



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES RELACIONADOS EN ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL GENERAL EN LIMA, PERÚ

Overweight and obesity and related factors in older adults at a general hospital in Lima, Peru

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

AUTORES

Andrea Veronica Salhuana Bellodas
Kyara Fernanda Varela Medina

ASESORES

Tania Tello Rodríguez
Guiliana Mas Ubillús

LIMA - PERÚ
2022

JURADO

Presidente

Dra. Paola Casas Vásquez

**Vocal
Secretario**

Dr. Henry Tapia Álvarez
Dra. Fabiola Valero Gomero

Fecha de sustentación

05 de Septiembre del 2022

Calificación

Aprobado con Honores

ASESORES DE TESIS

ASESOR

Dra. Tania Tello Rodríguez

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0001-5087-4193

Dra. Guiliana Mas Ubillús

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0002-3276-5759

DEDICATORIA

Para Luis Varela, Wyna Medina, Wyna Varela y Wayky Varela.

Para mí, mis padres Augusto Salhuana y Rosana Bellodas, Camila, Augusto y Gushi

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestras asesoras Dra. Tania Tello y Dra. Guiliana Mas por el apoyo brindado para llevar a cabo el estudio.

FUENTES FINANCIAMIENTO

Este estudio no recibió fuente de financiamiento

DECLARACIÓN DEL AUTOR

El presente trabajo de investigación es original y no representa conflictos de interés

SOBREPESO, OBESIDAD Y FACTORES RELACIONADOS EN ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL GENERAL EN LIMA, PERÚ

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	duict.upch.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	2%
4	idoc.pub Fuente de Internet	1%
5	issuu.com Fuente de Internet	1%
6	moam.info Fuente de Internet	1%
7	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
8	www.cimel.felsocem.net Fuente de Internet	1%

TABLA DE CONTENIDOS

I.	Introducción	1
II.	Objetivos.....	3
III.	Materiales y Métodos.....	4
IV.	Resultados.....	8
V.	Discusión.....	9
VI.	Conclusión.....	14
VII.	Referencias bibliográficas.....	15
VIII.	Anexos.....	19

RESUMEN

Introducción: En el envejecimiento se da un cambio en la composición corporal. El sobrepeso y la obesidad contribuyen al aumento de la tasa de morbimortalidad por lo que es necesario un adecuado control. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y factores relacionados en adultos mayores (AM) que acudieron a un hospital general en Lima, Perú entre julio 2017 y febrero 2020. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal a partir de una base de datos secundaria, donde se evaluaron a AM del consultorio de “Valoración Geriátrica Integral” del Servicio de Geriátrica del Hospital Cayetano Heredia durante el periodo de julio 2017 a febrero 2020. Para el tamizaje se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC) y Perímetro Abdominal. **Análisis de datos:** Se empleó el programa STATA 17. **Resultados:** Según el IMC, 25,68% de los AM tenían sobrepeso y el 14,3% obesidad. La obesidad central fue de 22,97% y de 71,88% en hombres y mujeres respectivamente. El diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) estuvo en 51,98% de AM de los cuales 60,36% tenían sobrepeso y 56,99% obesidad. De los pacientes con osteoartritis (OA), 55,03% tenían sobrepeso y 61,29% obesidad; y de los pacientes con diabetes mellitus (DM), 18,34% y 23,66% tenían sobrepeso y obesidad respectivamente. **Conclusiones:** Los factores asociados significativamente con sobrepeso y obesidad fueron el sexo femenino, el grado de instrucción, la HTA, DM, OA, la dependencia funcional y el deterioro cognitivo. El perímetro abdominal es la herramienta más precisa para la evaluación de la población AM.

Palabras clave: Sobrepeso, Obesidad, Índice de masa corporal, Circunferencia Abdominal, Adulto mayor

SUMMARY

Introduction: With aging there is a change in body composition. Obesity and overweight being contribute to an increase in the morbidity and mortality rate, which is why adequate control is necessary. **Objective:** To determine overweight and obesity frequency as well as related factors in older adults attending a general hospital in Lima, Peru between July 2017 and February 2020. **Materials and Methods:** An observational, descriptive, and cross-sectional study will be carried out from a secondary database, which evaluated older adults who attended the “Comprehensive Geriatric Assessment” consulting room of the Geriatrics outpatient clinic of the Cayetano Heredia Hospital in the period from July 2017 to February 2020. The Body Mass Index and the Waist Circumference were used to screen overweight and obesity. **Statistical analysis:** The program STATA 17 was used. **Results:** According to the BMI, 25.68% of the older adults were overweight and 14.3% were obese. Central obesity was 22.97% in men and 71.88% in women. The diagnosis of hypertension was present in 51.98% of older adults of which 60.36% were overweight and 56.99% were obese. 55.03% of the patients with osteoarthritis were overweight and 61.29% of these patients were obese, as well as 18.34% and 23.66% of patients with diabetes mellitus, respectively. **Conclusions:** Factors such as female sex, socioeconomic status, hypertension, diabetes mellitus, osteoarthritis, functional dependency, and cognitive function are associated with overweight and obesity. Measuring the waist circumference is the most accurate tool for evaluating the elderly population.

Key Words: Overweight, Obesity, Body Mass Index, Waist Circumference, Elderly

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera adulto mayor a aquellos de más de 60 años (1). La actividad física, dieta, género, raza o etnia de cada persona influyen en la composición del tejido adiposo, muscular y óseo (2). Se ha evidenciado un patrón similar de cambios a medida que el individuo envejece. El tejido adiposo tiene un incremento anual medio de 0,3 kg/año en hombres y 0,4 kg/año en mujeres (3). Durante el envejecimiento, la masa grasa se redistribuye de tal forma que hay un incremento de 0,4% de grasa visceral, lo cual se refleja en un mayor perímetro abdominal; del mismo modo, hay un descenso de la cantidad de grasa subcutánea, con mayor énfasis en los miembros inferiores (2). El incremento del Índice de Masa Corporal (IMC) durante la vejez se debe a la reducción de la Tasa Metabólica Basal (TMB), al incremento del porcentaje de grasa corporal y a la limitación de la capacidad de movimiento (4); además se evidencia una reducción de la masa libre de grasa o masa magra corporal, compuesta por músculo, hueso, órganos y agua corporal (2). La pérdida de tejido muscular ocurre en todas las personas mayores y es independiente al peso corporal del individuo, esta se hace evidente desde los 40 años siendo de 0,5 a 2,0% al año, y se acelera a partir de la sexta década de vida, evidenciándose más en hombres (5).

El IMC es una herramienta común usada para el screening del sobrepeso y obesidad; sin embargo, no es exacta para adultos mayores (AM) debido a los cambios fisiológicos de la composición corporal ya mencionados; sus limitaciones son la sobreestimación de la adiposidad total y de la obesidad, más aún en aquellos AM que disminuyen su altura; limitaciones para medir el peso y talla como la compresión vertebral, pérdida del tono muscular, cambios posturales y edema, que limitarían la identificación de la pérdida de peso no intencional, pérdida masa muscular o malnutrición, a pesar de tener un peso relativamente estable (4).

La OMS define a un adulto con sobrepeso a todo aquel que tenga un IMC ≥ 25 kg/m², y a uno con obesidad si tiene un IMC ≥ 30 kg/m² (9). Sin embargo, la Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta Mayor del MINSA establece puntos de corte ≥ 28 y < 32 kg/m² para sobrepeso, y de ≥ 32 kg/m² para obesidad en la vejez (6). La actualización del NHLBI (*National Heart Lung and Blood Institute*) usa la combinación de IMC y perímetro abdominal como indicador pronóstico, ya que este último se correlaciona con la grasa total y la grasa intraabdominal (7,8).

La prevalencia del sobrepeso y de la obesidad varían en cada país. En México en el año 2000, la Encuesta Nacional de Salud mostró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 70% en personas de 60 a 69 años, resaltando notablemente la obesidad troncal (9). En el Perú, se han visto mayores cifras de obesidad en la región de la costa (10); en un estudio peruano de adultos mayores entre 70 y 99 años, se vio una prevalencia de sobrepeso de 21,7% y obesidad de 10,6%, al igual que 16,8% de delgadez y 40,8% de peso normal (11).

El sobrepeso y la obesidad se asocian a diversas enfermedades directa o indirectamente, tales como la hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), síndrome metabólico, accidente cerebrovascular y deficiencia cognitiva futura, habiéndose observado relación entre valores elevados de IMC con enfermedad de Alzheimer y demencia vascular (12), así como el comienzo de desarrollo de depresión en varones (8, 12, 13, 14). La obesidad en AM incrementa el riesgo a desarrollar falla cardíaca, disfunción pulmonar (síndrome de hipoventilación por obesidad y síndrome de apnea obstructiva del sueño), algunos tipos de cáncer (especialmente de mama, colon y próstata), disfunción sexual, incontinencia urinaria, formación de cataratas, degeneración muscular y altas tasas de discapacidad e institucionalización (12, 13). La obesidad muestra un incremento del riesgo de desarrollo de osteoartrosis (OA) y potencialmente causa limitaciones funcionales (8,15); asimismo, se relaciona con una actividad física disminuida (16).

Otro de los factores relacionados con la obesidad es la polifarmacia, definida por la OMS como el consumo rutinario de 5 o más medicamentos (17, 18). Es importante considerar que existen medicamentos que contribuyen a la ganancia de peso como antiepilépticos, antipsicóticos, antidepresivos tricíclicos, hipoglucemiantes (sulfonilureas, tiazolidinedionas), betabloqueadores y esteroides (8).

La edad avanzada no debe ser sinónimo de tener una salud deteriorada, por lo que la identificación temprana del sobrepeso u obesidad es necesaria para poder tomar medidas preventivas y así evitar enfermedades crónicas o la progresión de estas, para mantener una buena calidad de vida (15, 19). Estudios han demostrado que una mejor dieta y un incremento en la actividad física previenen la ganancia de peso y promueven el mantenimiento de este dentro de los parámetros saludables, además de mejorar la salud metabólica (20).

Debido a lo mencionado anteriormente, al gran impacto tanto del sobrepeso como de la obesidad en la salud pública (12), al aumento de la tasa de obesidad, no solo en población joven sino también en AM, y a la carencia de análisis enfocados a estos tópicos en AM, es necesario estudiarlos a nivel local y así poder intervenir en estudios futuros para evitar mayor morbimortalidad en esta población y mejorar así su calidad de vida. Por lo tanto, el motivo del presente estudio es determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y los factores relacionados en AM que acudieron a consulta externa de un hospital general en Lima, Perú en el periodo 2017 - 2020.

Objetivo principal

Determinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y los factores relacionados en adultos mayores que acudieron a un hospital general en Lima, Perú entre julio 2017 y febrero 2020.

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad según las características sociodemográficas y comorbilidades, en adultos mayores que acudieron a consulta externa de geriatría en un hospital general en Lima, Perú entre julio 2017 y febrero 2020.
- Determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad según el estado funcional, cognitivo, afectivo, social y la presencia de síndromes o problemas geriátricos (edentulismo, caídas, polifarmacia), en adultos mayores que acudieron a un hospital general en Lima, Perú entre julio 2017 y febrero 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Este es un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal a partir de una base de datos secundaria.

Población:

La población estudiada está conformada por AM que acudieron al consultorio de Valoración Geriátrica Integral (VGI) del Servicio de Geriatría del Hospital Cayetano Heredia durante el periodo de julio 2017 a febrero 2020 cuyos datos estén debidamente registrados en la base de datos del servicio de geriatría.

Criterios de inclusión:

AM de 60 años que hayan acudido a consultorio externo de VGI en el Hospital Cayetano Heredia durante el periodo de julio 2017 a febrero 2020, de los cuales se tengan datos completos y registrados del peso, talla y perímetro abdominal.

Criterios de exclusión:

Ninguno.

Muestra:

La muestra estuvo conformada por todos los AM que cumplían los criterios de inclusión.

Procedimientos:

Se utilizó la base de datos de los AM que habían sido evaluados en el consultorio de VGI desde julio del 2017 hasta el 28 de febrero del 2020.

En el consultorio de VGI, los pacientes previa cita eran informados de la evaluación a realizar y el médico geriatra encargado del consultorio realizaba la evaluación de los pacientes en el área funcional, cognitiva, afectiva, social, performance físico, nutricional, síndromes y problemas geriátricos a través de escalas específicas para esta población y la medición de variables antropométricas; toda esta información se recolectó en una base de datos del servicio de geriatría del Hospital Cayetano Heredia.

Para el presente estudio se tomaron las variables sociodemográficas, antropométricas de peso, talla y perímetro abdominal, y variables de comorbilidades, actividad física, valoración funcional, cognitiva, afectiva, social, historia de caídas, edentulismo y polifarmacia.

Instrumentos y mediciones:

Para pesar y tallar a los pacientes se utilizó una balanza alemana incorporada con tallímetro de marca SECA GMBH & co.kg y para medir el perímetro abdominal se usó una cinta métrica de 150 cm; valor que se estableció tomando en cuenta el punto medio entre la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, se colocó la cinta métrica de forma horizontal alrededor del abdomen sin comprimirlo y se realizó la lectura en el punto de cruce de los extremos de la cinta métrica. Todas las mediciones se realizaron según lo establecido por el MINSA (6), y fueron realizadas por dos médicos geriatras, entrenados y capacitados previamente, los cuales fueron los mismos durante todo el periodo.

Se categorizó a los pacientes según su IMC en delgadez ($\leq 23 \text{ kg/m}^2$), normal ($> 23 \text{ y } < 28 \text{ kg/m}^2$), sobrepeso ($\geq 28 \text{ y } < 32 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($\geq 32 \text{ kg/m}^2$). La obesidad central llamada

también obesidad abdominal refleja la cantidad de grasa visceral y está relacionada directamente con la resistencia a la insulina y eventos cardiovasculares (21). Según la OMS, un valor de perímetro abdominal ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres identifica a personas de muy alto riesgo de comorbilidad, ya sea enfermedad cardiovascular como la HTA o enfermedad coronaria, DM, entre otras (6, 22).

La herramienta utilizada para la evaluación de la funcionalidad fue el Índice de Barthel, el cual cuenta con una sensibilidad y especificidad superiores al 80% (23) (**Anexo 1**). Esta escala evalúa las actividades de la vida diaria, tales como la alimentación, traslado sillón-cama, aseo, uso del retrete, baño o ducha, deambulaci3n, uso de escaleras, vestido, deposici3n y control de orina (24). Seg3n el puntaje obtenido puede catalogarse como independiente (100 puntos), dependiente leve (90 a 95 puntos), dependiente moderado (60 a 90 puntos), dependiente grave (21 a 60 puntos) y dependiente total (menor de 20 puntos).

Para evaluar el nivel cognitivo se utiliz3 el Cuestionario de Estado Mental Port3til de Pfeiffer (**Anexo 2**), uno de los mejores cuestionarios de cribado para poder evaluar la funci3n cognitiva en AM que evalúa la memoria a largo y corto plazo, la orientaci3n, la informaci3n sobre hechos cotidianos y la capacidad para efectuar operaciones matem3ticas seriadas (25), y que cuenta con una sensibilidad de 68% y una especificidad de 96% (26). Se clasifica en deterioro cognitivo leve (3 a 4 errores), moderado (5 a 7 errores) o severo (8 a 10 errores).

El estado afectivo del paciente se determin3 seg3n el puntaje obtenido en el Test de Yesavage, el cual evalúa depresi3n y tiene una sensibilidad y especificidad entre 80-95% (26). Este cuenta con 15 preguntas, clasific3ndose como normal (0 a 5 puntos), riesgo de depresi3n (6 a 9 puntos) y depresi3n establecida (≥ 10 puntos).

El Test de Gij3n (**Anexo 3**), con una sensibilidad de 15% y especificidad de 99%, evalúa la situaci3n familiar, situaci3n econ3mica, relaciones sociales, vivienda y apoyos de la red social

(27), catalogándose como bueno o aceptable (5 a 9 puntos), riesgo social (10 a 14 puntos) y existencia de problema social (≥ 15 puntos).

La actividad física fue evaluada a través de la pregunta: ¿Usted realiza ejercicio o camina 150 minutos o más durante la semana? (28). El síndrome de caídas fue evaluado con la pregunta: ¿Se ha caído dos o más veces en el último año?; y el edentulismo fue evaluado al examen físico si le faltaban algunas o todas las piezas dentarias, y si usaba prótesis dental o no.

Se registró el número de medicamentos a través de las preguntas: ¿Está tomando algún tratamiento a diario en los últimos 6 meses?, de ser así, ¿cuántos medicamentos consume al día?, en base a la información obtenida se utilizó la definición de polifarmacia de la OMS, como el consumo rutinario de 5 medicamentos o más (17, 18).

Aspectos éticos del estudio:

El presente trabajo de investigación fue aprobado por El Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (SIDISI N° 206498); únicamente los investigadores tuvieron acceso a la base de datos del estudio, cuyos datos estuvieron codificados. Los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki fueron respetados en todo momento de la ejecución del mismo.

Plan de Análisis

Los datos almacenados en la base de datos secundaria en Excel 2021 se trasladaron al software STATA 17, donde se efectuó el *data cleaning* de los datos. Para las variables cuantitativas se calculó la media y desviación estándar, y mediante la prueba de Shapiro-Wilk se calculó la mediana y rangos intercuartílicos para las variables sin distribución normal. Para las variables cualitativas se obtuvieron porcentajes y frecuencias. Para formular la hipótesis se realizó un análisis bivariado entre los grupos del estudio, para variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi Cuadrado o test de Fisher en el caso que las frecuencias esperadas eran menor de 5; por otro lado, para las variables cuantitativas se empleó la prueba T-Student en el caso de seguir

una distribución normal, y la prueba de los rangos con signos de Wilcoxon para aquellas que no siguieron una distribución normal. Asimismo, según la distribución de los grupos por estado nutricional para las variables cuantitativas, se usó el análisis de varianzas de una vía (ANOVA) con corrección de Bonferroni si tenían distribución normal, y para las variables paramétricas, el test Kruskal Wallis. La normalidad también se evaluó con gráficos de histograma. Se ha considerado como una p estadísticamente significativa una $p < 0.05$.

RESULTADOS

Durante el periodo de julio del 2017 a febrero del 2020 se encontraron registrados en la base de datos 707 pacientes, de los cuales 658 cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio. La mediana de la edad fue de 76 años (71–82) y 448 (68.08%) participantes fueron mujeres. Referente al grado de instrucción, 338 (51,37%) y 167 (25,38%) tenían formación primaria y secundaria respectivamente, y 105 (15,96%) eran iletrados. Según el estado civil, 270 (41,28%) estaban casados (**Tabla 1**).

En la **Tabla 2** se aprecia que el peso promedio en mujeres fue de 58,92 kg y el de varones de 66,92 kg, mientras que la talla promedio en mujeres fue de 1,46 m y 1,58 m en varones. Según el IMC, el 25,68% (n=169) de los AM evaluados tenían sobrepeso y el 14,13% (n=93) obesidad.

En relación con el perímetro abdominal, la media de perímetro abdominal fue de 94 cm en mujeres y 95 cm en varones. La obesidad central fue de 22,97% en hombres y 71,88% en mujeres (**Tabla 3**).

El número de comorbilidades promedio fue de 3. El diagnóstico de HTA estuvo presente en 342 (51,98%) de AM, de los cuales 60,36% tenían sobrepeso, 56,99% obesidad y 48,46% IMC normal. Igualmente, de los pacientes con OA, 83/169 (55,03%) tenían sobrepeso y 57/93 (61,29%) tenían obesidad; y de los pacientes DM, 31/169 (18,34%) y 22/93 (23,66%) tenían sobrepeso y obesidad respectivamente (**Tabla 4**).

Referente a la funcionalidad, evaluada con el Índice de Barthel, se observó que los pacientes presentaron dependencia funcional en un 21,89% y 21,51% en pacientes con sobrepeso y con obesidad respectivamente.

En la evaluación cognitiva según Pfeiffer se vio que tanto los pacientes con IMC normal, sobrepeso y obesidad presentaban deterioro cognitivo en un 22,40% (n=58), 19,53% (n=33) y 22,59% (n=21) respectivamente, comparado al hallazgo de un 41,66% (n=55) en AM que tenían delgadez. Por otro lado, en la evaluación del estado afectivo según Yesavage, se encontró riesgo o depresión establecida en un 37,88% (n=75) de los AM con IMC normal, el 37,50% (n=48) de aquellos con sobrepeso, y el 34,67% (n=26) de los AM con obesidad tenían riesgo o depresión establecida, en comparación del grupo de delgadez que tenía un 30,84% (n=33).

Referente a la valoración social evaluado con la escala de Gijón se observó que un 86,32% (n=568) del total de los pacientes tenían riesgo o problema social establecido. El 25,38% (n=66) de los pacientes con IMC normal tenían síndrome de caídas, mientras que, en los pacientes con delgadez, sobrepeso u obesidad, fue de 33,33% (n=45), 33,14% (n=56) y 35,48% (n=33) respectivamente. Asimismo, se observó que el 93,11% (n=608) de los AM tenía edentulismo y solo un 58,06% (n=378) usaba prótesis (**Tabla 5**).

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que el 25,68% de los AM tenían sobrepeso y el 14,13% obesidad; resultados similares se encontraron en otro estudio peruano, donde el 21,7% y el 10,6% tuvieron sobrepeso y obesidad respectivamente.

En Brasil se observó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad AM fue de 65,2% (29); en Colombia 44,9% y 27,3%, y en México 40,7% y 21,9% respectivamente (30, 31). Cabe resaltar que los puntos de corte utilizados en estos estudios son establecidos por la OMS indiferenciadamente en adultos jóvenes y mayores, pese a que estos valores en la población

adulta mayor son inapropiados y no ampliamente aceptados debido a los cambios fisiológicos en la composición corporal como la redistribución de la masa corporal y reducción de la masa muscular y la densidad ósea (32). Sin embargo, Silveira EA et al (32), sugiere que en varones AM el punto de corte para IMC adecuado es de 25 kg/m² y para mujeres es de 26,6 kg/m².

En España se observó que el 40,8% de mujeres y el 31,5% de varones AM tenían obesidad (33); Andrade et al (29) en Brasil, observó una diferencia significativa entre el IMC y el sexo, la prevalencia de obesidad en mujeres era de un 29,7% y en hombres de un 10,4%. En Perú por Tarqui-Mamani et al (11), se encontró que el 23,9% y el 14,5% de mujeres tenían sobrepeso y obesidad, en comparación del 19,4% y el 6,3% en varones. Una posible explicación es que, en la etapa del climaterio, al haber un descenso de la función ovárica que lleva a una disminución progresiva de estrógenos, se producen diversos cambios dentro de los cuales está una redistribución y aumento de la grasa corporal (34).

Gutiérrez-Fisac et al (35) en España muestra una mayor prevalencia de obesidad en los pacientes con menor nivel educacional; asimismo en este estudio se encontró que solo el 7,69% y el 7,53% de AM con sobrepeso y obesidad respectivamente tienen educación superior. Sin embargo, en Perú se concluyó que existe una relación directa entre el nivel educativo y el IMC (11), esto podría atribuirse a que las personas con mayores ingresos tienen una alimentación relacionada con el consumo de alimentos industriales altos en grasas y carbohidratos, al igual que un mayor tamaño de la porción regular y disminución de la actividad física (36). Los estudios epidemiológicos actuales evidencian una desigualdad educacional entre AM; en Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el 2022 muestra que el 22,6% de las mujeres no tienen nivel alguno de educación y los hombres bajo la misma situación solo representan el 5,5%, viéndose una gran brecha en el nivel educativo (37). No se ha podido establecer razones sólidas y concluyentes que establezcan diferencias entre la composición corporal en función al género y al grado de instrucción (38).

Según el valor del perímetro abdominal, existen diversos criterios para determinar el riesgo cardiovascular: el Adult Panel Treatment III define obesidad abdominal o riesgo cardiovascular incrementado a cifras ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 94 cm en hombres; la Federación Internacional de Diabetes, con cifras ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en hombres; y la OMS establece umbrales identificando a personas de muy alto riesgo a aquellas mujeres y hombres con circunferencia abdominal ≥ 88 y ≥ 102 cm respectivamente (22). No obstante, el uso indiferenciado para adultos jóvenes y AM podría generar un sesgo ya que en el envejecimiento hay un incremento fisiológico del 0,4% de grasa visceral reflejándose en un mayor perímetro abdominal (2). La prevalencia de mujeres AM con obesidad central (71,8%) es mayor a la prevalencia de sobrepeso u obesidad (43,5%) según el IMC; esto puede atribuirse a que la acumulación de grasa durante el envejecimiento puede ocurrir de forma independiente a los cambios del peso corporal, debido a procesos fisiopatológicos que favorecen al desarrollo de obesidad central (38, 39).

En el presente estudio se encontró que la prevalencia de un perímetro abdominal de riesgo en mujeres fue significativamente superior al de varones (71,87% y 22,97% respectivamente); asimismo, en Brasil (29) se mostraron cifras de 62,7% y 25,6%, y en Ecuador (40) de 65,9% y 16,3% en mujeres y hombres respectivamente.

Se encontró una relación entre el perímetro abdominal de pacientes mujeres adultas mayores y grado de instrucción con una asociación directa estadísticamente significativa ($p < 0.04$); asimismo, en España se encontró menor prevalencia de un perímetro abdominal mayor a 88 cm, con el aumento de la edad y grado educacional (35).

La obesidad es el factor de riesgo más importante para la hipertensión arterial, se ha visto que la coexistencia de obesidad y HTA aumenta la probabilidad de desarrollo de DM, dislipidemias, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, enfermedad cardiovascular e injuria renal (41). Se evidenció en este estudio que más de la mitad de los AM tienen el diagnóstico de HTA.

En Brasil se mostró que AM con sobrepeso u obesidad tenían una prevalencia de HTA de 35,38% (29), en México (31), de 40,85%; y en Ecuador (42), se vio que 7 de cada 10 AM hipertensos tienen sobrepeso u obesidad.

Según la Asociación Americana de Diabetes, la cuarta parte de AM de 65 años tienen DM, cifra que coincide con el presente estudio (43); de igual manera, otro estudio peruano mostró que ser mayor de 60 años y tener obesidad son predictores para desarrollar dicha enfermedad (44). En Ecuador, se vio que la prevalencia de DM en AM con sobrepeso y obesidad fue del 17,3% y 28,1%, y en Estados Unidos de 39,87% y 30,78% respectivamente (45, 46). Los pacientes diabéticos con obesidad tienen mayor riesgo de desarrollar nefropatía, retinopatía, enfermedad coronaria y amputaciones por enfermedad periférica (46,47); adicionalmente en los AM la resistencia a la insulina se ve favorecida por la pérdida de masa muscular (48, 49).

Los AM de 80 años tienden a ser más dependientes y presentar limitaciones físicas lo cual condiciona su comportamiento alimentario, ya que los principales factores son la influencia familiar, social, la disponibilidad de los alimentos, el valor monetario, selección y preparación de alimentos (50). Los ingresos del adulto mayor provienen de su pensión de jubilación y del apoyo económico de los hijos; sin embargo, solo el 35% de la población adulta mayor en el Perú está afiliada a un sistema de pensión (36, 37); los AM condicionan su consumo de alimentos en base a su disponibilidad de recursos económicos, enfermedades crónicas y degenerativas y a los hábitos propios de la sociedad peruana (11, 36). Adicionalmente, la población de AM del distrito de San Martín de Porres puede considerarse como una población de riesgo, ya que un estudio realizado en dicho distrito mostró que el 58,5% de la población adulta mayor se encontraba en riesgo y problema social (51).

En sujetos con sobrepeso u obesidad se ha visto mayor progresión de OA al igual que mayor intensidad de los síntomas que esta genera; las articulaciones de la cadera y rodilla soportan el 84% del peso corporal por lo que cualquier afectación de estas incrementa la intensidad del

dolor (52). En Cuba, se vio que en pacientes AM obesos (48,28%) con diagnóstico de OA, predominó el dolor de intensidad grave, en comparación de pacientes con menor IMC, en quienes los síntomas fueron menores (52).

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades y el Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda en AM realizar actividad física ligera o moderada no mayor a 30 minutos por día, por lo menos 5 veces por semana (53); la OMS recomienda actividad que incluya equilibrio funcional y/o fuerza muscular (54). Se encontró que el 30,54% de los pacientes con sobrepeso y el 38,46% de los pacientes con obesidad realizaban actividad física. Sin embargo, un estudio en Brasil concluye que el 44,3% de pacientes AM con sobrepeso y el 20,5% de pacientes con obesidad realizan actividad física (29).

Esto se puede atribuir a que, en zonas urbanas, al contar con mayores medios de transporte, la caminata para el desplazamiento se ve disminuida, aumentando así el riesgo de sedentarismo (55). Asimismo, la inactividad física se relaciona directamente con el desarrollo de sarcopenia, definida como la pérdida progresiva de masa muscular y de elasticidad (56).

La dependencia funcional es un pilar para lograr un envejecimiento saludable (57,58); un adecuado estado nutricional en pacientes geriátricos se relaciona con mayor capacidad de realizar actividades de la vida diaria (59). Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la disminución del IMC y la dependencia funcional, a pesar de que algunos autores concluyen que la obesidad se asocia a un mayor riesgo de desarrollar limitaciones de la función física, independientemente a la presencia de enfermedades (58, 60). Estudios reportan a la obesidad como un factor protector para la preservación de la capacidad funcional (59).

El estado nutricional es pieza clave para un adecuado funcionamiento cerebral, este estudio mostró mayor prevalencia de deterioro cognitivo en AM con delgadez (41,66%); del mismo modo, Bazalar et al (61) mostró una relación significativa entre la presencia de deterioro

cognitivo y bajo peso (61); asimismo, en España, se vio que el deterioro cognitivo aumentaba a medida que el IMC disminuye (33).

Diversos fármacos favorecen la ganancia de peso, dentro de ellos están los psicotrópicos, antidepresivos, antiepilépticos, glucocorticoides, antidiabéticos y betabloqueadores (62). No obstante, en este estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre las caídas y la polifarmacia con respecto al sobrepeso y obesidad; pese a la evidencia encontrada (17, 18, 63, 64).

Las fortalezas del presente estudio son el tener una muestra grande de participantes que han tenido además de la valoración antropométrica, una valoración geriátrica integral; asimismo, se trabajó en base a puntos de corte de IMC específicos para AM.

Las limitaciones del estudio son que este fue realizado en un solo centro hospitalario por consulta ambulatoria ubicado en el distrito de San Martín de Porres, donde la mayoría de los participantes tienen bajos ingresos, por lo que no se pueden generalizar los resultados obtenidos a toda la población del país. Del mismo modo, al ser una base secundaria, algunos de los datos pueden no haber sido consignados.

CONCLUSIONES

Un alto porcentaje de los adultos mayores tienen sobrepeso u obesidad (25,68% y 14,13% respectivamente). Los factores asociados significativamente con sobrepeso y obesidad fueron el sexo femenino, el grado de instrucción, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, osteoartrosis, la dependencia funcional y el deterioro cognitivo. El perímetro abdominal es la herramienta más precisa para la evaluación de la obesidad central en la población adulta mayor; sin embargo, se necesitan más estudios realizados en adultos mayores peruanos y de Latinoamérica para así poder definir puntos de corte de índice de masa corporal y perímetro

abdominal que tomen en cuenta los cambios en la composición de la masa corporal propios de la edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Varela LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):199-201.
2. Gómez-Cabello A, Vicente Rodríguez G, Vila-Maldonado S, Casajús JA, Ara I. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España [Aging and body composition: the sarcopenic obesity in Spain]. *Nutr Hosp*. 2012 Jan-Feb; 27(1):22-30
3. Guo S, Zeller C, Cameron W, Siervogel R. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. *Am J Clin Nutr*. 1999;70:405-11.
4. Özkaya I, Gürbüz M. Malnourishment in the overweight and obese elderly. *Nutr Hosp*. 2019 Mar 7;36(1):39-42.
5. Visser M, Pahor M, Tylavsky F, Kritchevsky S, Cauley J, Newman A et al. One- and two-year change in body composition as measured by DXA in a population-based cohort of older men and women. *J Appl Physiol*. 2003 Feb 12;94:2368-2374.
6. Aguilar L, Contreras M, Del Canto y Dorador J, Vilchez W. Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta mayor. MINSA. 2013;7-44
7. Virginia B, Kalish MD. Obesity in Older Adults. *Prim Care*. 2016 Mar;43(1):137-14
8. Cetin DC, Nasr G. Obesity in the elderly: more complicated than you think. *Cleve Clin J Med*. 2014 Jan;81(1): 51-61.
9. Samah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Mundo-Rosas V, Morales-Ruán C, Cervantes-Turrubiates L, Villalpando-Hernández S. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica Mex*. 2008 Abr 11;50:383-389.
10. Varela L. Nutrición. En: Varela L, editor. *Principios de Geriatria y Gerontología*. 2ª ed. Lima: UPCH; 2011. P. 501-11.
11. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Gomez-Guizado G. Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(3):467-72
12. Mathus-Vliegen E. Obesity and the Elderly. *J Clin Gastroenterol*. 2012 Aug; 46(7):533-44.
13. Novosel LM, Grant CA, Dormin LM, Coleman TM. Obesity and disability in older adults. *Nurse Pract*. 2017 Apr 16; 42(4): 40-47.
14. Luo H, Li J, Zhang Q, Cao P, Ren X, Fang A, et al. Obesity and the onset of depressive symptoms among middle-aged and older adults in China: evidence from the CHARLS. *BMC Public Health*. 2018 Jul 24;18(1):909.
15. Tomlinson DJ, Erskine RM, Morse CI, Winwood K, Onambélé-Pearson G. The impact of obesity on skeletal muscle strength and structure through adolescence to old age. *Biogerontology*. 2016 Jun; 17(3): 467-83.
16. Zbrońska I, Mędreła-Kuder E. The level of physical activity in elderly persons with overweight and obesity. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2018;69(4):369-373.
17. World Health Organization. Medication Safety in Polypharmacy. Geneva: Author; 2019.
18. Assari S, Wisseh C, Bazargan M. Obesity and Polypharmacy among African American Older Adults: Gender as the Moderator and Multimorbidity as the Mediator. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jun 20; 16(2): 2181.

19. Tarqui C, Alvarez D. Estado nutricional en el Perú por etapas de vida (2012 – 2013). Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional – Ministerio de Salud;2015
20. Volpe SL, Sukumar D, Milliron BJ. Obesity Prevention in Older Adults. *Curr Obes Rep.*2016 Jun; 5(2):166-75.
21. Gamarra Calderón. Hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad central en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos de un centro, Junín, Perú 2020 [Internet]. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021[cited 2021 Jun 27]. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4974>
22. Aráuz-Hernández A, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M. Waist circumference as indicator of cardiovascular risk.*Acta méd costarric.* 2013 Jun; 55(3).
23. Cerda J, Estrada P. Deterioro cognitivo y apoyo sociofamiliar del adulto mayor que acude al Hospital Guillermo Almenara Irigoyen-Hospital de Día de Geriátria.2013[Internet]. Lima-Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; [cited 2021 Nov 27]. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/66>
24. Abizanda P, Flores T. Valoración funcional en el anciano. En: Abizanda P, Leocadio M, Foletra editores. Tratado de medicina geriátrica. Fundamento de la atención sanitaria a los mayores. Barcelona: Elsevier;2020. P. 330 – 341.
25. Martínez de la Iglesia J, Dueñas R, Onís C, Aguado C, Albert C, Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin.* 2001 Ene; 117(4): 129-134.
26. Trujillo R. Frecuencia del síndrome de fragilidad en pacientes adultos mayores en consulta externa de medicina interna del Hospital Goyeneche de mayo a junio del 2013. [Internet]. Arequipa Perú: Universidad Nacional de San Agustín; 2021[cited 2022 Oct 18]. Available from: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4309>
27. Martínez de la Iglesia J, Onís C, Dueñas C, Albert C, Aguado C, Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam.* 2002 Dic; 12(10): 26-40.
28. World Health Organization [Internet]. Ginebra: Cada movimiento cuenta para mejorar la salud;2020 [cited 2022May 5]. World Health Organization; [about 1 screen]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>
29. Andrade FB, Caldas AF, Kitoko PM, Batista JEM, Andrade TB. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES. *Cien Saude Colet.* 2012;17(3):749-756.
30. Jimenez-Mora M, Nieves-Barreto L, Montaña-Rodríguez A, Betancourt-Villamizar E, Mendivil C. Association of Overweight, Obesity and Abdominal Obesity with Socioeconomic Status and Educational Level in Colombia. *Dove Press.* 2020;13:1887-1898.
31. Rivas G, Negin J, Salinas A, Manrique B, Sterner KN, Snodgrass J, Kowal P. Prevalence of Overweight and Obesity in Older Mexican Adults and Its Association with Physical Activity and Related Factors: An Analysis of the Study on Global Ageing and Adult Health. *Am J Hum Biol.* 2015(27):326-333.
32. Silveira EA, Pagotto V, Silva L, De Oliveira C, Das Graças, Velasquez G. Accuracy of BMI and waist circumference cut-off points to predict obesity in older adults. *Cien Saude Colet.* 2020;25(3):1073-1082.
33. Neto S, Dosil A, Leal C, Dosil C. Estado Nutricional de Ancianos con Deterioro Cognitivo. *International Journal of Developmental and Educational Psychology.* 2013;2(1):297-310.
34. Espitia FJ. Fisiopatología del trastorno del deseo sexual en el climaterio. *Rev. Méd. Risaralda.*2018;24(1):58-60.

35. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res.* 2004 Apr; 12(4):710-5.
36. Sánchez-Ruiz F, De la Cruz-Mendoza F, Careceda-Bujaico M, Espinoza-Bernardo S. Association of dietary habits and nutritional status with socioeconomic status of older adults attending a Municipal Program. *An Fac med.* 2014;75(2):107-11
37. Instituto nacional de estadística e informática. Situación de la población Adulta Mayor: Informe Técnico [Internet]. Lima, Perú:INEI; 2022. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-poblacion-adulta-mayor.pdf>
38. Segarra-Romero L, Gómez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Vila-Maldonado S, Gusi-Fuertes N, Villa-Vicente JG, et al. Relación entre el nivel educativo y la composición corporal en personas mayores no institucionalizadas: Proyecto Multi-céntrico EXERNET. *Rev Esp Salud Pública.* 2017 Oct; 91:e201710041.
39. Bendall CL, Mayr HL, Ospie RS, Bes-Rastrollo M, Itsiopoulos C, Thomas C. Central obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of intervention trials. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2018; 58(18):3070-3084.
40. Orces CH, Montalvan M, Tettamanti D. Prevalence of abdominal obesity and its association with cardio metabolic risk factors among older adults in Ecuador. *Diabetes Metab Syndr.* 2017 Dec;11(2):727-733.
41. Rubio AF, Narváez JL. Hipertensión arterial en el paciente obeso. *Archivos en Medicina Familiar.* 2017 Jun;19(3) 69-80.
42. Orbe AR, Andrade SP, Sánchez E, Villa ML. Hipertensión arterial en adultas mayores con sobrepeso y obesidad. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición.* 2020 Ago;(11):89-99.
43. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 13. Older adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022; 45(1):195-207.
44. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, Medina CA. Elevated incidence rates of diabetes in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diab Res Care.* 2017; 5: e000401.
45. Orces CH, Lorenzo C. Prevalence of prediabetes and diabetes among older adults in Analysis of the SABE survey. *Diabetes Metab Syndr.* 2018 Apr-Jun; 12(2):147-153.
46. Gray N, Picone G, Sloan F, Yashkin A. The relationship between BMI and onset of Diabetes Mellitus and its complications. *South Med J.* 2015 Jan; 108(1): 29-36.
47. Whitehouse CR, Sharts-Hopko NC, Smeltzer SC, Horowitz DA. Supporting Transitions in Care for Older Adults With Type 2 Diabetes Mellitus and Obesity. *Res Gerontol Nurs.* 2018 Mar ;11(2):71-81.
48. Yoshiaki T, Omura T, Toyoshima K, Atsunshi A. Nutrition Management in Older Adults with Diabetes: A Review on the Importance of Shifting Prevention Strategies from Metabolic Syndrome to Frailty. *Nutrients.* 2020; 12, 3367.
49. Nishikawa H, Asai A, Fukunishi S, Nishiguchi S, Higuchi K. Metabolic Syndrome and Sarcopenia. *Nutrients.*2021;13, 3519.
50. Troncoso C. Alimentación del adulto mayor según lugar de residencia. *Hortz Med.* 2017;17(3):58-64.
51. Varela-Pinedo L, Chávez-Jimeno H, Tello-Rodríguez T, Ortiz-Saavedra P, Gálvez-Cano M, Casas-Vasquez P, et al. Perfil clínico funcional y sociofamiliar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima,Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015;32(4):709-16
52. Rios PA, López GF, Parreño AF. Evaluación nutricional en adultos mayores con diagnóstico de osteoartritis y su relación con la intensidad del dolor. *Rev Cub de Reu.* 2020;22(No.extraordinario):e148.

53. Zbrońska I, Mędreła-Kuder E. The level of physical activity in elderly persons with overweight and obesity. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2018;69(4):369-373.
54. World Health Organization [Internet]. Geneva: Physical activity;2020 [cited 2022 May 15]. World Health Organization; [about 1 screen]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
55. Tarqui C, Dongo A, Oriundo E. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutr.clín.diet.hosp.*2017;37(4):108-115.
56. Steffl M, Bohannon R, Sontakova L, Tufano J, Shiells K, Holmerova I. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Dove Press.* 2017; 12:835-845.
57. Álvarez LR, Salcedo DM, Fonseca DM, Sierra VH, Icaza JA, Arteaga CL. Caracterización nutricional y funcional de adultos mayores de una comunidad de Guayaquil, Ecuador. *Rev. Nutr. Clin. Metab.* 2020;3(1):55-58.
58. Corona LP, Alexandre TD, Duarte YA, Lebrão ML. Abdominal obesity as a risk factor for disability in Brazilian older adults. *Public Health Nutr.* 2017 Apr; 20(6):1046-1053.
59. Ozturk GZ, Egici MT, Bukhari MH, Toprak D. Association between body mass index and activities of daily living in homecare patients. *Pak J Med Sci.* 2017 Nov-Dec;33(6):1479-1484.
60. DI Monaco M, Castiglioni C, Bardesono F, Milano E, Massazza G. Sarcopenic obesity and function in women with subacute hip fracture: a short-term prospective study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2021 Dec;57(6):940-947.
61. Bazalar L, Runzer FM, Parodi JF. Asociación entre el estado nutricional según índice de masa corporal y deterioro cognitivo en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, 2010-2015. *Acta Med Peru.* 2019;36(1):5-10.
62. Singh S, Ricardo-Silgado M, Bielinski S, Acosta A. Pharmacogenomics of Medication-Induced Weight Gain and Antiobesity Medications. *Obesity (Silver Spring).* 2021 Feb;29(2):265-273.
63. Szeljf C, Parra-Rodríguez L, Rosas-Carrasco O. Osteosarcopenic Obesity: Prevalence and Relation With Frailty and Physical Performance in Middle-Aged and Older Women. *JAMDA.* 2017;18:733.e1-733.e5.
64. Mitchell RJ, Lord SR, Harvey LA, Close J. Associations between obesity and overweight and fall risk, health status and quality of life in older people. *Aus N Z J Public Health.* 2014 Feb; 38(1): 13-8

TABLAS Y ANEXOS

Anexo 1: Capacidad funcional por el Índice de Barthel

ÍNDICE DE BARTHEL		
PARÁMETRO	SITUACIÓN DEL PACIENTE	PUNTUACIÓN
COMER	¿Es Ud. Independiente, la comida está al alcance de la mano?	10
	¿Necesita ayuda para cortar, untar mantequilla, etc?	5
	¿Necesita ayuda totalmente para alimentarse?	0
ASEO PERSONAL	¿Es Ud. independiente para lavarse la cara, manos, dientes, peinarse y afeitarse?	5
	¿Necesita ayuda con el aseo personal?	0
VESTIRSE	¿Es Ud. independiente, para vestirse incluyendo abotonarse, subirse cierres, amarrarse los zapatos, etc?	10
	¿Necesita ayuda, pero puede hacer aprox. un 50% sin ayuda?	5
	¿Depende Ud. totalmente para vestirse?	0
BAÑARSE/DUCHARSE	¿Es Ud. independiente para bañarse o ducharse?	5
	¿Necesita Ud. ayuda para bañarse o ducharse?	0
CONTROL DE HECES	No tiene ningún problema para contener las heces.	10
	¿Ocasionalmente se le escapan las heces?	5
	¿Siempre se le escapan las heces?	0
CONTROL DE ORINA	¿Puede contener la orina durante al menos 7 días seguidos?	10
	¿Puede contener la orina al menos 1 día?	5
	¿Usa sonda vesical o no puede contener la orina?	0
USO DE RETRETE	¿Es Ud. independiente para ir al baño? para entrar, salir, limpiarse y vestirse	10
	¿Necesita algo de ayuda para ir al baño?	5
	¿Depende Ud. totalmente para ir al baño?	0
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	¿Es Ud. independiente para subir y bajar las escaleras?	10
	¿Necesita ayuda física o verbal para subir o bajar escaleras o usa muletas?	5
	¿Es incapaz de subir o bajar escaleras?	0
TRASLADO ENTRE LA SILLA Y LA CAMA	¿Puede Ud. trasladarse sólo entre la cama y el sillón?	15
	¿Necesita algo de ayuda ya sea física o instrucciones verbales para trasladarse entre la cama y el sillón?	10
	¿Necesita Ud. ayuda de una persona entrenada o dos personas para trasladarse entre la cama y el sillón? o ¿Puede mantenerse sentado?	5
	¿Depende Ud. totalmente para trasladarse entre la cama y el sillón o no puede mantenerse sentado?	0
DEAMBULACIÓN	¿Puede caminar al menos 50 metros con cualquier tipo de muleta, excepto andador?	15
	¿Necesita ayuda para deambular, camina con una pequeña ayuda de una persona ya sea física o verbalmente?	10
	¿Usa silla de ruedas y la maneja sólo al menos 50 metros?	5
	¿Está totalmente inmobilizado?	0
PUNTUACIÓN TOTAL		
Interpretación: - Independiente 100 puntos - Dependiente \geq 60 puntos - Dependiente moderado 40 – 55 puntos - Dependiente severo 20 – 35 puntos - Dependiente total < 20 puntos		

Anexo 2: Nivel cognitivo por el Test de Pfeiffer

TEST PFEIFFER			
PREGUNTAS		RESPUESTA CORRECTA	
		SÍ	NO
1	¿Cuál es la fecha de hoy? (día, mes, año)	1	0
2	¿Qué día de la semana?	1	0
3	¿En qué lugar estamos?	1	0
4	¿Cuál es su número de teléfono? (si no tiene) ¿Cuál es su dirección completa?	1	0
5	¿Cuántos años tiene?	1	0
6	¿Dónde nació?	1	0
7	¿Cuál es el nombre del presidente del Gobierno?	1	0
8	¿Cuál es el nombre del anterior presidente del Gobierno?	1	0
9	Digame el primer apellido de su madre.	1	0
10	Restar de 3 en 3 desde 30	1	0
PUNTAJE TOTAL			
Interpretación: - No Deterioro Cognitivo: ≤ 2 errores - Deterioro Cognitivo Leve: 3 a 4 errores - Deterioro Cognitivo Moderado: 5 a 7 errores - Deterioro Cognitivo Severo: 8 a 10 errores			

Anexo 3: Evaluación social por el Test de Gijón modificado

SITUACIÓN SOCIO FAMILIAR	
Situación Familiar 1. Vive con familia, sin conflicto familiar 2. Vive con familia y presenta algún tipo de dependencia física/psíquica. 3. Vive con cónyuge de similar edad 4. Vive solo y tiene hijos con vivienda próxima 5. Vive solo y carece de hijos o viven lejos	
Situación económica 1. Dos veces el salario mínimo 2. Menos de 2 veces, pero más de 1 salario mínimo vital 3. 1 salario mínimo vital 4. Ingreso irregular (menos de un salario mínimo vital) 5. Sin pensión, no tiene otros ingresos.	
Vivienda 1. Adecuada a necesidades 2. Barreras arquitectónicas en la vivienda (pisos irregulares, peldaños, puertas estrechas) 3. Mala conservación, humedad, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto) 4. Vivienda semiconstruida o de material rústico 5. Asentamiento humano (invasión) o sin vivienda	
Relaciones Sociales 1. Relaciones sociales 2. Relación social solo con familia y vecinos 3. Relación social solo con familia 4. No sale del domicilio, recibe familia 5. No sale y no recibe visitas.	
Apoyos a la red social 1. No necesita apoyo 2. Con apoyo familiar o vecinal 3. Tiene seguro social o SIS, pero necesita mayor apoyo de este o voluntariado social. 4. No cuenta con seguro social 5. Situación de abandono familiar	
TOTAL	
Interpretación: - Aceptable: 5 a 9 puntos - Existe riesgo social: 10 – 14 puntos - Existe problema social: ≥ 15 puntos	

Anexo 4: Test de Yesavage

TEST DE YESAVAGE:			
PREGUNTAS		RESPUESTA	
		SÍ	NO
1	¿Está satisfecho con su vida?	0	1
2	¿Ha renunciado a muchas actividades?	1	0
3	¿Siente que su vida está vacía?	1	0
4	¿Se encuentra a menudo aburrido?	1	0
5	¿Tiene a menudo buen ánimo?	0	1
6	¿Teme que algo malo le pase?	1	0
7	¿Se siente feliz muchas veces?	0	1
8	¿Se siente a menudo abandonado/a?	1	0
9	¿Prefiere quedarse en casa a salir?	1	0
10	¿Cree tener más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	1	0
11	¿Piensa que es maravilloso vivir?	0	1
12	¿Le cuesta iniciar nuevos proyectos?	1	0
13	¿Se siente lleno/a de energía?	0	1
14	¿Siente que su situación es desesperada?	1	0
15	¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	1	0
PUNTAJE TOTAL:			
INTERPRETACIÓN - Normal: 0 - 5 puntos - Riesgo de depresión: 6 - 9 puntos - Depresión Establecida: ≥ 10 puntos			

Anexo 5: Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Edad: _____ años	Grado de Instrucción:	<u>Estado civil:</u>
	1: Iltrado ()	1: Soltero ()
Género:	2: Primaria ()	2: Casado o conviviente ()
0: Femenino ()	3: Secundaria ()	3: Viudo ()
1: Masculino ()	4: Superior ()	4: Divorciado ()
	Perimetro Abdominal: _____ cm	IMC: _____ kg/m ²
		0: Delgadez (≤ 23 kg/m ²) ()
Peso: _____ kg	0: Bajo (♂: < 94 cm / ♀: < 80 cm) ()	1: Normal (> 23 a < 28 kg/m ²) ()
Talla: _____ m		
	1: Alto (♂: ≥ 94 cm / ♀: ≥ 80 cm) ()	2: Sobrepeso (≥ 28 a < 32 kg/m ²) ()
	2: Muy alto (♂: ≥ 102 cm / ♀: ≥ 88 cm) ()	3: Obesidad (≥ 32 kg/m ²) ()
	<u>Comorbilidades</u>	<u>Número de comorbilidades:</u> _____
Hipertensión Arterial	0: No () 1: Sí ()	<u>Número de medicamentos:</u> _____
Diabetes Mellitus	0: No () 1: Sí ()	
EPOC	0: No () 1: Sí ()	<u>Síndromes geriátricos</u>
EPID	0: No () 1: Sí ()	¿Se ha caído dos o más veces en el último año? 0: No () 1: Sí ()
Fibrilación auricular	0: No () 1: Sí ()	
Flutter auricular	0: No () 1: Sí ()	
Enfermedad coronaria crónica	0: No () 1: Sí ()	
Insuficiencia cardiaca	0: No () 1: Sí ()	<u>Problemas geriátricos</u>
Demencia	0: No () 1: Sí ()	Edentulismo 0: No () 1: Sí ()
Hipotiroidismo	0: No () 1: Sí ()	Uso de prótesis 0: No () 1: Sí ()
Depresión en tratamiento	0: No () 1: Sí ()	<u>Actividad Física</u>
Osteoporosis	0: No () 1: Sí ()	
Osteoartritis	0: No () 1: Sí ()	¿Ud hace ejercicio, Taichí, o camina 30 minutos o más 5 veces a la semana? 0: No () 1: Sí ()
Enfermedad de Parkinson	0: No () 1: Sí ()	
Cáncer	0: No () 1: Sí ()	
Valoración Socio-Familiar Gijón: _____ puntos		<u>Índice de Barthel</u> _____ /100
		0: Independiente (100 puntos) ()
1: Aceptable situación social (5 - 9 errores) ()		1: Dependiente leve (91 - 99 puntos) ()
		2: Dependiente moderado (61 - 90 puntos) ()
2: En riesgo (10 - 14 errores) ()		3: Dependiente grave (21 - 60 puntos) ()

3: Problema social (>15 errores)	()	4: Dependiente total (≤20 puntos)	()
<u>Cuestionario de Pfeiffer:</u> _____ errores		Escala de depresión geriátrica de Yesavage: _____ puntos	
0: Funciones intelectuales intactas (0 - 2 errores)	()	0: Normal (0 - 5 puntos)	()
1: Deterioro cognitivo leve (3 - 4 errores)	()	1: Riesgo de depresión (6 - 9 puntos)	()
2: Deterioro cognitivo moderado (5 - 7 errores)	()	2: Depresión establecida (10 puntos)	()
3: Deterioro cognitivo severo (8 - 10 errores)	()		

Tabla 1: Características sociodemográficas de los adultos mayores según estado nutricional (IMC)

Características Sociodemográficas	Total n=658 (%)	Delgadez n=136 (%)	Normal n=260 (%)	Sobrepeso n=169 (%)	Obesidad n=93 (%)	Valor p
Edad (años)	76 (71 - 82)	82 (75,5 - 86)	76 (70 - 82)	74 (69 - 80)	75 (68 - 80)	0,00
Sexo						
Femenino	448 (68,08%)	101 (74,26%)	152 (58,46%)	120 (71,01%)	75 (80,65%)	0,00
Masculino	210 (31,91%)	35 (25,74%)	108 (41,54%)	49 (28,99%)	18 (19,35%)	
Grado de instrucción						
Iltrado	105 (15,96%)	27 (19,85%)	36 (13,85%)	26 (15,38%)	16 (17,20%)	0,82
Primaria	338 (51,37%)	73 (53,68%)	137 (52,69%)	84 (49,70%)	44 (47,31%)	
Secundaria	167 (25,38%)	27 (19,85%)	68 (26,15%)	46 (27,22%)	26 (27,96%)	
Superior	48 (7,29%)	9 (6,62%)	19 (7,31%)	13 (7,69%)	7 (7,53%)	
Estado civil						
Soltero	101 (15,44%)	27 (20,15%)	41 (15,83%)	22 (13,02%)	11 (11,96%)	0,35
Casado	270 (41,28%)	48 (35,82%)	113 (43,63%)	72 (42,60%)	37 (40,22%)	
Conviviente	52 (7,95%)	6 (4,48%)	24 (9,27%)	17 (10,06%)	5 (5,43%)	
Viudo	199 (30,43%)	45 (33,58%)	68 (26,25%)	51 (30,18%)	35 (38,04%)	
Divorciado	32 (4,89%)	8 (5,97%)	13 (5,02%)	7 (4,14%)	4 (4,35%)	

Tabla 2: Promedio de peso, talla y perímetro abdominal en relación con el género

Género	Peso	Talla	Perímetro abdominal
Mujer	58,92 ± 12,78	1,46 ± 0,06	94,24 ± 12,13
Varón	66,92 ± 10,64	1,58 ± 0,07	95,18 ± 9,29

Tabla 3: Perímetro abdominal y prevalencia de obesidad central en hombres (PA > 102 cm) y mujeres (PA > 88 cm) por edad y grado de instrucción

	Número	PA, mean (SE)	PA > 102 cm (%)	<i>p</i>
<i>Hombre</i>	209	95,21 ± 9,30	48 (22,97%)	
Edad				0,15
60-69 años	44	97,28 ± 7,44	12 (27,27%)	
70-79 años	91	96,74 ± 8,80	20 (21,97%)	
≥ 80 años	74	93,41 ± 10,60	16 (21,62%)	
Grado Instrucción				0,79
Iltrado	12	100,04 ± 10,91	4 (33,33%)	
Primaria	99	93,25 ± 9,54	17 (12,17%)	
Secundaria	76	97,01 ± 8,76	23 (30,26%)	
Superior	23	95,80 ± 7,37	4 (17,39%)	
	Número	PA, mean (SE)	PA > 88 cm (%)	<i>p</i>
<i>Mujeres</i>	448	94,24 ± 12,13	322 (71,87%)	
Edad				<0,00
60-69 años	95	97,01 ± 12,99	75 (78,94%)	
70-79 años	190	94,65 ± 11,45	141 (74,21%)	
≥ 80 años	163	92,15 ± 12,07	106 (65,03%)	
Grado Instrucción				0,04
Iltrado	93	93,56 ± 12,09	66 (70,96%)	
Primaria	239	93,86 ± 11,54	171 (71,54%)	
Secundaria	91	95,47 ± 13,46	65 (71,42%)	
Superior	25	95,94 ± 12,89	20 (80%)	

Tabla 4: Comorbilidades de los adultos mayores según su estado nutricional (IMC)

Comorbilidades	Total n=658 (%)	Delgadez n=136 (%)	Normal n=260 (%)	Sobrepeso n=169 (%)	Obesidad n=93 (%)	Valor p
HTA	342 (51,98%)	61 (44,85%)	126 (48,46%)	102 (60,36%)	53 (56,99%)	0,02
DM	110 (16,72%)	16 (11,76%)	41 (15,77%)	31 (18,34%)	22 (23,66%)	0,10
EPOC	50 (7,60%)	18 (13,24%)	16 (6,15%)	12 (7,10%)	4 (4,30%)	0,05
EPID	20 (3,04%)	7 (5,15%)	8 (3,08%)	4 (2,37%)	1 (1,08%)	0,31
FA	37 (5,62%)	8 (5,88%)	16 (6,15%)	7 (4,14%)	6 (6,45%)	0,80
ERC	25 (3,80%)	4 (2,94%)	5 (1,92%)	11 (6,51%)	5 (5,38%)	0,07
ICC	32 (4,86%)	8 (5,88%)	12 (4,62%)	6 (3,55%)	6 (6,45%)	0,68
Demencia	27 (4,10%)	8 (5,88%)	12 (4,62%)	5 (2,96%)	2 (2,15%)	0,43
Hipotiroidismo	78 (11,85%)	16 (11,76%)	30 (11,54%)	21 (12,43%)	11 (11,83%)	0,99
Depresión	94 (14,29%)	15 (11,03%)	45 (17,31%)	24 (14,20%)	10 (10,75%)	0,25
Osteoporosis	162 (24,62%)	38 (27,94%)	58 (22,31%)	46 (27,22%)	20 (21,51%)	0,44
Osteoartrosis	329 (50,00%)	69 (50,74%)	110 (42,31%)	83 (55,03%)	57 (61,29%)	0,00
Parkinson	29 (4,41%)	5 (3,68%)	11 (4,23%)	8 (4,73%)	5 (5,38%)	0,93
Cáncer	32 (4,86%)	5 (3,68%)	13 (5,00%)	12 (7,10%)	2 (2,15%)	0,29

HTA, Hipertensión Arterial; DM, Diabetes Mellitus; EPOC, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; EPID, Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa; FA, Fibrilación Auricular; ERC, Enfermedad Renal Crónica; ICC, Insuficiencia Cardíaca.

Tabla 5: Valoración Geriátrica integral de los pacientes estudiados según su estado nutricional (IMC)

Valoración Geriátrica Integral		Total n=658 (%)	Delgadez n=136 (%)	Normal n=260 (%)	Sobrepeso n=169 (%)	Obesidad n=93 (%)	Valor p
Funcional (Índice de Barthel)	Independiente	480 (72,95%)	79 (58,09%)	196 (75,38%)	132 (78,11%)	73 (78,49%)	0,00
	Dependiente	178 (27,05%)	57 (41,91%)	64 (24,62%)	37 (21,89%)	20 (21,51%)	
	Normal	486 (74,43%)	77 (58,33%)	201 (77,61%)	136 (80,47%)	72 (77,42%)	
Cognitivo (Pfeiffer)	Deterioro leve	88 (13,48%)	27 (20,45%)	26 (10,04%)	22 (13,02%)	13 (13,98%)	0,00
	Deterioro moderado	60 (9,19%)	20 (15,15%)	26 (10,04%)	7 (4,14%)	7 (7,53%)	
	Deterioro severo	19 (2,91%)	8 (6,06%)	6 (2,32%)	4 (2,37%)	1 (1,08%)	
	Normal	326 (64,17%)	74 (69,16%)	123 (62,12%)	80 (62,50%)	49 (65,33%)	
Depresión (Yesavage)	Riesgo depresión	111 (21,85%)	19 (17,76%)	50 (25,25%)	27 (21,09%)	15 (20,00%)	0,74
	Depresión establecida	71 (13,98%)	14 (13,08%)	25 (12,63%)	21 (16,41%)	11 (14,67%)	
	Aceptable	90 (13,68%)	16 (11,76%)	32 (12,31%)	28 (16,57%)	14 (15,05%)	
Social (Gijón)	Riesgo social	515 (78,27%)	105 (77,21%)	208 (80%)	130 (76,92%)	72 (77,42%)	0,67
	Problema social	53 (8,05%)	15 (11,03%)	20 (7,69%)	11 (6,51%)	7 (7,53%)	
Actividad física		222 (34,37%)	38 (28,36%)	98 (38,58%)	51 (30,54%)	35 (38,46%)	0,11
Caídas		200 (30,44%)	45 (33,33%)	66 (25,38%)	56 (33,14%)	33 (35,48%)	0,14
Edentulismo		608 (93,11%)	130 (95,59%)	241 (93,41%)	155 (92,26%)	82 (90,11%)	0,42
Prótesis Dental		378 (58,06%)	89 (65,44%)	137 (53,31%)	102 (61,08%)	50 (54,95%)	0,09