

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

**RELACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO
DE ÁCIDOS GRASOS, ACTIVIDAD FÍSICA,
ESTADO NUTRICIONAL CON LA FUNCIÓN
COGNITIVA EN ADULTOS DE AMBOS SEXOS DE
65 A 85 AÑOS DE EDAD, MONTES DE OCA, 2026.**

MARYPAZ SALAS ESPINOZA

Junio, 2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	8
DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTO	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
Antecedentes del problema.....	16
Antecedentes internacionales.....	16
Delimitación del problema	24
Justificación	24
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
Objetivo General.....	26
Objetivos Específicos.....	26
ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	27
Alcances de la investigación	27
Limitaciones de la investigación	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	28
Ácidos grasos.....	29
Consumo de grasas	29
Grasas saturadas	30
Grasas insaturadas	32
Grasas monoinsaturadas	33
Grasas poliinsaturadas	35
Función Cognitiva	36
Estado nutricional	38
Variables de importancia.....	39
Peso corporal.....	39
Talla	39

	3
Índice de masa corporal	40
Circunferencia Abdominal.....	41
Circunferencia Braquial	43
Circunferencia de Pantorrilla	44
Actividad física.....	45
Población	49
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	52
ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
TIPO DE INVESTIGACIÓN	53
UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO	53
Población:	54
Muestra	54
Criterios de inclusión y exclusión	56
INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	56
Validez del cuestionario:.....	57
Confiabilidad del cuestionario	63
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	63
PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)	83
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	84
Análisis univariados.....	85
Análisis bivariados	108
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	116
Características sociodemográficas	117
Consumo de ácidos grasos saturados.....	119
Consumo de ácidos grasos poliinsaturados	121
Consumo de ácidos grasos monoinsaturados.....	124
Estado Nutricional	126
Actividad física.....	129
Función cognitiva	131
Relación entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados, poliinsaturados y monoinsaturados con la función cognitiva	132
Relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) con la función cognitiva.....	139
Relación entre la circunferencia abdominal con la función cognitiva.....	141
Relación entre la circunferencia braquial y pantorrilla con la función cognitiva.....	144

Relación entre la actividad física con la función cognitiva	4
Relación entre la actividad física con la función cognitiva	146
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	150
CONCLUSIONES	151
RECOMENDACIONES	153
REFERENCIAS.....	154
ANEXOS	169
ANEXO 1: PRUEBA PILOTO	170
ANEXO 2: RESULTADOS PRUEBA PILOTO	180
ANEXO 3: Consentimiento informado	204
ANEXO 4: Declaración jurada.....	207
ANEXO 5: Carta Tutor.....	208
ANEXO 6: Carta Lector.....	209
ANEXO 7: Autorización del CENIT	210

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	40
<i>Rangos Índice de masa corporal en adultos mayores.</i>	<i>40</i>
Tabla 2.....	42
<i>Clasificación de la circunferencia abdominal según riesgo cardiovascular en hombres y mujer.....</i>	<i>42</i>
Tabla 3.....	43
<i>Clasificación de la circunferencia braquial según riesgo cardiovascular en hombres y mujeres.</i>	<i>43</i>
Tabla 4.....	45
<i>Clasificación de la circunferencia de pantorrilla en hombres y mujeres</i>	<i>45</i>
Actividad física.....	45
Tabla 5.....	48
<i>Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).....</i>	<i>48</i>
Tabla 6.....	50
<i>Habitantes de cada distrito de Montes de Oca en 2025.....</i>	<i>50</i>
Tabla 7.....	51
<i>Cantidad de habitantes adultos mayores de Montes de Oca, en edades de 65 a 85 años de edad.</i>	<i>51</i>
Tabla 8.....	54
<i>Población adulta mayor del cantón de Montes de Oca.....</i>	<i>54</i>
Tabla 9.....	56
<i>Criterios de inclusión y exclusión.....</i>	<i>56</i>
Tabla 10.....	64
<i>Operacionalización de las variables</i>	<i>64</i>
Tabla 11.....	85
<i>Distribución de las características sociodemográficas de la muestra de adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	<i>85</i>
Tabla 12.....	88
<i>Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	<i>88</i>
Tabla 13.....	89
<i>Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	<i>89</i>

Tabla 14.....	91
<i>Frecuencia de consumo de grasas poliinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 15.....	93
<i>Frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=10.</i>	
Tabla 16.....	94
<i>Frecuencia y duración de la actividad física intensa, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 17.....	96
<i>Frecuencia y duración de la actividad física moderada, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 18.....	97
<i>Frecuencia y duración de caminata, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 19.....	99
<i>Tiempo de sedentarismo durante el día, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
Tabla 20.....	100
<i>Distribución de medidas antropométricas de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 21.....	105
<i>Distribución de la muestra según Instrumento Internacional de Función Cognitiva (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.</i>	
Tabla 22.....	108
<i>Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.</i>	
Tabla 23.....	109
<i>Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos poliinsaturados con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.</i>	
Tabla 24.....	110
<i>Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos monoinsaturadas con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca,</i>	

2026.....	110
Tabla 25.....	111
<i>Relación del nivel de Actividad Física con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.</i>	<i>111</i>
Tabla 26.....	112
<i>Relación del Índice de Masa Corporal (IMC) con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.</i>	<i>112</i>
Tabla 27.....	113
<i>Relación de la circunferencia abdominal con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.....</i>	<i>113</i>
Tabla 28.....	114
<i>Relación de la circunferencia braquial con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.</i>	<i>114</i>
Tabla 29.....	115
<i>Relación de la circunferencia pantorrilla con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.....</i>	<i>115</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	101
<i>Distribución según índice de masa corporal (IMC) de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
	101
Figura 2	102
<i>Distribución de la circunferencia abdominal de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
	102
Figura 3	103
<i>Distribución de la circunferencia de pantorrilla de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
	103
Figura 4	104
<i>Distribución de la circunferencia braquial de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
	104
Figura 5	107
<i>Clasificación de la función cognitiva según el instrumento (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.....</i>	
	107

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento, llena de fortaleza y siendo mi guía en cada paso que doy.

A mi mamá, por ser mi pilar fundamental y mi mayor ejemplo, por hacer de mí la persona que soy.

A mi familia, por ser mi lugar seguro y estar para mí en las buenas y en las malas.

A mi tía, por ser siempre una segunda mamá para mí, por amarme y entenderme como si yo fuese una hija más para ella.

A Kevin, que con su inmensa paciencia ha sostenido mi mano en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi mascota Tobías, por acompañarme mientras escribía esta tesis, su presencia me acompañó en los días más difíciles y su cariño me recordó que incluso en la soledad, nunca estuve sola.

A mí misma, porque en los momentos más difíciles cuando no tenía fuerzas y la duda ganaba, me repetí una y otra vez ‘‘Tú puedes, tú podrás’’ Y lo hice. Este proyecto es mucho más que un trabajo académico es la prueba de mi crecimiento.

Y de último, pero no menos importante a mi abuela, que, aunque ya no esté conmigo físicamente, su amor y ejemplo continúan guiándome en cada paso que doy. A pesar de lo difícil que ha sido aprender a vivir sin ti. Hoy eres más que un recuerdo, eres y siempre serás mi inspiración y la persona que más amaré. Esto es por ti, Lorena Sánchez Alvarado.

Al final somos una mezcla de todas las personas que han sido parte de nuestro camino. Me alegra saber que algunas de ellas son parte esencial de quien soy hoy.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme las herramientas y las fuerzas necesarias para terminar esta carrera, solo él conoce todas las veces que pedí por llegar a este momento y convertirme en una profesional. Sé que sin él no lo hubiera logrado.

Agradezco profundamente a mi familia, especialmente a mi mamá, quien desde que era pequeña me ha demostrado que con esfuerzo todo es posible. Le agradezco por haberme criado de la mejor manera, por brindarme todo lo necesario para salir adelante y por acompañarme siempre en cada paso de mi camino. Valoro de corazón cada enseñanza y cada momento compartido a su lado, pues gracias a ella soy la persona que soy hoy. A mi tía, que me ha acompañado siempre en las buenas y en las malas, en mis locuras, que ha confiado en mí y que siempre me ha dicho al oído “usted puede”, por su cariño como una hija más y ser mi lugar seguro cuando más lo he necesitado.

A mi tutora, la Dra. Patricia Salazar Chinchilla, que con su dedicación y conocimiento me acompañó a lo largo de este proceso, sin su ayuda no lo hubiera logrado. Hoy agradezco, haberla conocido al inicio de la carrera y culminar esta etapa siendo mi tutora.

A mi abuela, quien, aunque hoy se encuentre en el cielo, fue la persona que más creyó en mí, quien me crió y me enseñó que con esfuerzo todo en la vida se puede lograr. Hoy cumplo la promesa que le hice antes de su partida: convertirme en una profesional, tal como siempre soñó verme.

Y finalmente a mis amigos de la carrera, no hace falta mencionarlos, ellos saben quiénes son, y este título lleva sus nombres, porque nos hemos dado la mano y el apoyo cuando pensábamos que no podíamos y veíamos el camino muy largo, pero hoy estamos aquí, más cerca de la meta.

RESUMEN

Introducción: El deterioro de la función cognitiva en población geriátrica representa uno de los problemas más comunes a nivel mundial y Costa Rica no es la excepción. Se ha mencionado que factores como la alimentación, actividad física y estado nutricional pueden influir en la progresión del deterioro cognitivo; estos factores al ser modificables resultan de suma importancia en la prevención y mantenimiento de la cognición en esta población.

Objetivo general: Relacionar la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026. **Metodología:** Se realizó una investigación cuantitativa con participación de 95 personas provenientes del cantón de Montes de Oca. Esta es aplicada por medio de una encuesta de Google Forms, la cual se incluye frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física por medio del Cuestionario IPAQ, estado nutricional analizado por las medidas antropométricas de: talla, peso, circunferencia abdominal, circunferencia de pantorrilla, circunferencia braquial y función cognitiva evaluada con el instrumento internacional Mini-Mental State Examination (MMSE). **Resultados:** Con respecto a los resultados obtenidos a través de la investigación por medio de la prueba estadística de Spearman, se determina que existe una relación significativa entre los ácidos grasos poliinsaturados ($\rho = 0.367$; $p < .001$) y los ácidos grasos monoinsaturados ($\rho = 0.610$; $p < .001$), con la función cognitiva. Asimismo, la actividad física mostró una correlación positiva significativa ($\rho = 0.534$; $p < .001$), lo que sugiere una asociación positiva entre mayores niveles de actividad física y una mejor función cognitiva. En relación con el estado nutricional, tanto la circunferencia braquial ($\rho = 0.297$; $p = 0.003$), como la de pantorrilla ($\rho = 0.277$; $p = 0.007$) se asociaron de manera significativa con la función cognitiva, evidenciando que los participantes con valores dentro de rangos normales

presentaron un mejor desempeño en el MMSE.

Conclusiones: La frecuencia de consumo de ácidos grasos monoinsaturados, poliinsaturados al igual que la circunferencia de pantorrilla y braquial y actividad física mostró una asociación estadísticamente significativa en relación a la función cognitiva. Mientras que la circunferencia abdominal, IMC y frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados no evidenció una relación estadísticamente significativa.

Palabras clave: ácidos grasos saturados, ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados, Frecuencia de consumo, Cuestionario IPAQ, Cuestionario MMSE.

ABSTRACT

Introduction: Cognitive decline in the elderly population is one of the most common problems worldwide, and Costa Rica is no exception. Factors such as diet, physical activity, and nutritional status have been shown to influence the progression of cognitive decline. Since these factors are modifiable, they are crucial for preventing and maintaining cognition in this population. **General objective:** This study aims to determine the relationship between the frequency of fatty acid consumption, physical activity, nutritional status, and cognitive function in adults of both genders aged 65 to 85 years in Montes de Oca in 2026.

Methodology: To achieve this, a quantitative study was conducted with 95 participants from the canton of Montes de Oca. The study was done using a Google Forms survey, which included questions on the frequency of fatty acid consumption, physical activity (measured using the IPAQ questionnaire), nutritional status (analyzed by anthropometric measurements of height, weight, abdominal circumference, calf circumference, and arm circumference), and cognitive function (evaluated with the Mini-Mental State Examination (MMSE)). **Results:** According to the results obtained through the Spearman correlation investigation, there is a significant relationship between the polyunsaturated fatty acids ($p = 0.367$; $p < .001$) and the monounsaturated fatty acids ($p = 0.610$; $p < .001$) regarding the cognitive function. In addition, physical activity showed a significant positive correlation ($p = 0.534$; $p < .001$), it suggests that there is a positive result when people have higher levels of physical activity and better cognitive function. Regarding the nutritional state, both brachial circumference ($p = 0.297$; $p = 0.003$), and calf circumference ($p = 0.277$; $p = 0.007$) are significantly associated with cognitive function, highlighting that participants with values in normal ranges showed a better MMSE performance.

Conclusions: The frequency of consumption of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, calf and arm circumference, and physical activity showed statistically significant associations with cognitive function. However, abdominal circumference, BMI, and the frequency of saturated fatty acid consumption did not show a statistically significant relationship.

Keywords: saturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, frequency of consumption, IPAQ Questionnaire, MMSE Questionnaire.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el siguiente apartado se describen los antecedentes internacionales y nacionales, de igual se hace con la delimitación del problema, la justificación, el problema central, los objetivos del estudio; así como los alcances y limitaciones de la investigación.

Antecedentes del problema

El primer capítulo de la investigación busca recabar las evidencias científicas para así poder determinar el panorama del fenómeno que se estudia. Además, se busca responder las preguntas de la investigación. En primer lugar, se exponen los estudios encontrados:

Antecedentes internacionales

Una investigación llevada a cabo en Suiza, en el año 2023, tuvo como objetivo analizar si los niveles séricos de ácidos grasos omega-3 en sangre (EPA, DHA y el índice omega 3) se asocian con el desempeño cognitivo y con medidas estructurales del cerebro en adultos mayores sanos y cognitivamente normales. Se observó que los participantes mayores de 60 años que consumían una dieta con niveles altos de ácidos grasos omega-3 se asociaban con un mejor rendimiento en pruebas de memoria y velocidad de procesamiento, así como con un mayor volumen cerebral en la corteza entorrinal y la sustancia blanca total, lo que sugiere un posible efecto protector de estos ácidos grasos sobre la salud cerebral durante el envejecimiento. (Loong, et al, 2023).

Por otro lado, una investigación realizada en Australia, evalúa la relación entre los niveles circulantes de w-3 LCPUFA, ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido

eicosapentaenoico (EPA) y su ingesta dietética correspondiente con la cognición y la función física en adultos mayores de 60 a 85 años de edad. En la muestra se incluyeron un total de 147 participantes a los que se les administraron los cuestionarios de LCPUFA, Cogstate, pruebas Trail-Making. La fuerza muscular se evaluó mediante la fuerza de agarre y la función física mediante la prueba de pasos de cuatro cuadrados. Los hallazgos indicaron que una mayor ingesta dietética de ácidos grasos omega-3, específicamente EPA y DHA, se asocia significativamente con una mejor función cognitiva global en adultos mayores. Adicionalmente, una mayor ingesta de EPA se relaciona con un mejor desempeño físico, reflejado en mayor velocidad a la hora de caminar y mejor movilidad, lo que resalta la importancia del consumo dietético en el envejecimiento saludable. (ERHARDT, et al, 2021).

De igual manera, en Estados Unidos una investigación evalúa la asociación entre la ingesta dietética de ácidos grasos omega 3 y omega 6, así como la relación entre los mismos con el rendimiento cognitivo en adultos mayores de 60 años de la población estadounidense. En el estudio, se incluyó una muestra de 2496 participantes, donde los resultados más relevantes indican que una mayor ingesta de ácidos grasos omega-3 y omega-6 se asocian con una menor probabilidad de bajo rendimiento cognitivo; la asociación fue significativa con las pruebas CERAD y DSST, lo que sugiere que podría tener un efecto protector al bajo rendimiento cognitivo en adultos mayores. No obstante, autores refieren que aún se requieren estudios prospectivos para confirmar los hallazgos encontrados. (Dong, et al, 2020).

En relación con la actividad física, un estudio realizado en Canadá Quebec, evalúa las asociaciones entre las categorías de IMC y el deterioro cognitivo en adultos mayores. Se incluyeron un total de 1028 adultos mayores de 65 años de edad sin deterioro cognitivo. Se logró evidenciar que el IMC no se asoció significativamente con el deterioro cognitivo. El sobrepeso combinado con un alto nivel de actividad física se asoció con menor riesgo de deterioro cognitivo, en comparación con personas que poseen un peso normal, autores mencionan que el bajo peso se asocia con mayor riesgo de deterioro cognitivo, lo que se logra concluir que la actividad física actúa como un factor modificador entre el IMC y el deterioro cognitivo en adultos mayores, lo que sugiere que promover la actividad física regular como estrategia preventiva del deterioro cognitivo. (Pitrou, et al, 2022).

Seguidamente, un estudio realizado en China, evalúa la relación entre el nivel de actividad física y la función cognitiva en adultos mayores. Tuvo una muestra de 9 198 adultos mayores de una edad de 60 años o más. Los resultados mostraron una asociación significativa entre el nivel de actividad física y la función cognitiva en adultos mayores, donde los participantes que poseían niveles moderados de ejercicio (500-1499 MET) quiere decir minutos por semana se asociaron con mejores puntajes en las pruebas cognitivas, donde cabe recalcar que tanto niveles bajos como excesivamente altos de actividad física se relacionaron con un menor beneficio cognitivo. Por lo que nos arroja una conclusión, la cual es que el ejercicio físico regular, planificado y de intensidad moderada se asocia con una mejor función cognitiva en adultos mayores, los hallazgos respaldan el ejercicio como una estrategia clave para la prevención del deterioro cognitivo durante el envejecimiento. (Wang, et al, 2024).

Finalmente, un estudio realizado de igual forma en China, con adultos mayores, evalúa la asociación entre la obesidad, la actividad física y el deterioro cognitivo en adultos chinos de avanzada edad, tuvo como objetivo caracterizar la asociación entre la obesidad y el deterioro cognitivo, así como el papel mediador de la actividad física. Se incluyeron 7392 participantes mayores a 55 años de edad, a los cuales se observó que la obesidad se asociaba con un menor riesgo de deterioro cognitivo en comparación con los participantes que su peso se encontraba en normalidad.

Además, las personas con un mayor IMC tendieron a mostrar mejores puntuaciones cognitivas iniciales. En conjunto, los resultados indican que, aunque la obesidad parece correlacionarse con un menor deterioro cognitivo, la actividad física vigorosa solo explica una fracción mínima de la relación. Autores señalan que deben realizarse más investigaciones para comprender completamente la relación entre las variables anteriormente mencionadas. (Xuy, et al, 2024).

Antecedentes nacionales

Un estudio realizado en Costa Rica, en el año 2006, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de sarcopenia y los factores asociados en adultos mayores de Costa Rica, en el cual se utilizaron datos del Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable (CRELES). Se incluyeron un total de 2516 adultos mayores costarricenses y se logró demostrar que la prevalencia de sarcopenia fue de 10,26%, siendo más frecuente en mujeres y aumentando progresivamente con la edad, alcanzando hasta un 43,5% en personas mayores de 80 años, donde las personas con sarcopenia tendían a presentar menor peso, menor circunferencia braquial, abdominal y de pantorrilla, presentando menor fuerza y peor desempeño físico. Los hallazgos revelaron que las asociaciones significativas entre sarcopenia y factores como la edad en adultos mayores de 70 años, percepción de mala salud, antecedentes de enfermedad vascular cerebral y artritis, mientras que la actividad física actuó como un factor protector, lo que sugiere identificar tempranamente esta condición es fundamental para implementar intervenciones capaces de prevenir deterioro funcional, caídas, hospitalizaciones y mortalidad, consecuencias estrechamente relacionadas con la sarcopenia.

Por su parte, en una investigación realizada en Tibás, en el año 2018, tuvo como objetivo fortalecer las capacidades cognitivas orientadas a un envejecimiento saludable en un grupo de personas adultas mayores adscritas a la Clínica Integrada de Tibás. Tuvo una muestra de 24 participantes, evidenció que los dominios cognitivos más afectados fueron la memoria, las habilidades visuoespaciales y las funciones ejecutivas, lo cual coincide con los patrones de deterioro cognitivo comúnmente observados en la población adulta mayor. Del mismo modo, el índice Katz evidenció que la mayoría de los participantes mantenía independencia funcional,

aunque algunos presentaban señales tempranas de vulnerabilidad. El estudio concluye que las estrategias educativas implementadas permitieron reforzar las capacidades cognitivas, promover la adopción de prácticas saludables y generar un mayor empoderamiento a las personas adultas mayores en torno a su proceso de envejecimiento, evidenciándose mejoras tanto en el desempeño cognitivo como en las percepciones y hábitos relacionados con la salud. (Arias, et al, 2020).

Adicionalmente, en la zona urbana Gran Área Metropolitana, San Jose y Liberia, Guanacaste, se realiza un estudio que tuvo como objetivo evaluar la invariancia de medición de una batería neuropsicológica, es decir verificar si las pruebas cognitivas miden lo mismo en adultos mayores urbanos y rurales de Costa Rica. El estudio evaluó un total de 295 adultos mayores de ambas zonas mencionadas anteriormente, donde los principales análisis revelaron que la mayor parte de las pruebas neuropsicológicas incluidas en la batería del estudio EDAD mostraron invariancia parcial, dado esto se observó que los adultos mayores rurales presentaban puntajes más bajos en Razonamiento Espacial y Flexibilidad Cognitiva, sin embargo, estas diferencias desaparecieron al incluir edad y años de educación, lo que indicó que las disparidades cognitivas se explicaban por la mayor edad y menor escolaridad rural. Establece que la educación y la edad son factores determinantes en el desempeño cognitivo del adulto mayor.

Asimismo, una investigación realizada por la Universidad de Costa Rica, en el año 2022, tuvo como objetivo describir la evolución del Módulo de Movimiento Humano (MHM) del Programa Institucionales para la persona Adulta Mayor (PIAM) de la Universidad de Costa Rica y analizar el impacto que ha tenido en la atención, participación y salud del adulto mayor, especialmente en relación con la promoción de actividad física y ejercicio. Es importante

mencionar que el estudio no cuenta con solo una muestra, sino una descripción y alcance del programa, donde participaron alrededor de 50 adultos mayores en el curso de natación y 77 adultos mayores que no realizaban actividad física. La investigación evidenció que el PIAM ha experimentado un crecimiento en la oferta y participación de cursos vinculados a la actividad física en nuestro país. También se demostró que la actividad física favorece la independencia, el bienestar psicológico, la participación social ayudando al envejecimiento saludable, donde los autores destacan que la actividad física es un factor esencial para mantener funcionalidad, bienestar físico y emocional en la población costarricense.

Del mismo modo, un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica, en el año 2022, tuvo como objetivo determinar el efecto agudo del entrenamiento de resistencia (RT) sobre el rendimiento cognitivo en adultos mayores sanos, comparando intensidades altas, bajas y un grupo control inactivo. El estudio incluyó 45 adultos mayores los cuales fueron asignados aleatoriamente a un entrenamiento de resistencia de alta intensidad, baja intensidad a un grupo control. Los hallazgos obtenidos mostraron que tanto el entrenamiento de resistencia de alta intensidad como el de baja intensidad mejoraron significativamente el procesamiento visoespacial. No obstante, no se observaron cambios en otros dominios cognitivos como velocidad de procesamiento, función ejecutiva, control cognitivo, memoria de trabajo o memoria inmediata. Autores refieren que, con una sola sesión de entrenamiento de resistencia, tanto de baja como de alta intensidad, mejora el procesamiento visoespacial en adultos mayores sanos sin afectar otros dominios cognitivos, lo que indica que este tipo de ejercicio puede ser beneficioso para la población de la tercera edad. Sin embargo, mencionan que se requieren más investigaciones para identificar protocolos óptimos y comprender mejor que características del entrenamiento influyen en la cognición de los adultos mayores. (Hernández, et al, 2022).

Por último, en el 2012, una investigación obtenida a partir del Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study (CRELES), correspondiente al año 2005, tuvo como objetivo examinar la asociación entre la ingesta de ácidos grasos, perfil lipídico y la función cognitiva en adultos mayores costarricenses. El estudio tuvo una muestra conformada por 2 878 adultos mayores de 60 años o más.

En este sentido, las variables fueron respaldadas por el instrumento de adaptación del Mini-Mental State Examination (MMSE). La ingesta de ácidos grasos se midió mediante un cuestionario de frecuencia de consumo. Los resultados señalan, que los adultos mayores con deterioro cognitivo presentaron una menor ingesta energética y menor consumo de grasas, especialmente de ácidos grasos monoinsaturados, así como un menor IMC y mayor prevalencia de bajo peso, en comparación con quienes no presentaron deterioro cognitivo.

Autores destacan, que el consumo de grasas y el estado nutricional se asocian con la función cognitiva en adultos mayores costarricenses, aunque mencionan que la necesidad de realizar estudios longitudinales es de suma importancia para fortalecer las relaciones observadas en el estudio. (Aragón, 2012).

Delimitación del problema

La presente investigación se realiza con una muestra de 95 personas de ambos sexos residentes del cantón de Montes de Oca, en edades entre 65 y 85 años, durante el año 2026.

Justificación

Hoy en día, se habla del incremento en la prevalencia de deterioro cognitivo y demencia en la población geriátrica, lo que representa una carga creciente para la salud pública y los sistemas sanitarios. Estudios recientes señalan que diversas modificaciones en factores podrían ser modificables como: (alimentación, estado nutricional y actividad física), los cuales pueden influir en el deterioro cognitivo de los adultos mayores, por lo que identificar asociaciones locales y específicas por grupo etario es esencial para diseñar estrategias preventivas para la población geriátrica. (Markku, et al, 2024).

Según (Francine, K, 2023), nos menciona en su estudio que se ha demostrado que los ácidos grasos poliinsaturados n-3 (especialmente EPA y DHA) desempeñan funciones estructurales y antiinflamatorias en el tejido nervioso. Por su parte, la evidencia reciente muestra una asociación entre la ingesta de omega-3 con una mejor cognición en adultos mayores. Por lo tanto, la evaluación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos en población local puede aportar información relevante sobre prácticas dietéticas prevenibles relacionadas con la preservación cognitiva.

Seguidamente, la actividad física se prescribe como un factor protector contra el deterioro cognitivo: metaanálisis y diversos estudios de cohorte recientes han reportado que niveles mayores de actividad física, tanto aeróbica como de resistencia o fuerza se asocian con mejor mantenimiento de funciones cognitivas medibles por escalas como el Mini-Mental State Examination (MMSE), aunque el efecto puede variar según intensidad, duración y características

individuales autores mencionan que la incorporación de una práctica regular de ejercicio permite evaluar su impacto en relación a la frecuencia de consumo de ácidos grasos y estado nutricional. (Markku, et al, 2024).

Respecto al estado nutricional de los adultos mayores se ha identificado que la sarcopenia aumenta considerablemente al pasar de los años, y junto con la obesidad se han asociado recientemente en diversos estudios con diferencias en rendimiento cognitivo: la pérdida de masa muscular y la sarcopenia son relacionadas con peor rendimiento en pruebas cognitivas, mientras que la distribución y calidad de tejido adiposo también influyen metabólicamente. Por ello, evaluar composición corporal más allá del IMC, va brindar una relación y mayor conocimiento entender la relación entre nutrición y cognición. (Dong, et al, 2024).

A pesar de la evidencia internacional, no existen estudios locales que integren simultáneamente estas tres variables: frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional y su asociación con la función cognitiva en adultos mayores. Aunque la presente investigación ha sido ampliamente estudiada en regiones como Estados Unidos y Asia en lo que respecta a Latinoamérica la evidencia es limitada, por lo que la presente investigación resultara de gran relevancia y aporte a la ciencia, para comprender de una forma más contextualizada sobre una población donde las características son completamente distintas, aportando evidencia científica para el diseño de nuevas estrategias de intervención ante la relación de las variables mencionadas frente a la función cognitiva de los adultos mayores.

Considerando que el envejecimiento conlleva un deterioro progresivo de las capacidades cognitivas, resulta fundamental analizar estos factores de manera conjunta en este grupo etario. La realización de este estudio en el cantón de Montes de Oca en el año 2026, permitirá generar

evidencia contextualizada para la población costarricense, ampliando el conocimiento científico disponible en este ámbito. (Kheirouri, et al, 2025).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se relacionan la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, ¿2026?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Al tener claro el panorama científico de la investigación sobre la relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional en adultos de Montes de Oca, se procede a fundamentar los objetivos de este estudio investigativo:

Objetivo General

Relacionar la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026.

Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de consumo de ácidos grasos (saturados, monoinsaturados y poliinsaturados) mediante una frecuencia de consumo en la población de estudio.
2. Identificar el nivel de actividad física mediante IPAQ.
3. Evaluar el estado nutricional por medio del IMC y medidas antropométricas como;

circunferencia abdominal, braquial y de pantorrilla.

4. Medir la función cognitiva mediante MMSE.
5. Relacionar el consumo de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados con el deterioro cognitivo en los adultos mayores de la población de estudio.
6. Analizar la relación entre la actividad física con el deterioro cognitivo en los adultos mayores de la población de estudio.
7. Analizar la relación entre el estado nutricional con el deterioro cognitivo en los adultos mayores de la población de estudio.

ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se indican los alcances y limitaciones presentados en la investigación.

Alcances de la investigación

En la presente investigación no se presentaron más alcances que los propuestos en los objetivos planteados para la realización del estudio.

Limitaciones de la investigación

No se presentaron limitaciones o contratiempos en este estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el siguiente apartado se presentan conceptos y bases teóricas relacionadas a la presente investigación.

Ácidos grasos

Los ácidos grasos son compuestos orgánicos que pertenecen al grupo de los lípidos, los cuales provienen de cadenas de hidrocarburos. De igual manera, están formados por largas estructuras de hidrogeno y carbono, por ende, no se disuelven en agua sino en sustancias grasosas. Del mismo modo, constituyen la base estructural de las grasas y los lípidos presentes en el organismo humano. (Porto, 2023).

En cuanto a su clasificación, según (Porto, 2023), estos compuestos se dividen en dos categorías principales de acuerdo con el tipo de enlaces entre los átomos de carbono en su cadena; ácidos grasos saturados e insaturados.

Consumo de grasas

Seguidamente, respecto al consumo de grasas, constituyen un nutriente fundamental para el organismo, ya que van a aportar energía a las células y por ende favorecen al adecuado funcionamiento corporal. Asimismo, son de suma relevancia ya que protegen los órganos, participan en la regulación de la temperatura corporal, absorción de vitaminas liposolubles y la síntesis de hormonas.

Por otra parte, la autora menciona que el consumo habitual de grasas monoinsaturados y poliinsaturadas, presentes en alimentos como semillas, frutos secos, aceite de oliva, se asocia con diversos beneficios para la salud.

Entre estos beneficios podemos encontrar un incremento en el colesterol HDL, el cual es conocido como "bueno", disminución del colesterol LDL o "malo" en la sangre. Lo anterior contribuye a prevenir la acumulación de grasa en las arterias y reduce el riesgo de presentar eventos como el infarto de miocardio y otras patologías asociadas a enfermedades cardiovasculares.

Por el contrario, la ingesta frecuente y excesiva de grasas trans y grasas saturadas, generan un aumento del colesterol LDL anteriormente mencionado, generando diversas enfermedades como aterosclerosis, Alzheimer y distintos tipos de cáncer.

Grasas saturadas

Según el tipo de ácidos grasos que contengan las grasas, estas mismas se clasifican en dos grupos importantes que son las saturadas e insaturadas, como se mencionó anteriormente.

Las grasas saturadas, poseen características como: en temperatura ambiente su consistencia suele ser sólida. A su vez, en su mayoría predominan de tipo animal como: mantequilla, natilla, crema, queso crema, embutidos, y diversos tipos de cortes de carne donde la grasa es visible. También pueden ser de origen vegetal como, por ejemplo: la manteca, diversas margarinas, dichos alimentos contienen ácidos grasos, pero en menor cantidad en comparación con los de origen animal.

Según el (Ministerio de Salud, 2025). Las grasas favorecen a dar sabor y textura a las comidas y suelen ser visibles o no visibles en los alimentos. Donde, las grasas visibles son las que se adicionan a los alimentos a la hora de su preparación. Mientras que las no visibles son aquellas que se encuentran en la composición del alimento, es decir que en

diversas ocasiones no podemos verlas a simple vista, como lo son: la grasa de la leche, la piel del pollo, entre otros. El Ministerio de Salud de Costa Rica, menciona que es preferible el consumo de grasas insaturadas en cantidades moderadas y porcionadas para reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas y diversas complicaciones asociadas.

Un documento elaborado por la OMS, denominado Ingesta de ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans, determina diversas directrices, para promover un menor consumo, ya que menciona que la reducción de la ingesta de AG saturados reduce el colesterol LDL y el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), al igual que se asocia con menor riesgo de mortalidad y de cardiopatías coronarias.

Además, refiere que la sustitución de AG saturados por AG poliinsaturados y AG monoinsaturados, provenientes de alimentos de origen vegetal, se asocia con diversos beneficios adicionales para la salud, específicamente en presentar diversos riesgos cardiovasculares como se mencionó anteriormente. (Organización Mundial de la Salud, 2025).

Por último, cabe destacar que un estudio científico, realizado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, analizó el impacto de las grasas saturadas en la memoria y función cerebral en población geriátrica. Autores destacan que una dieta alta en grasas saturadas, provoca una interrupción de la memoria. Experimentos realizados con ratones, fueron expuestos a una dieta alta en grasas, 4 días después se observó una anomalía de las interneuronas CCK en el hipocampo, región central donde se realiza el procesamiento de la memoria, por lo cual, se concluye que el consumo excesivo de estos ácidos grasos en la dieta de los adultos mayores provoca efectos negativos en la función cognitiva de la población, ya que provocan la inflamación

del cerebro, limitando el correcto y saludable desarrollo del órgano. (Song, et al, 2025).

Grasas insaturadas

Al contrario de los ácidos grasos saturados, los ácidos grasos insaturados son moléculas que poseen en su estructura uno o más enlaces químicos; esta característica les permite persistir en estado líquido a temperatura ambiente, lo que los hace ser más flexibles y por esta razón contribuyen a más beneficios para el organismo. (García, 2025).

El autor menciona, que los ácidos grasos insaturados son consideradas más saludables que las grasas saturadas, ya que ayudan a reducir el colesterol malo (LDL) y aumentan el colesterol bueno HDL. De esta manera, son utilizados en su mayoría para la prevención de enfermedades crónicas por su versatilidad en diversos alimentos como, por ejemplo; aceites vegetales, semillas, pescados, frutos secos.

De acuerdo con, (La Organización Mundial de la Salud, 2025), menciona que seguir una alimentación con alto contenido de ácidos grasos insaturados podría disminuir alrededor de un 30% la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares. En este sentido, una investigación publicada por American Journal of Clinical Nutrition evidenció que la frecuencia de consumo habitual se asocia con una mejora aproximadamente del 15% en la función cognitiva de la población geriátrica.

Un documento reciente de enero, 2026, elaborado por la OMS denominado directrices de alimentación saludable, menciona que la calidad de las grasas consumidas es un aspecto fundamental, donde priorizar los ácidos grasos insaturados, los cuales los podemos encontrar en alimentos como: el pescado, el aguacate, frutos secos y aceites como: girasol, soja y oliva frente a los ácidos grasos saturados anteriormente mencionados

ayudan a prevenir un aumento de peso no saludable. Al respecto, mencionan que las grasas saturadas no deben aportar más del 10% de la ingesta calórica total, donde reducir su consumo trae beneficios adicionales para la salud. (OMS, 2026).

Por último, se ha evidenciado en diversos estudios científicos que existe una relación entre el consumo de ácidos grasos omega-3 y la función cognitiva en adultos mayores. Un estudio reciente realizado en el año 2025 en Estados Unidos, demostró que una mayor ingesta de grasas insaturadas se relaciona significativamente con mejores puntajes en pruebas cognitivas específicamente en puntajes de memoria, fluidez verbal y velocidad a la hora de responder, así como con un menor riesgo deterioro cognitivo. (Wang, et al, 2025).

Grasas monoinsaturadas

Las grasas monoinsaturadas, también conocidas como ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), suelen ser reconocidos en la actualidad como una de las fuentes grasas más beneficiosas para el organismo humano. Dentro de sus características prevalece que poseen un doble enlace molecular, en temperatura ambiente, suelen persistir en estado líquido, un ejemplo de ello es el aceite de oliva. (González, 2025).

Por otra parte, menciona que el consumo de estas grasas se asocia a mejoras en la salud cardiovascular, donde se incluyen los infartos y accidentes cerebrovasculares. Incluso, regula los niveles de triglicéridos en sangre.

Asimismo, un estudio publicado por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos, encontró que una dieta alta en ácidos grasos monoinsaturados, posee un efecto antiinflamatorio, donde una inflamación crónica puede causar diversas

consecuencias como: diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, entre otros. Dietas ricas en grasas monoinsaturadas como la dieta mediterránea, reducen significativamente los marcadores inflamatorios en comparación con dietas ricas en grasas saturadas o trans. (Dinicolantonio, 2025).

Cabe destacar que hoy en día uno de los alimentos más sobresalientes dentro de grupo es el aceite de oliva, (Ford, 2021), tuvo como objetivo evaluar el efecto de la dieta mediterránea con la función cognitiva en adultos mayores en España, específicamente en el estudio el aceite de oliva extra virgen presento un mayor consumo, siendo este el alimento más sobresaliente en presentar un mejor desempeño en memoria función cognitiva, se logró concluir que las grasas monoinsaturadas provenientes del aceite de oliva poseen un efecto protector sobre la función cognitiva de los adultos mayores.

De igual manera, según (Cheng, et al, 2021), en su estudio realizado con adultos mayores en Estados Unidos, menciona que el consumo de aguacate se relaciona con un mejor desempeño de la función cognitiva de los adultos mayores, así como presentar un menor riesgo de deterioro cognitivo. Sumado a ello, menciona que la sustitución de grasas saturadas por monoinsaturadas contribuye a la protección de la salud cerebral, promoviendo un envejecimiento saludable y la preservación de la función cognitiva.

Grasas poliinsaturadas

Las grasas poliinsaturadas corresponden a un tipo de ácido graso cuya estructura posee dos o más enlaces dobles de carbono; esta propiedad los hace más susceptibles a reaccionar a diversas sustancias. Dentro de este grupo se encuentran los compuestos conocidos como omega-3 y omega-6, considerados los más representativos.

Donde, cabe destacar que los ácidos mencionados anteriormente poseen diversas formas de representación donde destaca el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido eicosapentaenoico (EPA), debido a su relevancia en distintas funciones del organismo.

Según, (Pinero, 2021), los ejemplos anteriormente mencionados ayudan a la función cerebral y la producción de prostaglandinas. Del mismo modo, se encuentra el ácido linoleico, el cual ayuda a controlar el azúcar en sangre, reducir el riesgo de diabetes, entre otros.

La Organización Mundial de la salud, OMS, recomienda el consumo de grasas poliinsaturadas ya que ayuda a evitar y prevenir el riesgo de enfermedades crónicas, donde muchos de estos beneficios están relacionados con los ácidos EPA Y DHA.

En este sentido, según (Waitzberg, et al, 2014), afirma que el consumo de ácidos grasos de omega 3, protegen el deterioro cognitivo, la demencia y el riesgo de la enfermedad de Alzheimer, comúnmente conocida en adultos mayores.

Por otro lado, diversos estudios han evidenciado el papel beneficioso de los ácidos grasos omega-3 y omega-6 en la función cognitiva de los adultos mayores. En este contexto, un estudio realizado en una población de 184 adultos mayores tuvo como objetivo evaluar su suplementación se relacionaba con mejores puntajes en la función

cognitiva evaluada por medio del instrumento internacional Mini-Mental Examination (MMSE) y la escala de evaluación de la enfermedad de Alzheimer (ADAS-cog), los resultados mostraron una mejora significativa en las puntuaciones de ambos instrumentos en comparación al grupo control. Autores mencionan que la ingesta de omega-3 puede contribuir a la preservación de la función cognitiva y a prevenir el deterioro asociado al envejecimiento, viéndolo como una estrategia nutricional en la promoción y prevención de la salud cerebral. (Fiaz, et al, 2023).

Función Cognitiva

Las funciones cognitivas son los procesos mentales que nos permiten realizar una amplia variedad de funciones a lo largo de nuestros días en diversas actividades cotidianas. Son las habilidades que tiene nuestro cerebro que le permiten adquirir y procesar la información a través de las interacciones con el entorno. El cerebro nos va a dar y nos va a permitir diversas habilidades como: procesar y analizar los diversos datos que necesitamos para comprender y desenvolvernos en nuestro entorno de manera eficaz y activa. (Rodríguez, 2023).

En las últimas décadas, el estudio y análisis de las funciones cognitivas en adultos mayores ha cobrado una gran relevancia debido al envejecimiento poblacional y a su relación con la calidad de vida, autonomía y salud mental de la población de la tercera edad, considerando que el deterioro cognitivo es cada vez más frecuente. (Guevara, et al, 2025).

Según (Llanes, 2025), el deterioro cognitivo es una alteración parcial o total que

sufren habitualmente los adultos mayores de 60 años, donde existe una alteración de las capacidades intelectuales adquiridas a lo largo de la vida, como la memoria, el lenguaje, orientación, entre otras, que afectan la toma de decisiones.

A medida que crece la población mundial, el número de adultos mayores afectados por trastornos neurocognitivos mayores aumenta su valor considerable. Se estima que alrededor de cincuenta millones de personas viven con deterioro cognitivo alrededor del mundo, para el 2050 se predice que dicho número será triplicado relacionado al envejecimiento poblacional, particularmente en países pequeños. (Castillo, 2024).

En este sentido, el tratamiento farmacológico suele representar un alto costo económico en diversas ocasiones, por lo que implementar intervenciones dietéticas es de suma relevancia, para reducir el riesgo de deterioro cognitivo en los adultos mayores. Asimismo, la dieta mediterránea (MedDiet) y dieta (DASH), son utilizadas específicamente por considerarse dietas antiinflamatorias, donde alimentos como: aceite de oliva, frutos secos, pescado y mariscos, obtienen beneficios a la prevención de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y deterioro cognitivo asociado con la edad del adulto mayor y enfermedad de Alzheimer, donde a su vez, los ácidos grasos específicamente el omega-3 y omega-6, resultan ser esenciales para la salud, ya que participan en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la función neuronal, tomando en cuenta que el cuerpo no los sintetiza, adquirirlos de la dieta es de suma relevancia.

Estado nutricional

Según, (OMS,2023), menciona que el estado nutricional se comprende como el resultado del equilibrio entre la ingesta de energía, nutrientes y necesidades del organismo. Además, este equilibrio está influenciado por diversos factores como lo son: biológicos, genéticos, culturales, sociales, económicos y ambientales de cada persona.

Adicionalmente, la evaluación del estado nutricional es fundamental para verificar el nivel de salud y bienestar ya sea individualmente como poblacional. Este proceso permite el analizar si la alimentación es adecuadamente según los requerimientos fisiológicos y metabólicos del organismo de cada individuo.

Por otra parte, su medición resulta de suma importancia para detectar posibles deficiencias nutricionales, favoreciendo la disminución de enfermedades no transmisibles relacionadas a la alimentación, reduciendo riesgos a largo plazo. (Muñoz, 2023).

La evaluación del estado nutricional permite corroborar y observar si el organismo se encuentra en un buen funcionamiento, ya que cuando este se ve comprometido, ya sea por una ingesta insuficiente o excesiva de nutrientes, se generan consecuencias negativas a corto y largo plazo. Un ejemplo de esto es la desnutrición, diagnostico comúnmente observado en los adultos mayores de la tercera edad, lo cual trae consecuencias como inmunidad débil, retrasos en el crecimiento, fatiga constante y dificultad para concentrarse, mientras que, por otro lado, el exceso de nutrientes, especialmente de carbohidratos y grasas, puede llevar a enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, hipertensión y obesidad. (Martínez, 2025).

Variables de importancia

En el siguiente apartado se explicarán los conceptos de peso corporal, estatura, IMC, circunferencia abdominal, braquial, pantorrilla y actividad física, ya que estas variables son de suma relevancia dentro del marco teórico en la presente investigación.

Peso corporal

El peso corporal se refiere a la masa total del cuerpo humano, que incluye huesos, músculos, grasa y otros componentes. Es un indicador vital de salud y bienestar, el cual se utiliza para evaluar el estado nutricional y el riesgo de enfermedades. Un peso saludable es aquel que permite mantener un buen estado de salud y calidad de vida, donde se puede determinar mediante el Índice de Masa Corporal (IMC). (Ministerio Salud, 2022).

Talla

La talla se refiere a la estatura de un individuo, medida desde los pies hasta la coronilla. Se refiere a una manifestación básica del crecimiento y desarrollo humano, y es un indicador vital en la evaluación de la salud. (Universidad Navarra, 2025).

Cabe destacar que la talla de un individuo está determinada por la interacción de factores genéticos, nutricionales y hormonales, donde trastornos o anomalías pueden afectar el crecimiento y desarrollo de la misma, ocasionando deficiencias nutricionales, trastornos genéticos, alteraciones endocrinas y enfermedades crónicas. (Universidad Navarra, 2025).

Índice de masa corporal

Según el (Ministerio de Salud, 2025), el índice de masa corporal es un indicador simple que existe entre la relación de peso y talla de una persona, el mismo se calcula dividiendo el peso de la persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). El IMC es utilizado alrededor de todo el mundo para determinar el nivel de adiposidad de una persona y es conocido como el índice de Quetelet. La Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó el IMC como el estándar para evaluar el riesgo asociado con el bajo peso, el sobrepeso y la obesidad en adultos.

De igual manera, esta herramienta permite identificar aquellos pacientes que puedan padecer o llegar a desarrollar enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Los resultados obtenidos se deben clasificar en distintos rangos donde se establezca la relación directa del participante con el nivel de riesgo para la salud. A continuación, se presentan los rangos definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Tabla 1

Rangos Índice de masa corporal en adultos mayores.

Rango	Interpretación
Desnutrición	<18,5 kg/m^2
Riesgo Nutricional	18,6 a 22,9 kg/m^2
Normal	23,0 a 27,9 kg/m^2

Sobrepeso	28 a 29,9 kg/m ²
Obesidad	Mayor a 30 kg/m ²

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2025.

Cada categoría implica diferentes consideraciones para la salud y la necesidad de promover diversas intervenciones.

La valoración del Índice de Masa Corporal (IMC), permite reconocer aquellas personas que podrían presentar una mayor probabilidad de desarrollar las condiciones y características anteriormente mencionadas. Sin embargo, es de suma relevancia considerar que este indicador funciona como una herramienta de referencia y no como un diagnóstico final del estado de salud. (Universidad Navarra, 2025).

Circunferencia Abdominal

La circunferencia abdominal, también conocida como el perímetro abdominal, es una medida que refleja la cantidad de grasa que tiene una persona específicamente en la zona de su abdomen. Esta medida es de suma relevancia ya que la grasa que se acumula en esta área específicamente es conocida como grasa visceral, la cual está relacionada con diversos riesgos para la salud, especialmente en enfermedades como la diabetes tipo 2 o enfermedades cardiovasculares. (Luna, 2025).

Además, autor refiere que pueden existir alteraciones del perfil lipídico en personas adultas, y se pueden desencadenar cambios, como el aumento de los niveles de LDL (colesterol malo) y triglicéridos, al igual que la disminución del HDL (colesterol bueno), estas alteraciones pueden favorecer a la formación de placas en las arterias, lo cual

tiene como consecuencia limitar el flujo sanguíneo por consecuente elevando el riesgo de padecer enfermedades cardiacas, como anteriormente fue mencionado.

A continuación, se presenta la clasificación de la circunferencia abdominal según riesgo cardio vasculares en hombres y mujeres, según el Ministerio de Salud, 2025.

Tabla 2

Clasificación de la circunferencia abdominal según riesgo cardiovascular en hombres y mujer.

Rango de valor	Interpretación
>94 cm en hombres	Riesgo elevado
>102 cm en hombres	Riesgo muy elevado
>80 cm en mujeres	Riesgo elevado
>88 cm en mujeres	Riesgo muy elevado

Fuente: Ministerio de Salud, 2025.

Un estudio científico realizado en Costa Rica, en el año 2021, en la universidad UNED, específicamente en adultos mayores de más de 60 años de edad, aproximadamente con 2,418 participantes, tuvo como objetivo evaluar la circunferencia abdominal y observar si existía alguna relación entre las variables, tuvo como resultado que una circunferencia elevada, se asoció significativamente con diabetes, hipertensión y dislipidemias, siendo un indicador clave de riesgo cardio metabólico en adultos mayores. (Fernández, et al, 2021).

Circunferencia Braquial

Las características antropométricas están relacionadas con la composición genética, características ambientales, la nutrición, entre otros, donde las evaluaciones antropométricas son de suma importancia para lograr observar cómo se encuentra la masa muscular de las personas adultas mayores, ya que el deterioro nutricional de las personas adultas mayores es un fenómeno complejo y que afecta mundialmente, impactando la calidad de vida del grupo poblacional.

La circunferencia braquial se utiliza como una medida antropométrica, para evaluar cómo se encuentra el estado nutricional de los adultos mayores. Un estudio realizado en el año 2023, en Costa Rica, encontró una alta relación entre la circunferencia del brazo y la composición de la masa corporal (IMC), lo que autores sugieren que esta medida identifica a personas con bajo peso y que podrían encontrarse en riesgo nutricional. (Fernández, et al, 2023).

A continuación, se presenta la clasificación de la circunferencia braquial, según riesgo cardio vasculares en hombres y mujeres, según el Ministerio de Salud, 2025.

Tabla 3

Clasificación de la circunferencia braquial según riesgo cardiovascular en hombres y mujeres.

Sexo	Rango	Interpretación
Masculino	>26,5 cm	Normal, sin riesgo nutricional

Femenino	>25,9 cm	Normal, sin riesgo nutricional
----------	----------	-----------------------------------

Fuente: Ministerio de Salud, 2025.

Circunferencia de Pantorrilla

La circunferencia de pantorrilla es una de las medidas más utilizadas en el adulto mayor, para observar cómo se encuentra la masa muscular de la población. Su relevancia radica en que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado a la población anciana o adulta mayor como un grupo nutricionalmente vulnerable, siendo el estado nutricional un indicador clave en la tercera edad. (Lirola, et al, 2016).

Asimismo, autores refieren que la determinación de la CP ofrece resultados similares a escalas nutricionales internacionales para valorar el estado nutricional de los adultos mayores, por ende, se considera una de las medidas internacionales más utilizadas para verificar la masa muscular, prevenir el deterioro y desnutrición en esta población.

Por otro lado, uno de los principales beneficios de esta evaluación es que puede utilizarse independientemente del sexo y la edad, lo que la convierte en una herramienta rápida y fácil de analizar. De igual manera, es una herramienta que no solo es utilizada para diagnosticar desnutrición, sino también: fragilidad física, mayor riesgo de mortalidad, enfermedades metabólicas, discapacidad funcional, entre otras.

Por consiguiente, la circunferencia de pantorrilla es de suma importancia en la evaluación del estado nutricional del adulto mayor, ya que su utilización se complementa

con diversos diagnósticos y permite identificar con mayor precisión diversos riesgos como los que se mencionaron anteriormente y permite prevenir diversas consecuencias como lo es la desnutrición o la detección temprana de otros problemas de salud, contribuyendo a mejorar la calidad en el envejecimiento de la población geriátrica vulnerable. (Jaen, et al, 2025).

A continuación, se presenta la clasificación de la circunferencia braquial, según riesgo cardio vasculares en hombres y mujeres, según el Ministerio de Salud, 2025.

Tabla 4

Clasificación de la circunferencia de pantorrilla en hombres y mujeres.

Rango	Interpretación
>31 cm	Normal
11 a <31 cm	Riesgo Nutricional

Fuente: Ministerio de Salud, 2025.

Actividad física

De acuerdo con (La Organización Mundial de la Salud, 2024), la actividad física se comprende como cualquier movimiento del cuerpo generado por los músculos esqueléticos que implique un gasto de energía. En la vida cotidiana, no solo se consideran deportes específicos sino también actividades realizadas durante el tiempo libre, como, por ejemplo: tareas domésticas, entre otros. Además, mencionan la importancia de realizar actividad física de intensidad alta a moderada ya que contribuyen al mantenimiento y mejora de la salud de los adultos mayores y población en general.

A su vez, la OMS menciona que los beneficios en el adulto mayor reducen el riesgo de mortalidad por todas las causas y por enfermedades cardiovasculares, la aparición de hipertensión, de cánceres en lugares específicos y de diabetes tipo 2. Por otra parte, previene las caídas y mejora la salud mental, la salud cognitiva, el sueño y las medidas de grasa corporal.

Cabe destacar que la inactividad física en la actualidad es reconocida como uno de los factores de riesgo más relevantes en la mortalidad a nivel mundial, demostrando una tendencia creciente en diversos países. De igual forma, la OPS menciona que la práctica regular y suficiente de actividad física favorece a disminuir la probabilidad de desarrollar diversas enfermedades y afecciones no transmisibles. (Organización Panamericana de la Salud, 2025).

En este sentido, es importante mencionar que el ejercicio aeróbico moderado, como caminar 30 minutos al día, mejora el flujo sanguíneo cerebral y favorece la neuroplasticidad, el mismo, menciona que diversos estudios longitudinales han mostrado que aquellos adultos mayores que mantienen una vida físicamente activa tienen menor riesgo de deterioro cognitivo. (Robres, 2025).

Según, (Castillo, et al, 2024), menciona que la actividad física en adultos mayores, favorece a la capacidad del cerebro para funcionar adecuadamente. Por su parte, refiere que la actividad física mejora el estrés psicológico como los factores de riesgo cardiovasculares, obesidad, diabetes, entre otros, los cuales se asocian a un menor rendimiento cognitivo. Autores refieren que es de suma relevancia tomar en cuenta que el aumento de la actividad física previene y ralentiza el proceso patológico del deterioro, previniendo alrededor del 3% de los casos, donde los adultos mayores que realicen mayor

ejercicio físico pueden mantener una cognición en comparación a los sedentarios, sin embargo, mencionan que aún falta evidencia para determinar su efecto relacionado al deterioro neurodegenerativo, por lo que se requieren mayores investigaciones.

La presente investigación enfatiza en la población de tercera edad, donde se considera que la actividad física es una de las estrategias con las que cuenta el adulto mayor para disminuir factores de riesgo, mejorar su estilo de vida y por ende garantizar un envejecimiento exitoso adecuado, donde los principales beneficios evidenciados científicamente son: control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de masa muscular, fuerza muscular, flexibilidad y densidad ósea, a su vez aumenta la ganancia de estabilidad postural, aumento del volumen sistólico, ventilación pulmonar, consumo máximo de oxígeno, disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial y mejora del perfil de lípidos. (Mosqueda,2021).

Sumado a ello, la evaluación de la actividad física se realiza y se evalúa mediante distintos instrumentos, donde uno de los más utilizados destacada el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), utilizado para determinar el nivel de actividad física de los participantes en estudio, midiendo su duración e intensidad en las actividades diarias que realizan.

Permite clasificar a la población en niveles bajo, moderado o alto, facilitando el seguimiento y la comparación en estudios de salud.

Tabla 5

Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Categoría	Cantidad de Actividad Física
Bajo (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física o la actividad física que realiza es insuficiente para alcanzar las categorías 2 y 3.
Moderada (Categoría 2)	Realiza actividad física vigorosa en tres o más días por semana durante al menos 25 minutos diarios, o actividad moderada y/o caminata en cinco o más días a la semana durante 30 minutos diarios. También puede combinar caminata con actividades de intensidad moderada y/o vigorosa en cinco o más días, logrando un gasto energético mínimo de 600 minutos por semana.
Alta (Categoría 3)	Realizar actividad física intensa al menos 3 días por semana, alcanzando un gasto energético de 1500 minutos semanales. A su vez, aquellos que

realicen siete o más días en combinación de ejercicios alcanzando un gasto energético mínimo de 3000 minutos por semana.

Fuente: Carrera, 2017.

Diversos estudios han analizado la relación entre la actividad física y la función cognitiva específicamente en adultos mayores, evidenciando su papel como factor protector en el deterioro cognitivo. Un ejemplo de ello, fue una investigación realizada en el año 2023 en Perú, donde se empleó el Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) mencionado anteriormente, donde se evidencia que los adultos mayores con niveles moderados y altos de actividad física presentaron un menor deterioro cognitivo en comparación con los de vida sedentarios, lo que contribuye que mantenerse activo ayuda a mejorar y prevenir las enfermedades crónicas, además de favorecer la función cognitiva en los adultos mayores. (Mirella, et al, 2023).

Población

Según la Universidad de Costa Rica, en un estudio realizado en el año 2022, titulado ‘‘Por 100 años más: breves apuntes históricos sobre el cantonato de Montes de Oca’’, se presentan las principales características del cantón de Montes de Oca, ubicado en la provincia de San José.

Este cantón se distingue por ser uno de los cantones más antiguos del país, creado en 1915 y por su desarrollo histórico al antiguo territorio llamado San Pedro del Mojón.

En la actualidad, el cantón de Montes de Oca, sobresale por su alto grado de

urbanización, concentración de centros de educación superior y una gran actividad de lugares comerciales, al igual de ser un importante punto de encuentro social. Donde, desde el ámbito histórico, el cantón ha experimentado diversos cambios y un crecimiento poblacional, al igual que el ámbito económico, se caracteriza por su actividad cafetalera, complementada con actividades comerciales. (Quesada, et al, 2022).

A continuación, se presentan los distritos con su respectiva cantidad poblacional en el cantón de Montes de Oca para el año 2025, así como la distribución de la población adulta mayor entre los 65 y 85 años de edad.

Tabla 6

Habitantes de cada distrito de Montes de Oca en 2025.

Distrito	Mujeres	Hombres	Total
Mercedes	3 116	2 910	6 026
Sabanilla	7 299	6 767	14 066
San Pedro	14 023	13 036	27 059
San Rafael	7 181	6 812	13 993

Fuente: INEC, 2025.

A continuación, se muestra la población estimada de adultos mayores en Montes de Oca, San José, 2025.

Tabla 7

Cantidad de habitantes adultos mayores de Montes de Oca, en edades de 65 a 85 años de edad.

Edades	Mujeres	Hombres	Total	%
65-69 años	1 682	1 280	2 962	4,8 %
70 a 74 años	1 402	1 020	2 422	4,0 %
75 a 79 años	1 047	729	1 776	2,9 %
80 a 85 años	727	475	1 202	2,0 %

Fuente: INEC, 2025.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos con el objetivo de establecer la relación entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física y estado nutricional con la función cognitiva, según los instrumentos IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) y MMSE (Mini-Mental State Examination). Este enfoque permite obtener resultados objetivos y replicables, favoreciendo la generalización de los hallazgos dentro de la población de estudio.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo observacional, descriptivo y transversal. Se considera observacional porque no se manipulan variables, sino que se analizan las condiciones existentes en la población seleccionada. Es descriptivo ya que busca caracterizar la frecuencia de consumo de ácidos grasos, la actividad física y el estado nutricional con la función cognitiva en los participantes. Por último, es transversal porque la recolección de datos se realizará en un solo momento del tiempo.

UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETOS DE ESTUDIO

Las unidades de análisis constituyen a adultos mayores de 65 a 85 años de edad que son residentes en el cantón de Montes de Oca. Se evaluará su frecuencia de consumo de ácidos grasos, su nivel de actividad física y el estado nutricional con la función cognitiva, como se mencionó anteriormente.

Población:

La población en estudio está conformada por adultos de 65 a 85 años que residen en el cantón de Montes de Oca, el cual cuenta con un total de 63 144 personas. (32 329 mujeres y 30 815 hombres) (INEC,2025).

Seguidamente con la población meta que son los adultos mayores de 65 a 85 años de edad, en total en el cantón de Montes de Oca es de 9416 personas en el año, representando el 14,9 % de la población en el 2025. (Telencuestas, 2025).

Tabla 8

Población adulta mayor del cantón de Montes de Oca.

Edad	Mujeres	Hombres	Cantidad de habitantes
64 a 69 años	1 805	1 390	3 195
70 a 74 años	1 442	1046	2 488
75 años o más	2 300	1 433	3 733
Total	9 416		

Fuente: Telencuestas, 2025.

Muestra:

La muestra se calcula por medio de una fórmula estadística que permite estimar un valor representativo del total de la población.

La muestra está conformada por 95 personas, seleccionada de una población total de 9416 personas de 65 a 85 años residentes en el cantón de Montes de Oca, el tamaño de la muestra se determinó mediante una fórmula estadística, a un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10% y va ser no probabilística debido a que los individuos seleccionados para la investigación serán seleccionados bajo criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Debido a que se conoce el tamaño de la población se utiliza la siguiente fórmula para obtener el resultado de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

$$N = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5) \cdot 9416}{(0,10)^2 \cdot (9416 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}$$

$$N = \frac{9044,16}{95,11} = 95, 1 \text{ participantes}$$

Donde:

N= tamaño de la muestra, 9416 personas

n= muestra (subconjunto de N)

Z= Factor de confiabilidad.

P = 0,5

Q = 1-

P = 0,5

d: 0,1

Criterios de inclusión y exclusión

En esta sección se muestran los criterios de inclusión y exclusión para realizar la investigación.

Tabla 9

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Personas en edades entre los 65 a 85 años de edad.	Personas con problemas cognitivos.
Personas residentes del cantón de Montes de Oca.	Personas encamadas.
	Personas que no sepan leer y escribir.

Fuente: Elaboración propia, 2026.

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El instrumento utilizado para la recolección de datos es un cuestionario de forma personal mediante Google Forms, el cual consta de 5 secciones las cuales son:

Datos sociodemográficos: consta de 5 preguntas de selección única que indagan rango de edad, sexo, cantón de residencia, nivel educativo y estado civil.

Frecuencia de consumo de ácidos grasos: Se presenta mediante una tabla detallada en la que se presentan diversos alimentos, organizados en tres categorías: grasas saturadas,

monoinsaturadas y poliinsaturadas. Donde en total, se incluyen 19 alimentos distribuidos según su contenido de ácidos grasos.

Nivel de Actividad Física: Se evalúa a partir de 7 ítems basados en la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el cual permite estimar la intensidad de la actividad física moderada e intensa, y el tiempo dedicado a caminar y sedentarismo de cada participante.

Estado Nutricional: En la sección del estado nutricional, se divide en un total de 5 preguntas, las cuales se administrarán los datos tomados de las medidas antropométricas las cuales serán: (talla, peso corporal, circunferencia abdominal, circunferencia braquial y de pantorrilla ya que son adultos mayores y dichas medidas son de suma importancia para la evaluación del estado nutricional.

Instrumento MMSE función cognitiva: Por último, se realizará el instrumento internacional MMSE para medir la función cognitiva de los participantes, el cual se divide de 7 secciones con un puntaje total de 30 puntos.

Validez del cuestionario:

Para el desarrollo de la presente investigación, la recolección de los datos se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario realizado en Google Forms, el cual facilita la obtención de la información de cada participante a través de una secuencia organizada de preguntas.

El instrumento empleado fue elaborado considerando diversos aspectos. En primer lugar, se incluyó una sección de frecuencia de consumo de alimentos que aportan diversos ácidos grasos. A su vez, se incorporó la versión corta del Cuestionario Internacional de

Actividad Física (IPAQ), con el objetivo de estimar el nivel de actividad física de los participantes. De igual manera, se realizaron diversas medidas antropométricas las cuales incluyeron: peso, talla, circunferencia abdominal, circunferencia de pantorrilla y braquial, evaluando el estado nutricional. Finalmente, se evaluó la función cognitiva mediante el instrumento internacional Mini-Mental State Examination. (MMSE).

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ):

En los últimos años, la actividad física se ha convertido en uno de los pilares más importantes para promover estrategias y programas de salud pública, debido a la importancia de los grandes beneficios que conlleva la realización de actividad física y las consecuencias que puede ocasionar ser inactivo, el cual llega a considerarse el cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial.

Con el objetivo de evaluar los criterios utilizados en la actividad física a nivel internacional se han desarrollado distintos instrumentos internacionales, entre los cuales destacada el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). El mismo, es considerado en la actualidad una herramienta eficaz para medir de manera adecuada la actividad física en diversas investigaciones.

Desde 1996, la OMS (Organización Mundial de la Salud) y los Centros para el control y Prevención de enfermedades han participado en el desarrollo e implementación. Por ende, el IPAQ ha sido ampliamente utilizado en investigaciones científicas alrededor de todo el mundo, incluyendo regiones como: Europa, Asia, África y Australia

Según (Carrera, 2017), el IPAQ consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa), realizada en los últimos 7 días, así como el caminar y el tiempo sentado en un día de trabajo. Por ende, se puede aplicar

mediante una entrevista directa, vía telefónica o encuestas, para su facilidad de aplicación.

De igual forma, cuenta con dos versiones las cuales serán mencionadas a continuación:

La versión corta consta de 7 ítems y proporcional información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y estar sentado como se mencionó anteriormente.

Por último, es importante mencionar que existe una versión extendida del cuestionario, el cual está conformada por 27 ítems en total, la cual permite obtener información más detallada sobre diversas actividades diarias que realice cada participante, sin embargo, investigaciones mencionan que su extensión suele ser más complejo de aplicar por lo que limita su uso en investigaciones. Cabe destacar que cada una de sus versiones evalúan características en intensidad (leve, moderada o nula), su frecuencia en días a la semana y su duración.

Instrumento Internacional MMSE:

El envejecimiento población se considera hoy en día un fenómeno demográfico relevante a nivel internacional, generando nuevas demandas para los sistemas de salud. Dentro de ellas destaca el aumento de los trastornos neurodegenerativos, los cuales afectan de manera significativa a las personas adultas mayores, donde se estima que alrededor de un 11% de la población en América Latina mayor a 65 años presenta algún tipo de demencia.

En este sentido, es de suma importancia la identificación temprana de alteraciones en las funciones cognitivas de los adultos mayores.

Del mismo modo, según (Molina, 2023). Los profesionales de salud necesitan contar con diversas herramientas específicas que presenten adecuadas propiedades psicométricas, las cuales sean sencillas de aplicar y su tiempo de demanda no sea alto, donde instrumentos como el MMSE, desarrollado por Marshall Folstein en 1975, es utilizado ampliamente en la actualidad para evaluar de manera global el funcionamiento cognitivo en personas adultas mayores.

El MMSE es una prueba de evaluación del deterioro cognitivo global que mide 5 dominios cognitivos: la orientación temporal y espacial, la memoria, el lenguaje, la atención y las capacidades viso constructivas, el cual tiene un puntaje total de 30 puntos, el cual es considerado un instrumento confiable y útil. Asimismo, es utilizado en contexto clínico y considera factores como la edad y el nivel de instrucción del participante en la investigación.

Frecuencia de consumo:

La frecuencia de consumo de ácidos grasos se determina mediante un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FFQ), instrumento utilizado para identificar con qué frecuencia una persona consume determinados alimentos durante un periodo de tiempo, sin medir cantidades exactas.

Cabe mencionar que incluye alimentos representativos de la dieta habitual costarricense, agrupados según su contenido predominante en este caso en: ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, con un total de 19 alimentos en total.

Los participantes deben indicar la frecuencia habitual de consumo de cada alimento, seleccionando la opción que mejor represente su patrón alimentario. La información va permitir evaluar la frecuencia de consumo de los distintos ácidos grasos, y así, analizar su

asociación con la función cognitiva de los adultos mayores de 65 a 85 años en el cantón de Montes de Oca.

Medidas antropométricas:

Peso corporal:

Para realizar la medición del peso de la muestra en estudio se utiliza una balanza de bioimpedancia marca Biometrics, estilo OMRON.

En el proceso, se le solicitará a la persona que retire todo artículo pesado que pueda generar exceso de peso al igual que las medias para que no interfiera con la bioimpedancia del instrumento. Posteriormente se coloca la balanza en 0, antes de realizar la toma del peso, el participante debe colocarse en posición erguida, mirando al frente, y los pies en las huellas que posee el instrumento de medición.

Talla:

Para la medición de la talla de la muestra en estudio, se utilizó un estadiómetro portátil (MZ10042), marca BIOMETRICS, el cual posee la facilidad de desmontar rápidamente el instrumento en 4 piezas, y así permitir su traslado a las diferentes zonas de estudio en el cantón de Montes de Oca.

Durante el procedimiento llevado a cabo en Montes de Oca, se le solicita a los participantes que se retiren el calzado y cualquier accesorio que lleven en su caballo, el cual puede interferir en la medición de la estatura. Seguidamente, se les menciona a los participantes colocar su cabeza en ángulo de 90 grados y colocarse de manera recta sobre el tallímetro colocando los talones en la estructura.

Índice de Masa Corporal:

El índice de masa corporal es un indicador simple que existe entre la relación de peso y talla de una persona, el mismo se calcula dividiendo el peso de la persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

Circunferencia Abdominal:

Para realizar la medición de la circunferencia abdominal se utiliza una cinta métrica estilo SECA 201, la cual permite obtener una medición confiable y precisa de cada participante. En el procedimiento se les solicita a los participantes a ponerse de pie, de manera erguida, abdomen relajado y con los brazos cruzados en el tórax. Para la realización de la medida el antropometrista se coloca al frente o a un lateral del sujeto, quien tiene los brazos levemente en posición de abducción, permitiendo que la cinta pueda recorrer alrededor del abdomen y es medida en cm.

Circunferencia Pantorrilla:

Para realizar la medición de la circunferencia abdominal se utiliza una cinta métrica estilo SECA 201, la cual permite obtener una medición confiable y precisa de cada participante. En el procedimiento se les solicita a los participantes a ponerse de pie, de manera relajada. Se pregunta su lado dominante, es decir diestro o zurdo y se procede a tomar la medida antropométrica buscando la zona más prominente de la pantorrilla del participante en cm.

Circunferencia Braquial:

Para realizar la medición de la circunferencia abdominal se utiliza una cinta métrica estilo SECA 201, la cual permite obtener una medición confiable y precisa de cada

participante.

En el procedimiento se les solicita a los participantes a ponerse de pie, con el brazo relajado, la cinta antropométrica se coloca horizontalmente en el punto medio del acromion y olécranon, sin comprimir la piel, se procede a tomar correctamente la circunferencia braquial del participante en cm.

Confiabilidad del cuestionario:

La confiabilidad del cuestionario se determinará mediante la aplicación de un plan piloto correspondiente al 10% de la población estudiada, equivalente a 10 personas y se realiza en el cantón de Montes de Oca, específicamente en el Condominio Ecológico Andrómeda. Posteriormente, la muestra total de 95 personas, se obtendrá de los distritos de Montes de Oca, los cuales son: San Pedro, Mercedes, Sabanilla y San Rafael.

El plan piloto tiene como objetivo evaluar la confiabilidad del instrumento, así como detectar posibles debilidades que permitan mejorar la recolección de los datos.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presenta un tipo de diseño no experimental ya que se trabaja con la muestra en su contexto natural, sin ninguna influencia sobre las respuestas y sin manipulación de los datos; así mismo es de tipo transversal que los datos son recolectados en un único momento determinado.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En la siguiente tabla se presenta cada variable con sus respectivas definiciones, así como las dimensiones y los indicadores basados en el enfoque de la investigación.

Tabla 10*Operacionalización de las variables*

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
-Conocer la ingesta dietética de ácidos grasos (saturados, monoinsaturados y poliinsaturados) mediante una frecuencia de consumo en la población de	-Ingesta de ácidos grasos según frecuencia de consumo	-Los ácidos grasos se definen como macromoléculas orgánicas de naturaleza lipídica, derivadas de hidrocarburos, compuestas por	-Aplicación del cuestionario de Google Forms para la obtención de los datos	-Frecuencia de consumo FFQ	-Mantequilla -Aceite de Palma por ejemplo aceite -Aceite de coco -Manteca de cerdo -Tocineta	-Encuesta de Google Forms para la recolección de datos

estudio	largas cadenas	-Chicharrones
	de átomos de	
	carbono e	-Carne de
	hidrogeno que	cerdo
	tienen carácter	-Carne con
	hidrofóbico, lo	grasa visible
	que quiere	como: costilla
	decir que son	de res, chuleta
	liposolubles y	de cerdo, o
	son a base	cortes de carne
	estructural de	que se les vea
	las grasas y los	el "gordito"
	lípidos.	-Comidas
		rápidas como:
		Mc Donalds,
		Taco Bell,

Burger King.

KFC, etc

-Comidas

fritas

elaboradas en

casa: papas

fritas,

hamburguesas,

churros, tacos,

patacones,

yuca frita,

entre otros

-Nueces,

pecanas y

avellanas

-Semillas de
girasol

-Linaza

-Aceite de
maíz, aceite de
soja y aceite de
girasol

-Aguacate

-Aceite de
oliva, aceite de
canola, maní,
aceite de
sésamo, aceite
de linaza y
aceite de

					aguacate	
					-Salmón,	
					sardinas y atún	
					-Maní,	
					almendras,	
					pistacho y	
					ajonjolí	
-Identificar el nivel de actividad física mediante IPAQ.	- Actividad Física	-La actividad física se define como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos	-Aplicación del cuestionario de Google Forms para la obtención de los datos	-Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos	-Días por semana (indique el número) Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	-Encuesta de Google Forms para la recolección de datos. (Cuestionario Internacional de Actividad

que requiere

consumir

energía

pesados, cavar,

ejercicios hacer

aeróbicos o

andar rápido en

bicicleta?

Física (IPAQ))

-Habitualmente,

¿cuánto tiempo -Indique

en total dedicó cuántas horas

a una actividad por día

física intensa en -Indique

uno de esos	cuántos
días?	minutos por día
	-No sabe/no está seguro
-Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar	-Días por semana (indicar el número) -Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)

pesos livianos,

o andar en

bicicleta a

velocidad

regular? No

incluya

caminar.

-Habitualmente,

¿cuánto tiempo -Indique

en total dedicó cuántas horas

a una actividad por día

física moderada -Indique

en uno de esos cuántos

minutos por

días?	día
	-No sabe/no está seguro
- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	-Días por semana (indique número): -Ninguna caminata pase a la pregunta 7

-	-Indique
Habitualmente,	cuántas horas
¿cuánto tiempo	por día
en total dedicó	
a caminar en	-Indique
uno de esos	cuántos
días?	minutos por
	día
	-No sabe/no
	está seguro
- Durante los	-Indique
últimos 7 días,	cuántas horas
¿cuánto tiempo	por día

pasó sentado -Indique
durante un día cuántos
hábil? minutos por
día
-No sabe/no
está seguro

-Determinar el estado nutricional de los participantes mediante las medidas antropométrica	-Peso corporal	-El peso corporal se refiere a la masa total del cuerpo humano, que incluye huesos, músculos,	-Toma de medidas antropométrica	-Peso	-Peso en kg	-Balanza de bioimpedancia marca Biometrics, estilo OMROM.
--	----------------	---	---------------------------------	-------	-------------	---

s de peso y		grasa y otros				
talla		componentes.				
	Talla	La talla se refiere a la estatura de un individuo, medida desde los pies hasta la coronilla.	Toma de medidas antropométricas	Talla	Talla en cm	Estadiómetro portátil (MZ10042), marca BIOMETRICS
-Medir la función cognitiva	-Función		-Aplicación del cuestionario de Google Forms	-Primera sección: Orientación		(Cuestionario Internacional Mini-Mental

mediante MMSE. cognitiva	para la	temporal	State
	obtención de	¿En qué año	Examination
	los datos	estamos?	(MMSE))
		¿En qué	
		estación del	
		año estamos?	Subtotal ____ /5
		¿En qué mes	
		estamos?	
		¿Qué día del	
		mes es hoy?	
		¿Qué día de	
		la semana es	
		hoy?	

Segunda

sección:

Orientación

espacial

¿En qué país

estamos?

Subtotal ____ /5

¿En qué

provincia?

¿En qué

cantón?

¿En qué

lugar

estamos?

¿En qué
piso?

Tercera

sección:

Registro

Subtotal ____ /3

El evaluador

debe decir 3

palabras y el

participante

debe

repetirlas.

Palabras:

Peseta,

Caballo,

Manzana

Cuarta sección:

Atención y

cálculo: Si tiene

30 pesetas y me

va dando de

tres en tres,

¿Cuántas le van

quedando? Se

debe detener la

prueba tras 5

intentos. Si el

participante no

puede realizar

Subtotal ___ /5

esta prueba, se

le pide que

deletree la

palabra

MUNDO al

revés.

Quinta

sección:

Subtotal: ____/

Evocación

3

Se deben

repetir las 3

palabras

nuevamente

que se

mencionaron

en la terca

sección.

Peseta,

Caballo,

Manzana

Sexta

sección:

Lenguaje

Nombrar dos

objetos

Repetir una

frase

Seguir una

orden en 3

pasos

Leer y

obedecer

“cierre los

ojos”

Escribir una Subtotal ____9

frase

completa

Copiar

correctament

e dos

pentágonos

que se

intersectan

PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)

La prueba piloto de la presente investigación se realiza con un 10% de la muestra total, lo que correspondió a 10 personas y se realiza en el cantón de Montes de Oca, específicamente en Condominio Ecológico Andrómeda. El objetivo es identificar posibles fallos en el instrumento con el fin de realizar ajustes necesarios antes de su aplicación a la muestra total de 95 personas en el cantón de Montes de Oca, específicamente en los distritos: San Pedro, Mercedes, Sabanilla y San Rafael.

A partir de los resultados obtenidos en la prueba piloto, se llevaron a cabo diversas modificaciones con el fin de mejorar la claridad, precisión y funcionalidad del instrumento.

1. En la tercera sección del instrumento, que se evalúa la actividad física con el instrumento internacional de IPAQ, se decide no dejar las preguntas abiertas sino poner los rangos de días a la semana al igual de las horas y minutos para una mayor agilización y orden de los datos.
2. Por último, en el instrumento internacional de función cognitiva MMSE, se decide de igual forma poner los puntajes totales de cada sección del instrumento, ya que como se le aplica a cada persona el formulario y no pueden autoevaluarse los datos se comprendan de una forma correcta y se agiliza la obtención de los datos correspondientes en la presente investigación.
3. Las variables de frecuencia de consumo de ácidos grasos y evaluación del estado nutricional se mantienen igual al instrumento planteado en un inicio.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS:

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento utilizado para la encuesta en la investigación. Se tabula información sobre características sociodemográficos, frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física según el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), medida antropométricas como: peso, talla, IMC, circunferencia abdominal, braquial y de pantorrilla para evaluar estado nutricional y el Cuestionario Internacional (MMSE) para evaluar la función cognitiva, por medio de la prueba estadística Spearman.

Análisis univariados

Tabla 11

Distribución de las características sociodemográficas de la muestra de adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Características sociodemográficas	Cantidad	Porcentaje
Edad		
65-69 años	36	37,9 %
70-74 años	33	34,7 %
75-80 años	17	17,9 %
81-85 años	9	9,5 %
Sexo		

Femenino	59	62,1 %
Masculino	36	37,9 %
Prefiero no decir	-	-
Lugar de residencia		
Mercedes	18	18,9 %
Sabanilla	24	25,3 %
San Pedro	14	14,7 %
San Rafael	39	41,1 %
Nivel Educativo		
Primaria incompleta	14	14,7 %
Primaria completa	26	27,4 %
Secundaria incompleta	11	11,6 %
Secundaria completa	23	24,2 %
Bachillerato	8	8,4 %
Licenciatura	11	11,6 %
Maestría	2	2,1 %
Diplomado	-	-
Estado Civil		
Soltero/a	10	10,5 %
Casado/a	43	45,3 %
Unión Libre	1	1,1 %
Viudo/a	15	15,8 %
Divorciado/a	26	27,4 %

Total	95	100%
--------------	----	------

Fuente: Elaboración propia, 2026.

La realización del trabajo final se aplica a una población de 95 personas pertenecientes del cantón de Montes de Oca, dentro de las cuales existe predominancia del sexo femenino con un 62,1 % superior al 37,9% del género masculino.

Con relación al rango de edad, el 37,9 % de la muestra concentra un rango etario entre los 65 y 69 años, un 34,7 % de 70 a 74 años, un 17,9 % de 75 a 80 años y un 9,5 % poseen entre 81-85 años de edad. En cuanto al lugar de residencia existe una predominancia de los cantones de Sabanilla y San Rafael, ya que en ambos cantones se entrevistó a un grupo de adultos mayores que realizaban zumba en el Salón Multiusos de Sabanilla y otro grupo de adultos mayores que se reunían los días Martes en el salón comunal de San Rafael para realizar diversas actividades.

Se observa que la mayoría de la población encuestada presentaba un nivel educativo correspondiente a primaria o secundaria completa. En cuanto al estado civil, se evidencia que predominaban los participantes casados o divorciados.

Tabla 12

Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Alimento	Nunca	Frecuencia de consumo			
		1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Mantequilla	27	7	18	43	-
Aceite de Palma por ejemplo aceite de coco	88	1	4	-	-
Manteca de cerdo	72	5	18	-	-
Tocineta	72	13	21	-	-
Chicharrones	52	41	2	-	-
Carne de Cerdo	33	18	44	-	-
Total:	95	100%			

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 12, se observa la frecuencia de consumo de alimentos con contenido de grasas saturadas de los participantes.

Dentro de los hallazgos más relevantes, se evidencia un alto consumo de mantequilla entre los participantes, quienes reportaron ingerirla principalmente durante el desayuno y a la hora del café, con una frecuencia predominante diaria dentro de la muestra.

Asimismo, se observa que la mantequilla constituye el alimento de consumo diario más frecuente dentro de los participantes como se mencionó anteriormente. Por su parte, la carne de cerdo presenta una frecuencia semanal relativamente alta siendo consumida una o dos veces por semana, mientras que los aceites de palma corresponden al alimento con menor consumo dentro de las fuentes de grasa saturada.

Tabla 13

Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Alimento	Nunca	Frecuencia de consumo			
		1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Carne con grasa visible como: costilla	59	12	24	-	-

de res, chuleta
de cerdo, o
cortes de carne
que se les vea
el "gordito"

Comidas	56	22	16	-	-
---------	----	----	----	---	---

rápidas como:

Mc Donalds,

Taco Bell,

Burger King,

KFC, etc

Comidas fritas	61	14	20	-	-
----------------	----	----	----	---	---

elaboradas en

casa: papas

fritas,

hamburguesas,

churros, tacos,

patacones,

yuca frita,

entre otros

Total:	95	100%			
---------------	-----------	-------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 13, se observa la frecuencia de consumo de otros alimentos con contenido de grasas saturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes se encontraron los siguientes.

Se evidencia que el consumo semanal más elevado corresponde a las carnes con contenido graso visible, como la costilla de res, la chuleta de cerdo y distintos tipos de cortes con grasa aparente. En contraste, la comida frita principalmente elaborada en casa la cual representa el grupo de menor consumo.

Tabla 14

Frecuencia de consumo de grasas poliinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Alimento	Nunca	Frecuencia de consumo			
		1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Nueces, pecanas y avellanas	28	10	46	9	-
Semillas de girasol	35	28	15	17	-
Linaza	39	5	24	27	-
Aceite de	33	-	3	5	54

maíz, aceite de

soja y aceite de

girasol

Total:	95	100%
---------------	-----------	-------------

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 14, se observa la frecuencia de consumo de alimentos que contienen grasas poliinsaturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes con respecto a este tipo de grasas se identifican los siguientes hallazgos.

Se evidencia un elevado consumo de aceites vegetales, particularmente de maíz, soja y girasol. Cabe destacar que el aceite de girasol corresponde al más utilizado dentro del grupo, debido a su utilización frecuente en preparaciones diarias de los participantes.

De igual manera, se observa que aproximadamente la mitad de la muestra reporta consumir nueces, pecanas y avellanas entre una y dos veces por semana. Al contrario, la linaza se posiciona como el alimento de menor consumo en este grupo; sin embargo, alrededor de 27 participantes refieren ingerirla de una a dos veces al día, principalmente en forma de batido.

Tabla 15

Frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Alimento	Nunca	Frecuencia de consumo			
		1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Aguacate	5	8	64	18	-
Aceite de oliva, aceite de canola, maní, aceite de sésamo, aceite de linaza y aceite de aguacate	79	-	2	4	10
Salmón, sardinas y atún	6	4	82	3	-
Maní, almendras, pistacho y ajonjolí	31	9	29	26	-

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 15, se observa la frecuencia de consumo de alimentos que contienen grasas monoinsaturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes con respecto a este tipo de grasas se encuentran los siguientes hallazgos.

Se evidencia un alto consumo de frutos secos como maní, almendras, pistacho y ajonjolí, no obstante, los participantes refieren consumir principalmente maní y almendras. Adicionalmente, se observa que, en la frecuencia de 1 a 2 veces por semana, los alimentos más consumidos corresponden a aguacate y en la sección de pescado, sardina, salmón también, aunque cabe recalcar que no se reportó ningún participante que consumiera salmón.

El menor consumo se da en las fuentes de grasa monoinsaturadas, en la categoría de aceites, sin embargo, aproximadamente 10 participantes reportan utilizar únicamente aceite de oliva para la cocción y preparación de alimentos diarios.

Tabla 16

Frecuencia y duración de la actividad física intensa, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
1 día	1	1,1 %

2 días	13	13,7 %
3 días	7	7,4 %
Más de 3 días	8	8,4 %
Ningún día (no realizo actividad física)	66	69,5 %

Duración por día (tiempo)

Menos de 30 minutos	-	-
30 minutos	4	4,2 %
60 minutos	22	23,2 %
90 minutos	-	-
Más de 90 minutos	3	3,2 %
No realizo actividad física	66	69,5 %
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 16, se observa la frecuencia y duración de la actividad física intensa de los adultos mayores participantes.

Se evidencia que más de la mitad de la muestra no realiza ningún tipo de actividad física intensa. Del mismo modo, se logra observar que únicamente 28 participantes reportaron practicar ejercicio aeróbico con una frecuencia de dos o más días por semana y una duración aproximada de 60 minutos. Los participantes pertenecían en su mayoría al grupo de adultos mayores que asiste a clases de zumba realizadas los días lunes y viernes en el Salón Multiusos de Sabanilla.

Tabla 17

Frecuencia y duración de la actividad física moderada, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
1 día	1	1,1 %
2 días	-	-
3 días	2	2,1 %
Más de 3 días	1	1,1 %
Ningún día (no realizo actividad física)	91	95,8 %
Duración por día (tiempo)		
Menos de 30 minutos	-	-
30 minutos	-	-
60 minutos	4	4,2 %
90 minutos	-	-
Más de 90 minutos	-	- %
No realizo actividad física	91	95,8 %
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 17, se presenta la frecuencia y duración de la actividad física moderada en los adultos mayores participantes.

Los datos más relevantes evidencian que más del 95% de la muestra no realiza este tipo de actividad, predominando el sedentarismo. En contraste, únicamente 3 participantes reportan realizar entrenamiento con pesas e ir al gimnasio, donde realizan una rutina especializada y todos concordaron en realizar rutinas con mancuernas aproximadamente con 1 hora de duración.

Tabla 18

Frecuencia y duración de caminata, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.
n=95.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
1 día	2	2,1 %
2 días	8	8,4 %
3 días	6	6,3 %
Más de 3 días	43	45,3 %
Ningún día (no realizo actividad física)	36	37,9 %
Duración por día (tiempo)		
Menos de 30 minutos	2	2,1 %

30 minutos	16	16,8 %
60 minutos	28	29,5 %
Más de 1 hora	13	13,7 %
No realizo actividad física	36	37,9 %
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 18, se observa la frecuencia y duración de la caminata, de los adultos mayores participantes.

Dentro de los datos más relevantes, los resultados nos reflejan que la actividad física intensa y moderada es baja en la muestra, sin embargo, la caminata constituye la principal forma de actividad física en la muestra del adulto mayor, donde más del 50% camina más de 3 días con una duración aproximada de 60 minutos.

Tabla 19

Tiempo de sedentarismo durante el día, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Característica	N°	%
Duración por día (tiempo)		
1 hora	5	5,3 %
2 horas	25	26,3 %
3 horas	26	27,4 %
Más de 3 horas	39	41,1 %
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 19, se observa los tiempos de sedentarismo durante el día de los adultos mayores participantes.

Dentro de los resultados más relevantes, se encuentra que la mayoría de los participantes pasa entre 3 y más de 3 horas diarias en sedentarismo, lo cual representa un tiempo considerable de inactividad, tomando en cuenta que la mayoría de los participantes específicamente el 37,9% no salían a caminar ningún día a la semana ni practicaban ningún tipo de actividad física durante la semana.

Tabla 20

Distribución de medidas antropométricas de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Medidas antropométricas	Promedio	Desviación estándar
Peso	69,12 kg	± 12,65
Talla	1,61 m	± 8,09
IMC	25,6 kg/m ²	± 6,88
Circunferencia abdominal	96,9 cm	± 9,80
Circunferencia pantorrilla	34,3 cm	± 3,55
Circunferencia braquial	29,1 cm	± 3,98
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Dentro de los hallazgos más relevantes, se observa que el peso promedio es de 69,12 kilos, con una desviación estándar de ± 12,65. En cuanto al índice de masa corporal (IMC), se reporta un promedio de 25,6 kg/m² el cual nos indica que la mayoría de la población se encuentra en estado nutricional normal y una desviación estándar de ± 6,88.

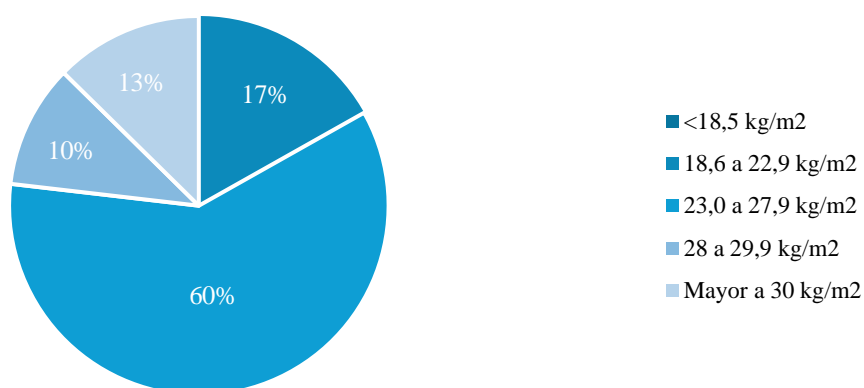
Seguidamente, la circunferencia abdominal posee un promedio de 96,9 cm y una variación de ± 9,80 del promedio de la muestra. La circunferencia de pantorrilla posee un promedio de 34,3 cm, lo cual se deduce que la mayoría de la población se encuentra sin riesgo con una desviación estándar de ± 3,55 y por último la circunferencia braquial que

posee un promedio de 29,1 cm, lo cual también sugiere que la mayor parte de la muestra se encuentra sin riesgo nutricional con una desviación estándar de $\pm 3,98$.

Figura 1

Distribución según índice de masa corporal (IMC) de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Distribución según índice de masa corporal (IMC) de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.



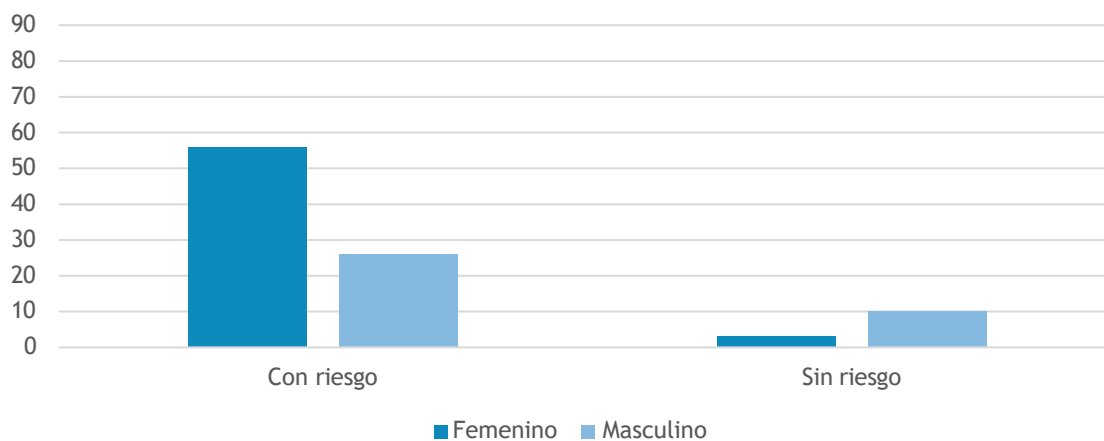
Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tomando en consideración la clasificación del estado nutricional según (Ministerio de Salud, 2022). Se determina que 57 participantes presentan un estado nutricional normal según IMC, 16 participantes se encuentran en riesgo nutricional, 10 en sobrepeso y 12 participantes en obesidad.

Figura 2

Distribución de la circunferencia abdominal de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Distribución de la circunferencia abdominal de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Femenino con riesgo: 56 Femenino sin riesgo: 3

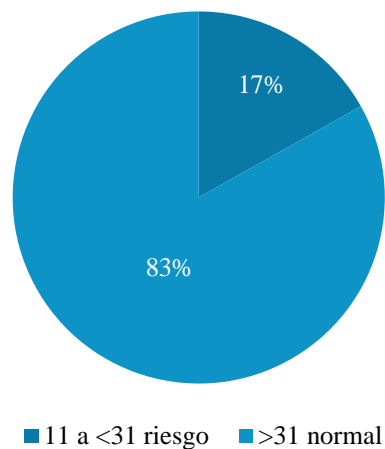
Masculino con riesgo: 26 Masculino sin riesgo: 10

Tomando en consideración la clasificación de la circunferencia abdominal según (Ministerio de Salud, 2025). Se logra observar que la muestra femenina se encuentra en mayor porcentaje en riesgo mientras que la mitad de la muestra masculina se encuentra sin riesgo.

Figura 3

Distribución de la circunferencia de pantorrilla de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Distribución de la circunferencia de pantorrilla de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.



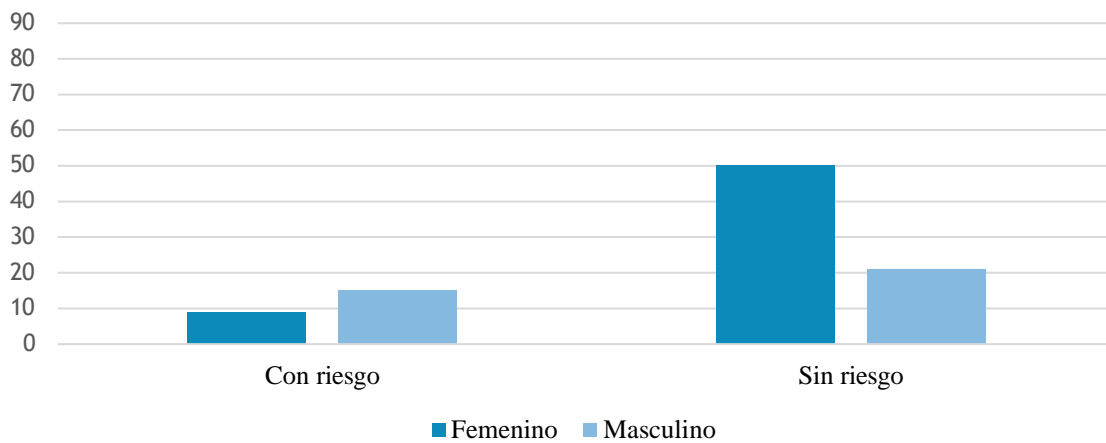
Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el anterior gráfico, se observa la circunferencia de pantorrilla de los participantes, tomando en consideración que dicha medida antropométrica es utilizada por el Ministerio de Salud y Organización Mundial de Salud ya que permite evaluar el estado nutricional y masa muscular de los adultos mayores, se determina que la mayoría de la muestra aproximadamente 79 participantes, representando un 83% no se encuentran en riesgo nutricional.

Figura 4

Distribución de la circunferencia braquial de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Distribución de la circunferencia braquial de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

Normal Hombres: 26,5 cm Normal Mujeres: 25,9 cm

En el gráfico 4, se logra observar la circunferencia braquial de la muestra.

Tomando en consideración la clasificación de la circunferencia braquial según (Ministerio de Salud, 2025). Se logra observar que la muestra femenina se encuentra en mayor porcentaje sin riesgo mientras que la muestra masculina en su gran mayoría se encuentra con riesgo.

Tabla 21

Distribución de la muestra según Instrumento Internacional de Función Cognitiva (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Sección	Cantidad	Porcentaje
Orientación temporal		
1	-	-
2	-	-
3	2	2,1 %
4	15	15,8 %
5	78	82,1 %
Orientación espacial		
1	-	-
2	-	-
3	2	2,1
4	16	16,8 %
5	77	81,1 %
Registro		
1	-	-
2	-	-
3	95	100%

Atención y cálculo

0	-	-
1	2	2,1 %
2	11	11,6 %
3	22	23,2 %
4	8	8,4 %
5	52	54,7 %

Evocación

0	-	-
1	35	36,8 %
2	11	11,6 %
3	49	51,6 %

Lenguaje

1	-	-
2	-	-
3	6	6,3%
4	30	31,6 %
5	9	9,5 %
6	50	52,6 %
Total:	95	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

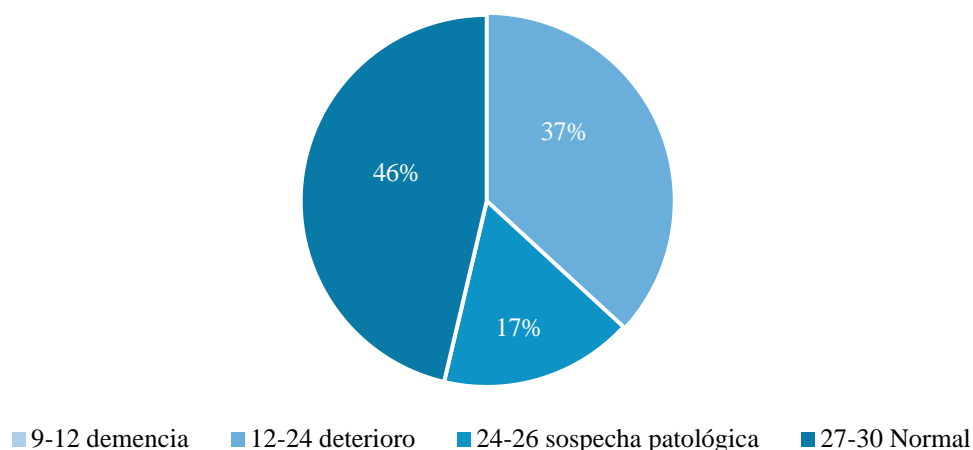
Tomando en consideración los resultados obtenidos por el Instrumento Internacional para medir la función cognitiva en adultos mayores (MMSE) se obtuvo la siguiente información:

Se observa que, en las secciones de orientación espacial, orientación temporal y registro, los participantes alcanzan la puntuación máxima. En contraste, en las secciones de evocación y cálculo se obtienen las puntuaciones más bajas en relación con el puntaje total.

Figura 5

Clasificación de la función cognitiva según el instrumento (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.

Clasificación de la función cognitiva según el instrumento (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026. n=95.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el gráfico 5, se muestra la clasificación de la función cognitiva de los participantes según el instrumento MMSE. Se logra observar que la mitad de la muestra se

encuentra con sospecha patológica, el 40% en normalidad y 1 participante en deterioro representando el 10% total de la muestra.

Análisis bivariados

RELACIÓN ENTRE VARIABLES

A continuación, se encuentra los resultados de la prueba del coeficiente de correlación de Spearman realizada para determinar si existe o no relación de la función cognitiva con el consumo de grasas saturadas, poliinsaturadas y monoinsaturadas, estado nutricional que incluye: IMC, circunferencia abdominal, braquial y pantorrilla, y el nivel de actividad física de los participantes de la muestra.

La magnitud de la correlación se interpretó según los criterios propuestos por Evans (1996): < 0.20 = muy débil, 0.20 a 0.39 = débil, 0.40 a 0.59 = moderada, 0.60 a 0.79 = fuerte y ≥ 0.80 = muy fuerte. Se consideró significancia estadística con un valor de $p < .05$.

Relación del consumo de grasas saturadas con la función cognitiva

Tabla 22

Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Grasas saturadas	-0,550	<.001	Significativo	Moderada negativa

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Se observa que el consumo de grasas saturadas mostró una correlación moderada negativa con la función cognitivo ($\rho = -0.550$; $p < .001$), lo que indica que, a mayor consumo de ácidos grasos saturados, tienden a presentarse puntajes más bajos en el instrumento internacional MMSE que mide la función cognitiva. En conjunto, los resultados sugieren una relación desfavorable entre el consumo de grasas saturadas y el desempeño cognitivo de la población estudiada.

Relación del consumo de grasas poliinsaturadas con la función cognitiva

Tabla 23

Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos poliinsaturados con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Grasas poliinsaturadas	0,367	<.001	Significativo	Débil positiva

Fuente: Elaboración propia, 2026.

El análisis indica que existe una relación estadísticamente débil positiva ($p=0,367$, $p < ,001$), entre estas variables. Todos los alimentos evaluados, los cuales fueron: nueces, pecanas, avellanas, semillas de girasol, linaza y aceites vegetales como los de maíz, soja y girasol presentaron valores p menores a ,001. Lo que sugiere que a una mayor frecuencia de consumo de grasas poliinsaturadas se asocia con mejores puntajes en el instrumento internacional utilizado para medir la función cognitiva MMSE.

Relación del consumo de grasas monoinsaturadas con la función cognitiva

Tabla 24

Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos monoinsaturadas con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Grasas monoinsaturadas	0,610	<.001	Significativo	Fuerte positiva

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el análisis de la relación entre la frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas y la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad del cantón de Montes de Oca, se identificó una correlación fuerte positiva ($p=0,610$; $p < ,001$). Los hallazgos indican que a mayor frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas se socia con mejores puntajes de función cognitiva según el instrumento internacional MMSE, siendo esta relación más marcada en comparación a las grasas poliinsaturadas.

Relación del nivel de Actividad Física con la función cognitiva

Tabla 25

Relación del nivel de Actividad Física con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Actividad Física	0,534	<.001	Significativo	Moderada positiva

Fuente: Elaboración propia, 2026.

De acuerdo a los resultados obtenidos y utilizando la prueba estadística de Spearman, se observó que la actividad física también mostró una correlación moderada positiva con la función cognitiva ($p=0,534$, $p < ,001$). Lo que permite señalar que los

adultos mayores con niveles de actividad física tendieron a presentar un mejor rendimiento cognitivo en el instrumento internacional MMSE el cual es utilizado para medir la función cognitiva de los mismos.

Por lo tanto, los resultados obtenidos respaldan la importancia de la actividad física como un factor asociado con un mejor estado cognitivo en la población adulta mayor estudiada.

Relación del Índice de Masa Corporal (IMC) con la función cognitiva

Tabla 26

Relación del Índice de Masa Corporal (IMC) con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Índice de Masa Corporal (IMC)	-0,043	0,678	No Significativo	Muy débil negativa

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Seguidamente, en cuanto a las variables antropométricas de la investigación, el Índice de Masa Corporal (IMC), no presentó una relación estadísticamente significativa con la función cognitiva ($p = -0,043$, $p = 0,678$), por lo que no se encontraron evidencias estadísticas suficientes para afirmar una posible asociación entre ambas variables de la muestra.

Relación de la Circunferencia Abdominal con la función cognitiva

Tabla 27

Relación de la circunferencia abdominal con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Circunferencia abdominal	-0,170	0,099	No Significativo	Muy débil negativa

Fuente: Elaboración propia, 2026.

El análisis de la relación de la circunferencia abdominal con la función cognitiva al igual que el Índice de Masa Corporal (IMC), no presentó una relación significativa estadísticamente ($p = -0,170$; $p = 0,099$) con la función cognitiva. Los hallazgos muestran que no existe una relación estadística entre las variables.

Relación de la Circunferencia Braquial con la función cognitiva

Tabla 28

Relación de la circunferencia braquial con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Circunferencia braquial	0,297	0,003	Significativo	Débil positiva

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Por otro lado, la circunferencia braquial presentó una correlación débil positiva y estadísticamente significativa con la función cognitiva ($p = 0,297$, $p < 0,003$). Los resultados permiten considerar que a un mayor valor de dicha medición se asocia con mejores puntajes en el instrumento internacional utilizado para medir la función cognitiva MMSE, lo que podría estar reflejando un mejor estado nutricional y muscular en los participantes con mejor desempeño cognitivo en la presente investigación.

Relación de la Circunferencia Pantorrilla con la función cognitiva

Tabla 29

Relación de la circunferencia pantorrilla con la función cognitiva en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en el cantón de Montes de Oca, 2026.

Variable	Valor de relación	Valor p	Significancia	Clasificación
Circunferencia pantorrilla	0,277	0,007	Significativo	Débil positiva

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Del mismo modo, la circunferencia de pantorrilla, evidenció una asociación positiva de baja magnitud con la función cognitiva, la cual resultó estadísticamente significativa ($p=0,277$, $p = 0,007$). Este resultado sugiere que a mayor valor de esta medida antropométrica se relacionan con mejores puntuaciones en el MMSE, instrumento internacional empleado para la valoración de la función cognitiva. Lo que podría interpretarse que, a mayores valores de circunferencia de pantorrilla, como indicador del estado nutricional y de la masa muscular, se vinculan con un mejor rendimiento cognitivo en los participantes de la tercera edad.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Discusión o Explicación de los resultados

En esta sección se presentan de manera más detallada los resultados más relevantes obtenidos en la investigación, con el propósito de evidenciar las posibles relaciones entre las variables analizadas.

Características sociodemográficas

En la investigación participaron un total de 95 personas residentes de la provincia de San José, específicamente en el cantón de Montes de Oca, el cual posee 4 distritos principales, los cuales son: Mercedes, Sabanilla, San Pedro y San Rafael, sin embargo, los distritos con mayor predominancia poblacional utilizados en el estudio fueron Sabanilla y San Pedro.

Según la actualización de estimaciones realizadas por el INEC en el año 2025, ambos cantones son los que presentan mayor cantidad poblacional, tal como se observa en la tabla 6.

A su vez, se presenta mayor participación del género femenino, el cual es un dato congruente ya que según estadísticas de la institución, expone que existe una mayor cantidad de población femenina adulta mayor específicamente 7 609 habitantes (58,4%) en comparación a la población masculina adulta mayor con 5 412 habitantes (41,6%). (INEC, 2025).

Con relación a los datos obtenidos a nivel etario existe mayor cantidad de personas entre 65- 69 años de edad. Considerando los resultados de la literatura, se presenta una concordancia ya que para el año 2025, este grupo representaba la mayor cantidad dentro de la población adulta mayor, con alrededor de 1 682 habitantes en total en ese rango de edad,

como se detalla en la tabla 7.

Tomando en consideración el nivel de escolaridad que poseen las personas participantes del estudio, el 53,7 % menciona tener educación secundaria completa. Este dato concuerda con el Índice de Competividad Nacional, el cual menciona que alrededor de 30 de cada 100 adultos mayores lograron terminar el colegio.

Por otro lado, menciona que en la Gran Área Metropolitana (GAM), el promedio es de 38% mientras que fuera del GAM es de 27%. Específicamente en el cantón de Montes de Oca es alrededor de 55% lo que concuerda con la presente investigación, en la cual se encontró que alrededor de un 53% habría realizado secundaria completa. (ICN, 2024).

Igualmente, la institución menciona que la baja formación académica también se logra observar en los años de escolaridad, donde el cantón con mayor escolaridad para el año 2024 en la población adulta fue en Montes de Oca, con alrededor de 10 años y de acá comienza a descender hasta llegar al cantón de los Chiles con 5,3 años.

Adicionalmente, se presenta predominancia de personas casadas con un porcentaje de 45,3 %, los hallazgos concuerdan con un estudio realizado por la Universidad Nacional en el año 2024, la cual tuvo como objetivo analizar las condiciones de vida de las mujeres de 65 años en adelante en Costa Rica, en el cual se reportó que más del 36,1% de las adultas mayores se encontraban casadas. Los autores señalan que estos resultados podrían estar relacionados con patrones de género que poseían las mujeres de años atrás, dónde contraer el matrimonio era considerado lo habitual, a diferencia de la actualidad, donde esta tendencia ha mostrado un descenso. (Espinoza et al., 2024).

Consumo de ácidos grasos saturados

Específicamente con las grasas saturadas, se identifica un alto consumo proveniente de alimentos como la mantequilla, carne de cerdo y grasa visible y comidas fritas elaboradas en casa. Este tipo de grasa se asocia principalmente con el colesterol LDL, el cual favorece al desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV), al igual que se asocia con menor riesgo de mortalidad y cardiopatías coronarias. (OMS, 2025).

Igualmente, se ha recomendado sustituir las grasas saturadas por otras opciones, como lo son las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas. Ya que dichas grasas mencionadas anteriormente se asocian con diversos beneficios para la salud, específicamente de presentar riesgos cardiovasculares. (Ministerio de Salud, 2025).

Seguidamente, con la mantequilla, carne de cerdo y grasa visible, comidas fritas, un aspecto relevante a considerar es el efecto de las grasas saturadas sobre la salud de este tipo de grasas ya que se ha demostrado que afectan la circulación sanguínea, lo que dificulta el adecuado transporte de oxígeno y nutrientes hacia el tejido cerebral, lo cual podría explicar la posible relación que existe entre las grasas saturadas y el deterioro cognitivo, además de aumentar la posibilidad de contraer problemas relacionados a la aterosclerosis y alteraciones metabólicas, las cuales influyen directamente en el funcionamiento del cerebro. (Gorelik, et al, 2011).

Al contrario, se logra observar un bajo consumo de ácidos grasos como el aceite de palma, lo cual es un resultado positivo, ya que según (Gutiérrez, 2024). El aceite de palma, específicamente el palmítico que se encuentra presente en este aceite, se ha logrado demostrar que puede interactuar con proteínas como STAT3, un factor implicado en la proliferación celular, lo que trae como consecuencia crecimientos tumorales y disminuye la respuesta del organismo ante tratamientos oncológicos.

De igual manera, se señala que cuando este aceite es combinado con alimentos de origen animal ricos en colesterol, se ha relacionado con ocasionar rigidez arterial y un mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares. Igualmente, se indica que este ácido graso se vincula con la probabilidad de contraer alteraciones metabólicas, como el aumento de peso corporal, desarrollo de resistencia a la insulina y la elevación de los niveles de glucosa en sangre, factores que incrementan la probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2.

Sumado a ello, este ácido graso saturado ha sido objeto de estudio en relación con la función cognitiva, sin embargo, la evidencia disponible arroja resultados contradictorios, ya que algunos estudios han descrito posibles efectos neuro protectores, aunque es importante mencionar que los hallazgos provienen principalmente de investigaciones realizadas en animales. Un estudio realizado en el año 2020, en Malasia, reportó un posible efecto antiinflamatorio asociado al aceite de palma. Sin embargo, la limitada evidencia en población humana y adulta mayor impide obtener una relación clara de las variables.

En cuanto a la función cognitiva, se ha logrado demostrar que una dieta alta en grasas saturadas interfiere en la función cognitiva de los adultos mayores, ya que provoca una interrupción en la memoria y afecta significativamente las interneuronas CCK en el hipocampo, lo que genera un descenso e interrupción del sistema nervioso, por lo que

autores recomiendan disminuir las grasas saturadas o sustituirlas por ácidos grasos monoinsaturados o ácidos grasos poliinsaturados. (Song, et al, 2025).

Por consiguiente, los autores establecen que una ingesta elevada de grasas saturadas en la dieta se asocia con enfermedades neurodegenerativas, ya que aquellas personas con una dieta alta en ácidos grasos saturados y ácidos grasos trans, presentan una mayor probabilidad de declive cognitivo, donde el desarrollo de la enfermedad Alzheimer está asociada con un alto consumo de este tipo de grasas, la obesidad y la diabetes también están relacionadas con hiperglucemia e hiperinsulinemia, las cuales se asocian con factores de riesgo de padecer demencia. (Zábala, et al, 2016).

Consumo de ácidos grasos poliinsaturados

El nivel de grasas poliinsaturados en la dieta fue baja a moderada. Donde alimentos como la linaza, semillas y otros, los cuales son fuente de omega-3 y omega-6 fueron consumidos con poca frecuencia. Esta tendencia concuerda con un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica, en el año 2024, donde tuvo como objetivo evaluar la dieta costarricense. En relación con lo anterior, los autores concluyeron que la población costarricense suele consumir mayormente alimentos ultra procesados, los cuales contienen principalmente grasas saturadas y trans, y a su vez, existe un menor consumo de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, lo que contribuye a un desbalance en el perfil lipídico de la dieta. (Castro, et al, 2024).

Específicamente en el caso de la linaza, se logra observar que es uno de los alimentos menos consumidos, sin embargo, alrededor de 27 personas de la muestra cómo se observa en la tabla 14, refieren consumirlo de 1 a 2 veces al día, lo cual es un resultado positivo ya que según (Pereda, 2025), el consumo de linaza favorece a la reducción del

colesterol LDL, además de protección vascular y presión arterial. Donde la protección vascular proviene de los diversos antioxidantes naturales presentes en la linaza al igual que la fibra soluble que favorece a preservar la integridad de las arterias. Sin embargo, es relevante mencionar que la linaza posee contradicciones en aquellas personas con enfermedades intestinales, mujeres embarazadas o personas con alteraciones tiroideas.

Por otro lado, el aceite de girasol fue el más utilizado por la muestra diariamente como se observa en la tabla 14. Aunque en este apartado se incluían diversos tipos de aceites, los participantes refirieron consumir únicamente aceite de girasol para la preparación diaria de alimentos. Los hallazgos concuerdan con (García, 2025), donde menciona que el aceite de girasol es ampliamente utilizado en la preparación de alimentos, caracterizado por su alto contenido de ácidos grasos poliinsaturados, especialmente de ácido linoleico (omega-6), así como de vitamina E, el cual es un antioxidante liposoluble. La autora menciona que estos componentes están asociados con diversos beneficios como; protección frente al estrés oxidativo y procesos inflamatorios. Lo que sugiere que los componentes que posee el aceite de girasol podrían desempeñar un papel importante en la salud cerebral, al favorecer a la función cognitiva de los adultos mayores. Sin embargo, es importante mencionar que la evidencia aún es limitada y se requieren de más estudios para fortalecer la relación.

Seguidamente, como se mencionó anteriormente se observa que, en la muestra estudiada en la presente investigación, predominó un mayor consumo de frutos secos como, por ejemplo; nueces, pecanas, avellanas entre otros, sin embargo; es relevante mencionar que la población refiere consumir más nueces en relación con las pecanas y avellanas,

como tal. Lo cual, es de suma importancia ya que un estudio realizado específicamente con nueces y en población adulta mayor de más de 60 años de edad, tuvo como objetivo evaluar la relación de las nueces con la función cognitiva de los adultos mayores, donde se evidenció una asociación positiva, ya que autores mencionan que una mayor ingesta de nueces se relaciona con un mejor desempeño en diversas áreas cognitivas, donde se incluye; la memoria, la fluidez verbal y la velocidad de procesamiento de cada participante, lo que sugieren que un consumo habitual de este alimento podría contribuir a una función cognitiva más saludable durante el envejecimiento. (Tan, et al, 2021).

Del mismo modo, un estudio realizado por la universidad de Costa Rica, encontró que la ingesta de ácidos grasos en la población costarricense es insuficiente, por lo que se limitan los beneficios que los ácidos grasos poliinsaturados podrían tener en la población. Sumado a ello, se indica que este tipo de grasas no suele estar presente debido a que las personas cuentan con ingresos económicos limitados. (Bekelman, et al, 2016).

Lo anteriormente mencionado concuerda con lo expuesto por algunos participantes de la muestra, ya que al mencionarles específicamente algunos alimentos que contienen grasa insaturada mencionaban que en muchas ocasiones no la consumían por su valor en el mercado y no porque no quisieran, lo que indica una variable de suma relevancia en la población estudiada, lo que debe plantearse en futuras investigaciones.

Por otra parte, según la literatura, una ingesta deficiente de ácidos grasos poliinsaturados, se asocia a una disminución de la función cerebral, un menor control de azúcar en sangre, un mayor riesgo de desarrollar diabetes, entre otros. (Pinero, 2021).

El consumo de ácidos grasos de omega-3, está comprobado por investigaciones

científicas que protegen el deterioro cognitivo, la demencia y el riesgo de la enfermedad Alzheimer, comúnmente encontrada en la población adulta mayor, por ende, la Organización Mundial de la Salud, recomienda su consumo ya que existen beneficios asociados a la ingesta de EPA Y DHA. (OMS, 2025).

Por otro lado, la recomendación de la OMS, concuerda con estudios realizados, donde se ha logrado demostrar que los ácidos grasos poliinsaturados específicamente EPA Y DHA, desempeñan funciones antiinflamatorias para el tejido nervioso, donde una mayor ingesta de omega-3 mejora el desempeño de la función cognitiva en adultos mayores, lo cual es de suma importancia ya que la función cognitiva es la variable principal en el presente estudio. (Francine, et al, 2023).

Como se evidencia en la presente investigación, el consumo de grasas insaturadas se ve desplazado en gran parte por el consumo de grasas saturadas y alimentos fuentes de grasa visible, por lo que se podría estar sumando un mayor riesgo de deterioro cognitivo en la población de la tercera edad.

Consumo de ácidos grasos monoinsaturados

Al contrario del consumo de grasas poliinsaturadas, el consumo de grasas monoinsaturadas fue en mayor parte moderado. Donde alimentos como el aguacate y pescado fueron los más consumidos alrededor de 1 a 2 veces por semana. Sin embargo, los participantes que refirieron no consumir frutos secos o semillas fueron debido a su alto valor en el mercado, lo que concuerda con estudios nacionales que identifican un bajo consumo de estos alimentos relacionados a factores económicos o disponibilidad de los

mismos. (Bekelman, et al, 2016).

Asimismo, una ingesta limitada de grasas monoinsaturadas es relevante, ya que este tipo de grasas favorecen a la reducción del colesterol LDL y aumenta el HDL, ayudando a prevenir eventos relacionados a infartos y accidentes cardiovasculares. (González, 2025).

El estudio citado en el año 2025, coincide con estos resultados, en el cual se encontró que una dieta alta en estos ácidos grasos posee un efecto antiinflamatorio favoreciendo a disminuir diversas consecuencias como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. (Dinicolantonio, 2025).

De igual manera, uno de los alimentos más consumidos fue el aguacate, el cual fue un resultado positivo y relevante, ya que, según investigaciones científicas, este alimento posee una relación directa con la función cognitiva, ya que favorece la misma y contribuye a la salud cerebral, promoviendo un envejecimiento saludable en la población adulta mayor según mencionan los autores. (Cheng, et al, 2021).

Al contrario del aguacate, uno de los alimentos menos consumidos por la muestra fue el aceite de oliva, el cual es un dato relevante, ya que según investigaciones el consumo de aceite de oliva favorece a un mejor desempeño en memoria de la función cognitiva, donde se demuestra que las grasas monoinsaturadas provenientes del aceite de oliva generan un efecto protector en la función cognitiva de los adultos mayores. (Ford, 2021).

Específicamente en el caso de la sección de pescado, atún, salmón, la muestra refiere consumir únicamente pescado, donde alrededor de 82 personas mencionaron consumirlo de 1 a 2 veces por semana, como se logra observar en la tabla 15, lo cual es un hallazgo positivo ya que según un estudio realizado en Sudáfrica en el año 2021, el cual tuvo como objetivo evaluar el efecto del incremento del consumo específico de pescado

durante un periodo de 12 semanas en adultos mayores, encontró que un mayor consumo del mismo se asocia con mejores puntajes cognitivos en el instrumento internacional MMSE, el cual es utilizado para medir la función cognitiva, además de aumentar los niveles de ácidos grasos omega-3 en sangre, lo que sugiere que su ingesta podría contribuir a efectos beneficiosos sobre la función cognitiva en la población estudiada. (Kuhn, et al, 2021).

Al igual que en las grasas monoinsaturadas, el escaso consumo de frutos secos y semillas, al igual que el aceite de oliva, reduce los beneficios anteriormente descritos y es posible que contribuya a aumentar el deterioro cognitivo en adultos mayores.

Estado Nutricional

Seguidamente, se aborda el análisis del estado nutricional de los participantes, con el propósito de identificar patrones relacionados a la posible vinculación con la función cognitiva. El estado nutricional se evaluó a partir de 4 parámetros los cuales fueron: IMC, circunferencia abdominal, circunferencia de pantorrilla y circunferencia braquial.

Los datos del estudio indican que la mayor proporción de participantes presenta un peso normal 60%, seguida de un 17% con riesgo nutricional, un 13% con obesidad y 10% con sobrepeso. Los hallazgos demuestran que, aunque la mayoría de la muestra se encuentre en un estado nutricional normal, alrededor del 23% se encuentra en estado de sobrepeso y obesidad y un 17% en riesgo nutricional.

Los datos encontrados, son de suma importancia, ya que según (Organización Mundial de la Salud, 2025), nos van a permitir identificar aquellos pacientes que puedan padecer o llegar a desarrollar enfermedades como la diabetes tipo 2 o enfermedades

cardiovasculares.

En concordancia con lo anterior, un estudio realizado en Ecuador en el año 2023, reportó que se ha evidenciado que a pesar de encontrar valores normales de IMC en una proporción importante, existe un porcentaje importante de sobrepeso, obesidad y riesgo de desnutrición, donde se determinó que alrededor del 50% presentaba un riesgo de malnutrición incluso cuando sus valores de IMC se encontraban en normalidad, lo que autores sugieren que el IMC no puede ser solo un indicador para reflejar el estado nutricional real, sino que se debe complementar con otras medidas antropométricas. (Velasco, et al, 2023).

Adicionalmente, el 23% de la muestra presentó sobrepeso u obesidad. Si bien este porcentaje es inferior al de los participantes con estado nutricional normal, representa una proporción relevante dentro del grupo estudiado, ya que según (Ministerio de Salud, 2025), en Costa Rica la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mayores es de alrededor de un 32% de las personas mayores de 65 años, favoreciendo al incremento de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y pérdida de la movilidad, como lo mencionaban los autores anteriormente.

Posteriormente, se evaluó la circunferencia abdominal de los participantes, encontrándose que la muestra femenina, con aproximadamente 56 participantes, presentó mayor riesgo en comparación con la muestra masculina, que representó un total de 26 participantes en riesgo. Estos resultados, concuerdan con un estudio realizado en América Latina, el cual incluyó nuestro país, donde se encontró una mayor prevalencia de obesidad abdominal femenina. Autores mencionan que en Costa Rica la obesidad abdominal alcanzó

un 82,5% en mujeres evidenciando que la mayoría de la población femenina presentaba circunferencia abdominal elevada incluso aquellas participantes que se encontraban en valores IMC normales. Autores señalan la importancia de incluir la medición de la circunferencia abdominal en futuras investigaciones permitiendo identificar riesgos que no son detectados mediante el IMC. (Gómez, et al, 2020).

En cuanto a la circunferencia braquial y de pantorrilla, en promedio ambos parámetros se encuentran en normalidad, lo cual es de suma importancia ya que estas medidas antropométricas permiten evaluar el estado nutricional en adultos mayores, al estimar la masa muscular y detectar riesgo de desnutrición o sarcopenia. Sumado a ello, se asocian con la funcionalidad y movilidad, proporcionando una valoración más completa de la salud nutricional. Los hallazgos encontrados, coinciden con la literatura científica, donde se ha logrado evidenciar que ambas medidas son indicadores confiables de la masa muscular; al igual, se asocian con menor riesgo de caídas o deterioro funcional en adultos mayores. (López, et al, 2016).

De forma complementaria, existen estudios que han demostrado que ambas medidas poseen alta sensibilidad para identificar riesgo de desnutrición cuando son comparadas con instrumentos internacionales como el Mini Nutritional Assessment (MNA), lo que sugiere que su utilidad es un método práctico y efectivo en valoración nutricional del adulto mayor. (Miranda, et al, 2022).

Actividad física

En relación, a la actividad física de intensa, realizada durante los últimos siete días, se observa que 66 participantes de la muestra no llevaron a cabo el ejercicio, por lo que los hallazgos coinciden con la información sobre el tiempo destinado a estas actividades, ya que aproximadamente un 69,5% indicó no haber invertido tiempo en la práctica de actividad física intensa.

Tomando en consideración la literatura, este dato es de suma importancia ya que la actividad física insuficiente se ha identificado como uno de los principales factores para la mortalidad global, el cual es un fenómeno que se encuentra en aumento internacionalmente, la OPS recomienda la actividad física regular, ya que reduce el riesgo de diversas enfermedades. (OPS, 2025).

Adicionalmente, los datos obtenidos acerca de la actividad física moderada realizada en los últimos 7 días arrojan que alrededor de 91 participantes de la muestra en estudio no realizó actividad física moderada, estos datos son congruentes con los datos obtenidos respecto al tiempo destinado a la realización de actividades físicas ya que el 95,8% no dedico tiempo a practicar dicha actividad física.

Sin embargo, este es un factor relevante a considerar ya que según (Villareal, et al, 2025), realizar actividad física regular o moderada en adultos mayores favorece una mejora muscular, mejor equilibrio, aumento de la movilidad funcional y capacidad aeróbica, donde contribuye a mejorar su bienestar emocional y el estrés.

Los resultados muestran que el tiempo dedicado a caminar en un día específico, presenta que el 2,1% lo realizó por menos de 30 minutos, el 16,8% 30 minutos, el 29,5 % 1 hora y más de 1 hora un 13,7%, el 37,9% no dedico tiempo para realizar caminata.

Los resultados son deficientes, ya que según (Robres, 2025), caminar al menos 30 minutos al día, mejora el flujo sanguíneo cerebral y favorece a la neuro plasticidad, donde menciona que aquellos adultos mayores que mantienen una vida físicamente actividad poseen un menor riesgo de deterioro cognitivo.

Del mismo modo, tomando en consideración el sedentarismo el 68,5 % de la muestra menciona pasar entre 3 o más de 3 horas al día sentado, este factor es preocupante ya que según la OMS el sedentarismo y no realizar actividad física se relaciona con una mayor prevalencia de desarrollar enfermedades. Asimismo, la organización estima que alrededor de 1800 millones de adultos mayores corren riesgo de presentar diversas patologías, donde se prevé que de aquí al 2030 se produzca un aumento adicional del 35% por falta de actividad física y un aumento mundial del sedentarismo. (OMS, 2024).

También, menciona que el grupo etario donde menor se practica actividad física es en los adultos mayores de 60 años, lo cual manifiesta la importancia de promover la actividad física en este grupo etario para prevenir diversos padecimientos o patologías que se puedan desarrollar.

El procedimiento permite identificar aquellos pacientes que puedan padecer o llegar a desarrollar enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Función cognitiva

En contraste, con la función cognitiva de la muestra, se logró observar que alrededor del 46% su función cognitiva se encuentra en estado normal, seguidos de un 37% de deterioro cognitivo, un 17% con sospecha patológica y ningún participante con demencia.

De acuerdo con estos datos, los resultados concuerdan con la literatura científica, donde se ha reportado que el deterioro cognitivo leve suele ser frecuente en el grupo etario. Un estudio realizado en México, en el año 2020, utilizaron el instrumento Mini-Mental State Examination, donde se evidenció que aproximadamente un 23,8 % de los adultos mayores presentaban deterioro cognitivo, lo que confirma que una proporción del estudio y de la investigación presente posee un grado de afectación cognitiva sin embargo sin llegar a la demencia. (Sánchez, et al, 2021).

De igual forma, estudios han señalado que el deterioro cognitivo en la actualidad constituye a un factor prevalente y de suma importancia en los adultos mayores, ya que afectan su calidad de vida, independencia y funcionalidad diaria en la población de la tercera edad. (Aguirre, et al, 2025).

Con relación al instrumento internacional MMSE, se logra observar que al principio del instrumento los participantes respondían con mayor lucidez, sin embargo, al continuar con el instrumento se observa una menor lucidez por los mismos. Los datos obtenidos concuerdan con la literatura, donde describe que en las primeras secciones del instrumento en el cual se evalúan: la atención, el cálculo y la memoria, suelen deteriorarse primero en comparación con la orientación, que según los autores tiende a conservarse por más tiempo en adultos mayores con deterioro cognitivo. (Creavin, et al, 2016).

Relación entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados, poliinsaturados y monoinsaturados con la función cognitiva

Según los datos obtenidos en la encuesta, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos con contenido de grasa saturada. En cambio, sí se observa una relación estadísticamente significativa entre el consumo de ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados con la función cognitiva evaluada con el instrumento internacional Mini-Mental State Examination.

Los datos encontrados sobre las grasas saturadas, muestran hallazgos que no son coherentes con autores como (Tivany, et al, 2021), donde mencionan en un estudio realizado en Indonesia específicamente en Yogyakarta el año 2021, con población de 343 adultos mayores a 65 años de edad, logran evidenciar que una mayor ingesta de grasas saturadas se asocia con el incremento en el riesgo deterioro cognitivo. Los mismos mencionan que una ingesta elevada de grasas saturadas aumenta el riesgo de deterioro cognitivo donde el análisis fue estadísticamente significativo. De igual manera, su relación se puede explicar por los efectos que conlleva la frecuencia de consumo de los ácidos grasos saturados, entre ellos se encuentra: inflamación crónica, estrés oxidativo y disfunción vascular, los cuales afectan la integridad cerebral y neuronal de la población geriátrica.

Respaldando lo anteriormente expuesto, una investigación realizada en Estados Unidos, en el año 2016 en mujeres sanas, por (Dumas, et al, 2016), indica que el consumo de grasas saturadas se asocia con procesos de inflamación, particularmente con el incremento de citocinas proinflamatorias, así como con dificultades para realizar diversas tareas que involucran la función cognitiva.

También, la investigación anteriormente mencionada fue analizada mediante biomarcadores específicamente en los eritrocitos ya que estos mismos reflejan la ingesta dietética a largo plazo y no solo el consumo reciente que pueda poseer la persona, por lo que autores señalan que los ácidos grasos saturados no solo actúan a nivel dietético, sino también a nivel metabólico, generando deterioro en la función cognitiva.

De forma complementaria, como se logra observar en la tabla 13, el consumo de carne de cerdo o carne con grasa visible en la muestra es un porcentaje alto, siendo consumidas en su mayoría alrededor de 1 a 2 veces por semana, lo cual es de suma relevancia ya que un estudio realizado en el año 2012, en población adulta mayor femenina, evaluaron alimentos como por ejemplo; carnes rojas, grasa animal como: manteca de cerdo y carnes con grasa visible, se logra evidenciar que el consumo elevado de fuentes alimenticias saturadas específicas, se asocia con un peor desempeño cognitivo, particularmente afectando la memoria cognitiva y verbal en la población geriátrica. (Okereke, et al, 2012).

Los hallazgos son respaldados, por la investigación de (Martínez, et al, 2024), realizada en México, con alrededor de 425 personas, analizaron patrones dietéticos con alimentos fuentes de ácidos grasos saturadas, donde se observó una asociación entre el consumo de carnes rojas y la función geriátrica estudiada, autores sugieren que la calidad de la dieta, especialmente el consumo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas estaría relacionado e influye negativamente en la función cognitiva.

Por su parte, los resultados encontrados difieren en investigaciones anteriormente mencionadas, lo cual podría explicar por diferencias en la población, hábitos alimentarios o frecuencia de consumo de diversas poblaciones, al igual de diferencias en los cuestionarios de frecuencia alimentaria, factores que podrían haber influido en la asociación observada en

el presente estudio.

Es importante mencionar, que la evidencia científica en población latinoamericana adulta mayor sobre la relación de alimentos específicos ricos en grasa saturada y la función cognitiva es limitada, es decir, la mayoría de estudios disponibles se enfocan en patrones dietéticos o calidad de la dieta más que nutrientes o alimentos específicos. A su vez, un aspecto relevante a destacar es que los estudios incluidos en la presente discusión utilizaron el Mini-Mental State Examination (MMSE), como instrumento para la evaluación de la función cognitiva, coincidiendo con la herramienta empleada en el presente estudio.

Seguidamente, con respecto a los resultados obtenidos a través de la investigación sobre la relación entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos poliinsaturados y la función cognitiva se logra observar una asociación positiva significativamente estadística.

Los resultados son concordantes con lo reportado por diversos autores, quienes han evidenciado que el consumo de ácidos grasos poliinsaturados se asocia con un mejor desempeño cognitivo en población geriátrica.

Ya que según (Loong, et al, 2023), en un estudio realizado en Suiza, específicamente en adultos mayores sanos, se logra evidenciar que a mayores niveles séricos de ácidos grasos omega-3, se relacionan con un mejor rendimiento en pruebas de memoria, velocidad de procesamiento, así como un mayor volumen cerebral es decir una mejor conservación de las estructuras del cerebro, lo que sugiere un efecto protector sobre la función cognitiva. Autores señalan que dicho efecto podría explicarse por las propiedades antiinflamatorias de estos ácidos grasos y la función que ejercen sobre las membranas neuronales.

En la misma idea, (Erhardt, et al, 2021), en un estudio realizado en Australia en adultos mayores de 60 a 85 años, reportaron que un mayor consumo de ácidos grasos

omega-3, particularmente EPA y DHA, se asocia significativamente con una mejor función cognitivamente. Además de esto, se observó que una mayor ingesta de EPA se relaciona con un mejor desempeño físico, autores sugieren que el papel de los ácidos grasos poliinsaturados favorece al mantenimiento de la salud integral durante el envejecimiento.

Cabe destacar que dentro de los ácidos grasos omega-3, el DHA se asocia principalmente a la estructura cerebral, mientras que el EPA ejerce un mayor efecto antiinflamatorio, por lo que se sugiere que ambos podrían contribuir de manera complementaria a la preservación de la función cognitiva.

Algo importante por mencionar, y como se logra observar en la tabla 14, la mayoría de personas de la muestra consumían pescado de manera regular, alrededor de 1 o 2 veces por semana, lo cual es de suma importancia con lo mencionado en el párrafo anterior, ya que se ha comprobado científicamente que alimentos que contienen EPA se relacionan con un mejor desempeño cognitivo, ya que según (Wang, et al, 2024), en un estudio realizado con alrededor de 2400 en adultos mayores, se logra evidenciar que una mayor ingesta de ácidos grasos omega-3 se asocia con un mejor rendimiento cognitivo en pruebas como el MMSE, donde favorece especialmente el dominio en memoria, atención y velocidad de procesamiento, lo que es de suma relevancia ya que el pescado constituye una de las principales fuentes dietéticas de EPA, lo que sugiere que su consumo regular podría contribuir a la preservación de la función cognitiva en adultos mayores.

Adicionalmente, es importante destacar que los ácidos grasos poliinsaturados no solo incluyen los omega-3, sino también los omega-6, los cuales desempeñan funciones esenciales en el organismo. Sin embargo, cabe mencionar que su efecto sobre la función cognitiva en adultos mayores es más limitado por sus breves estudios, no obstante, presenta hallazgos relevantes, ya que depende en gran medida del equilibrio entre ambos tipos de

ácidos grasos.

Un estudio que respalda lo anteriormente mencionado es el de (Dong, et al, 2020), el cual evidenció que un consumo elevado de omega-6 en ausencia de un adecuado aporte de omega-3 se asocia con un peor desempeño cognitivo en adultos mayores. El autor destaca la importancia del equilibrio entre ambos tipos de ácidos grasos en la salud cerebral.

De igual manera, (Wang, et al, 2025), en un estudio realizado en Francia en población adulta mayor, reporta que niveles elevados de diversos ácidos grasos omega-6, se asocian con un mayor riesgo de deterioro cognitivo. Autores expresan que los efectos pueden variar según el tipo específico de omega-6 y el contexto dietético que posee cada persona.

En conjunto, los hallazgos obtenidos en la presente investigación, junto con la evidencia científica consultada, sugieren que los ácidos grasos poliinsaturados, especialmente los omega-3 como el EPA Y DHA, desempeñan un papel fundamental en la preservación de la función cognitiva, asimismo la importancia de mantener un adecuado equilibrio entre los omega-3 y omega-6, ya que un desbalance podría influir en los procesos inflamatorios y por ende, una afectación en la salud cerebral, teniendo como consecuencia un desfavorable envejecimiento.

Estos resultados refuerzan la importancia de promover patrones dietéticos saludables que incluyan fuente de ácidos grasos poliinsaturados, en la población adulta mayor, con el fin de promover un envejecimiento saludable.

Por último, con respecto a los resultados obtenidos a través de la investigación sobre la relación entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos monoinsaturados y la función cognitiva se logra observar una relación positiva significativamente estadística.

Los datos encontrados sobre las grasas monoinsaturadas, muestran hallazgos que son coherentes con autores como (Zeng, et al, 2021), autores mencionan en un estudio realizado con bases internacionales, que los ácidos grasos monoinsaturados, específicamente el ácido oleico, se asocia significativamente con mejores indicadores en instrumentos internacionales como el MMSE. Los resultados sugieren un posible efecto causal entre niveles elevados de ácidos grasos monoinsaturados y un mejor rendimiento cognitivo.

Respaldando lo anteriormente expuesto (Samieri, et al, 2013), en un estudio con 6174 adultos mayores, se encontró que la incorporación de un alto consumo de ácidos grasos monoinsaturados se asocia con una mejor función cognitiva específicamente en memoria, lo que sugiere que podrían serían clave en la salud cerebral.

Por otro lado, en la presente investigación se logró observar un bajo consumo de aceite de oliva, con alrededor de 79 personas que no lo consumían, cabe destacar que diversas investigaciones no hablan en general de ácidos grasos monoinsaturados sino de algunas dietas que podrían influir en una mejor función cognitiva en adultos mayores.

En relación con lo anterior, se encuentra el estudio realizado en España por (Devraains, et al, 2023). El cual menciona que alrededor de 102 adultos mayores obtuvieron mejores resultados en la prueba cognitiva realizando la prueba mediterránea, la cual se

caracteriza por un alto consumo de ácidos grasos monoinsaturados.

Autores refieren que específicamente el aceite de oliva se asocia con un mejor rendimiento en pruebas cognitivas, ya que los resultados mostraron mejoras en memoria y funciones cognitivas en aquellos adultos mayores que consumían alimentos fuente de ácidos monoinsaturados, lo que sugiere que incluir un patrón dietético saludable podría desempeñar un papel protector en la población geriátrica. Lo cual es de suma relevancia ya que como se mencionó anteriormente la muestra poseía un consumo nulo de aceite de oliva, por lo que se podrían estar perdiendo los beneficios mencionados.

Adicionalmente, una revisión sistemática con más de 2600 participantes de diversos ensayos clínicos incluidos en una revisión internacional, evaluó el efecto de la dieta mediterránea, MIND y keto en relación a la función cognitiva, autores indican que la dieta mediterránea es la dieta que arroja resultados más consistentes, seguida de ella se encuentra la dieta MIND la cual mostró efectos positivos específicamente en memoria y en la prevención de enfermedades neurodegenerativas. Al contrario, la dieta cetogenica presenta resultados variados e inconsistentes, únicamente con beneficios a corto plazo, por lo que en la actualidad su investigación en relación a la función cognitiva es limitada. (Devranis, et al, 2023).

Cabe destacar que, en la presente investigación, mediante la prueba de correlación de Spearman, se logró observar una mayor relación significativa de los ácidos grasos monoinsaturados en comparación a los poliinsaturados que de igual forma reflejaron una relación positiva. Sin embargo, la literatura científica menciona que ambos se asocian con beneficios a la relación de la función cognitiva, no existe investigaciones claras sobre la

superioridad de uno sobre otro. Lo que sugiere que ambos tipos de grasas cumplen un papel importante en la salud cerebral.

Sin embargo, la correlación encontrada con la prueba de Spearman, podría explicarse con los beneficios de los ácidos grasos monoinsaturados, donde los más conocidos se encuentra la reducción de la inflamación, mejora a la sensibilidad a la insulina y el favorecimiento del flujo sanguíneo, lo que ayuda al funcionamiento adecuado neuronal.

Por último, es importante destacar que las investigaciones científicas que evalúan de forma específica los ácidos grasos monoinsaturados y su relación con la función cognitiva en adultos mayores son limitadas. Por lo cual, se evidencia la necesidad de futuras investigaciones que evalúen de manera directa su relación en la población geriátrica.

Relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) con la función cognitiva

Según los resultados obtenidos a través de la investigación por medio de la prueba estadística de Spearman sobre el índice de masa corporal con la función cognitiva, se determina que no existe una relación significativa con relación a las variables.

La literatura consultada respalda los resultados obtenidos por medio de la correlación de Spearman, donde expone que, aunque el IMC sea ampliamente utilizado a nivel internacional, no constituye un indicador suficiente para evaluar el estado nutricional de los adultos mayores. Este parámetro podría no mostrar posibles asociaciones con la función cognitiva, lo que autores destacan la necesidad de emplear medidas antropométricas como la circunferencia braquial y de pantorrilla para obtener una

valoración nutricional más precisa en población de la tercera edad.

En concordancia con los hallazgos previos, (Araujo, et al, 2016), señalan que el índice de masa corporal no presenta una asociación significativa con la función cognitiva en adultos mayores, lo que sugieren que esta medida antropométrica podría no ser adecuada para evaluar el riesgo cognitivo. En contraste, mencionan que indicadores como la adiposidad o relación cintura/estatura podrían mostrar mayor exactitud, destacando la importancia de considerar medidas aún más específicas como se mencionaron anteriormente.

Por su parte, en una investigación realizada en Perú, se estudió la posible relación entre el IMC y el deterioro cognitivo en adultos mayores, donde no se encontró una asociación clara o consistente entre el IMC y el deterioro cognitivo, lo cual, sugieren que podría no reflejar adecuadamente los factores relacionados con la salud cerebral.

Por lo cual, los hallazgos encontrados, respaldan la idea de que el Índice de Masa Corporal es una medida limitada en población geriátrica. (Bazalar, et al, 2019).

También, en una investigación llevada a cabo en Indonesia con adultos mayores, se analizaron diversas variables asociadas a la función cognitiva, incluyendo el IMC, sin embargo, tampoco se encontró una relación significativa. Los resultados coinciden con lo reportado previamente y respalda la limitada utilidad del Índice de Masa Corporal como indicador en estudios de función cognitiva. (Samodra, et al, 2018)

En conjunto, la evidencia científica muestra que el IMC no presenta una relación consistente con la función cognitiva en adultos mayores, lo cual podría atribuirse a su

incapacidad de reflejar con exactitud los cambios que se presentan en la composición corporal propios del envejecimiento, como la pérdida de masa muscular y el aumento de grasa visceral. Por lo tanto, autores recomiendan su uso con otras medidas antropométricas que permitan una evaluación más integral del estado nutricional y comprobar su posible impacto en la función cognitiva de la población geriátrica

Relación entre la circunferencia abdominal con la función cognitiva

Posteriormente, al analizar la circunferencia abdominal, no se evidenció una relación estadísticamente significativa con la función cognitiva, según los resultados obtenidos mediante la prueba de Spearman.

Estos resultados coinciden con diversos estudios realizados, como por ejemplo el de (Hester y Moftah, 2016), en adultos mayores de 65 años, quienes investigaron si existía una relación entre la circunferencia abdominal y deterioro cognitivo, autores refieren que no se encontró una asociación entre ambas variables después de realizar un análisis estadístico. Los hallazgos coinciden con lo encontrado en la presente investigación, sugiriendo que la relación entre la adiposidad y la función cognitiva podría estar mediada por otros factores y no específicamente de la circunferencia abdominal.

Respaldando lo anteriormente expuesto, un estudio realizado en China con adultos mayores de 60 años, evidenció que la circunferencia abdominal no mostraba una relación consistente con la función cognitiva, lo cual, respalda la ausencia de la relación observada en el presente estudio y sugiere que su influencia podría no estar vinculada de manera directa con la cognición. (Liang, et al, 2022).

Sin embargo, a pesar de los hallazgos previamente descritos, existen estudios que han reportado una asociación significativa entre la circunferencia abdominal y la función cognitiva en población geriátrica.

En este sentido, (Lengvenyte, et al, 2022), mencionan en su estudio realizado en Francia con alrededor de 619 adultos mayores de 60 años de edad, se evidenció una relación entre las variables expuestas, específicamente en la memoria, lo que sugiere que la adiposidad central podría influir negativamente en la función cerebral. Sin embargo, cabe resaltar que la investigación incluía algunos pacientes con trastornos psiquiátricos por lo que autores señalan que podría potenciar los efectos de la obesidad sobre la cognición.

Por su parte, en el año 2022, también surge un estudio específicamente en Perú, donde se evidenció que la circunferencia abdominal constituye una herramienta relevante para evaluar el estado nutricional y su relación con diversas condiciones donde se incluyó la función cognitiva, donde luego de realizar un análisis estadístico se logra observar una relación moderada débil por lo que sugieren que el deterioro cognitivo podría estar asociada más al estado nutricional, sin embargo mencionan que la circunferencia abdominal es de suma importancia tomarla en cuenta en futuras investigaciones en población geriátrica. (Bellodas, et al, 2022).

Del mismo modo, como se mencionó anteriormente en antecedentes, un estudio realizado en nuestro país con más de 2418 participantes, evidenció que la circunferencia abdominal se asocia significativamente con diabetes, hipertensión y dislipidemias. En este sentido, la literatura también reportó en un estudio realizado en adultos mayores con diabetes, una mayor circunferencia abdominal se relaciona con un peor rendimiento

cognitivo, específicamente en pruebas utilizadas internacionalmente como el Mini-Mental State Examination (MMSE), lo que podría explicar el porqué de algunos estudios no encuentren una relación directa entre la circunferencia abdominal y cognición. (West, et al, 2018).

La evidencia científica respecto a la relación entre la circunferencia abdominal y la función cognitiva en adultos mayores es importante mencionar que es inconsistente, ya que como se mencionó anteriormente, existen estudios que han reportado una asociación sin embargo otros no han encontrado una relación clara, lo cual podría deberse a que la circunferencia abdominal es limitada; es decir no mide grasa visceral real. A su vez, el cuerpo de los adultos mayores cambia como, por ejemplo; pueden surgir algunas características como la sarcopenia, redistribución de la grasa, entre otros. Por otra parte, el método estadístico, características y tipo de estudio pueden variar.

Tales aspectos, son de suma relevancia ya que según (Abascal, et al, 2019), la grasa abdominal puede convertirse en un problema a largo plazo, ya que el exceso de peso en la zona media del cuerpo aumenta el riesgo de muerte prematura incluso en personas que se encuentren en un estado nutricional normal debido a que el tejido adiposo es considerado con un rol importante ya que desempeña el metabolismo de los lípidos y la glucosa, donde son liberadas en su mayoría hormonas y citoquinas proinflamatorias de los adipocitos. Por lo cual, la grasa abdominal es un factor de riesgo metabólico importante, donde autores destacan que la circunferencia abdominal presenta limitaciones en diversas investigaciones de adultos mayores, por lo que se recomienda complementarla con otros indicadores para evaluar la relevancia en la función cognitiva.

Relación entre la circunferencia braquial y pantorrilla con la función cognitiva

Con respecto a los resultados obtenidos a través de la investigación sobre la relación entre la circunferencia braquial y la circunferencia de pantorrilla con la función cognitiva por medio de la prueba estadística de Spearman, se determina que ambas presentan una relación positiva entre las variables.

Respaldando los hallazgos, anteriormente mencionados han evidenciado una relación positiva entre la circunferencia de pantorrilla y braquial con la función cognitiva en adultos mayores. En primer lugar, un estudio realizado en China por (Liu, et al, 2022), con más de 3300 adultos, mencionan que se logró evidenciar que una mayor circunferencia de pantorrilla se relacionaba considerablemente con un riesgo menor de deterioro cognitivo.

Seguidamente de forma similar en Indonesia al contrario del estudio en China, se analizaron ambas medidas antropométricas, donde se evidenció que ambas se asociaron significativamente con la cognición, autores mencionan que los hallazgos refuerzan la utilidad de indicadores ya que como se mencionó en el marco teórico de la presente investigación ambas medidas están relacionadas con la masa muscular. (Cultom, et al, 2021).

De igual manera, respaldando lo anteriormente expuesto un estudio realizado con más de 2525 adultos mayores logro evidenciar que los resultados expuestos por Cultom, sugieren que la masa muscular desempeña un papel protector sobre la función cognitiva, respaldando la hipótesis de que la masa muscular es de suma relevancia en la función cerebral durante el envejecimiento. Del mismo modo, cabe recalcar que autores describen que la sarcopenia que fue medida por la fuerza de agarre, aquellos adultos mayores que

representaron una baja fuerza de agarre y baja circunferencia de pantorrilla se asociaron positivamente con deterioro cognitivo, por lo que conservar la masa muscular y fuerza de agarre en población geriátrica es de suma importancia para mantener una cognición mayormente estable. (Bing, et al, 2021).

Asimismo, los resultados se pueden asociar con un estudio reciente expuesto por (Hyun, et al, 2025). Donde se señala que ambas medidas fueron estudiadas de manera separada; la circunferencia braquial reflejó una asociación positiva con la memoria de los adultos mayores mientras que la de pantorrilla se relacionó con una mejor cognición no relacionada a memoria específicamente por lo que los autores refieren que dichos músculos influyen en diferentes funciones cognitivas.

Cabe destacar que, los resultados hallados son de suma importancia ya que autores refieren que la conservación de masa muscular en población geriátrica es de suma relevancia, ya que el musculo posee diversas funciones que influyen en la salud cerebral, como, por ejemplo; mejora la sensibilidad de la insulina, favorece el regalamiento de la glucosa, lo cual es clave para el desarrollo y funcionamiento del cerebro. Además, cabe mencionar que el musculo libera unas sustancias llamadas mioquinas, las cuales generan un efecto antiinflamatorio, donde se podría explicar la relación asociada al envejecimiento y cognición. (Forbes, 2015).

También se debe tomar en cuenta que la pérdida de masa muscular en la actualidad está relacionada con la sarcopenia, la cual se asocia con características usuales observadas en la etapa de adulto mayor, como lo es la fragilidad, menor flujo sanguíneo cerebral, lo cual afecta significativamente la función cognitiva, por lo que mantener la masa muscular es de suma importancia en la etapa fisiológica del adulto mayor.

Por último, es importante destacar que en Latinoamérica aún existe evidencia limitada sobre la relación entre indicadores antropométricos y el impacto que tienen en la función cognitiva. También, la mayoría de las investigaciones se han centrado específicamente en la circunferencia de pantorrilla, mientras que la circunferencia braquial ha sido menos estudiada, por lo que se evidencia la necesidad de estudiar ambas medidas en futuras investigaciones.

Relación entre la actividad física con la función cognitiva

Según los datos obtenidos por medio de la investigación, se presenta una relación directa entre la actividad física y la función cognitiva.

Los hallazgos obtenidos, concuerdan con la literatura en la presente investigación, donde se evidencia una relación positiva estadísticamente entre la actividad física y los adultos mayores. En el mismo sentido, estudios previos han señalado que la actividad física actúa como factor protector en el deterioro o disminución cognitiva. (Pitrou, et al, 2022).

De forma similar, se ha reportado que aquellos adultos mayores que indican niveles moderados de actividad física, se han asociado a mejores puntajes en pruebas cognitivas como el Mini-Mental State Examination, mientras que niveles bajos muestran una mayor afectación, por lo que autores sugieren que la importancia de una práctica regular y equilibrada del ejercicio físico es de suma relevancia para mantener una cognición adecuada. (Wang, et al, 2024).

A su vez, existen estudios que han investigado diversas variables como lo son: masa corporal, actividad física y cognición, donde se ha mencionado que el papel de la actividad física en la cognición es completamente directo, sin embargo, autores señalan que para

comprender su factor protector más específico se requiere una mayor investigación para obtener sus factores y relaciones de una manera más completa.

Respaldando lo anteriormente mencionado, un estudio japonés, con alrededor de 4358 adultos mayores, encontró que ejercitarse alrededor de más de 3 veces por semana, reduce el riesgo de deterioro cognitivo, esto es de suma importancia ya que se evidenció en la presente investigación que alrededor de más del 50% no realizaba actividad física, autores destacan que la actividad regular no solo mejora aspectos físicos, sino también actúa como un factor protector de la salud cognitiva en el envejecimiento, lo cual respalda los hallazgos presentes del estudio. (Nagata, et al, 2023).

Del mismo modo, en Estados Unidos, se evaluó el efecto de realizar ejercicio sobre la progresión en el deterioro cognitivo, donde se demostró que la actividad física puede detener o disminuir de forma significativa el avance del deterioro cognitivo, se demostró que alrededor de 300 adultos mayores que realizaban ejercicio moderado o intenso obtenían mejor función cognitiva durante el seguimiento, lo que resalta la importancia del ejercicio como estrategia preventiva hacia futuras patologías que se puedan desarrollar en el envejecimiento. (Zhao, et al, 2022).

Al contrario del estudio, que solo encontró que el ejercicio moderado e intenso puede obtener una relación, Según (Davis, 2024). Desarrolló un estudio en adultos mayores, donde menciona que incluso realizando la caminata durante la semana, los adultos mayores mostraban beneficios a largo plazo, lo que sugiere que la cognición puede cambiar según el nivel de actividad física que se practique, lo que refuerza la hipótesis de la relación positiva entre el ejercicio y la función cognitiva observada en la presente investigación.

No obstante, es relevante destacar que existen estudios que encuentran una asociación o relación muy débil; sin embargo, es importante mencionar que son más los estudios que demuestran que si hay una relación en comparación a los que no.

En el mismo sentido, un estudio con más de 300 adultos mayores, encontró asociaciones débiles entre las variables, autores mencionan que dependiendo de la actividad física podría tener o no un efecto protector. Donde no todas las formas de actividad física tienen el mismo impacto sobre el rendimiento cognitivo, lo que sugieren que la relación podría variar según la intensidad del ejercicio. (Markku, et al, 2024).

Cabe destacar que, aunque la evidencia en Latinoamérica sea limitada, los estudios disponibles evidencian una relación positiva entre las variables, específicamente en estudios realizados en Chile y Costa Rica, donde autores de ambas investigaciones sugieren que específicamente existe una relación en áreas como memoria y atención. Lo que evidencia y refuerza la relación observada en la presente investigación. (Mirella, et al, 2023).

La evidencia científica muestra en su mayoría una asociación clara entre la actividad física y la función cognitiva, lo cual es un hallazgo de suma relevancia ya que se encontró en la presente investigación que alrededor de más del 95,8 % no realizaban actividad física intensa, el 37,9 % no realizaban actividad física moderada y el 41,1 % pasaban más de 3 horas sentados al día. Por lo tanto, estos resultados evidencian el alto nivel de inactividad física y comportamiento sedentario en la población estudiada, lo que podría representar un factor de riesgo para el deterioro de la función cognitiva en los adultos mayores.

La importancia de que el adulto mayor realice actividad física, según (Fernández, 2022), radica en que contribuye de manera significativa al mantenimiento de la capacidad funcional, ayuda a la prevención de caídas, equilibrio y fuerza muscular. Además, se ha señalado que la actividad física regular no solo favorece la salud física, sino que se asocia con beneficios para la función cerebral por ende la promoción de un envejecimiento activo es de suma importancia para la independencia del adulto mayor, lo que refuerza la importancia de fomentar estrategias en la población geriátrica.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos y análisis posterior en la presente investigación se puede concluir lo siguiente:

- Considerando las tres variables utilizadas en la investigación, se determina que existen asociaciones estadísticamente significativas entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física y el estado nutricional con la función cognitiva en los adultos mayores de 65-85 años de edad del cantón de Montes de Oca.
- Se determinó que la población en estudio presenta un consumo variado de ácidos grasos, predominando la ingesta de grasas saturadas en comparación a las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas.
- Al evaluar la actividad física de la muestra por medio del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), se identificó que la mayoría de los adultos mayores no realizaban actividad física intensa ni moderada, donde la mayor incidencia de realización de actividad física es la caminata donde más del 50% de la muestra camina más de 3 días con una duración aproximada de 60 minutos.
- Con respecto a la función cognitiva, se logra observar que la mayoría de los participantes presentan una cognición normal, sin evidenciarse casos de demencia en la población estudiada.
- En cuanto al estado nutricional, se logra concluir que la mayoría de los participantes en estudio se encontraba con IMC normal según para adulto mayor, al igual que las circunferencias de pantorrilla y braquial, no obstante, se logra observar una alta proporción de riesgo y alto riesgo según circunferencia abdominal en ambos sexos.

- No se logra establecer una relación estadísticamente significativa entre la frecuencia de consumo de ácidos grasos saturados y la función cognitiva en la población en estudio.
- La relación entre la frecuencia de ácidos grasos poliinsaturados y la función cognitiva de la muestra en estudio, indica que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, ya que los resultados arrojan que a mayor consumo de ácidos grasos poliinsaturados se presenta una mejor función cognitiva.
- Asimismo, se evidenció una relación estadísticamente entre las variables, ya que los hallazgos mencionan que un mayor consumo de alimentos fuente grasa monoinsaturadas en la población estudiada se asoció con un mejor desempeño cognitivo.

Además, en comparación con las grasas poliinsaturadas, las monoinsaturadas mostraron una correlación más fuerte estadísticamente.
- Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y la función cognitiva, donde mayores niveles de actividad física se asociaron con un mejor desempeño cognitivo en los adultos mayores de la población en estudio.
- Por último, se determinó que el IMC y la circunferencia abdominal no presentaron una relación estadísticamente significativa con la función cognitiva, sin embargo, la circunferencia braquial y de pantorrilla si muestran una asociación significativa, evidenciando que una mejor condición de masa muscular se relaciona con un mejor desempeño cognitivo.

RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones se sugiere lo siguiente:

- Realizar estudios comparativos entre población sana y población con patologías cognitivas, con la finalidad de evaluar diferencias de frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física y estado nutricional entre ambas poblaciones.
- Valorar estudios longitudinales o de tipo experimental, para que sea posible establecer causalidad, el mismo se puede elaborar con los instrumentos utilizados en la presente investigación, los cuales fueron: el cuestionario IPAQ, frecuencia de consumo de ácidos grasos y el instrumento internacional MMSE, estableciendo un punto de medición alrededor de 6 meses en adelante. Esto para que sea posible observar los cambios de las variables en relación de la función cognitiva, lo que permite obtener evidencias más contundentes en la población en estudio.
- Considerar la inclusión de biomarcadores bioquímicos como, por ejemplo; perfil lipídico o niveles de omega-3 en sangre, lo cual complementa la información obtenida mediante la frecuencia de consumo de ácidos grasos.
- Efectuar nuevos estudios con una muestra en rangos etarios superiores debido a que la población de la tercera podría extenderse entre los 65 a los 90-100 años de edad, esto para tener una investigación con un abordaje completo del grupo etario.
- Elaborar un estudio desde diversas perspectivas y variables que permitan con investigaciones previas determinar cuales representan mejor a la población en estudio, en este caso en la población geriátrica.

REFERENCIAS

- Aragón, M. (2012). Association between nutrition and cognitive function in Costa Rican older adults (Tesis de maestría). Clemson University. Recuperado de https://open.clemson.edu/all_theses/1477/
- Arias, M, et al. (2020). Envejecimiento saludable basado en el fortalecimiento de las capacidades cognitivas y el reforzamiento de prácticas saludables de un grupo de personas adultas mayores. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(2). Doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i2.39979>
- Abascal, et al, (2019). La circunferencia abdominal. Su inestimable valor en la atención primaria de salud. *Correo Científico Médico*, 23(1), 270–274. Recuperado: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v23n1/1560-4381-ccm-23-01-270.pdf>
- Araujo, W, et al. (2016). Association between anthropometric indicators and cognitive impairment in older adults. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(4), 166–171. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1888-75462016000400154&script=sci_arttext
- Arutyunyan, G, et al, (2018). Cost-effectiveness in adult spinal deformity surgery. *Neurosurgery*, 83(4), 597–601. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyx575>
- Arosio, B, et al. (2023). Sarcopenia and Cognitive Decline in Older Adults: Targeting the Muscle–Brain Axis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1221653. Recuperado de: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1221653>
- Aguilar, et al, (2023). Circunferencia del brazo como medida para detectar bajo peso en personas de 60 años o más residentes en Costa Rica. *Uniciencia*, 37(1), 432–456. Recuperado de: <https://doi.org/10.15359/ru.37-1.24>
- Aguirre E, et al, (2025). Prevalencia del deterioro cognitivo y factores de riesgo asociados en

residentes adultos mayores del Hogar Cristo Rey. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, 43(2). Recuperado de:

<https://doi.org/10.18537/RFCM.43.02.05>

Barrientos, L, et al. (2021). Prevalencia de sarcopenia en población adulta mayor en Costa Rica. Acta Médica Costarricense, 63(2), 122–130. <https://doi.org/10.51481/amc.v63i2.1121>

Bazalar, L, et al. (2019). 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 Médica Peruana, 36(1), 5–10. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7126279>

Bellodas, A, et al, (2020). Circunferencia abdominal y su relación con factores asociados en adultos mayores [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia].

Repositorio Institucional UPCH. Recuperado de:

<https://repositorio.upch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/04378f97-c296-40dd-b4ff-ab4a02f7bbec/content>

Bing, W, et al. (2021). Associations of sarcopenia, handgrip strength and calf circumference with cognitive impairment among Chinese older adults. BioScience Trends, 15(6), 421–430.

Recuperado de: <https://doi.org/10.5582/bst.2021.01387>

Carrera, Y. (2017). Cuestionario internacional de actividad física. Revista Enfermería del Trabajo, 7(I1), 49–54. Recuperado de: [Dialnet-CuestionarioInternacionalDeActividadFisicaIPAQ-5920688.pdf](#)

Castillo, M, et al, (2024). El impacto de la dieta y el estilo de vida en la salud cerebral: claves para prevenir el deterioro cognitivo. Revista Electrónica de PortalesMedicos.com, 19(16)

Recuperado de: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/el-impacto-de-la-dieta-y-el-estilo-de-vida-en-la-salud-cerebral-claves-para-prevenir-el-deterioro-cognitivo/>

- Castro, M, et al, (2024). Análisis de la dieta costarricense en la población urbana. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: [Aporte porcentual a la ingesta total de macro y micronutrientes de los alimentos consumidos por la población urbana costarricense de los 15 a 65 años durante el 2014 y 2015 del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud \(ELANS\), según su grado de procesamiento](#)
- Cultom, M, et al. (2021). Asociación entre la circunferencia del brazo medio y superior y la pantorrilla y la función cognitiva en personas mayores. International Journal of Research in Medical Sciences. Recuperado de: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/9885>
- Cheng, F, (2021). US older adults that consume avocado or guacamole have better cognition than non-consumers: National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014. Frontiers in Nutrition, 8, 746453. Recuperado de: <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.746453>
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). Talla. En Diccionario médico. Recuperado de: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/talla>
- Clínica Universidad de Navarra. (s. f.). Índice de masa corporal. Recuperado de: <https://www.cun.es/escuela-salud/indice-masa-corporal>
- Creavin, S, et al, (2016). Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations. Cochrane Database of Systematic Reviews, (1), CD011145. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011145.pub2>
- Davis, N. (2024). Exercising for 30 minutes improves memory, study suggests. The Guardian. Recuperado de: <https://www.theguardian.com/science/2024/dec/10/exercise-improves-memory-walk-cycle>

- Devranis, P, et al. (2023). Mediterranean diet, ketogenic diet or MIND diet for aging populations with cognitive decline: A systematic review. *Life*, 13(1), 173. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/life13010173>
- Dong, X, et al. (2020). Association of dietary ω -3 and ω -6 fatty acids intake with cognitive performance in older adults: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011–2014. *Nutrition Journal*, 19(1), 25. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00547-7>
- Dumas, J, et al, (2016). Dietary saturated fat and monounsaturated fat have reversible effects on brain function and the secretion of pro-inflammatory cytokines in young women. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 65(10), 1582–1588. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2016.08.003>
- Fernández, A. (2021). Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 9(SPE1). Recuperado de: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>
- Erhardt, R, et al. (2021). Omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acids: Are they beneficial for physical and cognitive functioning in older adults? *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 25(4), 454–461. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1553-7>
- Fiaz, M, et al, (2023). Relación entre hábitos alimentarios y estado nutricional en adultos. *Journal of Health Research Insights*, 1(1). Recuperado de: <https://insightsjhr.com/index.php/home/article/view/25>
- Ford, N. (2021). US older adults that consume avocado or guacamole have better cognition than non-consumers: National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014.
- Forbes, S. (2015). The skeletal muscle–brain axis: The role of muscle in cognitive health. *Journal of Applied Physiology*, 119(9), 1014–1020. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00496.2015>

Frontiers in Nutrition, 8, 746453. Recuperado de: <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.746453>

García, R. (2025). Ácidos grasos insaturados: qué son y qué tipos existen. Dietética Ferrer.

Recuperado de: <https://www.dieteticaferreer.com/blogs/tusse segundosdereflexion/acidograsos-insaturados-que-son-y-que-tipos-existen>

García, S. (2025). Aceite de girasol: propiedades nutricionales y cómo aprovecharlo en tus platos.

Recuperado de: <https://www.academianutricionydietetica.org/que-comer/propiedades-usos-aceite-girasol/>

González, F. (2025). Qué son las grasas monoinsaturadas, cómo consumirlas y por qué son aliadas del corazón y el metabolismo. Infobae. Recuperado de:

<https://www.infobae.com/salud/2025/01/09/que-son-las-grasas-monoinsaturadas-como-consumirlas-y-por-que-son-aliadas-del-corazon-y-el-metabolismo/>

Gómez Salas, G., Quesada Quesada, D., & Monge Rojas, R. (2020). Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población urbana de Costa Rica entre los 20 y 65 años agrupados por sexo: resultados del Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud.

Nutrición Hospitalaria, 37(3), 534–542. Recuperado de: <https://doi.org/10.20960/nh.02899>

Gorelick, P, et al, (2011). Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke, 42(9), 2672–2713. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1161/STR.0b013e3182299496>

Gutiérrez, S. (2024). Mito o verdad: ¿el aceite de palma es malo para la salud. Recuperado de:

[¿Mito o verdad: el aceite de palma es malo para la salud? | Su Médico](#)

Hernández-Gamboa, R., & Moncada-Jiménez, J. (2022). Acute effect of resistance training on cognitive function of Costa Rican older adults. International Journal of Physical

Hyun, J, et al. (2025). Circunferencia corporal y función cognitiva. PMC12193496. Recuperado

de: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12193496/>

Education, Fitness and Sports, 11(2), 148–158. <https://doi.org/10.34256/ijpefs2222>

Índice de competitividad Nacional. (2024). Solo 30 de cada 100 adultos mayores de 25 años

terminaron la secundaria. Despertar.cr. Recuperado de:

<https://www.despertar.cr/articulo/nacionales/solo-30-cada-100-adultos-mayores-25-anos-terminaron-secundaria/20241115095901009046.html>

Iso Markku, P, et al. (2024). Physical Activity and Cognitive Decline Among Older Adults: A

Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA Network Open, 7(2), e2354285. Recuperado

de: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.54285>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025). Costa Rica en cifras 2025 [PDF]. Instituto

Nacional de Estadística y Censos. [https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-](https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-12/reCostaRicaencifras2025.pdf)

[12/reCostaRicaencifras2025.pdf](https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-12/reCostaRicaencifras2025.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025, 30 de junio). Estimaciones y proyecciones

subnacionales de población 2000 – 2050 [Comunicado de prensa]. Instituto Nacional de

Estadística y Censos. [https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-06/coEPP_2000-](https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-06/coEPP_2000-2050_30062025.pdf)

[2050_30062025.pdf](https://admin.inec.cr/sites/default/files/2025-06/coEPP_2000-2050_30062025.pdf)

Kühn, L, et al, (2022). Twelve weeks of additional fish intake improves the cognition of

cognitively intact, resource-limited elderly people: A randomized controlled trial. Journal

of Nutrition, Health and Aging, 26(2), 119–126. [https://doi.org/10.1007/s12603-021-1723-](https://doi.org/10.1007/s12603-021-1723-2)

[2](https://doi.org/10.1007/s12603-021-1723-2)

Lengvenyte, A, et al. (2022). Violent suicide attempt history in elderly patients with bipolar

disorder: The role of sex, abdominal obesity, and verbal memory: Results from the FACE-

BD cohort. Journal of Affective Disorders, 296, 265–276. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.097>

- Liang, F, et al. (2022). Body mass index, waist circumference, and cognitive decline among Chinese older adults: A nationwide retrospective cohort study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 737532. Recuperado de: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.737532>
- Liu, H, et al. (2024). A causal relationship between sarcopenia and cognitive impairment: A Mendelian randomization study. *PLOS ONE*, 19(9), e0309124. Recuperado de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309124>
- Liu, M, et al. (2022). Association of waist-calf circumference ratio with incident cognitive impairment in older adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 115(4), 1005–1012. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac011>
- Loong, S, et al. (2023). Omega-3 Fatty Acids, Cognition, and Brain Volume in Older Adults. *Brain Sciences*, 13(9), 1278. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/brainsci13091278>
- Llanes, M. (2025). Deterioro cognitivo. *Tua Saúde*. <https://www.tuasaude.com/es/deterioro-cognitivo/>
- Luna, R. (2025). Perímetro abdominal: cómo medirlo y su importancia. Dr. Rubén Luna. Recuperado de: <https://drrubenluna.com/perimetro-abdominal/>
- Martínez, A, et al, (2024). Dieta y cognición en personas mayores de la Ciudad de México. *Gaceta Médica de México*, 160(3), 277–286. <https://doi.org/10.24875/gmm.24000130>
- Matamoros Sánchez, M. (2022). Actividad física para el adulto y adulto mayor: Programa institucional de la Universidad de Costa Rica. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 20(2), 1–14. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v20i2.50951>
- Martínez, R, et al, (2018). Estrategias nutricionales que mejoran la función cognitiva. *Nutrición Hospitalaria*, 35(Número extraordinario 6), 16–19. Recuperado de: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35nspe6/1699-5198-nh-35-nspe6-00016.pdf>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2015). Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años [PDF]. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/normas-y-protocolos-vigilancia/1880-norma-nacional-de-uso-de-las-graficas-antropometricas-para-valoracion-nutricional-de-0-19-anos/file>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2016). Norma nacional de atención a personas adultas con deterioro cognitivo y demencia [PDF]. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/ministerio-de-salud/legislacion-sanitaria/legislacion-servicios-de-salud/8704-norma-nacional-de-atencion-a-personas-adultas-con-deterioro-cognitivo-y-demencia/file>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2025). Informe final de obesidad 2024. Dirección de Vigilancia de la Salud. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/cronicas-nutricionales/9400-informe-final-obesidad-2024/file>

Miranda J, et al, (2022). Utilidad de la circunferencia de la pantorrilla como marcador de desnutrición comparado con el Mini Nutritional Assessment, Nutritional Risk Screening 2002 y albúmina sérica en adultos mayores. Revista Científica Ciencias de la Salud, 4(2), 19–26. Recuperado de: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.02.2022.19>

Mosqueda Fernández, A. (2021). Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 9(spe1), 00036.

<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>

Ministerio de Salud. (2022). Protocolo de vigilancia para la valoración nutricional de la persona mayor de 65 años en Costa Rica (Versión 1). Ministerio de Salud. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/normas-y-protocolos-vigilancia/5835-protocolo-vigilancia-nutricional-adulto-mayor/file>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2022). Protocolo de vigilancia para la valoración nutricional de la persona mayor de 65 años en Costa Rica [PDF]. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/normas-y-protocolos-vigilancia/5835-protocolo-vigilancia-nutricional-adulto-mayor/file>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2022). Grasas [PDF]. Recuperado de:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/redes-interinstitucionales/comision-intersectorial-de-guias-alimentarias-ciga/documentos-1/5788-grasas/file>

Mirella, R, et al. (2023). Actividad física y el deterioro cognitivo en adultos mayores. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM, 24(1), 1–14. Recuperado de:

<https://doi.org/10.29035/rcaf.24.1.8>

Molina, M, et al, (2023). Nuevos datos normativos para el Mini Mental State Examination (MMSE) en la población de personas mayores en Chile. Revista Médica de Chile, 151(11), 1464–1470. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v151n11/0717-6163-rmc-151-11-1464.pdf>

Muñiz, M. C. (2023). ¿Qué es el estado nutricional según la OMS? CentroBanamex. Recuperado

28 de enero de 2026, de <https://www.centrobanamex.com.mx/que-es-el-estado-nutricional-segun-la-oms/>

Nazareth, C, et al. (2025). Differences in lean mass and sarcopenia between cognitive states: a new perspective on the muscle-brain axis. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 27, 266–275.

Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s12603-024-1995-4>

Nagata, K, et al, (2023). Impact of exercising alone and exercising with others on the risk of cognitive impairment among older Japanese adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 107, 104908. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104908>

Negro, F, et al, (2025). Prevención del deterioro cognitivo en adultos y mayores: intervenciones basadas en evidencias. *Revista Ocronos*. Recuperado de:

<https://revistamedica.com/prevencion-deterioro-cognitivo-intervenciones-basadas-evidencias/>

López G, et al, (2015). Consumo de ácidos grasos y riesgo cardiovascular en adultos mayores. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2), 789–796. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/pdf/446/44643207009.pdf>

López E, et al, (2016). La circunferencia de la pantorrilla y circunferencia braquial como marcadores. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 565–571. Recuperado de:

<https://doi.org/10.20960/nh.262>

Loong, S, et al. (2023). Omega-3 Fatty Acids, Cognition, and Brain Volume in Older Adults. *Brain Sciences*, 13(9), 1278. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/brainsci13091278>

Liu, H, et al. (2024). A causal relationship between sarcopenia and cognitive impairment: A Mendelian randomization study. *PLOS ONE*, 19(9), e0309124. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309124>

Oliveira Otto, M, et al. (2023). Circulating omega-3 and omega-6 fatty acids, cognitive decline, and dementia in older adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 95(3), 965-979.

<https://doi.org/10.3233/JAD-230083>

Organización Mundial de la Salud. (2024). Cerca de 1800 millones de adultos corren riesgo de enfermarse por falta de actividad física. Recuperado de:

<https://www.who.int/es/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity>

Okereke, O, et al. (2012). Dietary fat types and 4-year cognitive change in community-dwelling older women. *Annals of Neurology*, 72(1), 124-134. <https://doi.org/10.1002/ana.23593>

Pereda, A. (2025). Linaza: Propiedades, beneficios y contraindicaciones de la semilla clave para el corazón. Recuperado de: <https://www.infobae.com/mexico/2025/10/21/linaza-propiedades-beneficios-y-contraindicaciones-de-la-semilla-clave-para-el-corazon/>

Piñero Corredor, M. P. (2021). Grasas poliinsaturadas: principales fuentes y funciones en el organismo. *Mejor con Salud*. Recuperado de:

<https://mejorconsalud.as.com/dieta/nutricion/grasas-poliinsaturadas-fuentes-funciones/>

Pitrou, I, et al. (2022). Body mass index and cognitive decline among community-living older adults: The modifying effect of physical activity. *European Review of Aging and Physical Activity*, 19(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s11556-022-00284-2>

Porto, A. (2023). Ácidos grasos. Liferder. ¿Qué son los ácidos grasos? Recuperado de: [Ácidos grasos: qué son, características, funciones, tipos, biosíntesis](#)

Quesada, A, et al. (2022). Por 100 años más: Breves apuntes históricos sobre el cantón de Montes de Oca. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: [Repositorio Kérwá](#)

Samodra, Y, et al. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif pada lansia

obesitas di Indonesia. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 14(4), 154–162. Recuperado de:

<https://doi.org/10.22146/ijcn.25765>

Samieri, C, et al, (2013). Mediterranean diet and cognitive function in older age. *Epidemiology*,

24(4), 490–499. <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e318294a065>

Sánchez J, et al, (2021). Prevalencia de probable deterioro cognitivo en adultos mayores de una población mexicana utilizando el MMSE y el MoCA. *Gerokomos*, 32(3), 168–171.

Recuperado de: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v32n3/1134-928X-geroko-32-03-168.pdf>

Stadnik, J. (2024). Nutritional value of meat and meat products and their role in human health.

Nutrients, 16(10), 1446. <https://doi.org/10.3390/nu16101446>

Suh, S, et al. (2024). The influence of n-3 polyunsaturated fatty acids on cognitive function in

individuals without dementia: a systematic review and dose–response meta-analysis. *BMC*

Medicine, 22, 109. Recuperado de: <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03296-0>

Sui, S, et al. (2022). Musculoskeletal Deficits and Cognitive Impairment. *Current Osteoporosis*

Reports, 20(3), 136–145. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s11914-022-00736-9>

Organización Mundial de la Salud. (2026). Dieta saludable. Recuperado de:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Oliveira Otto, M, et al. (2023). Circulating omega-3 and omega-6 fatty acids, cognitive decline, and dementia in older adults. *Journal of Alzheimer’s Disease*, 95(3), 965–979.

<https://doi.org/10.3233/JAD-230083>

Rodríguez, M. (2023). Funciones cognitivas: ¿qué son y cómo se desarrollan? *Terapify*.

Recuperado de: <https://www.terapify.com/blog/funciones-cognitivas/>

Tan, S, et al, (2021). Nuts consumption and cognitive performance among older adults: A cross-

sectional study. *BMC Geriatrics*, 21, 198. Recuperado de: [https://doi.org/10.1186/s12877-](https://doi.org/10.1186/s12877-021-02239-1)

[021-02239-1](https://doi.org/10.1186/s12877-021-02239-1)

Tivany, T, et al. (2021). The relationship between dietary fat intake and cognitive function in older adults [Tesis de licenciatura, Universitas Gadjah Mada]. Recuperado de:

<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/203570>

Telencuestas. (2024). Población proyectada de Montes de Oca, San José, Costa Rica, 2024.

Recuperado de: <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/costa-rica/2024/san-jose/montes-de-oca>

Telencuestas. (2025). Cuántos habitantes tendrá Montes de Oca, San José, en 2025. Telencuestas.

<https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/costa-rica/2025/san-jose/montes-de-oca>

Valdivieso, M, et al. (2024). Measurement invariance of a neuropsychological battery across urban and rural older adults in Costa Rica. *Applied Neuropsychology: Adult*, 31(4), 348–359. <https://doi.org/10.1080/23279095.2021.2023153>

Villareal, M, et al, (2025). Efectos de la actividad física en adultos mayores: revisión sistemática de la literatura en español. ResearchGate. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/396148280_Efectos_de_la_actividad_fisica_en_adultos_mayores_revision_sistemica_de_la_literatura_en_espanol_2015-2025

Velasco J, et al, (2023). Riesgo nutricional y hábitos alimentarios en adultos mayores del centro de atención integral para grupos prioritarios, Ibarra 2023. *Horizontes de Enfermería*, 13, 91–104. Recuperado de: <https://doi.org/10.32645/13906984.1232>

Wang, B, et al, (2025). Dietary omega-3 intake and cognitive function in older adults. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 60(3), 265–279. Recuperado de:

<https://doi.org/10.1177/00912174241284925>

Wang, F, et al. (2024). Relationship between physical exercise and cognitive function among older adults in China: Cross-sectional population-based study. *JMIR Public Health and Surveillance*, 10, e49790. <https://doi.org/10.2196/49790>

- Wei, B, et al. (2023). The relationship of omega-3 fatty acids with dementia and cognitive decline: Evidence from prospective cohort studies of supplementation, dietary intake, and blood markers. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 117(6), 1096-1109. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.04.001>
- West, R, et al, (2016). Waist circumference is correlated with poorer cognition in elderly type 2 diabetes women. *Alzheimer's & Dementia*, 12(8), 925–929. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.03.017>
- Xiong, W, et al. (2024). Dietary Lipid Intervention in the Prevention of Brain Aging. *Engineering*, 10, 1234-1245, Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.eng.2023.04.012>
- Xu, X, et al. (2024). Association between obesity, physical activity, and cognitive decline in Chinese middle- and old-aged adults: A mediation analysis. *BMC Geriatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04664-4>
- Yuliani, S, et al, (2023). Factors associated with cognitive function among older adults in nursing homes. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 58(4), 101104. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2023.101104>
- Zanin, T. (2025). Grasas: qué son, tipos y para qué sirven. *Tua Saúde*. Recuperado de: <https://www.tuasaude.com/es/grasas/>
- Zábala, C, et al, (2016). Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 761–768. Recuperado de: <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.53684>
- Zhao, Y, et al. (2022). Physical activity and cognition in sedentary older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*, 87(3), 957–968. Recuperado de: <https://doi.org/10.3233/JAD-220073>
- Zhao, Y., Shang, S., Hua, X., Zhang, H., Xu, W., & Liu, J. (2022). Association between physical

activity and cognitive function among older adults: A systematic review and meta-analysis.

Frontiers in Aging Neuroscience, 14, 878865. Recuperado de:

<https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.878865>

Zeng, Y, et al. (2024). Effects of saturated and monounsaturated fatty acids on cognitive impairment: Evidence from Mendelian randomization study. European Journal of Clinical Nutrition, 78(7), 585–590. <https://doi.org/10.1038/s41430-024-01437-5>

ANEXOS

ANEXO 1

PRUEBA PILOTO

Instrumento de Evaluación

Título de la Investigación: Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026.

Usted está participando en un estudio que tiene como objetivo relacionar el consumo de ácidos grasos, el nivel de actividad física, el estado nutricional y la función cognitiva en adultos mayores. Este cuestionario está compuesto por preguntas relacionadas con datos sociodemográficos, frecuencia de consumo de alimentos fuente de grasas, nivel de actividad física, así como evaluaciones antropométricas y cognitivas.

Toda la información proporcionada será tratada de manera confidencial y anónima. Los datos recopilados serán utilizados exclusivamente con fines académicos para la obtención del grado de Licenciatura en Nutrición Humana en la Universidad Hispanoamericana, por parte de la estudiante Marypaz Salas Espinoza.

Agradezco su colaboración en el proceso. Favor indicar que si acepta ser parte de la investigación.

- a) Si acepto
- b) No acepto

Sección 1: Datos Sociodemográficos

1. Edad:
 - a) 65-69 años
 - b) 70-74 años
 - c) 75-80 años
 - d) 81-85 años

2. Sexo
 - a) Femenino
 - b) Masculino
 - c) Prefiero no decir

3. Cantón en el que reside:
 - a) Mercedes
 - b) Sabanilla
 - c) San Pedro
 - d) San Rafael

4. Nivel Educativo
 - a) Primaria incompleta
 - b) Primaria completa
 - c) Secundaria incompleta
 - d) Secundaria completa

- e) Bachillerato
- f) Licenciatura
- g) Maestría
- h) Diplomado

5. Estado Civil

- a) Soltero/a
- b) Casado/ a
- c) Unión libre
- d) Divorciado/a
- e) Viudo/a

Sección 2: Frecuencia de consumo

Indique con qué frecuencia consume los siguientes alimentos:

Alimento	Nunca	1 o 2 veces al mes	1 o 2 veces a la semana	1 a veces al día	3 o más veces al día
----------	-------	-----------------------	----------------------------	---------------------	-------------------------

Mantequilla

Aceite de

Palma por

ejemplo aceite

Aceite de coco

Manteca de

Cerdo
Tocineta
Chicharrones
Carne de
cerdo
Carne con
grasa visible
como: costilla
de res, chuleta
de cerdo, o
cortes de
carne que se
les vea el
''gordito''
Comidas
rápidas como:
Mc Donalds,
Taco Bell,
Burger King.
KFC, etc
Comidas fritas
elaboradas en
casa: papas

fritas,
hamburguesas,
churros, tacos,
patacones,
yuca frita,
entre otros
Nueces,
pecanas y
avellanas
Semillas de
girasol
Linaza
Aceite de
maíz, aceite de
soja y aceite
de girasol
Aguacate
Aceite de
oliva, aceite
de canola,
maní, aceite
de sésamo,
aceite de

linaza y aceite

de aguacate

Salmón,

sardinas y

atún

Maní,

almendras,

pistacho y

ajonjolí

Sección 3: Actividad Física

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)

a) Días por semana (indique número):

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa tales como jugar futbol, correr, trotar, nadar rápido, asistir al gimnasio en uno de esos días?

a) Indique cuantas horas por día: _____

b) Indique cuantos minutos por día: _____

c) No sabe/ no está seguro: _____

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.

Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)

a) Días por semana (indique número): _____

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

a) Indique cuantas horas por día: _____

b) Indique cuantos minutos por día: _____

c) No sabe/ no está seguro: _____

Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Ninguna caminata pase a la pregunta 7

a) Días por semana (indique número): _____

Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

a) Indique cuantas horas por día: _____

b) Indique cuantos minutos por día: _____

c) No sabe/ no está seguro: _____

Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

a) Indique cuantas horas por día: _____

b) Indique cuantos minutos por día: _____

c) No sabe/ no está seguro: _____

Sección 4: Estado Nutricional

a) Talla: _____

b) Peso corporal: _____

c) Circunferencia abdominal: _____

d) Circunferencia de pantorrilla: _____

e) Circunferencia braquial: _____

Sección 5: Instrumento MMSE

Primera sección: Orientación temporal

1. ¿En qué año estamos?
2. ¿En qué estación del año estamos?
3. ¿En qué mes estamos?
4. ¿Qué día del mes es hoy?
5. ¿Qué día de la semana es hoy?

Subtotal _____ /5

Segunda sección: Orientación espacial

1. ¿En qué país estamos?
2. ¿En qué provincia?
3. ¿En qué cantón?
4. ¿En qué lugar estamos?
5. ¿En qué piso?

Subtotal _____ /5

Tercera sección: Registro

El evaluador debe decir 3 palabras y el participante debe repetir las.

Palabras: Peseta, Caballo, Manzana

Subtotal _____ /3

Cuarta sección: Atención y cálculo

Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando? Se debe detener la prueba tras 5 intentos. Si el participante no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés.

Subtotal _____ /5

Quinta sección: Evocación

Se deben repetir las 3 palabras nuevamente que se mencionaron en la terca sección.

Palabras: Peseta, Caballo, Manzana

Subtotal _____ /3

Sexta sección: Lenguaje

Denominación: Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto? Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. ·

Repetición: Pedirle que repita la frase: "ni si, ni no, ni pero" (o "En un trigal había 5 perros").

Órdenes: Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo".

Lectura: Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase.

Escritura: Que escriba una frase (con sujeto y predicado).

Copia: Dibuje 2 pentágonos interceptados y pida al sujeto que los copie tal cual.

Subtotal _____ /9

Puntaje total _____ /30

Interpretación

27-30 puntos: Función cognitiva normal

24-26 puntos: Sospecha patológica

12-24: deterioro

9-12: Demencia

MINIMENTAL

ANEXO 2

RESULTADOS PRUEBA PILOTO

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos de la aplicación del plan piloto realizado en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca.

Tabla 1

Distribución de las características sociodemográficas de la muestra de adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Características sociodemográficas	Cantidad	Porcentaje
Edad		
65-69 años	2	20%
70-74 años	-	-
75-80 años	3	30%
81-85 años	5	50%
Sexo		
Femenino	4	40%
Masculino	6	60%
Prefiero no decir	-	-
Lugar de residencia		
Mercedes	-	-

Sabanilla	10	100%
San Pedro	-	-
San Rafael	-	-
Nivel Educativo		
Primaria incompleta	-	-
Primaria completa	9	90%
Secundaria incompleta	-	-
Secundaria completa	-	-
Bachillerato	1	10%
Licenciatura	-	-
Maestría	-	-
Diplomado	-	-
Estado Civil		
Soltero/a	-	-
Casado/a	7	70%
Viudo/a	1	10%
Divorciado/a	2	20%
Total	10	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

El cuestionario utilizado para el plan piloto se aplica a una muestra de 10 personas en total, específicamente en el Condominio Ecológico Andrómeda, ubicado en Sabanilla, Montes de Oca, dentro de las cuales existe predominancia del sexo masculino con un 60%, superior al 40% del género femenino.

Con relación al rango de edad, el 50% de la muestra concentra un rango etario entre los 81 y 85 años, un 30% de 75 a 80 años y un 20% poseen entre 60-69 años de edad. En cuanto al nivel educativo de los encuestados, un 90% cursó la primaria completa, mientras que solo un encuestado cursó Bachillerato, representando el 10% restante.

Por último, en relación con el estado civil, el 70% de la muestra se encuentra casado (a), seguidamente de 2 personas divorciadas (20%), y un encuestado (a) viudo representando el 10% de la muestra total.

Tabla 2

Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Alimento	Frecuencia de consumo				
	Nunca	1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Mantequilla			7	3	
Aceite de Palma por ejemplo aceite	9				1
Aceite de coco	1				
Manteca de cerdo	8		2		
Tocineta	4	3	3		
Chicharrones	6	3	1		
Carne de Cerdo	4	1	5		
Total:	10				

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 2, se observa la frecuencia de consumo de alimentos con contenido de grasas saturadas de los participantes.

Dentro de los datos más relevantes se encuentra que existe un alto consumo de mantequilla dentro de los participantes los cuales indicaron consumirla usualmente en el desayuno y a la hora del café, siendo su consumo usualmente diario dentro de la muestra.

Se logra observar que el alimento más consumido diariamente por los participantes es la mantequilla como anteriormente se mencionó, mientras que el alimento con grasa saturada menos consumido son los aceites de palma.

Tabla 2

Frecuencia de consumo de grasas saturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Alimento	Nunca	Frecuencia de consumo			
		1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Carne con grasa visible como: costilla de res, chuleta de cerdo, o cortes de carne que se les vea el "gordito"	2	2	6		
Comidas rápidas como: Mc Donalds, Taco Bell, Burger King, KFC, etc	5	4	1		
Comidas fritas elaboradas en	4	2	4		

casa: papas

fritas,

hamburguesas,

churros, tacos,

patacones,

yuca frita,

entre otros

Total:	10
---------------	-----------

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 2, se observa la frecuencia de consumo de otros alimentos con contenido de grasas saturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes se encontraron los siguientes.

Se evidencia que el consumo semanal más elevado corresponde a las carnes con contenido graso visible, como la costilla de res, la chuleta de cerdo y distintos tipos de cortes con grasa aparente. En contraste, la comida “chatarra” o rápida representa el grupo de menor consumo.

Tabla 3

Frecuencia de consumo de grasas poliinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Alimento	Frecuencia de consumo				
	Nunca	1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Nueces, pecanas y avellanas Semillas de girasol	9	1			
Linaza	8			2	
Aceite de maíz, aceite de soja y aceite de girasol	1		1	3	5
Total:	10				

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 3, se observa la frecuencia de consumo de alimentos que contienen grasas poliinsaturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes con respecto a este tipo de grasas se identifican los siguientes hallazgos.

Se evidencia un bajo consumo de frutos secos, específicamente: nueces, pecanas, avellanas, semillas de girasol y alimentos como la linaza. A diferencia de los alimentos anteriormente mencionados, se logra observar que en la sección de aceites como: aceite de maíz, soja, el aceite de girasol se posiciona como el más utilizado por los participantes para las preparaciones diarias.

Tabla 4

Frecuencia de consumo de grasas monoinsaturadas de los adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026.
n=10.

Alimento	Frecuencia de consumo				
	Nunca	1 o 2 veces al mes	1 a 2 veces a la semana	1 a 2 veces al día	3 o más veces al día
Aguacate	2		5	3	
Aceite de oliva, aceite de canola, maní, aceite de sésamo, aceite	3	2			5

de linaza y				
aceite de				
aguacate				
Salmón,		2	8	
sardinas y atún				
Maní,	6	1	1	2
almendras,				
pistacho y				
ajonjolí				

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 4, se observa la frecuencia de consumo de alimentos que contienen grasas monoinsaturadas en los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes con respecto a este tipo de grasas se encuentran los siguientes hallazgos.

Se evidencia que los alimentos más consumidos corresponden al aguacate y a la sección de pescado, atún, salmón y sardinas. No obstante, ningún participante refiere consumir salmón. Al contrario, alimentos como: el maní, las almendras y otros frutos secos presentan un bajo consumo.

Tabla 5

Frecuencia y duración de la actividad física intensa, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
No aplica (no realizo ejercicio)	9	90%
3 días	1	10%
Duración por día (tiempo)		
No aplica (no realizo ejercicio)	9	90%
30 minutos	1	10%
Total:	10	

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 5, se observa la frecuencia y duración de la actividad física intensa de los adultos mayores participantes.

Los resultados evidencian un muy bajo nivel de actividad física intensa en la muestra, predominando el sedentarismo. Cabe destacar que únicamente un participante refiere realizar actividad física intensa, debido a las demandas de su trabajo en el área de construcción, con jornadas superiores a más de 10 horas diarias.

Tabla 6

Frecuencia y duración de la actividad física moderada, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
No aplica (no realizo ejercicio)	9	90%
6 días	1	10%
Duración por día (tiempo)		
No aplica (no realizo ejercicio)	9	90%
10 horas	1	10%
Total:	10	

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 6, se presenta la frecuencia y duración de la actividad física moderada en los adultos mayores participantes.

Los datos más relevantes evidencian que el 90% de la muestra no realiza este tipo de actividad, predominando el sedentarismo. En contraste, únicamente un participante de 65 años reporta realizar actividad física intensa, asociada a su labor en el sector de la construcción, la cual implica el levantamiento de cargas pesadas a lo largo de su jornada laboral.

Tabla 7

Frecuencia y duración de caminata, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Característica	N°	%
Frecuencia semanal (días)		
caminata por lo menos 10 minutos seguidos		
Ninguno	1	10%
7 días	4	40%
6 días	1	10%
5 días	1	10%

3 días	3	30%
Duración por día (tiempo)		
No aplica (no realizo ejercicio)	3	30%
10 horas	1	10%
5 horas	1	10%
1 hora	5	50%
Total:	10	

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 7, se observa la frecuencia y duración de la caminata, de los adultos mayores participantes. Dentro de los datos más relevantes, los resultados nos reflejan que la actividad física intensa y moderada es baja en la muestra, sin embargo, la caminata constituye la principal forma de actividad física en la muestra del presente estudio.

Tabla 8

Tiempo de sedentarismo durante el día, según Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Característica	N°	%
Duración por día (tiempo)		
No aplica (no realizo ejercicio)	1	10%
10 horas	1	10%
8 horas	3	30%
6 horas	1	10%
5 horas	3	30%
4 horas	1	10%
Total:	10	

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 8, se observa los tiempos de sedentarismo durante el día de los adultos mayores participantes. Dentro de los resultados más relevantes, se encuentra que la mayoría de los participantes pasa entre 5 y 8 horas diarias en sedentarismo, lo cual representa un tiempo considerable de inactividad, incluso se observa un participante con 10 horas diarias, lo que indica un nivel elevado de sedentarismo.

Tabla 9

Distribución de medidas antropométricas de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026.

n=10.

Medidas	Promedio	Desviación estándar
antropométricas		
Peso	63,94	± 10,25
Talla	79,5	± 82,17
IMC	25,5	± 3,40
Circunferencia abdominal	89,7	± 9,78
Circunferencia pantorrilla	32,7	± 3,49
Circunferencia braquial	26,2	± 2,52
Total:	10	100%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

En la tabla 9, se muestra el promedio y la desviación estándar de los participantes.

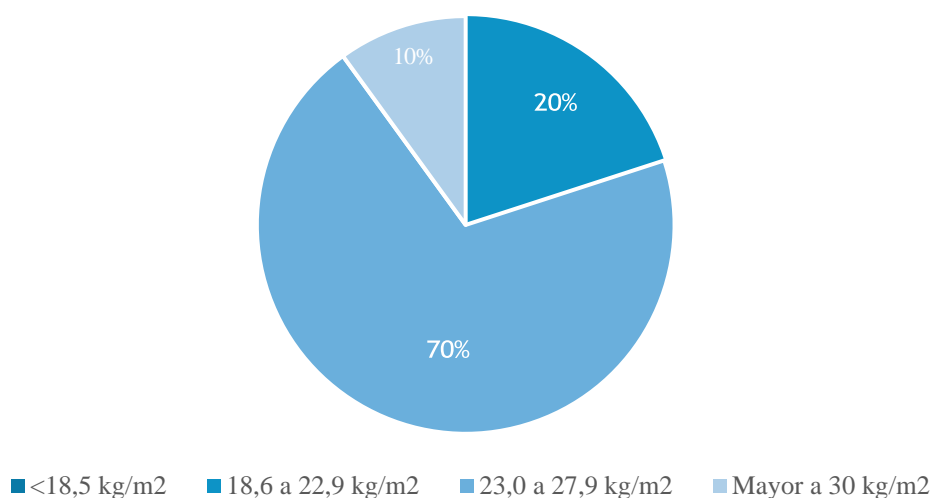
Dentro de los hallazgos más relevantes, se observa que el peso promedio es de 63,94 kilos, con una desviación estándar de $\pm 10,25$. En cuanto al índice de masa corporal (IMC), se reporta un promedio de 25,5 kg/m² el cual nos indica que la mayoría de la población se encuentra en estado nutricional normal y una desviación estándar de $\pm 3,40$.

Seguidamente, la circunferencia abdominal posee un promedio de 89,7 cm y una variación de $\pm 9,78$ del promedio de la muestra. La circunferencia de pantorrilla posee un promedio de 32,7 cm, lo cual se deduce que la mayoría de la población se encuentra sin riesgo con una desviación estándar de $\pm 3,49$ y por último la circunferencia braquial que posee un promedio de 26,2 cm, lo cual también sugiere que la mayor parte de la muestra se encuentra sin riesgo nutricional con una desviación estándar de $\pm 2,52$.

Figura 1

Distribución según índice de masa corporal (IMC) de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Distribución según índice de masa corporal (IMC) de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026.



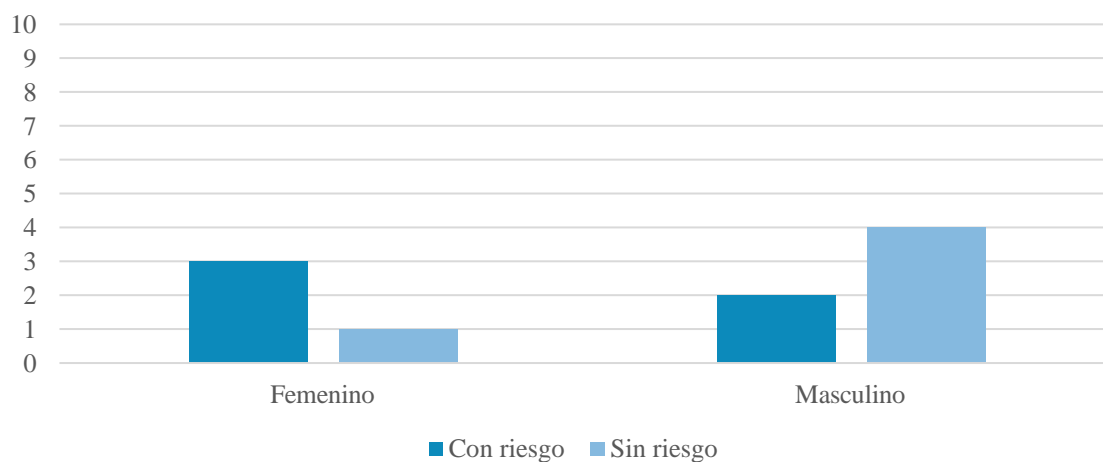
Fuente: Elaboración propia, 2026.

Tomando en consideración la clasificación del estado nutricional según (Ministerio de Salud, 2022). Se determina que 7 participantes presentan un estado nutricional normal según IMC, 2 participantes se encuentran en riesgo nutricional y 1 participante en obesidad.

Figura 2

Distribución de la circunferencia abdominal de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Distribución de la circunferencia abdominal de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

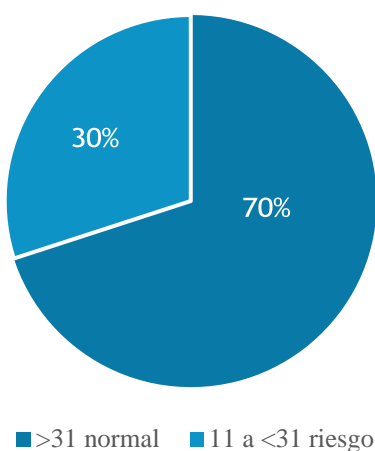
Tomando en consideración la clasificación de la circunferencia abdominal según (Ministerio de Salud, 2025). Se logra observar que la muestra femenina se encuentra en mayor porcentaje en riesgo mientras que la muestra masculina en su gran mayoría se encuentra sin riesgo.

Figura 3

Distribución de la circunferencia de pantorrilla de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026.

n=10.

Distribución de la circunferencia de pantorrilla de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el anterior gráfico, se observa la circunferencia de pantorrilla de los participantes, tomando en consideración que esta medida antropométrica es utilizada por el Ministerio de Salud y Organización Mundial de Salud ya que permite evaluar el estado nutricional y masa muscular de los adultos mayores, se determina que la mayoría de la muestra representando un 70% no se encuentran en riesgo, lo cual es de suma relevancia ya que nos permite evaluar que la masa muscular de la muestra, se encuentra dentro de los márgenes de la normalidad.

Normal: >31 cm

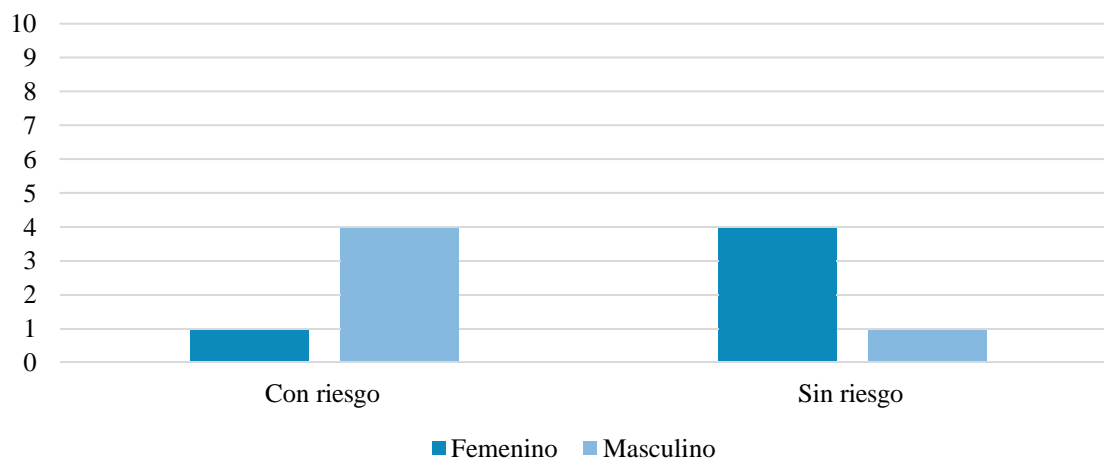
Riesgo: 11 a <31 cm

Figura 4

Distribución de la circunferencia braquial de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026.

n=10

Distribución de la circunferencia braquial de la muestra en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10



En el gráfico 5, se logra observar la circunferencia braquial de la muestra.

Tomando en consideración la clasificación de la circunferencia braquial según (Ministerio de Salud, 2025). Se logra observar que la muestra femenina se encuentra en mayor porcentaje sin riesgo mientras que la muestra masculina en su gran mayoría se encuentra con riesgo.

Normal Hombres: 26,5 cm

Normal Mujeres: 25,9 cm

Tabla 14

Distribución de la muestra según Instrumento Internacional de Función Cognitiva (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico

Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Sección	Cantidad	Porcentaje
Orientación temporal		
1	2	20%
2		
3		
4	3	30%
5	5	50%
Orientación espacial		
1	1	10%
2		
3		
4	1	10%
5	8	80%
Registro		
1		
2		
3	10	100%

Atención y cálculo

0	2	20%
1	1	10%
2		
3	1	10%
4	1	10%
5	5	50%

Evocación

0	3	30%
1	7	70%
2		
3		

Lenguaje

1	-	-
2	-	-
3	1	10%
4	3	30%
5	1	10%

Fuente: Elaboración propia, 2026.

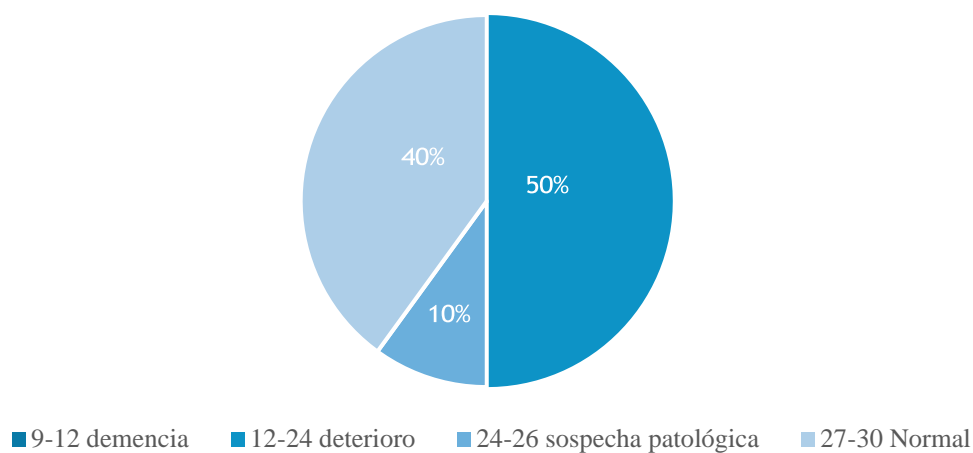
Tomando en consideración los resultados obtenidos por el Instrumento Internacional para medir la función cognitiva en adultos mayores (MMSE) se obtuvo la siguiente información:

Se observa que, en las secciones de orientación espacial, orientación temporal y registro, los participantes alcanzan la puntuación máxima. En contraste, en las secciones de evocación y cálculo se obtienen las puntuaciones más bajas en relación con el puntaje total.

Figura 5

Clasificación de la función cognitiva según el instrumento (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.

Clasificación de la función cognitiva según el instrumento (MMSE), en adultos mayores de 65 a 85 años de edad en Condominio Ecológico Andrómeda, Sabanilla, Montes de Oca, 2026. n=10.



Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el gráfico 7, se muestra la clasificación de la función cognitiva de los participantes según el instrumento MMSE. Se logra observar que la mitad de la muestra se encuentra con sospecha patológica, el 40% en normalidad y 1 participante en deterioro representando el 10% total de la muestra.

ANEXO 3

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
Teléfono:(506) 2256-8197

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación de la frecuencia de consumo de ácido grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026.

Nombre del Investigador (a) Principal: Marypaz Salas Espinoza.

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

La presente investigación es realizada por Marypaz Salas Espinoza, estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, con el fin de optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición. El objetivo de la investigación es relacionar la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

En primera instancia se procederá a realizar medidas antropométricas a cada participante del estudio, seguidamente se procederá a realizar el instrumento de recolección de datos el cual estará integrado por: Preguntas sociodemográficas, frecuencia de consumo de ácidos grasos, Instrumento de IPAQ para medir nivel de actividad física y por último instrumento MMSE para medir la función cognitiva del mismo.

C. RIESGOS:

No existen riesgos asociados al participar en la presente investigación, sin embargo, el participante puede sentir incomodidad al responder algunas preguntas, por lo que se recalca que la información que se brinda es totalmente confidencial y será utilizada con fines académicos exclusivamente.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que los investigadores aprendan más sobre la relación entre el consumo de ácidos grasos, la actividad física y el estado nutricional con el deterioro cognitivo en adultos mayores. La información obtenida podrá contribuir al desarrollo de futuras estrategias de prevención y promoción de la salud dirigidas a esta población.

E. Su participación en este estudio es confidencial por lo que, en caso de la publicación de los resultados o su divulgación en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de toda la información y datos de las personas participantes en el estudio.

F. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

G. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana al teléfono 2241-9090, Consejo de investigación de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm, o con el investigador Marypaz Salas Espinoza, al correo pazmarise1303@ gmail.com o al número 6133-3360.

H. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento**, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

I. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)
fecha

Nombre, cédula y firma del testigo fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento fecha

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad) fecha

NOTA: Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

Se le recuerda que, si va a trabajar con adolescentes de edades entre 12 y 18 años, debe elaborar fórmula de asentimiento informado.

ANEXO 4

Declaración Jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo Marypaz Salas Espinoza, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 118670858, egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 27 días del mes de abril del año dos mil veintiséis.



Marypaz Salas Espinoza Cédula:

118670858

ANEXO 5

Carta Tutor

San José, 24 de abril, 2026

Departamento de registro
Carrera de Nutrición
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Marypaz Victoria Salas Espinoza, cédula de identidad número 118670858, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ÁCIDOS GRASOS, ACTIVIDAD FÍSICA, ESTADO NUTRICIONAL CON LA FUNCIÓN COGNITIVA EN ADULTOS DE AMBOS SEXOS DE 65 A 85 AÑOS DE EDAD MONTES DE OCA. 2026", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

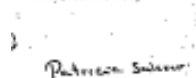
He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	10
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	20
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	30
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	20
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	20
	TOTAL		100

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,



Licda. Patricia Salazar Chinchilla. 1-1239-0145

CNP: 442-10.

ANEXO 6

Carta Lector

CARTA DE LECTOR

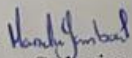
San José,
Universidad Hispanoamericana
Sede Aranjuez
Carrera

Estimado señor

La estudiante SALAS ESPINOZA MARYPAZ VICTORIA, cédula de identidad 1-1867-0858, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado RELACIÓN DE LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE ÁCIDOS GRASOS, ACTIVIDAD FÍSICA, ESTADO NUTRICIONAL CON LA FUNCIÓN COGNITIVA EN ADULTOS DE AMBOS SEXOS DE 65 A 85 AÑOS DE EDAD, MONTES DE OCA, 2026, el cual ha elaborado para obtener su grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.
Firma 
Nombre: Catherine Mariela Gamboa Pérez
Cédula : 115180282
Carné 2775-19

ANEXO 6

Carta Autorización del CENIT

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE
LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

San José, 9 de Junio del 2026

Señores:


Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Marypaz Salas Espinoza con número de identificación 118670858 autora del trabajo de graduación titulado Relación de la frecuencia de consumo de ácidos grasos, actividad física, estado nutricional con la función cognitiva en adultos de ambos sexos de 65 a 85 años de edad, Montes de Oca, 2026, presentado y aprobado en el año 2026 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Nutrición; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

 118670858
Firma y Documento de Identidad