado a cabo empleando el programa IBM-SPSS. Se ha realizado un análisis de frecuencia de cada variable, utilizando la media, mediana, moda, desviación estándar y los valores mínimos y máximos, así como la prueba de la t de Student de muestras emparejadas con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un nivel de significación de $p < 0,05$ para medir la diferencia de medias.

Resultados.

Se han añadido a la base de datos un total de 21 pacientes que cumplen los criterios de inclusión, de los cuales ha sido posible realizar un seguimiento completo en 15 enfermos, se desestimaron 4 pacientes al haber sido dados de alta sin posibilidad de segunda valoración, 1 paciente que se negó a la segunda valoración tras una prueba invasiva y otro paciente por encontrarse en aislamiento.

Han participado un total de 11 hombres y 4 mujeres, con una edad media de 75,27 años (rango 43-96 años) (Gráfico 1). Un 46,7% (7/15) de los pacientes presentan estudios básicos, un 33,3% (5/15) estudios medios, un 6,7% (1/15) solo educación primaria y un 13,3% (2/15) estudios superiores. Respecto al estado civil, un 20,0% (3/15) eran mujeres casadas y un 6,7% (1/15) eran viudas, mientras que un 46,7% (7/15) eran hombres casados, un 20,0% (3/15) eran viudos y un 6,7% (1/15) era soltero. Un 93,3% (14/15) de los pacientes residían habitualmente en su domicilio y un 6,7% (1/15) en una residencia, siendo la residencia prevista al alta la misma en un 93,33% (14/15). (Tabla 1).



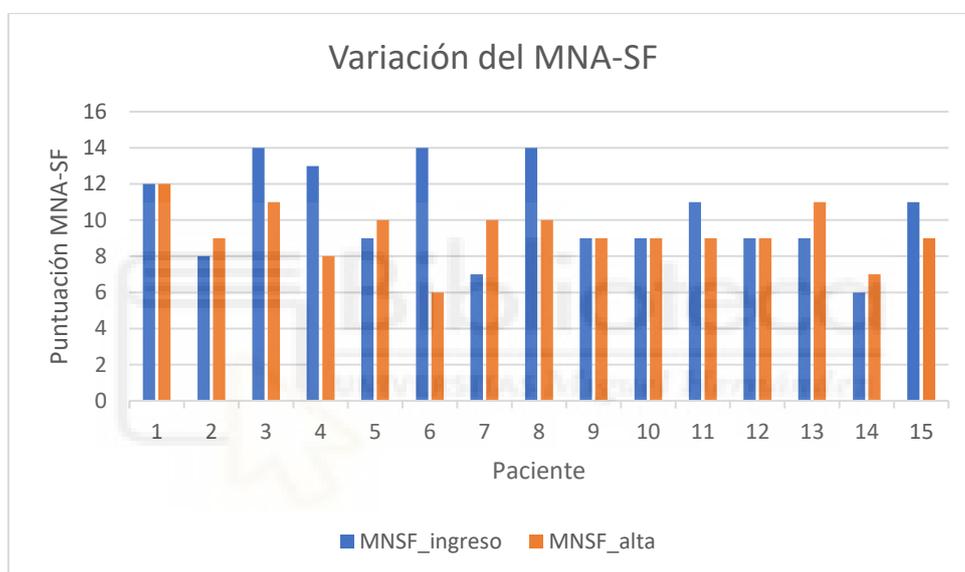
Gráfica 1. Distribución por edades de los pacientes incluidos en el estudio. Histograma en intervalos de 10 años.

Sexo	Edad	Estudios	Estado civil	Residencia habitual	Residencia prevista al alta
Hombre	43	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio
Mujer	64	Medios	Casada	Domicilio	Domicilio
Hombre	66	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio
Hombre	91	Básicos	Viudo	Domicilio	Domicilio
Hombre	82	Superiores	Viudo	Domicilio	Domicilio
Mujer	80	Básicos	Viuda	Domicilio	Domicilio
Hombre	68	Básicos	Soltero	Domicilio	Domicilio familiar
Hombre	96	Básicos	Viudo	Residencia	Residencia
Hombre	77	Primaria	Casado	Domicilio	Domicilio
Mujer	77	Básicos	Casada	Domicilio	Domicilio
Hombre	75	Básicos	Casado	Domicilio	Domicilio
Hombre	80	Básicos	Casado	Domicilio	Domicilio
Hombre	79	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio
Hombre	74	Superiores	Casado	Domicilio	Domicilio
Mujer	77	Medios	Casada	Domicilio	Domicilio

Tabla 1. Tabla de frecuencia, características epidemiológicas de los pacientes incluidos en el estudio.

En la gráfica 2, se compara en forma de gráfico de columnas la variable principal (MNA-SF). Se observa que la puntuación media obtenida al ingreso es de 10,33 con una desviación estándar de 2,61, con un valor mínimo de 6 y máximo de 14, mientras que al alta la media fue de 9,27 con

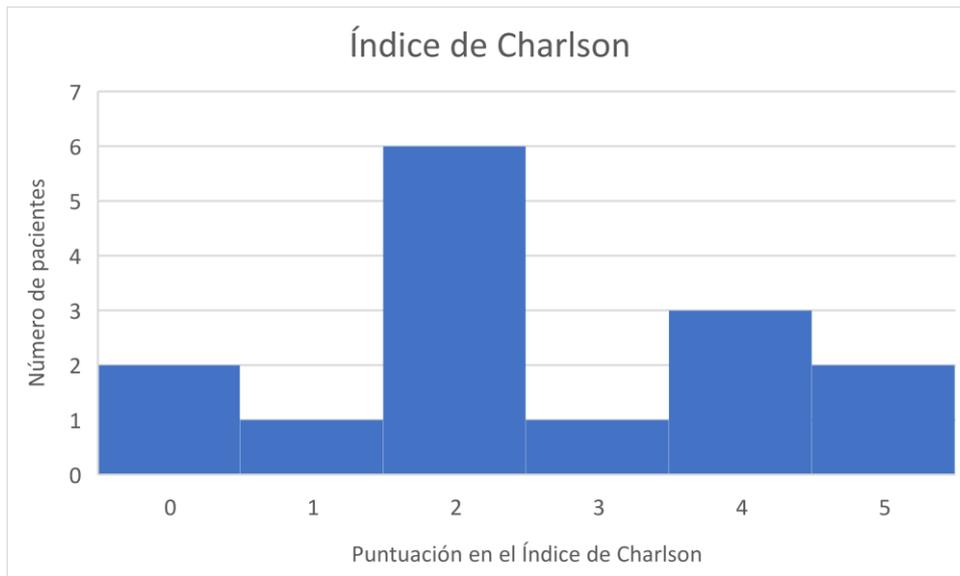
una desviación estándar de 1,53 y un rango de 6 a 14. De los 15 pacientes, 5 de ellos (33,3%) presentaban un estado nutricional normal al ingreso que empeoró en 4 pacientes durante su estancia en planta; 8 pacientes (53,3%) estaban en riesgo de desnutrición desde el momento del ingreso, permaneciendo estables en 3, mejoría nutricional en otros 3 y empeoramiento en 2 de ellos. Sólo 2 pacientes (13,3%) presentaban desnutrición en su valoración inicial del ingreso y ambos mejoraron este aspecto en el momento del alta. En nuestro estudio, el 66,7% de los pacientes evaluados al ingreso en planta estaban, por tanto, en riesgo de desnutrición o ya claramente desnutridos.



Gráfica 2. Variación en la puntuación del MNA-SF al ingreso y al alta de los pacientes.

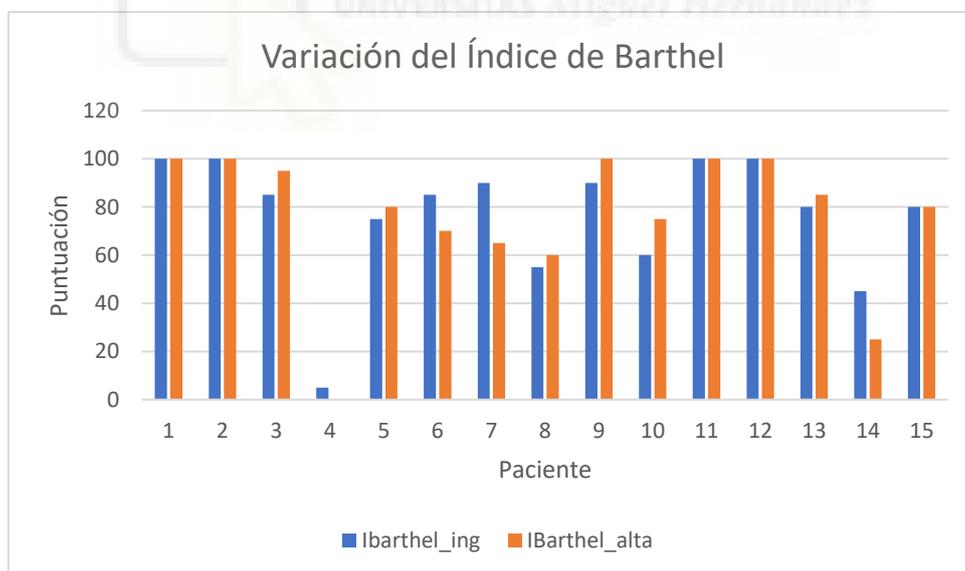
Al comparar los valores medios de la puntuación en el MNA-SF al ingreso y al alta, se observó una pequeña diferencia (de 10,33 vs 9,27) no estadísticamente significativa (IC 95% de la diferencia entre medias -0,56 a 2,69; $p=0,091$).

En la gráfica 3, se expone en forma de histograma el valor numérico en el Índice de Comorbilidad de Charlson. Observamos que sólo 3 pacientes presentaban una puntuación de 0-1, 6 tenían un Índice de 2 y otros 6 obtuvieron de 3 a 5 puntos.



Gráfica 3. Índice de Comorbilidad de Charlson de los pacientes a estudio.

En la gráfica 4 se puede observar que la media al ingreso en el Índice de Barthel fue de 76,67 puntos con una desviación típica de 26,16 y un rango de 5 a 100, mientras que al alta la media fue de 75,67 con una desviación típica de 29,45 y un rango de 0 a 100.

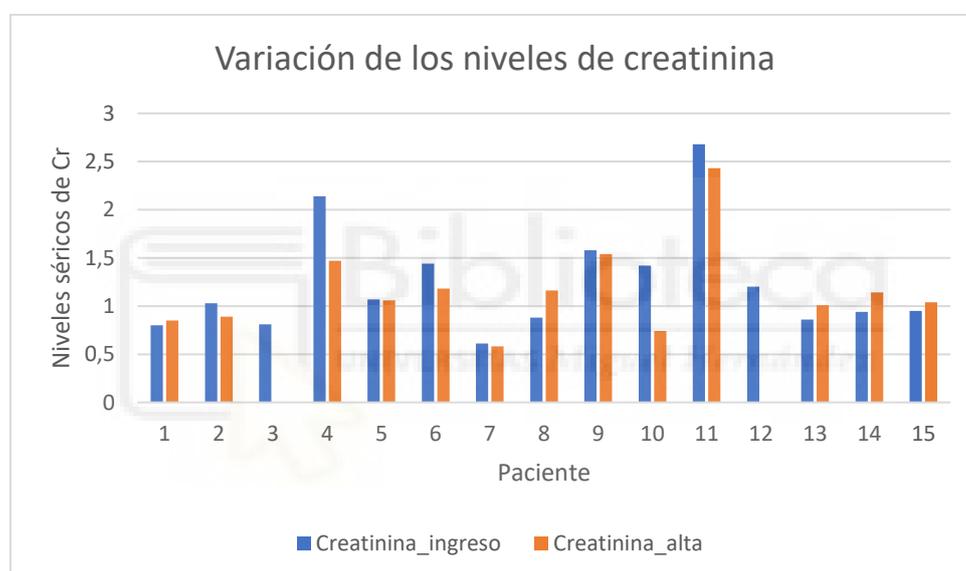


Gráfica 4. Variación en el Índice de Barthel medido al ingreso y al alta hospitalaria.

Al comparar los valores medios del Índice de Barthel al ingreso y al alta, se observó una pequeña diferencia de un punto (76.67 vs 75.67) no estadísticamente significativa (IC 95% -5,20 a 7,20; $p= 0.735$).

Entre las variables secundarias de laboratorio, en las gráficas 5 y 6 se muestra la variación de los niveles de creatinina y del recuento linfocitario. Aunque se han recogido las demás variables descritas en material y métodos, estas han sido omitidas en el análisis por no encontrarse presentes de forma homogénea en las analíticas sanguíneas y se encuentran en la base de datos original (no anexada).

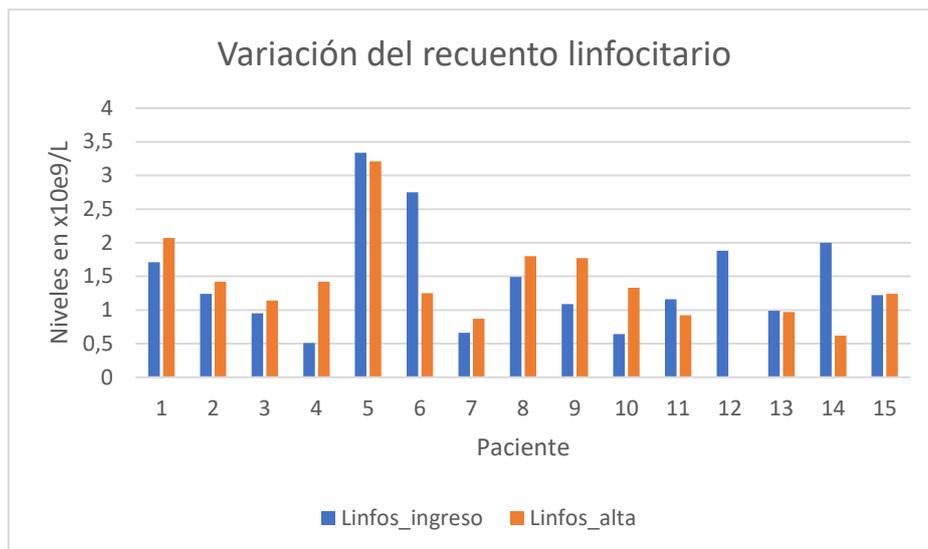
La media al ingreso en los niveles de creatinina fue de 1,22 con una desviación típica de 0,56 y un rango de 0,61 a 2,68, mientras que al alta la media fue de 1,16 con una desviación típica de 0,46 y un rango de 0,58 a 2,43.



Gráfica 5. Variación de los niveles de creatinina medidos al ingreso y alta en mg/dL.

En el análisis estadístico, al comparar los valores medios de los niveles de creatinina al ingreso y al alta se observa una pequeña diferencia (1,26 vs 1,16) no estadísticamente significativa (IC 95% -0,08 a 0,28; $p= 0,250$).

La media al ingreso del recuento linfocitario fue de 1,44 con una desviación típica de 0,79 y un rango de 0,51 a 3,34, mientras que al alta la media fue de 1,43 con una desviación típica de 0,65 y un rango de 0,62 a 3,21.



Gráfica 6. Variación en el recuento linfocitario medido al ingreso y al alta hospitalaria.

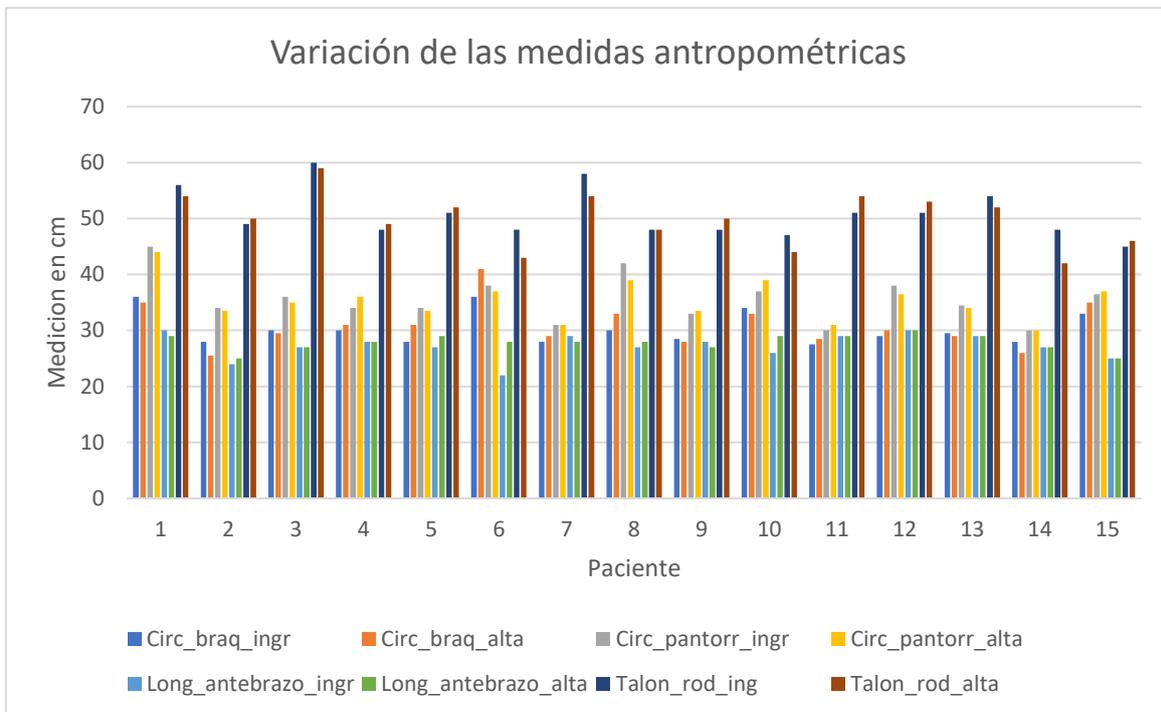
En la comparación de los valores medios del recuento linfocitario al ingreso y al alta, observamos una pequeña diferencia (1,41 vs 1,43) no estadísticamente significativa (IC 95% -0,42 a 0,38; p= 0,916).

Respecto a las variables antropométricas (Grafica 7), la media al ingreso de la circunferencia braquial fue de 30,37 con una desviación típica de 2,94 y un rango de 27,5 a 36, mientras que al alta la media fue de 30,97 con una desviación típica de 3,98 y un rango de 25,5 a 41.

Para la circunferencia de la pantorrilla, la media al ingreso fue de 35,53 con una desviación típica de 4,17 y un rango de 30 a 45, mientras que al alta la media fue de 35,33 con una desviación típica de 3,66 y un rango de 30 a 44.

La media al ingreso de la longitud del antebrazo fue de 27,2 con una desviación típica de 2,24 y un rango de 22 a 30, mientras que al alta la media fue de 27,79 con una desviación típica de 1,48 y un rango de 25 a 30.

En la distancia talón - rodilla la media al ingreso fue de 50,8 con una desviación típica de 4,35 y un rango de 45 a 60, mientras que al alta la media fue de 50 con una desviación típica de 4,75 y un rango de 42 a 59.

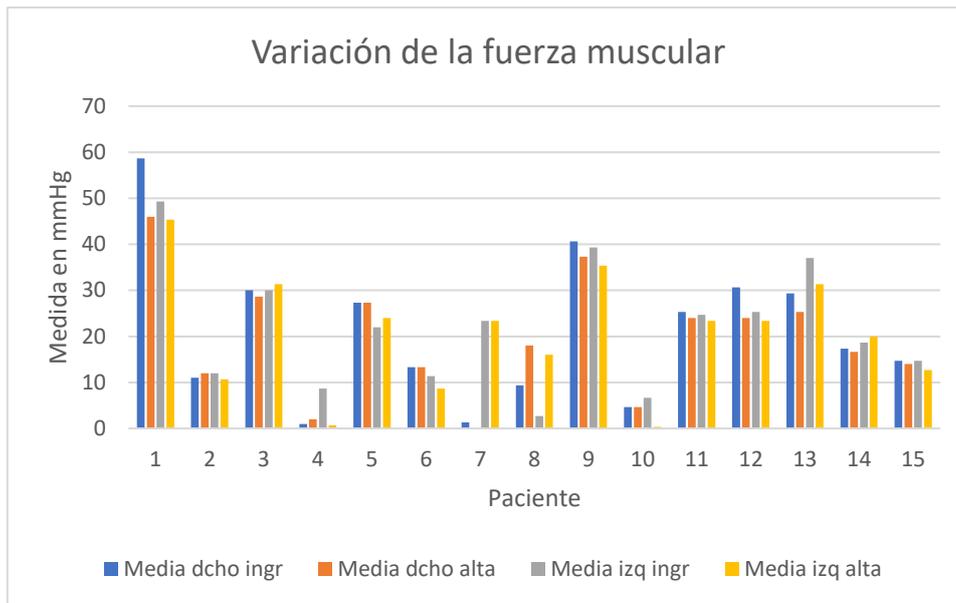


Gráfica 7. Variación de las medidas antropométricas al ingreso y al alta hospitalaria en cm. Por orden de aparición: circunferencia braquial, circunferencia de la pantorrilla, longitud del antebrazo e índice talón-rodilla.

Al realizar el análisis estadístico y comparar los valores medios de las medidas antropométricas al ingreso y al alta, se observan pequeñas diferencias no estadísticamente significativas con un IC al 95%. Los valores de p han sido: $p=0,275$ para la circunferencia braquial, $p=0,563$ para la circunferencia de la pantorrilla, $p=0,136$ para la longitud del antebrazo y $p=0,280$ para la distancia talón - rodilla.

Por último, en la [gráfica 8](#) se compara la media en cada brazo de las tres mediciones de la fuerza muscular (en mmHg), realizada por dinamometría.

La media de las 3 mediciones de la fuerza muscular en cada brazo tomadas al ingreso fue de 21,99 con una desviación típica de 14,36 y un rango de 4,83 a 54, mientras que al alta la media fue de 20,58 con una desviación típica de 12,45 y un rango de 1,33 a 45,67.



Gráfica 8. Variación de la fuerza muscular al ingreso y al alta de cada paciente en mmHg.

En el análisis estadístico, al comparar los valores medios de las 3 mediciones de la fuerza muscular en cada brazo de los pacientes al ingreso y al alta, se observó una pequeña diferencia entre la fuerza media al ingreso y al alta (21,99 vs 20,58) que no resultó estadísticamente significativa (IC 95% -1,11 a 3,92; $p= 0,250$).

Discusión.

En esta investigación hemos planteado estudiar los cambios en el estado nutricional que se producen en los pacientes ingresados en Medicina Interna a lo largo de su estancia hospitalaria, mediante la aplicación del MNA-SF habilitada de forma rutinaria en el software del programa ORION Clinic.

No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en las variables recogidas, tanto para nuestro objetivo primario como secundario (MNA-SF, Índice de Charlson, Índice de Barthel, niveles de creatinina, recuento linfocitario, circunferencia braquial, circunferencia de la pantorrilla, longitud del antebrazo, distancia talón - rodilla y fuerza muscular) entre el ingreso y alta de los pacientes incluidos.

Respecto a nuestro objetivo primario, a pesar de ser una muestra pequeña, detectamos un 66,7% de pacientes en el momento del ingreso en riesgo de desnutrición o con desnutrición ya establecida, permitiéndonos iniciar medidas de intervención nutricional (suplementación oral) en todos los casos, con continuidad al alta domiciliaria y en la transición a su médico de cabecera o residencia geriátrica. En el estudio de María D. Ballesteros-Pomar et al², se destaca la importancia (por ser un elemento fundamental en la prevención, detección y tratamiento de la malnutrición) de realizar una correcta transición nutricional entre la atención clínica en el hospital y los servicios comunitarios. También ha sido demostrado en numerosos estudios el papel de la continuidad de la terapia nutricional y en los cuidados tras el alta hospitalaria [2,8].

Los resultados del metaanálisis de Francesco Bellanti et al⁴ muestran que los suplementos nutricionales orales durante y después de la estancia hospitalaria disminuyeron un 16% las readmisiones en ancianos y especulan que el análisis de las historias electrónicas con inteligencia artificial podría ayudar a abordar este problema [4].

En el estudio de Nina Kaegi-BraunIn et al⁷, se observó que los pacientes con malnutrición en el hospital que recibieron suplementación nutricional de forma rutinaria se asociaron con una disminución de la mortalidad hospitalaria [6,7,9]. Además, estudios previos sugieren que hasta un 95% de la malnutrición adquirida en el hospital puede prevenirse con estrategias de mitigación apropiadas [5].

Llama la atención que, fuera de la realización de este trabajo, no esté implementado de forma rutinaria el screening nutricional mediante el MNA-SF en la práctica clínica habitual, en un servicio que atiende mayoritariamente a personas mayores (edad media de 75,27 años en nuestra muestra) vulnerables, frágiles, con pluripatología y comorbilidades (en este trabajo, la mediana del índice de Charlson fue de 2) , en claro riesgo de desarrollar malnutrición o francamente desnutridos, a pesar de disponer de dicha herramienta en el software aplicativo hospitalario.

Carlos Serón Arbeloa et al³, estipulan que una forma sistemática de abordar la malnutrición hospitalaria debería comenzar por realizar una valoración del riesgo nutricional de todos los pacientes al ingreso, seguido de una evaluación detallada a los de mayor riesgo [3,10]. En nuestro escenario, a parte de las medidas realizadas para mejorar el soporte nutricional de los pacientes detectados, se ha empezado a implementar el screening rutinario nutricional mediante la aplicación del MNA-SF a todos los pacientes al ingreso, con la colaboración del equipo de enfermería.

Aunque no hemos recogido datos de estancia media, los pacientes desnutridos al ingreso suelen tener estancias hospitalarias más prolongadas, más complicaciones y mayor riesgo de morbimortalidad, hecho evidenciado en el estudio PREDyCES10, que también estimó el coste de la desnutrición hospitalaria para el Sistema Nacional de Salud en España en, al menos, 1.143 millones de euros por año [2,10].

Como se ha expuesto anteriormente, la malnutrición cumple los requisitos que aconsejan la realización de un cribado, como su alta prevalencia, presencia de factores de riesgo establecidos, existencia de herramientas de detección y de un tratamiento precoz capaz de mejorar el pronóstico, siendo recomendable su incorporación a los programas de prevención y de seguimiento a pacientes crónicos [2]. No obstante, a pesar del conocimiento de esta necesidad, no se encuentra implementada de forma sistemática. En el estudio NutriDay³, en el que participaron 21,000 pacientes de 325 hospitales en 25 países europeos, se observó que sólo el 52% (rango de 21 a 73%) tenía una detección de forma rutinaria [3].

La evaluación nutricional completa es el proceso ideal para identificar y seleccionar a los pacientes que requieren apoyo nutricional, pero requiere mucho tiempo. Por esta razón, los métodos de cribado propuestos por la ESPEN y la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition incluyen el MNA-SF, que se asocia con los malos resultados clínicos y predice el deterioro funcional, aunque debe emplearse junto con la evaluación nutricional completa para

un correcto diagnóstico [2-4,9,11]. En nuestro estudio, las mediciones fueron realizadas por el mismo investigador para minimizar sesgos de intervención, ya que pueden verse alteradas por la variabilidad interobservador, la difícil reproducibilidad, la experiencia, el tiempo y los recursos utilizados [3].

En este trabajo, la intervención de screening se ha realizado al ingreso y al alta. Aunque no hemos analizado la estancia media, ningún paciente permaneció ingresado más de 15 días. Ante la posibilidad de estancias prolongadas hospitalarias, se debería realizar el screening en el seguimiento de estos pacientes, tal y como revela un estudio¹³, mostrando que, aunque el screening nutricional se realizaba al ingreso a casi todos los pacientes, solo 1/3 los recibían semanalmente en forma de seguimiento y, además, que los pacientes con estancias largas eran menos frecuentemente reevaluados. Por otro lado, los pacientes desnutridos no son conscientes de que presentan un estado nutricional deficiente y, a nivel hospitalario, la nutrición muchas veces tiene asignada una prioridad clínica baja en comparación con el tratamiento de la patología aguda, lo que retrasa el diagnóstico y dificulta el inicio óptimo de la suplementación nutricional [5].

Entre otros factores que dificultan la intervención nutricional se encuentra la calidad de la comida y la satisfacción del paciente⁵. Es importante considerar que los servicios de alimentos impactan directamente en su estado nutricional y deben ser flexibles ya que, durante la recogida de nuestros datos, algunos pacientes mostraron su disconformidad con las comidas [5].

Según la ESPEN, en los ancianos que presenten malnutrición o se encuentren en riesgo, debería promoverse la actividad física para mantener o mejorar la masa muscular y su funcionalidad ya que, en su caso, la pérdida de peso ocurre a expensas de la masa muscular y se asocia con un deterioro de la función física. Esto se incrementa por la ausencia de actividad y los largos periodos de encamamiento durante la estancia hospitalaria [8]. En este estudio se ha observado una diferencia de medias entre el ingreso y el alta de 1,40 mmHg y en el estudio de Doris Eglseer

et al¹², se observa que el riesgo de malnutrición es un predictor de caídas durante la estancia hospitalaria en ancianos mayores de 80 años, hecho que repercute en su independencia. Se constató que el 28% de los pacientes hospitalizados habían sufrido una caída en el último año y que, de estos, un 15% se había caído durante su estancia en el hospital [12]. En este aspecto, la fuerza estimada por dinamometría puede ser un potencial predictor del riesgo de caídas.

Entre las limitaciones más importantes destacan: 1) el escaso tamaño muestral; 2) la dependencia en las analíticas solicitadas por los médicos para la recogida de los datos (no se realiza una medición de las variables secundarias de laboratorio de forma rutinaria) y 3) el hecho de que los pacientes podían ser dados de alta en horarios en los que el investigador no se encontraba en el hospital, como en estancias menores a 24 horas o festivos. Ha sido necesario un seguimiento diario para poder realizar la segunda valoración, por lo que sólo ha sido posible añadir a más pacientes conforme se daban de alta los que participaban, lo que ha repercutido notablemente en una disminución del tamaño muestral. Sería conveniente continuar con la recogida de datos por parte de los profesionales sanitarios para poder realizar una valoración nutricional completa y ampliar el tamaño muestral.

La situación de los pacientes ha dificultado la obtención de las medidas antropométricas, aunque las mediciones han sido comparadas en varias ocasiones y tomadas en las mismas condiciones para minimizar los sesgos.

La ventaja del planteamiento de este estudio ha sido evidenciar la carencia en la utilización rutinaria de una herramienta de screening nutricional en un servicio con alto riesgo de atender a pacientes en riesgo de desnutrición. Darle continuidad a este estudio es importante para subrayar este aspecto, ampliarlo a otros hospitales de nuestro entorno y servir de base para un estudio descriptivo epidemiológico que ponga en valor la importancia de la detección, diagnóstico y tratamiento de esta entidad.

Conclusiones.

La implementación de herramientas de screening nutricional en la población geriátrica durante su ingreso en Medicina Interna de nuestro hospital, como práctica clínica habitual, está infrutilizada, a pesar de disponer de ella en las aplicaciones ofimáticas. Por tanto, se infradiagnostica, infraestima y no se implementa de forma adecuada un tratamiento de soporte nutricional.

La identificación de pacientes desnutridos o en riesgo a nivel intrahospitalario mediante el MNA-SF permite a los profesionales médicos realizar una pronta intervención de apoyo nutricional que mejore los resultados clínicos de estos pacientes.

Agradecimientos.

Me gustaría agradecer a mi tutor, José Miguel Seguí Ripoll y a mi cotutora de este TFG, María del Carmen Mafé Nogueroles la ayuda recibida durante su realización, así como a Domingo Luis Orozco Beltrán, por su asesoramiento con el análisis de datos y estadística.

Bibliografía.

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen GL, Malone A, Muscaritoli M, Nyulasi I, Pirlich M, Rothenberg E, Schindler K, Schneider SM, de van der Schueren MA, Sieber C, Valentini L, Yu JC, Van Gossum A, Singer P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017 Feb;36(1):49-64. Doi: 10.1016/j.clnu.2016.09.004.
2. María D. Ballesteros-Pomara, Guadalupe Blay Cortés, Francisco Botella Romero, José Manuel Fernández García, Francisco Pita Gutiérrez, Violeta Ramírez Arroyo, Irene Bretón Lesmes, en representación de SEEN, SEMG, SEMERGEN, SEMFYC. Continuidad asistencial en desnutrición relacionada con la enfermedad y tratamiento médico nutricional. Elsevier. 2022 Dec; 69(10):897-909. Doi: 10.1016/j.endinu.2021.09.015.

3. Serón-Arbeloa C, Labarta-Monzón L, Puzo-Foncillas J, Mallor-Bonet T, Lafita-López A, Bueno-Vidales N, Montoro-Huguet M. Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients*. 2022 Jun 9;14(12):2392. Doi: 10.3390/nu14122392.
4. Bellanti F, Lo Buglio A, Quiete S, Vendemiale G. Malnutrition in Hospitalized Old Patients: Screening and Diagnosis, Clinical Outcomes, and Management. *Nutrients*. 2022 Feb 21;14(4):910. Doi: 10.3390/nu14040910.
5. Cass AR, Charlton KE. Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: A systematic review of the evidence. *J Hum Nutr Diet*. 2022 Dec;35(6):1043-1058. Doi: 10.1111/jhn.13009.
6. Schuetz P, Sulo S, Walzer S, Vollmer L, Stanga Z, Gomes F, Rueda R, Mueller B, Partridge J; EFFORT trial collaborators. Economic evaluation of individualized nutritional support in medical inpatients: Secondary analysis of the EFFORT trial. *Clin Nutr*. 2020 Nov;39(11):3361-3368. Doi: 10.1016/j.clnu.2020.02.023.
7. Kaegi-Braun N, Mueller M, Schuetz P, Mueller B, Kutz A. Evaluation of Nutritional Support and In-Hospital Mortality in Patients With Malnutrition. *JAMA Netw Open*. 2021 Jan 4;4(1):e2033433. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.33433.
8. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, Kiesswetter E, Maggio M, Raynaud-Simon A, Sieber CC, Sobotka L, van Asselt D, Wirth R, Bischoff SC. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019 Feb;38(1):10-47. Doi: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.
9. Gomes F, Baumgartner A, Bounoure L, Bally M, Deutz NE, Greenwald JL, Stanga Z, Mueller B, Schuetz P. Association of Nutritional Support With Clinical Outcomes Among Medical Inpatients Who Are Malnourished or at Nutritional Risk: An Updated Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2019 Nov 1;2(11):e1915138. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.15138.

10. León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Hernández JÁ; Predyces Group Researchers. PREDyCES study: The cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition*. 2015 Sep;31(9):1096-102. Doi: 10.1016/j.nut.2015.03.009.
11. Baumgartner A, Pachnis D, Parra L, Hersberger L, Bargetzi A, Bargetzi L, Kaegi-Braun N, Tribolet P, Gomes F, Hoess C, Pavlicek V, Bilz S, Sigrist S, Braendle M, Henzen C, Thomann R, Rutishauser J, Aujesky D, Rodondi N, Donzé J, Stanga Z, Mueller B, Schuetz P. The impact of nutritional support on malnourished inpatients with aging-related vulnerability. *Nutrition*. 2021 Sep;89:111279. Doi: 10.1016/j.nut.2021.111279.
12. Eglseer D, Hoedl M, Schoberer D. Malnutrition risk and hospital-acquired falls in older adults: A cross-sectional, multicenter study. *Geriatr Gerontol Int*. 2020 Apr;20(4):348-353. Doi: 10.1111/ggi.13885.
13. Palmer M, Hill J, Hosking B, Naumann F, Stoney R, Ross L, Woodward T, Josephson C. Quality of nutritional care provided to patients who develop hospital acquired malnutrition: A study across five Australian public hospitals. *J Hum Nutr Diet*. 2021 Aug;34(4):695-704. Doi: 10.1111/jhn.12876.

Anexo I: MNA-SF, índice de Charlson e índice de Barthel.

Mini-Nutritional Assessment (MNA®)-short form.

MNA-SF DEL PACIENTE
Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.
CRIBAJE
¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? <input type="checkbox"/> 0= ha comido mucho menos <input type="checkbox"/> 1= ha comido menos <input type="checkbox"/> 2= ha comido igual
Pérdida reciente de peso (< 3 meses) <input type="checkbox"/> 0= pérdida de peso > 3 kg <input type="checkbox"/> 1= no lo sabe <input type="checkbox"/> 2= pérdida de peso entre 1 y 3 kg <input type="checkbox"/> 3= no ha habido pérdida de peso
Movilidad <input type="checkbox"/> 0= de la cama al sillón <input type="checkbox"/> 1= autonomía en el interior <input type="checkbox"/> 2= sale del domicilio
¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? <input type="checkbox"/> 0= Sí <input type="checkbox"/> 2= No
Problemas neuropsicológicos <input type="checkbox"/> 0= demencia o depresión grave <input type="checkbox"/> 1= demencia moderada <input type="checkbox"/> 2= sin problemas neuropsicológicos
Índice de masa corporal (IMC) (peso en Kg/talla en m ²) <input type="checkbox"/> 0= IMC<19 <input type="checkbox"/> 1= 19≤IMC<21 <input type="checkbox"/> 2= 21≤IMC<23 <input type="checkbox"/> 3= IMC≥23
Si el IMC no está disponible, por favor sustituya la pregunta anterior y aporte el valor de la circunferencia de la pantorrilla (en cm) <input type="checkbox"/> 0= CP<31 <input type="checkbox"/> 3= CP≥31
Valoración del cribaje (máx. 14 puntos) <input type="checkbox"/> 12-14 puntos: estado nutricional normal <input type="checkbox"/> 8 – 11 puntos: riesgo de malnutrición <input type="checkbox"/> 0-7 puntos: malnutrición

Índice de Charlson.

El ÍNDICE DE CHARLSON predice la mortalidad a un año para un paciente que tiene una serie de condiciones comórbidas. A cada condición se le asigna una puntuación de 1, 2, 3 ó 6 dependiendo del riesgo de fallecer en el próximo año asociado a esa condición.

Por favor, rodee con un círculo la puntuación asignada a cada condición comórbida que presenta el paciente, sume las puntuaciones señaladas y anote el resultado de la suma en la casilla indicada al final de la tabla.

Infarto de Miocardio (se excluyen los cambios electrocardiográficos sin antecedentes médicos)	1
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	1
Enfermedad Vascul ar Periférica (incluye Aneurisma de Aorta 6 cm)	1
Enfermedad Cerebrovascular	1
Demencia	1
EPOC	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera	1
Hepatopatía Leve (sin hipertensión portal, incluye hepatitis crónica)	1
Diabetes mellitus (sin evidencia de afectación de órganos diana)	1
Hemiplejia	2
Enfermedad Renal moderada-severa	2
Diabetes con afectación de órganos dianas (retinopatía, nefropatía, etc.)	2
Tumor sin metástasis (excluir si > 5 años desde el diagnóstico)	2
Leucemia (aguda o crónica)	2
Linfoma	2
Enfermedad Hepática moderada o severa	3
Tumor sólido con metástasis	6
SIDA (no únicamente HIV positivo)	6
Por favor, indique en el recuadro el resultado obtenido al sumar las puntuaciones señaladas:	

Índice de Barthel.

Valoración de la funcionalidad del paciente para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Marque con una cruz la opción que mejor represente la situación del paciente en el MOMENTO ACTUAL

COMER

- 10= INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
- 5= NECESITA AYUDA para cortar la carne, extender la mantequilla... pero es capaz de comer sólo/a
- 0= DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona

LAVARSE (ASEO PERSONAL)

- 5= INDEPENDIENTE. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise
- 0= DEPENDIENTE. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión

VESTIRSE

- 10= INDEPENDIENTE. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda
- 5= NECESITA AYUDA. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable
- 0= DEPENDIENTE. Necesita ayuda para las mismas

ARREGLARSE

- 5= INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona
- 0= DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda

DEPOSICIÓN

- 10= CONTIENE. No presenta episodios de incontinencia
- 5= ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
- 0= INCONTINENTE. Más de un episodio semanal

MICCIÓN

- 10= CONTIENE. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo/a (botella, sonda, orinal...).
- 5= ACCIDENTE OCASIONAL. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
- 0= INCONTINENTE. Más de un episodio en 24 horas

IR AL RETRETE

- 10= INDEPENDIENTE. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona
- 5= NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.
- 0= DEPENDIENTE. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor

TRASLADO SILLÓN-CAMA

- 15= INDEPENDIENTE. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
- 10= MÍNIMA AYUDA. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
- 5= GRAN AYUDA. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.
- 0= DEPENDIENTE. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado

DEAMBULACIÓN

15= INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.

10= NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.

5= INDEPENDIENTE EN SILLA DE RUEDAS. No requiere ayuda ni supervisión.

0= DEPENDIENTE.

SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

10= INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.

5= NECESITA AYUDA. Necesita ayuda o supervisión.

0= DEPENDIENTE. Es incapaz de salvar escalones

Valoración de la capacidad funcional para las actividades básicas de la vida diaria

100 puntos: independencia

60-95 puntos: dependencia leve

40-55 puntos: dependencia moderada

20-35 puntos: dependencia severa

<20 puntos: dependencia total



Anexo II: base de datos simplificada.

	MNSF_ingreso	MNSF_alta	Sexo	Edad	Estudios	Estado_civil	Residencia_hab	Residencia_prev	Diagnóstico	Charlson	Barthel_ing	Barthel_alta
1	12	12	Hombre	43	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio	Infarto esplénico	0	100	100
2	8	9	Mujer	64	Medios	Casada	Domicilio	Domicilio	Infarto esplénico	2	100	100
3	14	11	Hombre	66	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio	Fractura	1	85	95
4	13	8	Hombre	91	Basicos	Viudo	Domicilio	Domicilio	ITU	4	5	0
5	9	10	Hombre	82	Superiores	Viudo	Domicilio	Domicilio	Embarazo pleur	5	75	80
6	14	6	Mujer	80	Basicos	Viuda	Domicilio	Domicilio	TVP	2	85	70
7	7	10	Hombre	68	Basicos	Soltero	Domicilio	Domicilio familiar	Pancreatitis	0	90	65
8	14	10	Hombre	96	Basicos	Viudo	Residencia	Residencia	Asma respiratoria	4	55	60
9	9	9	Hombre	77	Primaria	Casado	Domicilio	Domicilio	Ulcera de prótesis	4	90	100
10	9	9	Mujer	77	Basicos	Casada	Domicilio	Domicilio	Neumonía aguda	3	60	75
11	11	9	Hombre	75	Basicos	Casado	Domicilio	Domicilio	Insuficiencia renal	5	100	100
12	9	9	Hombre	80	Basicos	Casado	Domicilio	Domicilio	Asma constitutiva	2	100	100
13	9	11	Hombre	79	Medios	Casado	Domicilio	Domicilio	Asma constitutiva	2	80	85
14	6	7	Hombre	74	Superiores	Casado	Domicilio	Domicilio	TVP	2	45	25
15	11	9	Mujer	77	Medios	Casada	Domicilio	Domicilio	Anemia	2	80	80

Urea_ingr	Urea_alt	Infos_ingreso	Infos_alta	Circ_braqui_ingr	Circ_braqui_alt	Circ_pantorrilla_ingr	Circ_pantorrilla_alt	Long_antebrazo_ingr	Long_antebrazo_alt	Talonrodilla_ingr	Talonrodilla_alt
0,8	0,85	1,71	2,07	36	35	45	44	30	29	56	54
1,03	0,89	1,24	1,42	28	25,5	34	33,5	24	25	49	50
0,81		0,95	1,14	30	29,5	36	35	27	27	60	59
2,14	1,47	0,51	1,42	30	31	34	36	28	28	48	49
1,07	1,06	3,34	3,21	28	31	34	33,5	27	29	51	52
1,44	1,18	2,75	1,25	36	41	38	37	22	28	48	43
0,61	0,58	0,66	0,87	28	29	31	31	29	28	58	54
0,88	1,16	1,49	1,8	30	33	42	39	27	28	48	48
1,58	1,54	1,09	1,77	28,5	28	33	33,5	28	27	48	50
1,42	0,74	0,64	1,33	34	33	37	39	26	29	47	44
2,68	2,43	1,16	0,92	27,5	28,5	30	31	29	29	51	54
1,2		1,88		29	30	38	36,5	30	30	51	53
0,86	1,01	0,99	0,97	29,5	29	34,5	34	29	29	54	52
0,94	1,14	2	0,62	28	26	30	30	27	27	48	42
0,95	1,04	1,22	1,24	33	35	36,5	37	25	25	45	46

Fu_ingr1	Fu_ingr2	Fu_ingr3	Fu_ingr4	Fu_ingr5	Fu_ingr6	Fu_alt1	Fu_alt2	Fu_alt3	Fu_alt4	Fu_alt5	Fu_alt6
58	60	58	50	50	48	52	42	44	42	46	48
5	14	14	11	14	11	12	14	10	10	10	12
30	30	30	32	30	28	30	28	28	32	32	30
1	1	1	10	8	8	1	1	4	0	2	0
24	28	30	22	22	22	26	28	28	24	24	24
14	10	16	12	10	12	14	16	10	10	8	8
4			30	20	20				28	22	20
10	8	10	2	2	4	18	20	16	16	16	16
48	40	34	48	34	36	44	36	32	38	34	34
4	4	6	6	6	8	4	4	6	0	0	1
28	24	24	28	22	24	24	24	24	24	22	24
34	28	30	26	24	26	24	26	22	28	22	20
30	28	30	36	36	39	28	24	24	34	30	30
16	18	18	20	16	20	20	14	16	24	16	20
14	14	16	14	16	14	14	14	14	14	12	12

Anexo III: análisis estadístico.

Tablas de frecuencia

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	11	73,3	73,3	73,3
	Mujer	4	26,7	26,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	43	1	6,7	6,7	6,7
	64	1	6,7	6,7	13,3
	66	1	6,7	6,7	20,0
	68	1	6,7	6,7	26,7
	74	1	6,7	6,7	33,3
	75	1	6,7	6,7	40,0
	77	3	20,0	20,0	60,0
	79	1	6,7	6,7	66,7
	80	2	13,3	13,3	80,0
	82	1	6,7	6,7	86,7
	91	1	6,7	6,7	93,3
	96	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Basicos	7	46,7	46,7	46,7
	Medios	5	33,3	33,3	80,0
	Primaria	1	6,7	6,7	86,7
	Superiores	2	13,3	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Estado civil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casada	3	20,0	20,0	20,0
	Casado	7	46,7	46,7	66,7
	Soltero	1	6,7	6,7	73,3

Viuda	1	6,7	6,7	80,0
Viudo	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Residencia habitual

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Domicilio	14	93,3	93,3	93,3
	Residencia	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Estadísticos

		MNASF_ingreso	Edad	ICharlson	Ibarthel_ing	Linfos_ingreso
N	Válido	15	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0	0
	Media	10,33	75,27	2,53	76,67	1,4420
	Mediana	9,00	77,00	2,00	85,00	1,2200
	Moda	9	77	2	100	,51 ^a
	Desv. Desviación	2,610	12,244	1,598	26,163	,79074
	Mínimo	6	43	0	5	,51
	Máximo	14	96	5	100	3,34

		Circ_braq_ingr	Circ_pantorr_ingr	Long_antebrazo_ingr	Talon_rod_ing
N	Válido	15	15	15	15
	Perdidos	0	0	0	0
	Media	30,367	35,533	27,20	50,80
	Mediana	29,500	34,500	27,00	49,00
	Moda	28,0	34,0	27	48
	Desv. Desviación	2,9366	4,1682	2,242	4,346
	Mínimo	27,5	30,0	22	45
	Máximo	36,0	45,0	30	60

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tablas de frecuencia.

MNASF ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6	1	6,7	6,7	6,7
	7	1	6,7	6,7	13,3
	8	1	6,7	6,7	20,0
	9	5	33,3	33,3	53,3
	11	2	13,3	13,3	66,7
	12	1	6,7	6,7	73,3
	13	1	6,7	6,7	80,0
	14	3	20,0	20,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

ICharlson

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	2	13,3	13,3	13,3
	1	1	6,7	6,7	20,0
	2	6	40,0	40,0	60,0
	3	1	6,7	6,7	66,7
	4	3	20,0	20,0	86,7
	5	2	13,3	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Ibarthel ing

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	1	6,7	6,7	6,7
	45	1	6,7	6,7	13,3
	55	1	6,7	6,7	20,0
	60	1	6,7	6,7	26,7
	75	1	6,7	6,7	33,3
	80	2	13,3	13,3	46,7
	85	2	13,3	13,3	60,0
	90	2	13,3	13,3	73,3
	100	4	26,7	26,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Recuento linfocitario ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	,51	1	6,7	6,7	6,7
	,64	1	6,7	6,7	13,3
	,66	1	6,7	6,7	20,0
	,95	1	6,7	6,7	26,7
	,99	1	6,7	6,7	33,3
	1,09	1	6,7	6,7	40,0
	1,16	1	6,7	6,7	46,7
	1,22	1	6,7	6,7	53,3
	1,24	1	6,7	6,7	60,0
	1,49	1	6,7	6,7	66,7
	1,71	1	6,7	6,7	73,3
	1,88	1	6,7	6,7	80,0
	2,00	1	6,7	6,7	86,7
	2,75	1	6,7	6,7	93,3
	3,34	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Circunferencia braquial ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	27,5	1	6,7	6,7	6,7
	28,0	4	26,7	26,7	33,3
	28,5	1	6,7	6,7	40,0
	29,0	1	6,7	6,7	46,7
	29,5	1	6,7	6,7	53,3
	30,0	3	20,0	20,0	73,3
	33,0	1	6,7	6,7	80,0
	34,0	1	6,7	6,7	86,7
	36,0	2	13,3	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Circunferencia de la pantorrilla ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	30,0	2	13,3	13,3	13,3
	31,0	1	6,7	6,7	20,0
	33,0	1	6,7	6,7	26,7
	34,0	3	20,0	20,0	46,7
	34,5	1	6,7	6,7	53,3
	36,0	1	6,7	6,7	60,0
	36,5	1	6,7	6,7	66,7
	37,0	1	6,7	6,7	73,3
	38,0	2	13,3	13,3	86,7
	42,0	1	6,7	6,7	93,3
	45,0	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Longitud del antebrazo ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	22	1	6,7	6,7	6,7
	24	1	6,7	6,7	13,3
	25	1	6,7	6,7	20,0
	26	1	6,7	6,7	26,7
	27	4	26,7	26,7	53,3
	28	2	13,3	13,3	66,7
	29	3	20,0	20,0	86,7
	30	2	13,3	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Distancia talón – rodilla ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	45	1	6,7	6,7	6,7
	47	1	6,7	6,7	13,3
	48	5	33,3	33,3	46,7
	49	1	6,7	6,7	53,3
	51	3	20,0	20,0	73,3
	54	1	6,7	6,7	80,0
	56	1	6,7	6,7	86,7
	58	1	6,7	6,7	93,3
	60	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Estadísticos

Fuerz_media6_ingr

N	Válido	14
	Perdidos	1
Media		21,9881
Mediana		21,3333
Moda		4,83 ^a
Desv. Desviación		14,35738
Mínimo		4,83
Máximo		54,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuerz_media6_ingr

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4,83	1	6,7	7,1	7,1
	5,67	1	6,7	7,1	14,3
	6,00	1	6,7	7,1	21,4
	11,50	1	6,7	7,1	28,6
	12,33	1	6,7	7,1	35,7
	14,67	1	6,7	7,1	42,9
	18,00	1	6,7	7,1	50,0
	24,67	1	6,7	7,1	57,1
	25,00	1	6,7	7,1	64,3
	28,00	1	6,7	7,1	71,4
	30,00	1	6,7	7,1	78,6
	33,17	1	6,7	7,1	85,7
	40,00	1	6,7	7,1	92,9
	54,00	1	6,7	7,1	100,0
	Total		14	93,3	100,0
Perdidos	Sistema	1	6,7		
Total		15	100,0		

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Ibarthel_ing	76,67	15	26,163	6,755
	IBarthel_alta	75,67	15	29,451	7,604

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Ibarthel_ing & IBarthel_alta	15	,925	,000

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior
Par 1	Ibarthel_ing - IBarthel_alta	1,000	11,212	2,895	-5,209

		Diferencias emparejadas			Sig. (bilateral)
		Superior	t	gl	
Par 1	Ibarthel_ing - IBarthel_alta	7,209	,345	14	,735

Tamaños de efecto de muestras emparejadas

		Standardizer ^a	Estimación de puntos
Par 1	Ibarthel_ing - IBarthel_alta	d de Cohen	11,212
		corrección de Hedges	11,524

		Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Par 1	Ibarthel_ing - IBarthel_alta	d de Cohen	-,420
		corrección de Hedges	-,408

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1 Creatinina_ingreso	1,2615	13	,59000	,16364
Par 1 Creatinina_alta	1,1608	13	,46394	,12867

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Creatinina_ingreso & Creatinina_alta	13	,864	,000

Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta	,10077	,30043	,08332	-,08078

	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta	,28232	1,209	12	,250

Tamaños de efecto de muestras emparejadas

	Standardizer ^a	Estimación de puntos
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta d de Cohen	,30043	,335
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta corrección de Hedges	,31024	,325

	Inferior	Superior
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta d de Cohen	-,231	,888
Par 1 Creatinina_ingreso - Creatinina_alta corrección de Hedges	-,223	,860

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Linfos_ingreso	1,4107	14	,81090	,21672
	Linfos_alta	1,4307	14	,64657	,17280
Par 2	Circ_braq_ingr	30,367	15	2,9366	,7582
	Circ_braq_alta	30,967	15	3,9797	1,0276
Par 3	Circ_pantorr_ingr	35,533	15	4,1682	1,0762
	Circ_pantorr_ingr	35,333	15	3,6580	,9445
Par 4	Long_antebrazo_ingr	27,00	14	2,184	,584
	Long_antebrazo_alta	27,79	14	1,477	,395
Par 5	Talon_rod_ing	50,80	15	4,346	1,122
	Talon_rod_alta	50,00	15	4,751	1,227
Par 6	Fuerz_media6_ingr	21,9881	14	14,35738	3,83717
	Fuerz_media6_alta	20,5833	14	12,45380	3,32842

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Linfos_ingreso & Linfos_alta	14	,561	,037
Par 2	Circ_braq_ingr & Circ_braq_alta	15	,867	,000
Par 3	Circ_pantorr_ingr & Circ_pantorr_ingr	15	,953	,000
Par 4	Long_antebrazo_ingr & Long_antebrazo_alta	14	,549	,042
Par 5	Talon_rod_ing & Talon_rod_alta	15	,820	,000
Par 6	Fuerz_media6_ingr & Fuerz_media6_alta	14	,957	,000

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior
Par 1	Linfos_ingreso - Linfos_alta	-,02000	,69774	,18648	-,42287
Par 2	Circ_braq_ingr - Circ_braq_alta	-,6000	2,0459	,5282	-1,7330
Par 3	Circ_pantorr_ingr - Circ_pantorr_ingr	,2000	1,3066	,3374	-,5236
Par 4	Long_antebrazo_ingr - Long_antebrazo_alta	-,786	1,847	,494	-1,852
Par 5	Talon_rod_ingr - Talon_rod_alta	,800	2,757	,712	-,727
Par 6	Fuerz_media6_ingr - Fuerz_media6_alta	1,40476	4,36023	1,16532	-1,11276

		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia
		Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Linfos_ingreso - Linfos_alta	,38287	-,107	13	,916
Par 2	Circ_braq_ingr - Circ_braq_alta	,5330	-1,136	14	,275
Par 3	Circ_pantorr_ingr - Circ_pantorr_ingr	,9236	,593	14	,563
Par 4	Long_antebrazo_ingr - Long_antebrazo_alta	,281	-1,592	13	,136
Par 5	Talon_rod_ingr - Talon_rod_alta	2,327	1,124	14	,280
Par 6	Fuerz_media6_ingr - Fuerz_media6_alta	3,92228	1,205	13	,250

Tamaños de efecto de muestras emparejadas

			Standardizer ^a	Estimación de puntos
Par 1	Linfos_ingreso - Linfos_alta	d de Cohen	,69774	-,029
		corrección de Hedges	,71871	-,028
Par 2	Circ_braq_ingr - Circ_braq_alta	d de Cohen	2,0459	-,293
		corrección de Hedges	2,1028	-,285
Par 3	Circ_pantorr_ingr - Circ_pantorr_ingr	d de Cohen	1,3066	,153
		corrección de Hedges	1,3429	,149
Par 4	Long_antebrazo_ingr - Long_antebrazo_alta	d de Cohen	1,847	-,425
		corrección de Hedges	1,903	-,413
Par 5	Talon_rod_ing - Talon_rod_alta	d de Cohen	2,757	,290
		corrección de Hedges	2,834	,282
Par 6	Fuerz_media6_ingr - Fuerz_media6_alta	d de Cohen	4,36023	,322
		corrección de Hedges	4,49126	,313

			Intervalo de confianza al 95%	
			Inferior	Superior
Par 1	Linfos_ingreso - Linfos_alta	d de Cohen	-,552	,496
		corrección de Hedges	-,536	,481
Par 2	Circ_braq_ingr - Circ_braq_alta	d de Cohen	-,806	,229
		corrección de Hedges	-,784	,223
Par 3	Circ_pantorr_ingr - Circ_pantorr_ingr	d de Cohen	-,359	,660
		corrección de Hedges	-,349	,642
Par 4	Long_antebrazo_ingr - Long_antebrazo_alta	d de Cohen	-,966	,130
		corrección de Hedges	-,938	,126
Par 5	Talon_rod_ing - Talon_rod_alta	d de Cohen	-,232	,802
		corrección de Hedges	-,226	,781
Par 6	Fuerz_media6_ingr - Fuerz_media6_alta	d de Cohen	-,222	,854
		corrección de Hedges	-,215	,829

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Estadísticos

		MNASF_ingreso	MNASF_alta
N	Válido	15	15
	Perdidos	0	0
Media		10,33	9,27
Mediana		9,00	9,00
Moda		9	9
Desv. estándar		2,610	1,534
Mínimo		6	6
Máximo		14	12

Tabla de frecuencia

MNASF_ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	6	1	6,7	6,7	6,7	
	7	1	6,7	6,7	13,3	
	8	1	6,7	6,7	20,0	
	9	5	33,3	33,3	53,3	
	11	2	13,3	13,3	66,7	
	12	1	6,7	6,7	73,3	
	13	1	6,7	6,7	80,0	
	14	3	20,0	20,0	100,0	
	Total		15	100,0	100,0	

MNASF_alta

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6	1	6,7	6,7	6,7
	7	1	6,7	6,7	13,3
	8	1	6,7	6,7	20,0
	9	6	40,0	40,0	60,0
	10	3	20,0	20,0	80,0
	11	2	13,3	13,3	93,3
	12	1	6,7	6,7	100,0
	Total		15	100,0	100,0

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	MNASF_ingreso	10,33	15	2,610	,674
	MNASF_alta	9,27	15	1,534	,396

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Significación	
			P de un factor	P de dos factores
Par 1 MNASF_ingreso & MNASF_alta	15	,065	,408	,817

Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desv. estándar	Diferencias emparejadas	
			Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior
Par 1 MNASF_ingreso - MNASF_alta	1,067	2,939	,759	-,561

	Diferencias emparejadas	95% de intervalo de confianza de la diferencia Superior	t	gl	Significación
Par 1 MNASF_ingreso - MNASF_alta	2,694	1,406	14	,091	

Significación

	P de dos factores
Par 1 MNASF_ingreso - MNASF_alta	,182

Tamaños de efecto de muestras emparejadas

	Standardizer ^a	Estimación de puntos	
			Par 1 MNASF_ingreso - MNASF_alta
	corrección de Hedges	3,109	,343

	Intervalo de confianza al 95%	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Par 1 MNASF_ingreso - MNASF_alta	d de Cohen	-,166	,880
	corrección de Hedges	-,157	,832

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra de la diferencia de medias, más un factor de corrección.

Frecuencias

Estadísticos

		Ibarthel_ing	IBarthel_alta	Creatinina_ingreso	Creatinina_alta	Linfos_ingreso
N	Válido	15	15	15	13	15
	Perdidos	0	0	0	2	0
Media		76,67	75,67	1,2273	1,1608	1,4420
Mediana		85,00	80,00	1,0300	1,0600	1,2200
Moda		100	100	,61 ^a	,58 ^a	,51 ^a
Desv. estándar		26,163	29,451	,55852	,46394	,79074
Mínimo		5	0	,61	,58	,51
Máximo		100	100	2,68	2,43	3,34

Estadísticos

		Linfos_alta	Circ_braq_ingr	Circ_braq_alta	Circ_pantorr_ingr	Circ_pantorr_alta
N	Válido	14	15	15	15	15
	Perdidos	1	0	0	0	0
Media		1,4307	30,367	30,967	35,533	35,333
Mediana		1,2900	29,500	30,000	34,500	35,000
Moda		1,42	28,0	29,0 ^a	34,0	33,5
Desv. estándar		,64657	2,9366	3,9797	4,1682	3,6580
Mínimo		,62	27,5	25,5	30,0	30,0
Máximo		3,21	36,0	41,0	45,0	44,0

Estadísticos

		Long_antebrazo_ingr	Long_antebrazo_alta	Talon_rod_ing	Talon_rod_alta
N	Válido	15	14	15	15
	Perdidos	0	1	0	0
Media		27,20	27,79	50,80	50,00
Mediana		27,00	28,00	49,00	50,00
Moda		27	28 ^a	48	54
Desv. estándar		2,242	1,477	4,346	4,751
Mínimo		22	25	45	42
Máximo		30	30	60	59

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Estadísticos

		Fuerz_media6_ingr	Fuerz_media6_alta
N	Válido	14	14
	Perdidos	1	1
Media		21,9881	20,5833
Mediana		21,3333	21,0000
Moda		4,83 ^a	23,67
Desv. estándar		14,35738	12,45380
Mínimo		4,83	1,33
Máximo		54,00	45,67

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Anexo IV: CEIC y COIR.

A 25/04/2023 este estudio continúa en trámite de recibir el certificado de evaluación, tras atender y remitir las aclaraciones solicitadas por el Comité Ético de Investigación (CEI) del Hospital San Juan de Alicante para, posteriormente, recibir de forma inmediata el certificado COIR.

Anexo V: Hoja de información al paciente.

Hoja de información al paciente.

Introducción:

Estimado paciente, Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio al que se le invita a participar: "Situación nutricional al ingreso y al alta de los pacientes ingresados en Medicina Interna". El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital de San Juan de Alicante, de acuerdo a la legislación vigente. Nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir si acepta o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Participación voluntaria:

Le invitamos a participar en este estudio puesto que usted puede padecer o estar en riesgo de desnutrición. Se le aplicarán escalas de valoración de riesgo y de diagnóstico, según práctica clínica habitual. Debe saber que su participación en este estudio es totalmente voluntaria y que puede decidir NO participar. Si decide participar, puede cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su atención sanitaria.

Objetivo del estudio:

Determinar el cambio en el estado nutricional, de acuerdo con la puntuación en el MNA-SF, que se produce entre el ingreso y el alta del hospital (o a los 10 días desde el ingreso hospitalario) de los pacientes que ingresan en la sala de Medicina Interna. Evaluar el cambio en la funcionalidad física, reflejada en modificaciones en la capacidad para llevar a cabo actividades básicas de la vida diaria, que se produce entre el ingreso y el alta del hospital (o a los 10 días desde el ingreso hospitalario) y determinar el cambio que se produce en la fuerza muscular y su relación con cambios en la funcionalidad física.

Descripción del diseño del estudio:

El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Medicina Interna durante su estancia hospitalaria. El estudio ha sido concebido para establecer el cambio en el estado nutricional que puede ocurrir en pacientes ingresados en Medicina Interna entre el ingreso y el alta en el hospital de San Juan de Alicante.

Anexo VI: Consentimiento Informado (participante y testigo).

Consentimiento Informado/Consentimiento de participante:

Yo, _____ (nombre y apellidos del participante)

- He leído la hoja de información que se me ha entregado sobre el estudio.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.
- He hablado con _____ (nombre del investigador)
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio: - Cuando quiera. - Sin tener que dar explicaciones. - Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
- Deseo que me comuniquen la información derivada de la investigación que pueda ser relevante para mí salud

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado. Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio, confirmo que he leído las características del estudio y estoy conforme con su contenido.

Firma del participante Fecha: ____/____/____ (Firma y fecha de puño y letra por el paciente)

Firma del investigador Fecha: ____/____/____

Firma del representante legal familiar, o persona vinculada de hecho Nombre del representante: _____ Fecha: ____/____/____ (Firma y fecha de puño y letra por el representante legal)

Consentimiento de participante ante testigo/Consentimiento Informado:

Yo, _____, como testigo, afirmo que (nombre y apellidos del testigo) en mi presencia se ha informado a D/Dª _____, y (nombre y apellidos del participante) se ha leído la hoja de información que se le ha entregado sobre el estudio, de modo que:

- Ha podido hacer preguntas sobre el estudio.
- Ha recibido suficiente información sobre el estudio.
- Ha hablado con _____ (nombre del investigador)
- Comprende que su participación es voluntaria.
- Comprende que puede retirarse del estudio: - Cuando quiera. - Sin tener que dar explicaciones. - Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- El participante desea que le comuniquen la información derivada de la investigación que pueda ser relevante para su salud

El paciente recibirá una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado. El participante presta libremente su conformidad para participar en el estudio y confirmo que ha leído las características del estudio y está conforme con su contenido.

Firma del testigo Fecha: ____/____/____ (Firma y fecha de puño y letra por el testigo)

Firma del investigador Fecha: ____/____/____

El participante del estudio ha indicado que no puede leer /escribir.

Un miembro del personal del estudio le ha leído el documento Hoja de información al paciente, lo ha revisado y comentado con el participante y se le ha concedido la oportunidad de hacer preguntas o consultarlo con otras personas. El testigo ha de ser una persona imparcial, ajena al estudio.