



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

FUERZA DE ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO
NUTRICIONAL Y EL DETERIORO COGNITIVO EN EL
ADULTO MAYOR QUE RESIDE EN CASAS DE REPOSO
EN EL DISTRITO DE SAN BORJA, 2017

Tesis para optar el Título académico de licenciatura en
Nutrición y Dietética

AUTOR(ES)

CORDOVA SANDOVAL, JESSICA MARIELY
VILLANUEVA RODRIGUEZ, CINTHIA PAOLA

ASESOR:

LIC. EVELYN PAÁN QUISPE

Lima – Perú

2017

FUERZA DE ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y
EL DETERIORO COGNITIVO EN EL ADULTO MAYOR QUE
RESIDE EN CASAS DE REPOSO EN EL DISTRITO DE SAN
BORJA, 2017

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios, a nuestros padres y a nuestra asesora Lic. Evelyn Paán, por habernos brindado la fuerza necesaria para salir adelante y no desmayar frente a las dificultades. Además, en hacer que éste trabajo se realice.

RESUMEN

El objetivo principal es determinar la fuerza de asociación entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja. El tipo de estudio es correlacional con diseño transversal; en cual se pretende evaluar si el estado nutricional de los adultos mayores está asociado con el deterioro cognitivo, el cual incrementa significativamente con la edad en este grupo poblacional, por consiguiente, es considerado un problema social relevante, repercutiendo en el estado general de salud y calidad de vida del adulto mayor. En el estudio se encontró una alta prevalencia de desnutrición y riesgo de desnutrición (92.86%) y de deterioro cognitivo (90%) en los adultos mayores evaluados. En el análisis de regresión lineal múltiple se halló una correlación inversa significativa ($p=0.001$) entre el estado nutricional (puntaje de MNA) y el deterioro cognitivo (puntaje del test de *Pfeiffer*). De igual manera, entre la variable idioma ($p=0.015$), nivel de educación ($p=0.001$) y el deterioro cognitivo la correlación fue inversa. Por otro lado, entre la variable edad ($p=0.028$) y el deterioro cognitivo, estaban correlacionados directamente. Además, en el análisis bivariado, se halló que las actividades en tiempo libre estaban asociadas con el deterioro cognitivo ($p=0.001$). Se concluyó que un buen estado nutricional disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Asimismo, el nivel de educación superior, expresarse en más de 2 idiomas y desarrollar actividades en tiempo libre presentaron esta disminución. Por otro lado, el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo aumento conforme la edad avanzaba en este grupo etario. Además, en relación con los ítems del test de *Pfeiffer*, los procesos cognitivos que se vieron afectados por un mal estado nutricional fueron: la memoria, la orientación y la información cotidiana.

ABSTRACT

The main objective is to determine the strength of association between the Nutritional State and the Cognitive Impairment of the elderly person residing in the nursing homes in San Borja. The type of study is correlational with transversal design; which aims to assess whether the nutritional status of older adults is associated with cognitive impairment, since the level of incidence of this deterioration increases strongly with age. This becomes an important social problem, affecting the general state of health and quality of life of the elderly. The study found a high prevalence of malnutrition and risk of malnutrition (92.86%) and cognitive impairment (90%) in the elderly adults evaluated. In the multiple linear regression analysis, a significant inverse correlation ($p=0.001$) was found between nutritional status (MNA's score) and cognitive impairment (Pfeiffer's score). Similarly, between the variable language ($p=0.015$), education level ($p=0.001$) and cognitive impairment, the correlation was inverse. On the other hand, between the variable age ($p=0.028$) and cognitive impairment, they were directly correlated. In addition, in the bivariate analysis, it was found that leisure activities were associated with cognitive impairment ($p=0.001$). It was concluded that a good nutritional status decreases the risk of developing cognitive impairment in the elderly. Also, high education level, expressed in more than two languages and develop leisure activities presented this decrease. On the other hand, the risk of developing cognitive impairment increased as age progressed in this age group. In addition, in relation to the items of the Pfeiffer's test, the cognitive processes that were affected by poor nutritional status were: memory, orientation and daily information.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| DEDICATORIA | i |
| RESUMEN..... | ii |
| ABSTRACT | iii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 2 |
| 1.1 Planteamiento del problema | 2 |
| 1.2 Formulación del Problema..... | 3 |
| 1.3 Justificación del tema de la Investigación | 3 |
| 1.4 Objetivos de la investigación..... | 4 |
| 1.4.1 Objetivo General..... | 4 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos..... | 4 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 5 |
| 2.1. Antecedentes del estudio | 5 |
| 2.2. Bases teóricas..... | 7 |
| 2.2.1. Adulto mayor | 7 |
| 2.2.2. Proceso de envejecimiento:..... | 7 |
| 2.2.3. Alteraciones fisiológicas asociada a la edad: | 8 |
| 2.2.4. Funcionamiento y discapacidad:..... | 9 |
| 2.2.5. Estado Nutricional y valoración: | 9 |
| 2.2.6. Función Cognitiva y valoración: | 10 |
| 2.2.7. Estado Nutricional y Función cognitiva..... | 11 |
| 2.3. Definición de términos básicos..... | 13 |
| 2.4. Hipótesis de Investigación..... | 14 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA | 15 |
| 3.1 Enfoque de la investigación | 15 |
| 3.2 Alcance de la investigación..... | 15 |
| 3.3 Diseño de la investigación..... | 15 |
| 3.4 Variables | 15 |
| 3.4.1 Definición conceptual de las variables empleadas. | 15 |
| 3.4.2 Operacionalización de las variables empleadas | 17 |
| 3.5 Delimitaciones | 22 |
| 3.6 Población objetivo y muestra | 22 |
| 3.7 Técnicas e Instrumentos para la recolección | 22 |

| | |
|---|----|
| 3.8 Validez y confiabilidad del instrumento | 24 |
| 3.9 Limitaciones..... | 25 |
| 3.10. Plan de análisis (procesamiento de datos)..... | 25 |
| 3.11. Aspectos éticos..... | 26 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 28 |
| ANÁLISIS DESCRIPTIVO..... | 28 |
| ANÁLISIS BIVARIADO..... | 31 |
| ANÁLISIS MULTIVARIADO..... | 33 |
| CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 35 |
| 5.1 Discusión de resultados..... | 35 |
| 5.2 Conclusiones | 40 |
| 5.3 Recomendaciones..... | 41 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 42 |
| ANEXOS | 46 |
| Anexo N° 01: Ficha de valoración nutricional para la persona adulta mayor | 46 |
| Anexo N° 02: Valoración del estado mental..... | 47 |
| Anexo N° 03: Valoración clínica adulto mayor – VACAM..... | 48 |
| Anexo N° 04: Ficha sociodemográfica | 48 |
| Anexo N° 05: Ficha interviniente..... | 49 |
| Anexo N° 06: Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman..... | 50 |
| Anexo N° 07: Hoja de consentimiento informado..... | 51 |
| Anexo N° 08: Aplicación del consentimiento informado..... | 53 |
| Anexo N° 09: Carta de aprobación..... | 54 |
| Anexo N° 10: Matriz de consistencia..... | 55 |

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Operacionalización de Variables Principales | 17 |
| Tabla 2. Operacionalización de Variables Sociodemográficas | 18 |
| Tabla 3. Características de las variables principales..... | 28 |
| Tabla 4. Características de las variables sociodemográficas | 29 |
| Tabla 5. Descripción del deterioro cognitivo según los ítems del test de Pfeiffer en relación con el grado de daño de los procesos cognitivos. | 30 |
| Tabla 6. Asociación (prueba de Chi cuadrado) entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo | 31 |
| Tabla 7. Asociación (prueba de Chi cuadrado) entre las variables sociodemográficas y el deterioro cognitivo..... | 32 |
| Tabla 8. Análisis Bivariado (prueba de <i>Spearman</i>): Estado Nutricional (puntaje del MNA) - Deterioro cognitivo (puntaje del test de <i>Pfeiffer</i>)..... | 33 |
| Tabla 9. Regresión lineal múltiple: Deterioro cognitivo (<i>puntaje del test de Pfeiffer</i>) + Estado nutricional (puntaje del MNA) + variables sociodemográficas | 33 |

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el aumento de la población adulta mayor ha ido cambiando significativamente en la estructura demográfica global en nuestro país, ya que, según el INEI, la población adulto mayor ascenderá de 3.0 a 4.3 millones para el año 2025 (1). Según el Plan Nacional para las PAM 2013-2017, indica que este envejecimiento se ve acompañado de problemas del estado nutricional, deterioro cognitivo y enfermedades crónicas degenerativas (2).

Diversos estudios han mostrado la relación entre el Deterioro Cognitivo y el Estado Nutricional en esta población, en donde la mayoría de ellos señalan la influencia que el deterioro cognitivo tiene sobre el estado nutricional (3-6); sin embargo, también se ha demostrado que la relación causa-efecto es inversa y el inadecuado estado nutricional es el que influye en la aparición del Deterioro Cognitivo (7-8).

La mayoría de los adultos mayores con deterioro cognitivo tienden a padecer de malnutrición (3-6); sea por exceso o déficit, volviéndose dependientes al perder la habilidad de cumplir funciones básicas como comprar, preparar sus alimentos o consumirlos. Esta afectación del estado nutricional repercute tanto en la aparición y severidad de enfermedades concomitante, como en su calidad y esperanza de vida en general (2).

Por ello se ha formulado el objetivo de investigación de determinar la fuerza de asociación entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja. Asimismo, los resultados del estudio pueden despertar el interés para futuras investigaciones y nuevas intervenciones preventivo-promocionales a cargo de las autoridades sanitarias en beneficio de los adultos mayores.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, al 2015 los adultos mayores representaban el 10% de la población peruana y se estima que para el año 2025, serán el 13%. De acuerdo a ello, Perú incrementará su población de 60 y más años de 3,0 a 4,3 millones. Esto quiere decir que la tendencia poblacional irá cambiando cada año, incrementándose el número de personas adultas mayores en nuestro país (1).

De acuerdo con el Plan Nacional PAM 2013-2017, un importante sector de PAM presenta problemas en su estado nutricional: más de una cuarta parte de los hogares (28,6%) tienen al menos una persona adulta mayor que presenta déficit calórico debido a la existencia de hábitos alimentarios y nutricionales poco saludables. De la misma forma, el nivel de ingresos de las personas adultas mayores que trabajan, así como el valor de las pensiones, en el caso de pensionistas y jubilados en general, no les permite llevar una vejez digna y con independencia (2). Todo ello conlleva a que más de la mitad de los adultos mayores en el Perú presenten algún grado de malnutrición, tanto por exceso como por déficit, lo cual afecta su calidad de vida y salud en general (2).

Entre las principales morbilidades que afectan a este grupo poblacional está el Deterioro Cognitivo (2). En un estudio desarrollado en Perú en el año 2004 en pacientes hospitalizados, se encontró que más de la mitad de PAM presentaban algún grado de deterioro cognitivo, diferenciándose en leve, moderado y severo, con 10%, 12% y 24% de los casos estudiados, aplicando la prueba de *Pfeiffer* (9). Ello evidencia la elevada frecuencia del deterioro cognitivo que se sobrepone a otras patologías.

La mayoría de los adultos mayores con Deterioro cognitivo tienden a padecer de malnutrición; así sea por exceso o déficit, debido a que con el tiempo se vuelven dependientes al perder la habilidad de cumplir funciones básicas como comprar o preparar sus alimentos o consumirlos y esta afectación del estado nutricional repercute en la aparición y severidad de enfermedades concomitantes y su calidad y esperanza de vida en general (2).

Estudios en otros países han mostrado la relación entre el Deterioro Cognitivo y el Estado Nutricional en esta población, La mayoría de ellos señalan la influencia que el deterioro cognitivo tiene sobre el estado nutricional (3-6), sin embargo, es también

probable que la relación causa-efecto sea inversa y sea un inadecuado estado nutricional el que influya en la aparición del Deterioro Cognitivo (7,8).

Teniendo en cuenta la información ya mencionada se formula la siguiente pregunta.

1.2 Formulación del Problema

¿Existe fuerza de asociación entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja?

1.3 Justificación del tema de la Investigación

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, al 2015 los adultos mayores representan el 10% de la población peruana y se estima que para el año 2025, serán el 13%. De acuerdo con ello, el Perú incrementará su población de 60 y más años de 3,0 a 4,3 millones, mientras que los jóvenes se mantendrán en 8 millones. Esto quiere decir que la tendencia poblacional irá cambiando cada año, aumentando la población de adultos mayores (1).

Entre las enfermedades con mayor prevalencia en la etapa de vida adulto mayor están hipertensión, problemas cardiovasculares, neurológicos, destacando el deterioro cognitivo, el cual afecta principalmente las funciones de memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información (2).

De acuerdo con el Plan Nacional PAM 2013-2017, un importante sector de PAM presenta problemas en su estado nutricional: más de una cuarta parte de los hogares (28,6%) tienen al menos una persona adulta mayor que presenta déficit calórico (2). Por otro lado, el Observatorio de Nutrición y estado de Sobrepeso y Obesidad, muestra que el 21.3% de adultos mayores presentan sobrepeso y 8.8% obesidad (11).

Esto quiere decir que más de la mitad de los adultos mayores en el Perú presentan algún grado de malnutrición, tanto por exceso como por déficit, lo cual afecta su calidad de vida y salud en general (2).

Estudios realizados en España y Corea muestran una asociación entre estado nutricional y deterioro cognitivo (7,8); sin embargo, no existe información al respecto a nivel nacional que permita aportar a la mejora de la calidad de vida de las personas adultas mayores mediante la satisfacción integral de sus necesidades.

En el presente estudio se pretende evaluar la fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo de los adultos mayores, dado que la malnutrición

(deficiencia nutricional) es prevalente en la tercera edad (11) y puede repercutir en la aparición temprana del deterioro cognitivo, el cual incrementa significativamente con la edad en este grupo poblacional, convirtiéndose en un problema social (3-6).

Además, el estudio se considera conveniente debido a que el gasto monetario es mínimo, así como también, los instrumentos a usar ya se encuentran validados y son de uso común en el Perú.

Asimismo, los resultados del estudio pueden ser utilizados para desarrollar otras investigaciones en este grupo poblacional en nuestro medio, así como también, la implementación de nuevas intervenciones preventivo-promocionales para el beneficio y bienestar de los adultos mayores. De la misma manera, se les brindara orientación nutricional a los participantes del presente estudio.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en casas de reposo en el distrito de San Borja, 2017.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el Estado Nutricional del adulto mayor
- Determinar el Deterioro Cognitivo del adulto mayor
- Realizar el análisis descriptivo de las variables principales
- Realizar el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas.
- Determinar la relación entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en el distrito de San Borja.
- Determinar la relación entre el deterioro cognitivo y las variables sociodemográficas.
- Realizar el análisis multivariado (regresión lineal múltiple) de las variables principales con las variables sociodemográficas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

NACIONAL

En el año 2004, Luis Varela, Helver Chávez, Miguel Gálvez y Francisco Méndez realizaron un estudio, cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y nivel de deterioro cognitivo de este grupo poblacional hospitalizado, del mismo modo su asociación con distintos síndromes y problemas gerontológicos. El estudio fue de tipo transversal. Encontraron una frecuencia de deterioro cognitivo moderado-severo de 22.11% y asociación relevante entre deterioro cognitivo y edad, grado de instrucción (analfabeto), situación socioeconómica, confusión aguda, deprivación sensorial auditiva, inmovilidad, caídas, incontinencia urinaria y fecal, desnutrición, depresión establecida y estatus funcional. La aparición de insomnio y deprivación visual no mostraron asociación significativa. Según estos resultados se concluye que en la población adulta mayor hospitalizada presenta una elevada frecuencia de deterioro cognitivo, y por lo tanto éste, está asociado a múltiples y diversos problemas y síndromes geriátricos (9).

En el año 2016, Camila Carbone y Mónica Giaccheti realizaron un estudio con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores institucionalizados. El estudio fue de tipo descriptivo transversal. Encontraron que el IMC normal prevalece (47%), no obstante, coexiste con el bajo peso (22%) y el exceso de peso (31%). Según la medición de circunferencia muscular del brazo se estima que la mayoría de la población (73%) tiene desnutrición proteica, con mayor frecuencia de manera leve (41%). Dicho estudio identificó malnutrición (déficit y exceso) en adultos mayores institucionalizados. Por lo tanto, su composición corporal se singulariza por desnutrición proteica y exceso de grasa. Conforme estos resultados, se sugirió implementar estrategias nutricionales adecuadas y realizar nuevos estudios en este grupo poblacional endeble para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores institucionalizados (11).

INTERNACIONAL

En el año 2013 en Lebanon, Boulos Christa realizó una investigación, con el objetivo de determinar asociación entre la función cognitiva y el estado nutricional. El estudio fue de tipo transversal. Lo realizó en tres instituciones de adultos mayores en Beirut y se aplicó un cuestionario sobre el estado nutricional (*Mini Nutritional Assessment*), para la función cognitiva (*Mini Mental State Examination*) y otras partes (demográficos, autoestima, dependencia física, calidad de vida, depresión, consumo de cigarrillos, situación social y de soledad). Encontró que el 12.6% están desnutridos, 48.7% están en riesgo de malnutrición y 38.7% tienen un adecuado estado nutricional. La mayoría de los adultos mayores desnutridos (71.43%) presentó deterioro cognitivo además hubo una correlación positiva significativa entre la puntuación del *Mini Mental State Examination* y la puntuación del *Mini Nutritional Assessment*. Concluyó que el estado nutricional está asociado con la función cognitiva. Monitoreando el estado de la vejez puede ayudar a prevenir una malnutrición y la posibilidad de desarrollar deterioro cognitivo (3).

En el año 2009 en Italia, Orsitto Guiseppe en su estudio, tuvo el objetivo de evaluar la prevalencia de la malnutrición en pacientes adultos mayores con deterioro cognitivo moderado. El estudio fue de tipo transversal. Se encontró que el 58% estaban en riesgo de desnutrición y el 24% eran desnutridos. Los pacientes con deterioro cognitivo moderado y demencia eran menos frecuentes en el grupo de los que tiene un adecuado estado nutricional, pero eran más frecuentes en el grupo de pacientes con riesgo de malnutrición o desnutrición a comparación de los adultos mayores con función cognitiva normal. Concluyó que la malnutrición es prevalente en los pacientes adultos mayores hospitalizados con deterioro cognitivo. Queda demostrar si la mejora del estado nutricional puede retrasar la progresión a la demencia en estos pacientes (7).

En el año 2009 en Corea del Sur, Soo Lee realizó un estudio con el propósito de determinar diferencias entre un grupo con deterioro cognitivo moderado y un grupo con función cognitiva normal en adultos mayores que residen en centros comunitarios de salud mental o en los centros de la tercera edad en 10 localidades de la ciudad de Gwangju. El estudio fue de tipo transversal. El análisis de regresión de logística múltiple encontró que el deterioro cognitivo moderado está asociado con el riesgo nutricional. Sugirieron que el deterioro cognitivo moderado podría estar asociado con el riesgo nutricional. La detección del riesgo nutricional podría ser incluida en la evaluación integral geriátrica (4).

En el año 2009 en Corea del Sur, Soo Lee desarrolló una investigación con el objetivo de determinar la relación entre el riesgo nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en centros comunitarios de salud mental o en los centros de la tercera edad en 10 localidades de la ciudad de Gwangju. El estudio fue de tipo transversal. El análisis de logística de regresión múltiple reveló que los adultos mayores con moderado y alto riesgo nutricional estuvieron asociados con un incremento de riesgo de deterioro cognitivo. Los resultados sugirieron que el riesgo nutricional puede estar asociado con el deterioro cognitivo en los adultos mayores (8).

En el año 2013 en Francia, Farida Karim investigó acerca de la asociación del estado nutricional y la función cognitiva en los adultos mayores hospitalizados con enfermedades cardiovasculares que viven en Líbano. El estudio fue de tipo Cohortes. Se encontró que en los pacientes con deterioro cognitivo eran mayores y tuvieron bajo IMC que los pacientes sin deterioro cognitivo. Se concluye que, en adultos mayores con enfermedades cardiovasculares alrededor de los 70 años, el deterioro cognitivo y la malnutrición están asociados, y ambos son predictores de todas las causas de mortalidad. Intervenciones tempranas de nutrición podrían ayudar a disminuir la mortalidad, tanto como la detección de deterioro de las funciones neuropsicológicas (5).

En el año 2013 en España, Dosil, Leal y colaboradores realizaron un estudio para determinar la existencia de la influencia del estado cognitivo, del adulto mayor, en el estado nutricional. La investigación reveló mayor presencia significativa de deterioro cognitivo en los adultos mayores (80.8%) con malnutrición (62.3%). En conclusión, en este grupo poblacional, se recomendó la evaluación nutricional como una primera intervención, para que de esta manera el tratamiento no se dificulte debido al grado de la malnutrición. Así como también, tener en cuenta la vulnerabilidad de los adultos mayores que están o no institucionalizados (6).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Adulto mayor: Personas de 60 años a más son consideradas en esta etapa de vida según la OMS (12).

2.2.2. Proceso de envejecimiento: Las características fisiológicas en relación al envejecimiento depende del estado de salud de los individuos, debido a que no envejecen de la misma manera, ni en el mismo tiempo. El estado de salud se puede ver afectado por enfermedades que se desarrollan con el tiempo y/o

por algunos factores sociales y psíquicos, los cuales tienen relación directa en el momento de alimentarse, pero de una inadecuada manera, conllevando al adulto mayor a una malnutrición por déficit o por exceso (13).

2.2.3. Alteraciones fisiológicas asociada a la edad:

- **Talla:** Disminuye parcialmente desde los 60 años, aproximadamente disminuye 1 cm o más por década.
- **Peso corporal:** A partir de los 70 años aproximadamente empieza a disminuir (13).
- **Tejido muscular:** La masa muscular del adulto mayor disminuye debido principalmente al bajo consumo de proteínas, así como también, de la sensibilidad de la insulina y la actividad física. Esto conlleva a desarrollar con el tiempo sarcopenia (pérdida de fuerza muscular, capacidad muscular, menos autonomía) (13).
- **Metabolismo basal:** Éste disminuye aproximadamente entre un 10% y 20% a partir de los 30 hasta los 75 años a más, debido a la disminución del tejido muscular, aumento del tejido adiposo, entre otros (13).
- **Agua corporal:** Se observa disminución de la capacidad de mantener el equilibrio hídrico en la zona extracelular, esto conlleva a la deshidratación (13).
- **Estructura dentaria:** Está referido a la ausencia de partes dentales, así como también la presencia de prótesis dentales en mal estado conlleva a que el adulto mayor se vea obligado a dejar de masticar los alimentos, es más selectivo al momento de comer, lo cual produce que la digestión se vuelva más difícil y cause molestias gastrointestinales (13).
- **Sistema neuromuscular de la cavidad bucal:** La coordinación muscular disminuye en esa zona, lo cual repercute en la acción de deglutir. La mayoría de los sentidos (olfato, gusto, visión y audición) disminuyen su función. Por ejemplo, atrofia de papilas gustativas, disminución de la sensibilidad (13).
- **Secreciones gástricas:** Disminuyen su producción debido a la insuficiencia del órgano que las produce y/o por patologías (13).
- **Disfagia:** Está referida a la disminución de aquellos procesos motores que se llevan a cabo desde el esófago hasta el intestino delgado, lo cual provoca dificultad para tragar (proceso deglutorio). Esto puede ser provocado por varios factores, tales como: disminución del tono del esfínter esofágico superior, retraso de la relajación después de la

deglución, incremento en la presión de las contracciones faríngeas, entre otras (13).

- **Mucosa gástrica y glándulas digestivas:** El cambio en este aspecto conlleva al descenso de la capacidad funcional digestiva (13).
- **Estreñimiento:** Aproximadamente afecta la mitad de la población en esta etapa de vida, por diferentes causas: insuficiente consumo de fibra, falta de actividad física e inmovilidad por alguna fractura, patológica, etc. (13).
- **Intolerancia a la lactosa:** Falta o disminución de producción de la enzima lactasa (13).
- **Malabsorción:** Debido a la disminución de la producción de las secreciones gástricas. La acidez se pierde al nivel del tubo digestivo, lo cual conlleva a que el crecimiento de la flora bacteriana sea mayor afectando principalmente la absorción del calcio, el hierro (riesgo de padecer anemia), entre otros. Además, dificulta la capacidad de transportar ciertos nutrientes desde la luz intestinal hacia todos los tejidos del cuerpo (13).
- **Enfermedades crónicas no transmisibles:** Este grupo de enfermedades tienen una evolución lenta, pero de larga duración. Debido a los cambios inadecuados de los estilos de vida (mala alimentación), el sedentarismo y el envejecimiento de la población (14). Según el MINSA, las principales causas de mortalidad por este grupo de enfermedades (15) son las siguientes:
 - La enfermedad isquémica del corazón (44.8 por 100.000 habitantes).
 - Enfermedades cerebrovasculares (31.4 por 100.000 habitantes).
 - Tumor maligno de estómago (21.0 por 100.000 habitantes).
 - Diabetes mellitus (20.4 por 100.000 habitantes).
 - Hipertensión (17.1 por 100.000 habitantes).
 - Otros.

2.2.4. Funcionamiento y discapacidad: Con el pasar de los años, el adulto mayor tiende a ser más dependiente, o tiene alguna discapacidad (por fractura, o alguna patología neuronal). El grado de Esta dependencia se enfoca principalmente en la realización de las actividades cotidianas (alimentación aseo personal, movilización, vestirse, continencia). En todo esto también se ve influido por varios factores sociales, culturales, físicos y ambientales (16).

2.2.5. Estado Nutricional y valoración: Está referido a la condición física de

una persona, lo cual depende del resultado del balance entre las necesidades e ingesta de energía y nutrientes diarias. Para determinar el estado nutricional existen diferentes enfoques:

- **Antropometría:** Se basa en la medición del peso, talla, parámetros, circunferencias y pliegues.
- **Bioquímica:** Se basa en los exámenes bioquímicos que se le realizan a la persona (perfil lipídico, hemograma, perfil hepático, glucosa en sangre, etc.)
- **Clínica:** Se basa en los signos clínicos de la persona a evaluar, los cuales se relacionan con alguna deficiencia o exceso de algún macro o micronutriente.
- **Dietética:** Se basa en los hábitos alimenticios de la persona, estos son medidos mediante el recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos, la pesada directa de alimentos, entre otros (17).

En el caso del adulto mayor, se utiliza el instrumento de detección llamado “Ficha de la Mini Valoración Nutricional”; el cual es utilizado como primer paso en la evaluación del estado nutricional del adulto mayor. Este instrumento identifica o clasifica al adulto mayor que está en riesgo nutricional, para ser intervenidos a tiempo (18).

2.2.6. Función Cognitiva y valoración: Durante el envejecimiento hay cambios estructurales y fisiológicos que se dan en el cerebro, los cuales necesariamente no afectan la capacidad funcional, así como la adaptación en esta población. La gran mayoría de los adultos mayores pueden llegar a desarrollar el área cognitiva con algún tipo de problema; por ejemplo, la demencia senil. La cual es un síndrome irreversible, en donde la memoria, el pensamiento, razonamiento, personalidad, se ven afectados por su deterioro progresivo. Este deterioro se refiere a la pérdida de las funciones cognitivas; tales como la memoria, la atención y la velocidad de procesamiento de la información, durante el envejecimiento del ser humano (13). El cual puede verse causado por lo siguiente (19):

- **Factores sociales-psicológicos:** Principalmente el aislamiento (soledad), la depresión, el estado económico (pobreza).
- **Alteraciones emocionales:** Son muy comunes en etapa de vida y la mayoría se relacionan con las siguientes: disminución de responsabilidades (actividades de la vida diaria), pérdida de seres

queridos.

- **Estado de salud:** Presencia de enfermedades que alteran en gran porcentaje la calidad de vida (diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, respiratorias, renales, hepáticas, neurológicas, entre otras).
- **Estado Nutricional:** Se ve afectado por el desequilibrio del régimen alimentario del adulto mayor, lo cual puede ser causado por varios factores (falta de ingresos, factor económico, dificultad al momento de alimentarse, enfermedad gastrointestinal, entre otros) (13).

Para la evaluación del estado mental en el adulto mayor, se utiliza como instrumento de “detección” de deterioro cognitivo, el test de *Pfeiffer*, el cual forma parte de la atención integral de salud en el primer nivel de atención en nuestro país (20).

2.2.7. Estado Nutricional y Función cognitiva

2.2.7.1. Envejecimiento y cerebro: El envejecimiento es un proceso biológico, complejo e irreversible, de cambios fisiológicos, inmunitarios, neurológicos y endocrinos, predisponiendo a desencadenar múltiples patologías y a la merma de la esperanza de vida (21). Entre las patologías prevalentes destaca el deterioro cognitivo, afectando funciones de memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información (22). El cerebro humano, por su naturaleza, a los 50 años disminuye 2 % de su peso cada década y después de los 60 años presenta un déficit de neurotransmisores cerebrales (neuronas dopaminérgicas), incrementa las discapacidades, limitaciones, así como también las estancias hospitalarias (23). Además, tiene un consumo elevado de oxígeno debido al metabolismo muy activo que posee, el cual depende principalmente de la glucosa para el adecuado desarrollo de las funciones cerebrales, asimismo de la producción de los neurotransmisores; por lo que una disminución en la producción de ATP por la mitocondria altera la neurotransmisión y la función normal del cerebro (24). Pero a la vez esta energía (ATP), también se producen radicales libres y especies reactivas de oxígeno (EROS), los cuales contribuyen en la erradicación de ciertas toxinas, manteniendo así un buen estado de salud, cuando son producidas en cantidades normales. No obstante, si son sintetizados en grandes cantidades, causan daño, principalmente el estrés oxidativo (25); alterando en primer lugar

a los ácidos grasos poliinsaturados (peroxidación), las proteínas (daño estructural en la membrana celular) y los ácidos nucleicos (ADN, ARN). Asimismo, el equilibrio osmótico se ve afectado, incrementando la liberación de calcio, lo cual produce mayor síntesis de interleucinas inflamatorias afectando directamente el sistema inmune, el cual se activa para contrarrestar el daño. Sin embargo, esta respuesta con el tiempo conlleva a un daño cerebral progresivo. A nivel neuronal, hay una alteración en la sinapsis, muerte neuronal, conllevando con el tiempo a un deterioro cognitivo (26).

2.2.7.2. Malnutrición y estrés oxidativo: La malnutrición por deficiencia en el adulto mayor es causada por la preferencia de ciertos alimentos y el bajo consumo de nutrientes necesarios para un buen estado nutricional lo que conlleva a una dieta desequilibrada; con la prevalencia de deshidratación, debilidad, fatiga, apatía, disminución de la fuerza muscular, riesgo de morbi-mortalidad, etc. Entre los principales nutrientes deficientes en la dieta que intervienen con la función cognitiva/neuronal son los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga ω -3 (27). Por otro lado, el estrés oxidativo también es causado por la disminución -propia del envejecimiento- de la presencia de los antioxidantes (endógenos, exógenos), debido a que algunos de ellos disminuyen con la edad; y al bajo consumo de ciertos alimentos ricos en antioxidantes (28). Estos son la vitamina C, E, betacaroteno, licopeno. Sin embargo, para que los mecanismos antioxidantes del propio organismo funcionen correctamente, necesita también de oligoelementos (Fe, Cu, Mg, Zn, Se) (29).

2.2.7.3. Ácidos grasos

2.2.7.3.1. Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (ω -3): Los PUFAs tienen en su estructura dobles enlaces separados por un metileno. Dentro de los ácidos grasos ω -3 más importantes están: el ácido eicosapentaenoico y el ácido docosahexaenoico, los cuales son necesarios para el organismo. Los productos marinos tienen mayor cantidad de estos ácidos, como los pescados azules (salmón, sardina, caballa). En comparación con los aceites de pescado (60%) (30). Este tipo de ácidos grasos son muy importantes para la prevención y tratamiento de ciertas patologías, incluyendo las enfermedades neurodegenerativas. En primer lugar, tenemos al DHA, es cual es necesario para una adecuada función neuronal, mantiene integridad de

las membranas del cerebro, estimula la disminución de la síntesis del péptido beta-amiloide (uno de los factores para desarrollar demencias), interviene en la sinapsis, evita la disfunción neuronal y contrarresta el aumento de la inflamación (31). Asimismo, estimula la síntesis de las resolvinas tipo “D” para aliviar la inflamación inhibiendo la liberación de las citoquinas proinflamatorias. Por otro lado, el EPA compite con el ácido araquidónico (ARA) en la producción de los eicosanoides, ya que el ARA es considerado un factor pro-inflamatorio, así como sus productos; a comparación del EPA que tiene capacidad antiinflamatoria (27).

2.2.7.4. Antioxidantes: Los cambios que ocurren durante el envejecimiento están asociados con los mecanismos antioxidantes para contrarrestar las reacciones oxidativas en exceso. El cerebro es sumamente vulnerable al ataque de los radicales libres, es por ello de que si hay baja presencia de antioxidantes, este se ve afectado por lesiones conllevando a la degeneración neuronal. Tenemos antioxidantes endógenos y exógenos (32). Los exógenos son los que obtenemos por medio de la dieta: vitamina C, E, el betacaroteno, el licopeno; los cuales tienen un efecto neuro-protector, debido a que erradican los radicales libres, EROS; además inhiben la peroxidación lipídica, el cual afecta a los fosfolípidos de las membranas celulares (31).

2.2.7.5 Oligoelementos: Estos minerales son necesarios para el adecuado funcionamiento de los mecanismos antioxidantes, ya que actúan como coenzimas. Estos son: cobre (Cu), hierro (Fe), manganeso (Mg), Zinc (Zn) y selenio (Se) (29).

2.3. Definición de términos básicos

- OMS: Organización Mundial de la Salud
- INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática
- MINSA: Ministerio de Salud
- MNA: *Mini Nutritional Assessment*
- RDA: *Recommended Dietary Allowance*
- MMSE: *Mini Mental State Examination*
- DCL: Deterioro Cognitivo Leve
- DCM: Deterioro Cognitivo Moderado
- DCS: Deterioro Cognitivo Severo

- DN: Desnutrición
- ATP: Trifosfato de adenosina (adenosín trifosfato)
- EROS: Especies Reactivas de Oxígeno
- ADN: Ácido desoxirribonucleico
- ARN: Ácido ribonucleico
- ARA: Ácido araquidónico
- EPA: Ácido eicosapentaenoico
- DHA: Ácido docosahexaenoico
- PUFAS: Ácidos grasos poliinsaturados de carga larga
- MUFAS: Ácidos grasos monoinsaturados
- DHA: Ácido docosahexaenoico
- PUFAS: Ácidos grasos poliinsaturados de carga larga
- MUFAS: Ácidos grasos monoinsaturados

2.4. Hipótesis de Investigación

- Existe fuerza de asociación significativa entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja.
- No existe fuerza de asociación significativa entre Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

Cuantitativo debido a que los datos, de naturaleza numérica, de la investigación fueron analizados por medio de la estadística.

3.2 Alcance de la investigación

Explicativo: se hallará la fuerza de asociación mediante el análisis multivariado múltiple

3.3 Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio es observacional analítico transversal debido a que la intervención se realizó en un lapso determinado. En la cual se aplicaron encuestas para determinar el estado nutricional de ese momento y la presencia del deterioro cognitivo.

3.4 Variables

3.4.1 Definición conceptual de las variables empleadas.

Variables Principales:

- Estado Nutricional: Es la condición de salud y bienestar en la que se encuentra el ser humano en relación con la ingesta de nutrientes por medio de los alimentos (13).
- Deterioro Cognitivo: Daño o alteración de las funciones mentales superiores, como la memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información, que se origina en el envejecimiento del ser humano; ocasionados por factores sociales-psicológicos, alteraciones emocionales, estado de salud y estado nutricional (19).

Variables sociodemográficas:

- Edad: Periodo de años vividos desde su nacimiento. (33)
- Estado Civil: Condición de una persona con relación al registro civil. (34)
- Nivel de Educación: Es el grado de instrucción más avanzado, en los estudios de una persona, culminados o no (35)
- Sexo: Conjunto de condiciones orgánicas de los individuos dividiéndose en masculinos y femeninos. (36)
- Lugar de Nacimiento: Territorio donde nació la persona censada. (37)
- Tiempo de Estancia: Periodo que permanece una persona en un espacio determinado. (38)

- Actividades en Tiempo Libre: Tiempo que la persona emplea para realizar actividades recreativas, de razonamiento y/o placer actualmente. (39)
- Visita de Familiares: Parientes acuden con frecuencia a un lugar determinado.
- Presencia de Hijos: Existencia a partir de la concepción indistintamente de la duración de la gestación.
- Hijos vivos: Tener hijos vivos actualmente.
- Idiomas: Referido a la persona que se expresa mediante un idioma, distinta de la lengua materna
- Nivel de Dependencia: Situación en que se encuentran las personas ligadas a la pérdida de autonomía física y sensorial. (40)
- Enfermedades Preexistentes: Alusivo a las enfermedades crónicas no transmisibles.
- Consumo de Alcohol Alguna Vez: Señalado al consumo de alcohol alguna vez en la vida de la persona.
- Consumo de fármacos: Referido a la ingesta de fármacos actualmente, sea por enfermedad o suplementación de la persona.
- Realiza Actividad Física: Concerniente a la ejecución de movimientos corporales como: caminar, trotar, correr, entre otros.
- Consumo de Agua: Referido al consumo de agua en la vida diaria de la persona, enfocado en la cantidad de vasos que toma diariamente.

3.4.2 Operacionalización de las variables empleadas

Tabla 1. Operacionalización de Variables Principales

| Variables Principales | Definición operacional | Valores posibles | Tipo de variable | |
|-----------------------|--|---|---------------------|--------------------------|
| | | | Según su naturaleza | Según escala de medición |
| Estado Nutricional | Diagnóstico obtenido luego de la evaluación antropométrica y según el MNA (Ficha de la Mini Valoración Nutricional), de cada unidad de análisis. | <ul style="list-style-type: none"> - Bien nutrido (> o igual a 24) - Riesgo de desnutrición (17 - 23.5) - Desnutrición (< 17) | Cualitativa | Ordinal politómica |
| Deterioro Cognitivo | Condición en el que el paciente presenta una merma o daño en sus procesos mentales | <ul style="list-style-type: none"> - Normal (0-2) - Deterioro cognitivo Leve (3-4) - Deterioro cognitivo moderado (5-7) - Deterioro cognitivo severo (8-10) | Cualitativa | Ordinal politómica |

Tabla 2. Operacionalización de Variables Sociodemográficas

| Variables sociodemográficas | Definición operacional | Valores posibles | Tipo de variable | |
|-----------------------------|--|---|---------------------|--------------------------|
| | | | Según su naturaleza | Según escala de medición |
| Edad | Cantidad de años vividos | <ul style="list-style-type: none"> - 60-65 años - 66-70 años - 71-80 años - > 80 años | Cualitativa | Nominal politómica |
| Estado civil | Condición jurídica dentro del orden civil. | <ul style="list-style-type: none"> - Soltero - Casado - Viudo - Divorciado - Conviviente | Cualitativa | Nominal politómica |
| Nivel de educación | Grado de instrucción alcanzado | <ul style="list-style-type: none"> - No superior (Primaria, secundaria) - Superior (Instituto y/o universidad) | Cualitativa | Ordinal dicotómica |
| Sexo | Condición femenino y masculino | <ul style="list-style-type: none"> - Femenino - Masculino | Cualitativa | Nominal dicotómica |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--|-------------|--------------------|
| Lugar de nacimiento | Zona donde nació la persona | <ul style="list-style-type: none"> - Urbana - Rural | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Tiempo de estancia | Tiempo transcurrido, en un determinado lugar | <ul style="list-style-type: none"> - < 6 meses - 6 meses a 1 año - 1 año a 2 años - > 2 años | Cualitativa | Nominal politómica |
| Actividades en tiempo libre | Ejecución de actividades recreativas, de razonamiento y/o placer, actualmente | <ul style="list-style-type: none"> - Si - No | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Visita de familiares | Parientes acuden con frecuencia a un lugar determinado | <ul style="list-style-type: none"> - Si - No | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Presencia de hijos | Existencia a partir de la concepción indistintamente de la duración de la gestación | <ul style="list-style-type: none"> - Si - No | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Hijos vivos | Tener hijos vivos actualmente | <ul style="list-style-type: none"> - Si - No | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Idiomas | Referido a la persona que se expresa mediante un idioma, distinta de la lengua | <ul style="list-style-type: none"> - 1 idioma - 2 idiomas | Cualitativa | Nominal dicotómica |

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------------|--------------------|
| | materna | | | |
| Nivel de dependencia | Situación en que se encuentran las personas ligadas a la pérdida de autonomía física y sensorial. | <ul style="list-style-type: none"> - Independiente - Dependiente parcial - Dependiente total | Cualitativa | Nominal politómica |
| Enfermedades preexistentes | Alusivo a las enfermedades crónicas no transmisibles | <ul style="list-style-type: none"> - Normal - De 1 a 2 enfermedades - > de 2 enfermedades | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Consumo de alcohol alguna vez | Señalado al consumo de alcohol alguna vez en la vida de la persona. | <ul style="list-style-type: none"> - No - Si | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Consumo de fármacos | Referido a la ingesta de fármacos actualmente, sea por enfermedad o suplementación de la persona | <ul style="list-style-type: none"> - < 3 fármacos - > 3 fármacos | Cualitativa | Nominal dicotómica |
| Realiza actividad física | Concerniente a la ejecución de movimientos corporales como: caminar, trotar, correr, entre otros | <ul style="list-style-type: none"> - No - Si | Cualitativa | Nominal dicotómica |

| | | | | |
|-----------------|---|---|-------------|--------------------|
| Consumo de agua | Referido al consumo de agua en la vida diaria de la persona, enfocado en la cantidad de vasos que toma diariamente. | <ul style="list-style-type: none">- < de 5 vasos al día- > de 5 vasos al día | Cualitativa | Nominal dicotómica |
|-----------------|---|---|-------------|--------------------|

3.5 Delimitaciones

3.5.1 Temática

Relación y fuerza de asociación entre el Estado Nutricional y Deterioro cognitivo.

3.5.2 Temporal

Diciembre 2016 - Julio 2017

3.5.3 Espacial

Casas de reposo ubicado en el distrito de San Borja.

3.6 Población objetivo y muestra

La población está conformada por 70 adultos mayores que residen en cuatro casas de reposo en San Borja.

3.6.3 Criterios de elegibilidad

3.6.3.1 Criterios de inclusión

- Adultos mayores a partir de los 60 años.
- Adultos mayores que tengan o no deterioro cognitivo.
- Adultos mayores que hayan entendido y firmado el consentimiento informado.
- Adultos mayores que acuden a una casa de reposo, la cual cubra con el 90% - 110% de las necesidades nutricionales en la programación de menús.

3.6.3.2 Criterios de exclusión

- Adultos mayores que acuden a una casa de reposo, la cual no cubra con el 90% - 110% de las necesidades nutricionales en la programación de menús.
- Adultos mayores con cáncer.
- Adultos mayores con esquizofrenia.
- Adultos mayores con trastorno bipolar

3.7 Técnicas e Instrumentos para la recolección

Se remitió el proyecto de investigación para su correspondiente revisión por parte del Departamento de Investigación y Comité de Ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

Una vez que el protocolo del proyecto de investigación se aprobó, se procedió con la recolección de datos en el centro geriátrico.

Luego, se envió una primera solicitud a los Centros Geriátricos para la autorización de la evaluación de la planificación de menús, en la cual se evidenció si dichos menús cubrían con el 90 - 110% de las necesidades nutricionales del adulto mayor (41) En caso no cumplieran con este requisito, los centros geriátricos fueron excluidos del presente estudio. Para esta evaluación se calcularon las cantidades de macro y micronutrientes de la planificación de menús mediante el cálculo de dosificación de cada alimento y estos datos fueron comparados con la RDA, 2001. Luego se calculó el porcentaje de adecuación, el cual nos comprobó si la planificación de menús cubre con el 70% de la RDA. Sabiendo que los valores normales de adecuación son entre 90 - 110%, pero en este caso se tomó en cuenta el 70% como mínimo.

Después se identificaron los Centros Geriátricos que cumplían con este requisito, se les envió la solicitud de autorización para ejecutar el proyecto de investigación con los adultos mayores con las respectivas evaluaciones.

Luego de dicha aprobación, se coordinaron las fechas, horarios y tiempos, en las cuales se encuestaron y se evaluaron a los adultos mayores.

Después, se seleccionó al total de la población objetivo y se llevó a cabo la entrega del consentimiento informado para los adultos mayores que fueron elegidos.

Cuando ya se obtuvieron los consentimientos informados firmados, se aplicó el test de la valoración del estado mental de *Pfeiffer*. Para la aplicación del test se estimó un tiempo de 20 minutos por persona.

Luego se realizó la Evaluación Nutricional con la cual se determinó el Estado de los Adulto Mayores, la cual duró 30 minutos por cada adulto mayor.

Una vez que ya se obtuvieron todos los datos de los adultos mayores evaluados, se procedió con el análisis correspondiente de estos.

3.7.1 El test de la valoración del estado mental de *Pfeiffer* es un instrumento que está diseñado para detectar la posible existencia y el grado de deterioro cognitivo. Asimismo, este cuestionario explora la memoria a corto y largo plazo, la orientación, la información sobre los hechos cotidianos y la capacidad de cálculo. (20)

Además, se evalúa en función de los errores:

- 0 - 2 normal
- 3-4 deterioro cognitivo leve
- 5-7 deterioro cognitivo moderado
- 8-10 deterioro cognitivo severo

En adición, en esta escala es importante tener en cuenta el nivel educativo de la persona

- Nivel educativo bajo (Estudios elementales): se admite un error más para cada categoría.
- Nivel educativo alto (estudios universitarios): se admite un error menos para cada categoría.

3.7.2. El Estado Nutricional del adulto mayor se obtuvo por medio de la Ficha de la Mini Valoración Nutricional, la cual fue ejecutada mediante varias técnicas especializadas para ya este tipo de población. (18)

Esta ficha tiene 4 partes:

- Índices Antropométricos
- Evaluación Global
- Parámetros dietéticos
- Valoración subjetiva

Se evalúa mediante un total de puntos y su interpretación, siendo 30 el máximo puntaje:

- > o igual a 24 puntos: bien nutrido
- 17 a 23.5: riesgo de desnutrición
- < 17 puntos: desnutrido

3.8 Validez y confiabilidad del instrumento

- **Función Cognitiva:** El test de *Pfeiffer* forma parte del formato de la Atención Integral en Salud del Adulto Mayor en Perú propuesto por Luis Varela Pinedo (42), y es comúnmente utilizado para la evaluación de esta población (20).
- **Estado Nutricional:** La Ficha de *Mini Nutritional Assessment* (Mini valoración nutricional), es ejecutada mediante varias técnicas especializadas para este tipo de población, detalladas en la Guía Técnica para la Valoración Antropométrica de la Persona Adulta Mayor, la cual fue elaborada por el Ministerio de Salud en el año 2013 para su implementación en los establecimientos de salud del país. (18)

3.9 Limitaciones

- Estudio transversal: Pérdida de la dimensión temporal limita la interpretación de causalidad, ineficiente para condiciones o exposiciones infrecuentes o raras.
- Aplicación de los instrumentos: La PAM diagnosticada con deterioro cognitivo, dificultó la veracidad de sus respuestas, además de que algunos padecían con problemas auditivos.
- Antropometría: demandó más tiempo debido a que algunos adultos mayores contaban con algún nivel de dependencia
- Historia clínica incompleta: No se encontró completos los datos de las patologías previas, consumo de alcohol, consumo de fármacos.

3.10. Plan de análisis (procesamiento de datos)

El análisis de la base de datos fue procesado utilizando el programa *Data Analysis and Statistical Software* (STATA), el cual fue adaptado al nivel de significancia del 5% ($p \leq 0.05$) para el rechazo de la hipótesis nula y con un nivel de confianza de 95%.

Análisis descriptivo: Debido a que las variables del estudio fueron de naturaleza cualitativa, los resultados fueron presentados en tablas de frecuencias, en donde los datos se describen mediante cantidades y porcentajes.

Análisis inferencial:

- **Análisis bivariado (v. cualitativas):** en este análisis se utilizó la prueba estadística de Chi², ya que las variables a evaluar fueron cualitativas. Aquí se asociaron las variables principales con las variables sociodemográficas.
- **Análisis bivariado (v. cuantitativas):** en este análisis se utilizó primero la prueba de *Shapiro-Wilk* para verificar si las variables principales tenían normalidad o no (estado nutricional y deterioro cognitivo). Para determinar la correlación, se utilizó la prueba estadística de *Spearman* (cuando no hay normalidad).
- **Análisis multivariado:** Se utilizó la prueba de regresión lineal múltiple, el cual las variables principales fueron ejecutadas en su forma numérica (puntaje del MNA, puntaje del test de Pfeiffer), con el objetivo de determinar la fuerza de asociación entre las variables principales con las variables sociodemográficas. Con previa evaluación de supuestos.

3.11. Aspectos éticos

Principios y criterios:

1. Respeto de la confidencialidad y política de protección de datos

- a) La aplicación y administración de los cuestionarios se realizará respetando la confidencialidad, teniendo en consideración que el resto de los datos personales de los encuestados serán protegidos y no divulgados.
- b) Se darán las Indicaciones y la explicación correspondiente a los participantes, así como también del uso que se le dará a la información resultante.
- c) Los datos de los participantes serán accesibles sólo a un restringido grupo de personas identificable con los tesisistas en el caso de trabajos de investigación curriculares de pregrado y postgrado o por el equipo de trabajo compuesto por el investigador principal (Coordinador científico) y los investigadores colaboradores en trabajos de investigación extracurriculares.
- d) Los datos generados a partir de la fase de obtención de la información y el libro de variables serán, a su vez, guardados en la computadora de los tesisistas o del coordinador científico utilizando una contraseña personal.
- e) Los materiales de la investigación no digitales serán conservados y protegidos en un lugar adaptado por un periodo de siete años.

2. Respeto de la privacidad

- a) Respeto del derecho de los sujetos, que participan en el estudio, a elegir el tiempo, las circunstancias y la cantidad de información a compartir con los investigadores.
- b) Respeto del derecho de los sujetos, que participan en el estudio, a no dar información que no desea compartir.
- c) Se garantizará, en la medida que lo permitan las circunstancias, la administración de los cuestionarios en locales que permitan el respeto de los dos puntos anteriores.

3. No discriminación y libre participación

- a) No existirán formas de discriminación en el grupo de sujetos que participen al estudio en cuanto a género, grupo étnico o por condición social, en sintonía con los criterios metodológicos de exclusión e inclusión al estudio.
- b) No existirán formas de inducción coercitiva de participación al estudio.

4. Consentimiento informado a la participación a la investigación

- a) Se ofrecerá información relevante a los sujetos sobre la finalidad y las características del proyecto de investigación para solicitar el consentimiento

informado a la participación al estudio.

- b) Se ofrecerá información clara y apropiada a los sujetos involucrados sobre los riesgos y beneficios relativos a la participación al estudio.
- c) Se garantizará la obtención del consentimiento informado de los sujetos antes de participar al estudio.
- d) Se informará a los futuros encuestados de la posibilidad de abandonar el estudio y de la ausencia de consecuencias derivadas de esta decisión.

5. Respeto por la calidad de la investigación, autoría y uso de los resultados

- a) Promoción del valor científico de la investigación representado por la importancia clínica y social del estudio.
- b) Búsqueda de la validez científica del estudio representado por la creación de un marco teórico suficiente que se basa en documentación científica válida y actualizada, el uso coherente del método de investigación con el problema que se desea dar respuesta, la selección adecuada de la muestra de los sujetos que serán involucrados, una codificación y análisis de los datos que garanticen elevados estándares de calidad y una interpretación crítica de los mismos, uso de un lenguaje adecuado en la comunicación de los resultados de la investigación.
- c) Disponibilidad a la autoridad competente del material físico y de la base de datos elaborada a la revisión del proceso de recolección de información.
- d) Es reconocido a los tesisistas del equipo de trabajo el derecho de autoría de los productos del estudio en el respeto de las normas nacionales e internacionales que regulan el tema y la filiación institucional.
- e) Queda prohibida la comercialización, negociación y la divulgación indiscriminada del contenido parcial o total del proyecto y de los potenciales resultados futuros por parte del equipo de investigación o de terceros ajenos al mismo.

Se declara la ausencia de conflicto de intereses en la realización del estudio. La aceptación, conjuntamente a la correcta puesta en práctica de estos principios y criterios, es normativa y determina el ingreso y la permanencia de los investigadores en el equipo de estudio. Además, la ejecución del estudio se realizó después de haber sido aprobado por el Comité de ética.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 3. Características de las variables principales

| Variables | | N (%) |
|---------------------|------------------------|--------------|
| Estado Nutricional | Desnutrido | 45 (64.29) |
| | Riesgo de desnutrición | 20 (28.57) |
| | Bien nutrido | 5 (7.14) |
| Deterioro Cognitivo | Normal | 7 (10.00) |
| | Leve | 2 (2.86) |
| | Moderado | 14 (20.00) |
| | Severo | 47 (67.14) |

Tabla 4. Características de las variables sociodemográficas

| | VARIABLES | N (%) |
|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| Edad Actual | 60 – 65 años | 1 (1.43) |
| | 66 -70 años | 5 (7.14) |
| | 71 – 80 años | 9 (12.86) |
| | > 80 años | 55 (78.57) |
| Estado Civil | Soltero (a) | 3 (4.29) |
| | Casado (a) | 23 (32.86) |
| | Viudo (a) | 38 (54.29) |
| | Divorciado (a) | 6 (8.57) |
| Nivel De Educación | No superior | 51 (72.86) |
| | Superior | 19 (27.14) |
| Sexo | Femenino | 50 (71.43) |
| | Masculino | 20 (28.57) |
| Lugar De Nacimiento | Urbano | 43 (61.43) |
| | Rural | 27 (38.57) |
| Tiempo De Estancia | < 6 meses | 17 (24.29) |
| | 6 meses a 1 año | 11 (15.71) |
| | 1 año a 2 años | 23 (32.86) |
| | > 2 años | 19 (27.14) |
| Actividades En Tiempo Libre | Si | 30 (42.86) |
| | No | 40 (57.14) |
| Visita De Familiares | No | 11 (15.71) |
| | Si | 59 (84.29) |
| Presencia De Hijos | No | 0 (0) |
| | Si | 70 (100) |
| Hijos Vivos | No | 5 (7.14) |
| | Si | 65 (92.86) |
| Idiomas | 1 idioma | 62 (88.57) |
| | 2 idiomas | 8 (11.43) |
| Nivel De Dependencia | Independiente | 9 (12.86) |
| | Dependiente parcial | 31 (44.29) |
| | Dependiente total | 30 (42.86) |
| Consumo De Fármacos | < de 3 fármacos | 18 (25.71) |
| | > de 3 fármacos | 52 (74.29) |
| Enfermedades Preexistentes | Normal | 2 (2.86) |
| | De 1 a 2 enfermedades | 49 (70.00) |
| | > de 2 enfermedades | 19 (27.14) |
| Consumo De Agua | < a 5 vasos al día | 50 (71.43) |
| | > o igual a 5 vasos al día | 20 (28.57) |
| Consumo de alcohol alguna vez | No | 58 (82.86) |
| | Si | 12 (17.14) |

Tabla 5. Descripción del deterioro cognitivo según los ítems del test de Pfeiffer en relación con el grado de daño de los procesos cognitivos.

| Procesos cognitivos | Items del test de Pfeiffer | Frecuencia (n) | Porcentaje (%) |
|----------------------------|---|-----------------------|-----------------------|
| Orientación | ¿Qué fecha es hoy? | 62 | 88.57 |
| Orientación | ¿Qué día es hoy? | 58 | 82.86 |
| Orientación | ¿Cómo se llama este lugar o edificio? | 59 | 84.29 |
| Memoria | ¿Cuál es su número de teléfono? | 64 | 91.43 |
| Memoria | ¿Cuántos años tiene? | 57 | 81.43 |
| Memoria | ¿En qué fecha nació usted? | 54 | 77.14 |
| Información cotidiana | ¿Cómo se llama el presidente del Perú? | 56 | 80.00 |
| Información cotidiana | ¿Quién mandaba antes del actual presidente? | 60 | 85.71 |
| Memoria | Dígame el nombre de su madre | 42 | 60.00 |
| Capacidad de calculo | ¿Si a 20 le restamos 3 quedan...? ¿Y si le quitamos 3...? | 51 | 72.86 |

ANÁLISIS BIVARIADO

Variables Cualitativas

Tabla 6. Asociación (prueba de Chi cuadrado) entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo

| Variables | Categoría | Deterioro Cognitivo | | | | P |
|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------------|----------------|--------|
| | | Normal N (%) | Leve N (%) | Moderado N (%) | Grave N (%) | |
| Estado nutricional | Desnutrido | 2 (4.44) | 0 (0.00) | 10 (22.22) | 33 (73.33) | <0.001 |
| | Riesgo de desnutrición | 4 (20.00) | 0 (0.00) | 3 (15.00) | 13 (65.00) | |
| | Bien nutrido | 1 (20.00) | 2 (40.00) | 1 (20.00) | 1 (20.00) | |

Tabla 7. Asociación (prueba de Chi cuadrado) entre las variables sociodemográficas y el deterioro cognitivo.

| Variables | Categoría | Deterioro Cognitivo | | | | P |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|--------------|------------------|---------------|-------|
| | | Normal N(%) | Leve N(%) | Moderado N(%) | Grave N(%) | |
| Consumo de alcohol alguna vez | No | 6 (10.34) | 2 (3.45) | 11 (18.97) | 39 (67.24) | 0.888 |
| | Si | 1 (8.33) | 0 (0.00) | 3 (25.00) | 8 (66.67) | |
| Consumo de fármacos | < 3 fármacos | 4 (22.22) | 1 (5.56) | 4 (22.22) | 9 (50.00) | 0.147 |
| | > 3 fármacos | 3 (5.77) | 1 (1.92) | 10 (19.23) | 36 (73.08) | |
| Realiza actividad física | No | 6 (9.84) | 1 (1.64) | 11 (18.03) | 43 (70.49) | 0.242 |
| | Si | 1 (11.11) | 1 (11.11) | 3 (33.33) | 4 (44.44) | |
| Edad actual | 60-65 años | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 1 (100.00) | 0 (0.00) | 0.001 |
| | 66-70 años | 3 (60.00) | 1 (20.00) | 0 (0.00) | 1 (20.00) | |
| | 71-80 años | 1 (11.11) | 0 (0.00) | 3 (33.33) | 5 (55.56) | |
| | >80 años | 3 (5.45) | 1 (1.82) | 10 (18.18) | 41 (74.55) | |
| Nivel de dependencia | Independiente | 3 (33.33) | 1 (11.11) | 3 (33.33) | 2 (22.22) | 0.456 |
| | Dependiente parcial | 3 (9.68) | 1 (3.23) | 9 (29.03) | 18 (58.06) | |
| | Dependiente total | 1 (3.33) | 0 (0.00) | 2 (6.67) | 27 (90.00) | |
| Estado civil | Soltero(a) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 3 (100.00) | 0.125 |
| | Casado(a) | 1 (4.35) | 0 (0.00) | 6 (26.09) | 16 (69.57) | |
| | Viudo(a) | 5 (13.16) | 1 (2.63) | 5 (13.16) | 27 (71.05) | |
| | Divorciado(a) | 1 (16.67) | 1 (16.67) | 3 (50.00) | 1 (16.67) | |
| Nivel de educación | No superior | 1 (1.96) | 2 (3.92) | 11 (21.57) | 37 (72.55) | 0.003 |
| | Superior | 6 (31.58) | 0 (0.00) | 3 (15.79) | 10 (52.63) | |
| Sexo | Femenino | 4 (8.00) | 1 (2.00) | 11 (22.00) | 34 (68.00) | 0.678 |
| | Masculino | 3 (15.00) | 1 (5.00) | 3 (15.00) | 13 (65.00) | |
| Tiempo de estancia | < 6 meses | 3 (17.65) | 0 (0.00) | 4 (23.53) | 10 (58.82) | 0.688 |
| | 6 meses a 1 año | 1 (9.09) | 1 (9.09) | 2 (18.18) | 7 (63.64) | |
| | 1 año – 2 años | 1 (4.35) | 0 (0.00) | 6 (26.09) | 16 (69.57) | |
| | > 2 años | 2 (10.53) | 1 (5.26) | 2 (10.53) | 14 (73.68) | |
| Actividades en tiempo libre | Si | 7 (23.33) | 2 (6.67) | 2 (6.67) | 19 (63.33) | 0.001 |
| | No | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 12 (30.00) | 28 (70.00) | |
| Visita de familiares | No | 2 (18.18) | 0 (0.00) | 1 (9.09) | 8 (72.73) | 0.555 |
| | Si | 5 (8.47) | 2 (3.39) | 13 (22.03) | 39 (67.14) | |
| Hijos vivos | No | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 5 (100.00) | 0.451 |
| | Si | 7 (10.77) | 2 (3.08) | 14 (21.54) | 42 (64.62) | |
| Idiomas | 1 idioma | 3 (4.84) | 2 (3.23) | 12 (19.35) | 45 (72.58) | 0.001 |
| | 2 idiomas | 4 (50.00) | 0 (0.00) | 2 (25.00) | 2 (25.00) | |
| Enfermedades preexistentes | Normal | 1 (50.00) | 0 (0.00) | 0 (0.00) | 1 (50.00) | 0.527 |
| | 1 a 2 enfermedades | 5 (10.20) | 1 (2.04) | 11 (22.45) | 32 (65.31) | |
| | > 2 enfermedades | 1 (5.26) | 1 (5.26) | 3 (15.79) | 14 (73.68) | |

Variables Cuantitativas

Tabla 8. Análisis Bivariado (prueba de Spearman): Estado Nutricional (puntaje del MNA) - Deterioro cognitivo (puntaje del test de Pfeiffer)

| Variables | Prob. |
|----------------------------|----------------|
| <i>Deterioro cognitivo</i> | |
| Estado Nutricional | -0.2813 0.0183 |

Se realizó el análisis estadístico de Spearman debido a que en ambas variables no había normalidad. El Roth de Spearman fue -0.2813, esto quiere decir que la relación es baja e inversa entre el puntaje del MNA y el puntaje del test de Pfeiffer, de acuerdo con la interpretación del coeficiente de correlación de Spearman (Anexo N° 06).

ANÁLISIS MULTIVARIADO

Se aplicó la prueba de regresión lineal múltiple con previa evaluación de supuestos de linealidad e independencia de los puntajes de ambas variables principales.

Tabla 9. Regresión lineal múltiple: Deterioro cognitivo (puntaje del test de Pfeiffer) + Estado nutricional (puntaje del MNA) + variables sociodemográficas

| Variables | Coefficiente | Error estándar | P |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-------|
| <i>Test de Pfeiffer (puntaje)</i> | | | |
| MNA (puntaje) | -0.2558812 | 0766916 | 0.001 |
| Edad | 0.0829205 | 0369618 | 0.028 |
| Expresa en 2 idiomas | -2.340107 | 9386344 | 0.015 |
| Nivel de educación superior | -2.286031 | 641213 | 0.001 |

Se realizó el análisis estadístico de regresión lineal múltiple para determinar la fuerza de asociación entre las variables principales con las variables sociodemográficas, de las cuales solo tres fueron significativos según el valor de "p". y estos resultados son interpretados de la siguiente manera:

- **Estado nutricional (puntaje del MNA) y deterioro cognitivo (puntaje del test de Pfeiffer):** el signo del coeficiente de regresión lineal (-0.2558812) es negativo y la relación es inversa, esto quiere decir que, si el puntaje de la Ficha de la Mini Valoración Nutricional para la persona adulta mayor aumenta en 1

punto, el puntaje del test de *Pfeiffer* disminuye en un 0.25.

- **Edad y Deterioro cognitivo (puntaje del test de *Pfeiffer*):** el signo del coeficiente de regresión lineal (0.0829205) es positivo y la relación es directa, en otras palabras, por cada año que aumenta la persona, el puntaje del test de *Pfeiffer* aumenta en un 0.08.
- **Idiomas y Deterioro cognitivo (puntaje del test de *Pfeiffer*):** el signo del coeficiente de regresión lineal (-2.340107) es negativo y la relación es inversa, esto quiere decir que los adultos mayores que se expresan mediante 2 idiomas, el puntaje del test de *Pfeiffer* disminuye en un 2.34, en comparación de los que se expresan por medio de 1 idioma (nativo).
- **Nivel de Educación y Deterioro cognitivo (puntaje del test de *Pfeiffer*):** el signo del coeficiente de regresión lineal (-2.286031) es negativo y la relación es inversa, en otras palabras, los adultos mayores que tienen nivel de educación superior (universitario), el puntaje del test de *Pfeiffer* disminuye en un 2.28 a comparación de los que solo tienen nivel de educación no superior (secundaria, primaria y sin educación).

CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Discusión de resultados

Este estudio tuvo como objetivo determinar la fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en adultos mayores que residen en casas de reposo en el distrito de San Borja. En el cual se concluyó que un buen estado nutricional disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Asimismo, el nivel de educación superior, expresarse en más de 2 idiomas y desarrollar actividades en tiempo libre presentaron esta disminución. Por otro lado, el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo aumento conforme la edad avanzaba en este grupo etario. Además, en relación con los ítems del test de *Pfeiffer*, los procesos cognitivos que se vieron afectados por un mal estado nutricional fueron: la memoria, la orientación y la información cotidiana.

En primer lugar, se halló que un buen estado nutricional disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Asimismo, en relación con los ítems del test de *Pfeiffer*, los procesos cognitivos que se vieron afectados por un mal estado nutricional fueron: la memoria, la orientación y la información cotidiana. Debido a la deficiencia de importantes nutrientes, en esta etapa de vida, que participan en el desarrollo neuronal y mental.

Resultados similares se encontraron en otros estudios. En Lebanon, Boulos Christa encontró que el estado nutricional está asociado con la función cognitiva, ya que la mayoría de los adultos mayores desnutridos (71.43%) presentó deterioro cognitivo (3), al igual que nuestro estudio. En Corea del Sur, Soo Lee y colaboradores concluyeron que el riesgo nutricional puede estar asociado significativamente con el deterioro cognitivo en los adultos mayores que residen en centros comunitarios (8). Además, en el mismo año, en otro estudio encontraron que la frecuencia de deterioro cognitivo moderado fue alta en el grupo de adultos mayores con riesgo nutricional moderado, en comparación con el grupo con un buen estado nutricional (4). Asimismo, en Italia, Orsitto Guiseppa infiere que la malnutrición es prevalente en los pacientes adultos mayores hospitalizados con deterioro cognitivo (7). En Egipto, M. Shawky Khater y Fawzy Abouelezz sugirieron que el deterioro cognitivo moderado podría estar asociado con el riesgo nutricional, enfatizando la importancia de la evaluación nutricional temprana en adultos mayores con deterioro cognitivo que viven en centros geriátricos (43), lo cual es realmente necesario aplicarlo en nuestro país. Así también, en España, A. Camina Martín y colaboradores observaron mayor presencia de malnutrición en los

adultos mayores con mayor estadio evolutivo de cualquier tipo de demencia (44). Por último, en Brasil, Erico Castro y colaboradores demostraron que existe relación entre el estado nutricional antropométrico y el deterioro cognitivo en los adultos mayores que viven en la comunidad (45). En el Perú, Luis Varela y colaboradores concluyeron que el deterioro cognitivo estuvo asociado a la desnutrición, como un problema geriátrico (9).

Esto se debe a que existen varios factores que pueden explicar esta asociación, tales como los cambios fisiológicos que ocurren durante el envejecimiento. Se sabe que el cerebro tiene un consumo alto de oxígeno debido al metabolismo muy activo que posee, el cual depende principalmente de la glucosa para el adecuado desarrollo de las funciones cerebrales, además de la producción de los neurotransmisores (24). Pero a la vez que se obtiene energía (ATP), también se producen radicales libres y especies reactivas de oxígeno (EROS), los cuales, si son sintetizados en grandes cantidades, causan daño, principalmente el estrés oxidativo (23); alterando en primer lugar a los ácidos grasos poliinsaturados (peroxidación), las proteínas (daño estructural en la membrana celular) y los ácidos nucleicos (ADN, ARN). Asimismo, el equilibrio osmótico se ve afectado, incrementando la liberación de calcio, lo cual produce mayor síntesis de interleucinas inflamatorias afectando directamente el sistema inmune, el cual se activa para contrarrestar el daño. Sin embargo, esta respuesta con el tiempo conlleva a un daño cerebral progresivo. A nivel neuronal, hay una alteración en la sinapsis, muerte neuronal, conllevando con el tiempo a un deterioro cognitivo (24).

Asimismo, la malnutrición por deficiencia en el adulto mayor es causada por la preferencia de ciertos alimentos y el bajo consumo de nutrientes necesarios para un buen estado nutricional, lo cual conlleva a una dieta desequilibrada (31). Entre los principales nutrientes deficientes en la dieta que intervienen con la función cognitiva/neuronal son los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga ω -3 (27). Varios estudios han demostrado que un adecuado consumo de DHA disminuye: la síntesis del péptido beta amiloide, regula la supervivencia neuronal y de la plasticidad sináptica, reduce la neuro inflamación y el estrés oxidativo; y mantiene la integridad de las membranas cerebrales disminuyendo el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con la edad (demencia, Alzheimer) (31). Además de ser un mediador lipídico para la producción de las resolvinas tipo "D", las cuales ejercen su acción en las citoquinas inflamatorias, disminuyeron su liberación y estimulando la síntesis de la

citoquina antiinflamatoria. Asimismo, el EPA contribuye a disminuir la síntesis de eicosanoides por parte del ácido araquidónico (pro-inflamatorio) (27).

Por otro lado, el estrés oxidativo también es causado por la disminución -propia del envejecimiento- de la presencia de los antioxidantes (endógenos, exógenos), debido a que algunos de ellos disminuyen con la edad; y al bajo consumo de ciertos alimentos ricos en antioxidantes, los cuales se ha demostrado que intervienen en la prevención de la peroxidación de los PUFAs a nivel de la membrana celular, neutralizan radicales libres (superóxido, anión hiperóxido), reducen la producción de nitrosaminas. Estos son la vitamina C, E, betacaroteno, licopeno (29).

Sin embargo, para que los mecanismos antioxidantes del propio organismo funcionen correctamente, necesita también de oligoelementos (Fe, Cu, Mg, Zn, Se), los cuales forman parte del núcleo activo de las enzimas antioxidantes. Si estos oligoelementos se encuentran en bajas concentraciones a nivel cerebral, se produce mayor estrés oxidativo y mayor daño neuronal, además de la disfunción mitocondrial (32).

Otro hallazgo importante fue que en los adultos mayores que se expresan mediante dos idiomas disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en comparación de los que se expresan por medio de un solo idioma (nativo).

Estos resultados son similares en otros estudios. En Canadá, Raymond M. Klein y colaboradores, encontraron que los niveles de demencia senil disminuían cuando la persona hablaba más de un idioma (46). En adición, en el mismo país, Ellen Bialystok y colaboradores hallaron que los pacientes bilingües presentaron un retraso de 4.1 años en el desarrollo de los síntomas de demencia en comparación de los monolingües (47). Además, en Estados Unidos, Thomas H. Bak y colaboradores, sugirieron un efecto protector del bilingüismo contra el deterioro cognitivo en relación con la edad, independientemente del envejecimiento cognitivo (48).

Esto se debe a que algunas actividades cotidianas como el hablar otro idioma aparte del nativo, ejercitan el cerebro, aumentando la reserva cognitiva y mejorando desarrollo cerebral, lo cual permitiría conllevar de mejor manera el desarrollo de una demencia. En conclusión, el bilingüismo podría ser un factor protector contra la demencia (46-48).

Del mismo modo, se halló que en los adultos que tenían nivel de educación superior (universitario) disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo a comparación de los que solo tenían nivel de educación no superior (secundaria, primaria, sin educación).

De la misma manera, en Europa, Mieke Reuser y colaboradores infirieron que tanto las mujeres y hombres con nivel de educación superior presentaban un retraso del inicio de los síntomas de deterioro cognitivo comparados con los de bajo nivel de educación. Concluyeron que la educación superior aumentaba la esperanza de vida total y a la vez aumentaba la vida libre de deterioro cognitivo (49). Además, en Taiwán, Pai M-C y Chan S-H; Christine Sattler y colaboradores en Alemania dedujeron que el nivel de educación alto estaba asociado con la reducción de riesgo de desarrollar deterioro cognitivo (50).

Esto se debe que una alta reserva cognitiva está relacionada con una adecuada plasticidad neuronal y un cerebro adaptable al desarrollo de las enfermedades degenerativas y de la aparición los síntomas clínicos de estas mismas (50-51).

Otro hallazgo importante fue que el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo aumento conforme la edad avanzaba en este grupo etario.

Este hallazgo es similar en otros estudios. En Perú, Luis Varela y colaboradores obtuvieron encontraron que la edad estuvo asociada significativamente con la prevalencia y severidad del deterioro cognitivo, en relación con su aumento (9). De la misma manera, Nilton Custodio y colaboradores mencionan que la prevalencia de deterioro cognitivo aumenta con la edad (52). Además, en España, Antonio Leiva y colaboradores concluyeron que conforme aumentaba la edad, incrementaba el deterioro cognitivo (53).

Este hallazgo es debido a que con el avance de los años declinan varias funciones cerebrales propio del envejecimiento (la memoria a largo plazo, la habilidad de focalizar la atención, etc.) y es considerada como un factor predictivo de desarrollar deterioro cognitivo a demencia (54)

Finalmente, desarrollar actividades en tiempo libre disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Lo anterior mencionado está relacionado con la reserva cognitiva durante los años de vida.

Resultados similares se halló en otros estudios. En España, Juan Carlos Meléndez y colaboradores encontraron que en el grupo de alta reserva cognitiva hubo menos prevalencia de deterioro cognitivo que el grupo de baja reserva cognitiva y consideraron a las actividades de tiempo libre, ocio y mentalmente estimulantes como factor protector en contra de la demencia (55). Asimismo, en Estados Unidos, Nikolaos Scarmeas y Yaakov Stern en uno de sus hallazgos mencionan que las actividades de ocio podrían también proporcionar reserva cognitiva e influir en la incidencia de la aparición del Alzheimer (56).

Esto se debe a que el desarrollo de actividades que ejercitan el cerebro ayuda a aumentar la reserva cognitiva, mejora la plasticidad neuronal, estimula, y facilita el mantenimiento y la mejora de las habilidades cognitivas (procesos cognitivos) que declinan en el envejecimiento (55,56).

5.2 Conclusiones

En la tercera edad, el proceso de envejecimiento está fuertemente afectado por problemas del estado nutricional, deterioro cognitivo y enfermedades crónicas no transmisibles, que lo convierten en un grupo etario vulnerable, condicionando su calidad de vida.

En el estudio se encontró una alta prevalencia de desnutrición y riesgo de desnutrición (92.86%) en los adultos mayores y de deterioro cognitivo (90%), las cuales fueron ajustadas con las variables sociodemográficas para el análisis de regresión lineal múltiple, obteniendo fuerza de asociación entre las variables, presentando los siguientes resultados:

Primero, un buen estado nutricional disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Asimismo, en relación con los ítems del test de *Pfeiffer*, los procesos cognitivos que se vieron afectados por un mal estado nutricional fueron: la memoria, la orientación y la información cotidiana.

Segundo, los adultos mayores que se expresan mediante dos idiomas disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en comparación de los que se expresan por medio de un solo idioma (nativo).

Tercero, los adultos que tenían nivel de educación superior (universitario) disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en comparación de los que solo tenían nivel de educación no superior (secundaria, primaria, sin educación).

Cuarto, el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo aumento conforme la edad avanzaba en este grupo etario.

Y por último, desarrollar actividades en tiempo libre disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo en el adulto mayor. Lo anterior mencionado está relacionado con la reserva cognitiva durante los años de vida.

5.3 Recomendaciones

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran la necesidad de intervenciones preventivo-promocionales tempranas de manera que se minimice el impacto del deterioro propio de la edad.

Consideramos que nuestra investigación puede servir de base a las autoridades sanitarias para el diseño de políticas públicas que promuevan estilos de vida saludables, con educación, actividad física y conciencia de autocuidado por parte de la población.

Incidir también en la promoción de alimentos fuente de antioxidantes y ácidos grasos poliinsaturados del tipo omega 3 por su efecto protector frente al daño oxidativo. A largo plazo dichas políticas podrían incluir la suplementación de estos nutrientes o la fortificación de alimentos.

Es importante además reducir el aporte dietario de sodio; por ello los alimentos procesados y ultraprocesados deben contar con un etiquetado fácil de entender por el consumidor de manera que sea consciente de su consumo.

Confiamos en que nuestro estudio fomente también el interés de otros miembros de la comunidad científica, en realizar investigaciones con adultos mayores, toda vez que es una población que está creciendo de manera significativa y cuya calidad de vida debemos asegurar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población del Adulto Mayor. Perú: INEI; 2015.
2. Plan Nacional de la Población Adulto Mayor. Perú; 2013
3. Zoghbi M, Boulos C, et al. Association between cognitive function and nutritional status in elderly: A cross-sectional study in three institutions of Beirut-Lebanon. *Geriatric Mental Health Care*. 2013;1:73–81. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212969313000141>
4. Soo Lee K, Hyung Hong Ch, et al. Difference in nutritional risk between mild cognitive impairment group and normal cognitive function elderly group. *Archives of Gerontology and Geriatrics* .2009;49(1):49–53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18524396>
5. Farida K, Zhang Y, et al. Cognitive impairment and malnutrition, predictors of all-cause mortality in hospitalized elderly subjects with cardiovascular disease. *Archives of cardiovascular disease*. 2013;106(4):188-95. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23706364>
6. Dosil A, Dosil C, Leal C. y Neto S. Estado nutricional de ancianos con deterioro cognitivo. *International Journal of Develomental and Educational Psychology. Revista de Psicología*. 2013;2(1):297-310. Disponible en: http://infad.eu/RevistaINFAD/2013/n1/volumen2/INFAD_010225_297-310.pdf
7. Orsitto G, Fulvio F, et al. Nutritional status in hospitalized elderly patients with mild cognitive impairment. *Clinical Nutrition*. 2009;28(1):100-2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19110345>
8. Lee KS, Cheong H, et al. Nutritional risk and cognitive impairment in the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2009;48(1): 95-99. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18160145>
9. Varela L, Chávez H, Galvez M, Méndez F. Cognitive impairment characteristics in the hospitalized peruvian elderly adults. *Rev. Soc. Per. Med. Inter*. 2004;17(2):37-42. Disponible en: http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_17_2_2004/a02.pdf
10. Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad. Instituto Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.observateperu.ins.gob.pe/>
11. Carbone C, Giacchetti M. Malnutrición in Institutionalized elderly in a nursing home. Lima, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2016;33(1):175-6. Disponible en: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/viewFile/1886/1706>
12. Quintanar A. Análisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo: a través del Instrumento Whoqol-Bref [Título de licenciatura]. Actopan (Hgo): Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2010. Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/esc_sup/actopan/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf
13. Rodota L, Castro M. *Nutricional Clínica y Dietoterapia*. Editorial Médica Panamericana; 2012. Disponible en: <http://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4357/Nutricion-Clinica-yDietoterapia.html>
14. Promoción de la salud y control de enfermedades no transmisibles. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. *Revista virtual Argentina*. <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/iqes-sonicuales-son>
15. Situación de las enfermedades no transmisibles en el Perú. Página virtual del Ministerio de Salud. <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2012/dms/situacion.htm>

16. Organización Panamericana de la Salud. Mantenerse en forma para la vida: Necesidades Nutricionales de los Adultos Mayores. Revista Española de Salud Pública. 2004;78(5):62-114. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272004000500011
17. Nutrición y Salud. Revista virtual de la FAO. <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>
18. Módulo 5: Valoración nutricional del adulto mayor. Organización Panamericana de la Salud. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo5.pdf>
19. Vera M. Significado de la calidad de vida del adulto mayor para sí mismo y para su familia. Revista de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2007;68(3):284-90. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/1218/1023>
20. Cuestionario del Estado Mental de Pfeiffer. Asociación Madrileña, CRC_online. España. Disponible en: <http://madrid.centros-psicotecnicos.es/procesoscognitivos-demencias/cuestionario-de-estado-mental-de-pfeiffer/gmx-niv54-con137.htm>
21. León P, Alcolea E. Estado nutricional en personas mayores y su influencia sobre el deterioro cognitivo y la demencia. Psicogeriatría. 2016;6(3):99-109. Disponible en: http://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0603/PSICO_0603_099_R_2616007_Leon.pdf
22. Plan Nacional de la Población Adulto Mayor. Perú; 2013
23. Zorrilla A. El envejecimiento y estrés oxidativo. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. Rev Cubana Invest Biomed. 2002;21(3):178-85. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v21n3/ibi06302.pdf>
24. Angoa M, Rivas S. Estrés oxidativo y neurodegeneración: ¿causa o consecuencia?. Mexico. Arch Neurocienc. 2007;12(1):45-54. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2007/ane071f.pdf>
25. Zorrilla A. El envejecimiento y estrés oxidativo. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. Rev Cubana Invest Biomed 2002;21(3):178-85. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v21n3/ibi06302.pdf>
26. Angoa M y Rivas S. Estrés oxidativo y neurodegeneración: ¿causa o consecuencia?. Arch Neurocienc. 2007;12(1):45-54. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2007/ane071f.pdf>
27. Waitzberg D y Garla P. Contribución de los ácidos grasos omega3 para la memoria y la función cognitiva. Nutr Hosp. 2014;30(3):467-477. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v30n3/01revision01.pdf>
28. Zorrilla A. El envejecimiento y estrés oxidativo. Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. Rev Cubana Invest Biomed. 2002;21(3):178-85. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v21n3/ibi06302.pdf>
29. Ramos M. Batista C. et al. Diabetes, estrés oxidativo y antioxidantes. España. Mediagraphic. 2006;8(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/142/14280102.pdf>
30. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fundación Iberoamericana de Nutrición. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos. España, 2012.
31. León P, Martínez E. Estado nutricional en personas mayores y su influencia sobre el deterioro cognitivo y la demencia. Psicogeriatría. 2016;6(3):99-109. Disponible en: http://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0603/PSICO_0603_099_R_2616007_Leon.pdf
32. Montier A, Ramos A, et al. Estrés oxidativo en la diabetes mellitus, papel de la vitamina E y antioxidantes endógenos. Rev. Ciencias Médicas. 2015;19(5):

- 973-985. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v19n5/rpr20515.pdf>
33. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=EN8xffh>
 34. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/fetch/fetch?id=GjqhajH>
 35. Disponible en: http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_168/elem_2376/definicion.html
 36. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=XIApmp>
 37. Glosario de términos. Disponible en: <https://www.uv.mx/apps/censos-conteos/1970/glosario.htm>
 38. Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/permanece>
 39. Definición ABC <http://www.definicionabc.com/social/tiempo-libre.php>
 40. Fundación Caser. ¿Qué es la dependencia? [Internet] Disponible en: <http://www.fundacioncaser.org/autonomia/preguntas-frecuentes/que-es-la-dependencia>
 41. Alva P. Francis E. et al. Evaluación dietética y su correlación con la ganancia de peso en gestantes adolescentes, que acuden al módulo de atención de adolescentes – Rosmery Lozano Tello, 2015.[Tesis de pregrado]. Iquitos, Peru: Repositorio Institucional Digital de la UNAP, 2015. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4074>
 42. Varela L. Silicani A. et al. Valoración Geriátrica Integral: Propuesta de addendum a la historia clínica 2000;39(3):135-47 <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/mayjun00/135-147.html>
 43. Shawky M. Fawzy N. Nutritional status in older adults with mild cognitive impairment living in elderly homes in Cairo, Egypt. The Journal of Nutrition Health and Aging. 2011;15(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21365162>
 44. Camina A, Barrera S, et al. Presencia de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadio evolutivo. Nutr. Hosp. 2012;27(2):434-440. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n2/13_original_03.pdf
 45. Castro E. Uchoa E. et al. The association between nutritional status and cognitive impairment in Brazilian community-dwelling older adults assessed using a range of anthropometric measures-the Bambui Study. Dement Neuropsychol 2013;7(4):403-409. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/dn/v7n4/1980-5764-dn-7-04-00403.pdf>
 46. Klein R, Christie J. et al. Does multilingualism affect the incidence of Alzheimer's disease?: A worldwide analysis by country. Population Health. 2016;2:463-467. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352827316300313>
 47. Bialystok E, Freedman M, et al. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. Neuropsychologia. 2007;45:459-464. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17125807>
 48. Bak T. Nissan J. et al. Does bilingualism influence cognitive aging?. Ann Neurol. 2014;75:959-963. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24890334>
 49. Reuser M, Willekens F. Higher education delays and shortens cognitive impairment. A multistate life table analysis of the US Health and Retirement Study. Eur J Epidemiol. 2011;26:395-403. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21337033>
 50. Pai M-C, Chan S-H. Education and cognitive decline in Parkinson's disease: a study of 102 patients. Acta Neurológica Scandinavica. 2001;103(4):243-247. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11328196>

51. Sattler C, Toro P, et al. Cognitive activity, education and socioeconomic status as preventive factors for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Psychiatry Research*. 2012;196(1):90-95. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22390831>
52. Custodio N, García A. et al. Prevalencia de demencia en una población urbana de Lima-Perú: estudio puerta a puerta. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2008; 69(4):233-8. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/viewFile/1110/924>
53. Leiva A, Sánchez J. et al. Factores predictores de deterioro cognitivo en población mayor de 64 años institucionalizada y no institucionalizada. *Enfermería Clínica*. 2016;26(2):129-136. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862115001424>
54. Custodio N. et al. Deterioro cognitivo leve: ¿Dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia?. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2012;73(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000400009
55. Melendez J. Mayordomo T. Sales A. Comparison between Healthy Elderly with High and Low Cognitive Reserve and Cognitive Impairment Elderly. *España. Universitas Psychologica*. 2013;12(1):73-80. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672013000100008
56. Scarmeas N. Stern Y. Cognitive Reserve and Lifestyle. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003 25(5): 625-633. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3024591/>

Anexo N° 02: Valoración del estado mental

| VALORACION DEL ESTADO MENTAL | | |
|--|---|---|
| <i>Cuestionario de Pfeiffer</i> | | |
| Fecha: | | |
| Nombre: | | |
| Edad: años | Sexo: | Varon: <input type="checkbox"/> Mujer: <input type="checkbox"/> |
| Años de educacion: | Ningun estudio <input type="checkbox"/> Graduado escolar <input type="checkbox"/> | |
| | Bachillerato <input type="checkbox"/> Nivel superior <input type="checkbox"/> | |
| Nombre del entrevistador: | | |
| INSTRUCCIONES: Preguntar las cuestiones 1-10 en este orden y recoger todas las respuestas. Recoger el numero total de crones | | |
| | Positivo | Negativo |
| 1. ¿Qué fecha es hoy? Dia del Mes.....Mes.....Año..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Qué día de la semana es hoy? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Cómo se llama este lugar o edificio? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Cuál es su numero de telefono? (Preguntar solo si no tiene telefono) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. ¿Cuántos años tiene? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. ¿En que fecha nacio usted? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿Cómo se llama el presidente del Peru? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. ¿Quién mandaba antes del actual presidente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Dígame el nombre completo de su madre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. ¿Si a 20 le restamos 3 quedan...? y si le quitamos 3.....? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PUNTUACION TOTAL: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0 a 2 normal | | |
| 3 a 4 deterioro cognitivo leve | | |
| 5 a 7 deterioro cognitivo moderado | | |
| 8 a 10 deterioro cognitivo severo | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si el nivel educativo es bajo (estudios elementales) se admite 1 error más por cada categoría • Si el nivel educativo es alto (estudios universitarios) se admite un error menos. | | |

Anexo N° 03: Valoración clínica adulto mayor – VACAM

| VALORACION CLINICA ADULTO MAYOR - VACAM | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| 1. VALORACION FUNCIONAL | | | | | |
| Actividades Basicas de la Vida Diaria (ABVD) | | | | | |
| KATZ | Dependiente | Independiente | DIAGNOSTICO FUNCIONAL | INDEPENDIENTE (1) | |
| 1. Lavarse | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | DEPENDIENNTE PARCIAL (2) |
| 2. Vestirse | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | DEPENDIENTE TOTAL (3) | |
| 3. Uso del Serv. Higienico | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | (1) Ningun item positivo de dependencia | |
| 4. Movilizarse | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | (2) De 1 a 5 items positivo de dependencia | |
| 5. Continencia | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | (3) 6 items positivos de dependencia | |
| 6. Alimentarse | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | |

Los datos seran obtenidos de la persona que este a cargo del adulto mayor (cuidador)

Anexo N° 04: Ficha sociodemográfica

| FICHA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---|--|--|
| Código: | <input type="text"/> | |
| DNI: | <input type="text"/> | |
| EDAD: a) 60 - 65 años b) 66 - 70 años c) 71 - 80 años d) > 80 años | ESTADO CIVIL: a) Soltero (a) b) Casado (a) c) Viudo (a) d) Divorciado (a) e) Conviviente | NIVEL EDUCATIVO: a) No superior b) Superior |
| SEXO: a) Femenino b) Masculino | LUGAR DE NACIMIENTO: a) Urbano b) Rural | TIEMPO DE ESTANCIA: a) < 6 meses b) 6 meses a 1 año c) 1 año - 2 años d) > 2 años |
| ACTIVIDADES EN TIEMPO LIBRE: a) Si b) No | VISITAS DE FAMILIARES: a) No b) Si | PRESENCIA DE HIJOS: a) No b) Si |
| HIJO(S) VIVO(S): a) No b) Si | IDIOMAS: a) 1 idioma b) 2 idiomas | |

Anexo N° 05: Ficha interviniente

| FICHA INTERVINIENTE | |
|--|--|
| Código: | |
| DNI: | |
| NIVEL DE DEPENDENCIA: a) Independiente b) Dependiente parcial c) Dependiente total | |
| ENFERMEDADES PREEXISTENTES a) Normal b) (1-2) Enfermedades c) (>2) Enfermedades | |
| CONSUMO DE ALCOHOL ALGUNA VEZ a) No b) Si | |
| CONSUMO DE FÁRMACOS a) (< 3 Fármacos) b) (> de 3 Fármacos) | |
| REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA a) No b) Si | |
| CONSUMO DE LÁCTEOS a) No consume al menos una vez al día b) Consume al menos una vez al día | |
| CONSUMO DE LEGUMBRES a) No consume 2 a más v/semana b) Consume 2 a mas v/semana | |
| CONSUMO DE CARNES a) No consume diariamente b) Consume diariamente | |
| CONSUMO DE FRUTAS/VERDURAS a) No consume al menos 2 v/día b) Consume al menos 2 v/día | |
| CONSUMO DE AGUA a) < 5 vasos al día b) > 5 vasos al día | |

Anexo N° 06: Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman

| Valor de rho | Significado |
|---------------|--|
| -1 | Correlación negativa grande y perfecta |
| -0.9 a -0.99 | Correlación negativa muy alta |
| -0.7 a -0.89 | Correlación negativa alta |
| -0.4 a 0.69 | Correlación negativa moderada |
| -0.2 a -0.39 | Correlación negativa baja |
| -0.01 a -0.19 | Correlación negativa muy baja |
| 0 | Correlación nula |
| 0.01 a 0.19 | Correlación positiva muy baja |
| 0.2 a 0.39 | Correlación positiva baja |
| 0.4 a 0.69 | Correlación positiva moderada |
| 0.7 a 0.89 | Correlación positiva alta |
| 0.9 a 0.99 | Correlación positiva muy alta |
| 1 | Correlación positiva grande y perfecta |

Fuente: *Martínez A. Campos F. Correlación entre actividades de interacción social registradas con nuevas tecnologías y el grado de aislamiento social en los adultos mayores. México. Rev. Mex. Ing. Bioméd. 2015;36(3)*

Anexo N° 07: Hoja de consentimiento informado

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en casas de reposo en el distrito de San Borja, 2017”

Investigadoras: Villanueva Rodriguez C., Cordova Sandoval J.

Propósito

La Facultad de Nutrición y Dietética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae realiza investigaciones sobre Salud y el estado nutricional de los adultos mayores. Si bien es cierto Deterioro Cognitivo aumenta fuertemente con la edad y puede repercutir en la deficiencia nutricional, es por ello que proponemos iniciar una línea de investigación con la finalidad de asociar el Deterioro Cognitivo con el Estado Nutricional y desarrollar nuevas intervenciones para promocionar la prevención en salud de los adultos mayores.

Participación

Este estudio pretende evaluar si el deterioro cognitivo está asociado al estado nutricional de los adultos mayores que asisten en casas de reposo en San Borja. Si usted permite su participación, sólo tendrá que llenar cinco encuestas sobre la valoración del estado mental de *Pfeiffer*, Valoración Funcional, Valoración Nutricional del Adulto Mayor, Ficha Sociodemográfica y Ficha Intermitente. Así mismo se le realizará mediciones antropométricas.

Riesgos del estudio

Este estudio no representa ningún riesgo para usted. Para su participación sólo es necesaria su autorización, en el estudio sólo debe completar cinco encuestas sobre la Valoración del Estado Mental de *Pfeiffer*, Valoración Funcional, Valoración Nutricional del Adulto Mayor, Ficha Sociodemográfica y Ficha Intermitente. Así mismo se le realizará las mediciones antropométricas.

Beneficios del estudio

Es importante señalar que con su participación contribuirá a mejorar los conocimientos en el campo de la salud y nutrición de la población adulta mayor, así mismo conocerá su Estado Nutricional y si presenta o no Deterioro Cognitivo. Al culminar el estudio se les brindará como agradecimiento una capacitación acerca como debería ser el trato y la atención de los adultos mayores con deterioro cognitivo, así como también su alimentación y nutrición.

Costo de la participación

La participación en el estudio no tiene ningún costo monetario para usted. Las evaluaciones se realizarán con su autorización y la de la Casa de Reposo en fechas previamente coordinadas. Sólo es necesario que usted asista en el día programado para la toma de datos.

Confidencialidad

Toda información obtenida es completamente reservada y confidencial, solamente los miembros del equipo de trabajo conocerán los resultados y la información. Puesto que se le asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis, presentación de resultados, publicaciones, etc.; de manera que su nombre permanecerá en total confidencialidad. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

Requisitos de participación:

Los candidatos / candidatas deberán ser adultos mayores varones y mujeres de edades entre 60 años a más con o sin deterioro cognitivo.

Si usted está de acuerdo en participar en este proyecto para beneficio de su salud y mejoría de su estado nutricional, deberá firmar este documento llamado consentimiento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntario. Sin embargo, si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

Donde conseguir información:

Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con las investigadoras del estudio a los teléfonos 997913200 - 993172446 ó 4830204, donde con mucho gusto serán atendidos.

Declaración voluntaria

Yo he sido informado (a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma como se realizará el estudio y de cómo se tomarán las evaluaciones. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte de las investigadoras.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

“Fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en casas de reposo en el distrito de San Borja, 2017”

Nombre del participante:

Dirección:

_____ DNI _____

Edad _____

Fecha: / / 201_

Firma _____

Huella Digital

Anexo N° 08: Aplicación del consentimiento informado

Los consentimientos informados fueron entregados a la jefa de enfermeras de las respectivas casas de reposo

El consentimiento fue explicado a los adultos mayores que eran capaces de entender, los cuales los firmaron y pusieron su huella digital.

Aquellos adultos mayores que no podía comprender la explicación del consentimiento informado, se les pidió su huella digital, con previa autorización de la jefa de enfermeras.

Anexo N° 09: Carta de aprobación

CARTA DE APROBACION

Lima, __ de _____ 2017.

Sres.

Casa de reposo “**NOMBRE**”

Es grato dirigirnos a ustedes para saludarles cordialmente y presentar a las señoritas Cinthia P. Villanueva Rodriguez y Jessica M. Cordova Sandoval.

Alumnas de la Escuela Académico Profesional de Nutrición de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, quienes están realizando una investigación referente al estado nutricional de adultos mayores.

En ese sentido, solicitamos su gentil apoyo, autorizando la evaluación nutricional de los menús ofrecidos a los adultos mayores residentes en su institución.

Posterior a esta, se presentará un informe con los resultados obtenidos y recomendaciones; adicionalmente, de considerarlo usted oportuno, desarrollarán una sesión educativa dirigida a su personal y/o familiares.

Sin otro particular y seguros de contar con su aprobación, hacemos propicia la ocasión para expresarle nuestra consideración.

Atentamente,

Cinthia P. Villanueva Rodriguez

Jessica M. Cordova Sandoval

Anexo N° 10: Matriz de consistencia

Matriz de Consistencia

Título: “Fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en casas de reposo en el distrito de San Borja, 2017”

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | POBLACIÓN Y MUESTRA | DISEÑO | INSTRUMENTOS | ANÁLISIS ESTADÍSTICO |
|---|---|---|--|---|---|---|---|
| <p>GENERAL: ¿Existe fuerza de asociación entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja, 2017?</p> | <p>GENERAL: _Determinar la fuerza de asociación entre el estado nutricional y el deterioro cognitivo en el adulto mayor que reside en las casas de reposo en el distrito de San Borja, 2017. ESPECÍFICOS: -Determinar el Estado Nutricional del adulto mayor -Determinar el Deterioro Cognitivo del adulto mayor -Realizar el análisis descriptivo de las variables principales -Realizar el análisis descriptivo de las variables sociodemográficas. -Determinar la relación entre el Estado</p> | <p>ALTERNA: Existe fuerza de asociación significativa entre el Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en San Borja. NULA: No existe fuerza de asociación significativa entre Estado Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de</p> | <p>VARIABLES principales: Estado Nutricional, Deterioro cognitivo VARIABLES sociodemográficas Indicadores: _ Peso _ Talla _ IMC _ Perímetro de pantorrilla _ PB (perímetro braquial) _ Altura de rodilla _ Pliegue subescapular</p> | <p>Población: _Adultos mayores a partir de los 60 años Criterios de Inclusión: _Adultos mayores que tengan o no deterioro cognitivo. _Adultos mayores que hayan entendido y firmado el consentimiento informado. _Adultos mayores que acuden a una casa de reposo, la cual cubra con el 90% - 110% de las necesidades nutricionales en la programación de menús. Criterios de Exclusión: _Adulto mayor que</p> | <p>Tipo de estudio: Explicativo Diseño de estudio: corte transversal</p> | <p>Encuestas: _Ficha de la Mini Valoración Nutricional para la persona Adulto Mayor (MNA) _Cuestionario de Pfeiffer _Ficha sociodemográfica _Valoración Funcional Antropometría: _Tablas de referencia de la OMS _Tallímetro _Báscula _rodillómetro _cinta métrica _Caliper o picómetro</p> | <p>El análisis de la base de datos fue procesado utilizando el programa <i>Data Analysis and Statistical Software</i> (STATA), el cual fue adaptado al nivel de significancia del 5% ($p \leq 0.05$) para el rechazo de la hipótesis nula y con un nivel de confianza de 95%. Análisis descriptivo: Debido a que las variables del estudio fueron de naturaleza cualitativa, los resultados fueron presentados en tablas de frecuencias, en donde los datos se describen mediante cantidades y porcentajes. Análisis inferencial: _Análisis bivariado (v. cualitativas): en este análisis se utilizó la prueba estadística de Chi², ya que las variables a evaluar fueron cualitativas. Aquí se asociaron las variables principales con las variables sociodemográficas.</p> |

| | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | <p>Nutricional y el Deterioro Cognitivo del adulto mayor que reside en las casas de reposo en el distrito de San Borja.</p> <p>-Determinar la relación entre el deterioro cognitivo y las variables sociodemográficas.</p> <p>-Realizar el análisis multivariado (regresión lineal múltiple) de las variables principales con las variables sociodemográficas</p> | <p>reposo en San Borja.</p> <p>.</p> | | <p>no cubra con el 70% de las necesidades nutricionales mediante los menús a dar.</p> <p>_Adultos mayores con cáncer.</p> <p>_Adultos mayores con esquizofrenia.</p> <p>Adulto mayor que esté hospitalizado.</p> | | <p>_Análisis bivariado (v. cuantitativas): en este análisis se utilizó primero la prueba de <i>Shapiro-Wilk</i> para verificar si las variables principales tenían normalidad o no (estado nutricional y deterioro cognitivo). Para determinar la correlación, se utilizó la prueba estadística de <i>Spearman</i> (cuando no hay normalidad).</p> <p>Análisis multivariado: Se utilizó la prueba de regresión lineal múltiple, el cual las variables principales fueron ejecutadas en su forma numérica (puntaje del MNA, puntaje del test de Pfeiffer), con el objetivo de determinar la fuerza de asociación entre las variables principales con las variables sociodemográficas. Con previa evaluación de supuestos</p> |
|--|---|--------------------------------------|--|--|--|---|