



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75

**“ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA INDEPENDENCIA EN
LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75”**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R – 2020 – 1408 – 019

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. CABREJOS JIMENEZ MARIBEL

ASESOR DE TESIS:

E. EN M.F. ANA LAURA GUERRERO MORALES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA D MEXICO

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU
ASOCIACIÓN CON LA
INDEPENDENCIA EN LAS
ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA
DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
75.**

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro:

R – 2020 – 1408 – 019, que tiene como título:

Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 75.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

CABREJOS JIMENEZ MARIBEL
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:

DRA. PATRICIA NAVARRETE OLVERA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. NORMA HERRERA GONZALEZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. ANA LAURA GUERRERO MORALES
ASESOR DE TESIS

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2022

Hoja de SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Lunes, 31 de agosto de 2020

Dra. ANA LAURA GUERRERO MORALES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2020-1408-019

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

MARIA ISABEL RAMIREZ MURILLO

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Hoja de comité de ética



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Viernes, 21 de agosto de 2020

Dra. ANA LAURA GUERRERO MORALES

P R E S E N T E


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Mtra. Nancy Nolasco Alonso
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

[Imprimir](#)

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Cabrejos
Apellido materno	Jiménez
Nombre	Maribel
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	310231422
Correo electrónico	maribelcabrejos5@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Guerrero
Apellido materno	Morales
Nombre	Ana Laura

Colaborador:

Apellido paterno	Guerrero
Apellido materno	Morales
Nombre	Ana Laura

DATOS DE LA TESIS

Título	Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 75.
--------	---

No. de páginas	192
----------------	-----

Año	Febrero 2022
-----	--------------

AGRADECIMIENTOS

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi familia, en especial a mi sobrina María Fernanda Vázquez Cabrejos, quien tan sólo en sus dos primeros años me ha inspirado en seguir aprendiendo de todo lo existente en la vida y continuar perfeccionando mi entrenamiento como Médico Familiar para lograr dar un buen servicio a la humanidad.

También dedico este trabajo a todas aquellas personas que se interesen en aprender un poco más acerca del adulto mayor, ya que sólo algunos serán los privilegiados de llegar a esta última etapa de la vida: "El envejecimiento".

Por último, recordemos una frase que aportó Henry Ford:

Cualquiera que para de aprender se hace viejo, tanto si tiene 20 como 80 años. Cualquiera que sigue aprendiendo permanece joven. Esta es la grandeza de la vida.

ÍNDICE

I.- ANTECEDENTES	1
1.1 Adultos Mayores, la vejez y el envejecimiento.....	1
1.2 Características de salud en el envejecimiento.....	2
1.3 Estado de nutrición en el adulto mayor	4
1.4 Características sociodemográficas de los adultos mayores.....	17
1.5 Actividades básicas de la vida diaria.....	18
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
III. JUSTIFICACIONES	38
3.1 Magnitud.....	38
3.2 Trascendencia.....	38
3.3 Vulnerabilidad.....	39
3.4 Factibilidad.....	39
IV. OBJETIVOS	40
V. HIPÓTESIS	41
VI. MATERIAL Y METODOS	42
6.1 Diseño de Investigación.....	42
6.2 Límite de tiempo y espacio.	42
6.3 Universo de trabajo.....	42
6.4 Tamaño de la muestra	44
6.5 Criterios de Selección.....	45
6.5.1 De inclusión.....	45
6.5.2 De exclusión.....	46
6.5.3 De eliminación.....	46
6.6 Operacionalización de variables.....	46
6.6.1 Variable dependiente.....	49
6.6.2 Variable independiente.....	49
6.7 Validación de los instrumentos.....	49
6.8 Descripción del estudio.....	55
6.9 Técnica de muestreo.....	60
6.10 Diseño de análisis estadístico.....	61
VII. IMPLICACIONES ÉTICAS	64
VIII. RECURSOS	79
IX. RESULTADOS	83
X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	119
XI. CONCLUSIONES	129

XI. RECOMENDACIONES.....	130
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	131
XIII ANEXOS.....	139

RESUMEN

Título. Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Antecedentes. En México y en el mundo, la población de adultos mayores continúa aumentando, en la nación representan el 7.2% de la población total. En el envejecimiento se presentan cambios físicos, mentales, sociales y funcionales, que conllevan una mayor morbilidad; sin embargo, no significa que la vejez sea una enfermedad. **Objetivo.** Asociar el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores.

Métodos. Es un estudio observacional, transversal, analítico y prospectivo. Se aplicó el test Mini Evaluación Nutricional y el Índice de Barthel. Con un nivel de confianza 95% y una potencia 80%, la muestra fue de 162 adultos mayores. Muestreo aleatorio simple. Se usó el programa SPSS 22, en variables cualitativas nominales y ordinales se calcularon frecuencias y porcentajes, para variables cuantitativas continuas medidas de tendencia central. Para valorar si existe asociación entre las variables de estudio, utilizamos la prueba Chi cuadrada de Pearson. Esta investigación se realizó en la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl. Los recursos financieros son del personal de investigación. Se cuenta con estudios previos relacionados con esta población, como un estudio previo de fragilidad en el adulto mayor. Tiempo a desarrollarse, un año a partir de septiembre de 2020 a Septiembre de 2021.

Resultados. Existe asociación entre el estado nutricional y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria, se obtuvo una $P < 0.05$. **Conclusión.** El estado nutricional normal se asocia con independencia en las actividades básicas de la vida diaria. Es importante establecer acciones de prevención y promoción de salud para desarrollar un Envejecimiento Activo y saludable en nuestra población.

Palabras Clave. *Estrado nutricional, actividades básicas de la vida diaria, adulto mayor.*

ABSTRACT

Title. Nutritional status and its association with independence in basic activities of daily living among older adults at IMSS Family Medicine Unit (UMF) No. 75.

Background. In Mexico and the world, elderly population continues to increase. Just in this country it represents 7.2% of the total population. As people age physical, mental, social and functional changes develop and entail a higher morbidity; however, this doesn't imply that aging is a disease.

Objective. To associate nutritional status with independence in basic activities of daily living among older adults.

Methods. It's an observational, transversal, analytic and prospective study.

The Mini Nutritional Assessment tool and Barthel Index were used. With a 95% confidence level and an 80% potency, it was a sample of 162 older adults. Probability and simple random sampling. It was used the SPSS 22 statistics program:

frequencies and percentages were calculated in qualitative, nominal and ordinal variables. In continuous quantitative variables, measures of central tendency were computed. In order to evaluate whether an association between the study variables exists, Pearson's chi-squared test was used. The current investigation took place at

IMSS Family Medicine Unit (UMF) No. 75 "Nezahualc6yotl". The financial resources belong to the research personnel. There are previous investigations related to this population, such as a former study of older adults' fragility. It will last a year from

September 2020 to September 2021.

Results. There is an association between the nutritional status and the independence in basic activities of daily living: $P < 0.05$ was obtained.

Conclusions. The normal nutritional status is associated with the independence in basic activities of daily living. It is important to establish prevention and health promotion actions to develop Active and healthy Aging in our population.

Key words. *Nutritional status, basic activities of daily living, older adults.*

I. ANTECEDENTES

1.1 Adultos Mayores, la vejez y el envejecimiento.

En México, se establece que las Personas Adultas Mayores (PAM) son aquellas que cuentan con sesenta años de edad o más, en contraste con la Organización Mundial de la Salud (OMS), que marca el inicio de la vejez o tercera edad a partir de los sesenta y cinco años.

La vejez es la etapa de la vida cuyo inicio es determinado por cada sociedad, es una construcción social tanto individual como colectiva que determina las formas de percibir, apreciar y actuar, es consecuencia de las etapas que le antecedieron y refleja la biología, el contexto social, la visión y la actitud ante la vida de cada persona.

Se define, como envejecimiento humano, como un proceso gradual y adaptativo, caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática (equilibrio que le permite al organismo mantener un funcionamiento adecuado), debida a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, propiciadas por los cambios inherentes a la edad y al desgaste acumulado ante las adversidades que enfrenta el organismo a lo largo de la historia del individuo en un ambiente determinado. ⁽¹⁾

En la actualidad la pirámide poblacional ha sufrido grandes cambios, ya que la población de personas en edad geriátrica ha aumentado, representando el 7.2% de la población total con 15.4 millones de adultos mayores que viven en el territorio nacional.

La esperanza de vida incrementó de 75.34 años en 2017 a 76.97 años para 2030. Los hombres enfrentan una menor esperanza de vida que las mujeres: para 2017, esta cifra apunta 72.88 años para ellos, y la esperanza de vida de ellas es de 77.93 años; mientras que para 2030, estos indicadores ascienden a 74.64 y 79.41 años, respectivamente. ⁽²⁾

Los adultos mayores, presentan cambios físicos, mentales, sociales y funcionales, todos propios del envejecimiento que conllevan una mayor morbilidad; sin embargo,

no significa que la vejez sea propiamente una enfermedad. Existe un envejecimiento saludable, un proceso mediante el cual las personas adultas mayores adoptan, adecuan o fortifican estilos de vida que le permiten lograr el máximo de bienestar, salud y calidad de vida a través de las estrategias de autocuidado, ayuda mutua y autogestión, utilizando de manera óptima las redes de apoyo social formal. (3).

1.2 Características de salud en el envejecimiento

Esta etapa de la vida, se caracteriza por ser un proceso dinámico, diferente en cada individuo, influenciado por la herencia genética, características personales y de salud como hábitos higiénicos dietéticos, factores de riesgo, enfermedades, síndromes geriátricos, entre otros. Existe una diversidad de cambios fundamentales que suceden en el envejecimiento, que se viven de manera distinta en cada individuo, sin embargo, estos cambios se presentan de manera general en toda la población de adultos mayores.

La densidad ósea tiende a disminuir, esta disminución puede avanzar dando lugar a la osteoporosis, un tipo de fractura osteoporótica es la fractura de cadera, un tipo particularmente devastador.

La masa muscular tiende a disminuir con la edad, lo que puede estar asociado con el deterioro de la fuerza y la función musculoesquelética.

La hipoacusia relacionada con la vejez (presbiacusia) es bilateral y más marcada en las frecuencias más altas. Las causas son el envejecimiento coclear, algunos factores ambientales (como el ruido), la predisposición genética y la mayor vulnerabilidad a factores de estrés fisiológicos y hábitos modificables.

La presbicia, una disminución de la capacidad para enfocar que provoca visión borrosa de cerca, así como un aumento de la opacidad del cristalino, que en última instancia puede dar lugar a cataratas.

Deterioro cognitivo normal, ligera pérdida de la memoria y disminución de la velocidad de procesamiento de la información, muy distintos de los cambios provocados por la demencia; que pueden compensarse parcialmente con las

habilidades prácticas y las experiencias adquiridas a lo largo de la vida y mitigarse con entrenamiento mental y actividad física.

La demencia no es una consecuencia natural o inevitable del envejecimiento, es un trastorno que afecta las funciones cerebrales cognitivas de la memoria, el lenguaje, la percepción y el pensamiento que entorpece considerablemente la capacidad de la persona para realizar las actividades de la vida cotidiana. Los tipos más comunes de demencia son la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular.

La función inmunitaria, particularmente la actividad de las células T, se deteriora con la edad, por lo que disminuye la capacidad del organismo para combatir las infecciones nuevas y la eficacia de las vacunas, una tendencia conocida como inmunosenescencia.

La edad avanzada también se caracteriza por cuadros clínicos complejos que no entran en las categorías de enfermedades específicas. Se los conoce como síndromes geriátricos, se deben a múltiples factores subyacentes y afectan a varios sistemas orgánicos, de etiología diversa. En estos se incluyen la fragilidad, la incontinencia urinaria, las caídas, el síndrome confusional y las úlceras por presión. Su presencia puede predecir mejor la supervivencia que la presencia o el número de enfermedades específicas. ⁽⁴⁾.

Cabe destacar, que a pesar de todos estos cambios biológicos en el envejecimiento, desde el año 2002 la Organización Mundial de la Salud (OMS) introduce el término envejecimiento activo. El cual se define, como un proceso en el que se optimizan las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen. El término "activo" se refiere a que los adultos mayores participen de manera continua, ya sea como individuos o en grupo, en los aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos en los que están inmersos ⁽⁵⁾.

Los cambios asociados con el envejecimiento normal aumentan el riesgo nutricional para los adultos mayores, junto con estos cambios fisiológicos, el envejecimiento también puede venir acompañado de profundos cambios psicosociales y

ambientales, como el aislamiento, la soledad, la depresión y la falta de ingresos, lo que también puede tener efectos importantes en la dieta. Por lo tanto, la suma de todos estos factores aumenta el riesgo de desnutrición en la vejez.

Es por eso, que las necesidades nutricionales de los adultos mayores están determinadas por múltiples factores, incluidos los problemas de salud específicos y el compromiso del sistema orgánico relacionado; nivel de actividad de un individuo, gasto de energía y requerimientos calóricos; la capacidad de acceder, preparar, ingerir y digerir alimentos; y preferencias alimenticias personales. La desnutrición se refiere a un concepto más amplio que, según la OMS, abarca la desnutrición, así como las condiciones de sobrepeso y obesidad. ⁽⁶⁾.

1.3 Estado de nutrición en el adulto mayor

Abolghasem et al. en el 2017 publicó un estudio donde se comentó el impacto que tiene la desnutrición en los adultos mayores sobre la calidad de vida y el aumento en su mortalidad. Realizó un metaanálisis donde evaluó la prevalencia de la malnutrición en personas mayores de 60 años que vivían en la comunidad y en asilos, en una población iraní (N=8140). En su análisis se incluyeron 17 de 811 artículos. En el 2017 la prevalencia mundial estimada de desnutrición entre los adultos mayores fue del 12,2% (IC del 95%: 8-18,5), la prevalencia de malnutrición en asilos fue de 21.6 % (IC 95%), mayor que la prevalencia en adultos mayores de la comunidad que fue de 9.2% (IC 95%).

Ciertos factores como estar lejos de la familia, estar divorciado y vivir solo se asociaron con mayor asistencia médica y mayor frecuencia de hospitalizaciones, lo que indicó un impacto positivo de la familia en relación con la calidad de vida del adulto mayor (IC 95% $p < 0.05$). Los adultos mayores, que residen en asilos en comparación con los que viven en sus propios hogares fueron más vulnerables en términos de trastornos nutricionales. Al entrar en la vejez, la tasa de discapacidades aumenta, lo que, a su vez, estas restricciones causan la dependencia y necesidad de trasladarse a asilos.

Se encontró que la prevalencia de las restricciones de movimiento a los 76 años de edad y más alcanzó el 50%, lo que causó pérdida de la independencia, discapacidad y aumentó los internamientos en asilos (IC 95%).

Según los resultados del Test MNA, el 19,9% de los adultos mayores residentes en la sociedad y no hospitalizados sufrían desnutrición, el 58% de ellos estaban en riesgo de desnutrición y el 22,1% tenían un estado nutricional deseable. Para lograr reducir la desnutrición entre los ancianos se necesita clasificar a los adultos mayores que padecen desnutrición y favorecerlos con programas preventivos y curativos diferentes a aquéllos que se encuentran en riesgo de desnutrición con diferentes programas de prevención y apoyo.

Con estos resultados, el autor invita a las autoridades sanitarias centrarse en las necesidades de salud de los adultos mayores que residen tanto en asilos y en su comunidad. Así como la importancia de cuidar a los ancianos en un ambiente familiar cálido, que puede fortalecerse a través de la educación pública a nivel de la sociedad proporcionando información y reforzando la cultura de cuidar a los adultos mayores. ⁽⁷⁾ .

En el 2016, Lin y colaboradores, realizaron un estudio transversal, titulado los factores de estilo de vida poco saludables asociados con un mayor riesgo de mala nutrición en la población de adultos mayores en China.

Se estudiaron 708 adultos mayores de la comunidad de Liabou, se realizó el test MNA y cuestionarios sobre características sociodemográficas, factores de salud y estilo de vida. Cuyo objetivo fue investigar la prevalencia de la mala nutrición y examinar las relaciones entre el estado nutricional y el estilo de vida poco saludable y otros factores relacionados entre los ancianos.

La prevalencia de desnutrición fue baja del 1.3%, en contraste con la prevalencia de riesgo de desnutrición que fue del 24.4%, lo que representó un porcentaje alto en la población anciana en China. Se encontró que a mayor edad, las puntuaciones del test MNA eran menores, los factores de estilo de vida poco saludables asociados con una mala nutrición fueron tabaquismo, consumo de alcohol, falta de actividad

física, permanecer sentado más de 6 horas al día, actitud negativa hacia la vida y una mala relación familiar ($p < 0.05$). Mientras que los factores predictores de mala nutrición fueron el género femenino (OR= 2.06), edad avanzada mayor de 85 años (OR= 4.45), menor grado de estudios (OR= 1.94), mayor número de enfermedades crónicas (OR= 2.65) y la hospitalización en el último año (OR= 2.10) ⁽⁸⁾.

Muszalik et al. en el 2019 en la revista Dovepress, publicó un estudio transversal, titulado relación entre el síndrome de fragilidad y el estado nutricional. Evaluó la relación entre el síndrome de fragilidad y el estado de nutrición en una muestra de 120 adultos mayores hospitalizados, en Polonia.

Se usó el instrumento de Fragilidad de la Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa (SHARE- FI) y el test Mini Evaluación Nutricional (MNA). La mayoría de los participantes procedían de zonas urbanas. Más de la mitad de los participantes (53,3%) eran mujeres. El valor medio en la escala MNA fue de 24,4 puntos (DE = 3,4). El síndrome de fragilidad se asoció significativamente con género ($p < 0.025$), estado financiero ($p = 0.036$), actividad física ($p = 0.046$) y puntuación MNA ($p < 0.01$).

El 64,2% de la población tenía un estado nutricional normal y el 34,9% riesgo de desnutrición. Las mujeres presentaron menor puntuación MNA ($p < 0.01$) y mayor pérdida de masa muscular en comparación con los hombres. El género femenino y el estado financiero pobre comprometieron la malnutrición en el adulto mayor ($p < 0.05$). Existen correlaciones significativas entre el síndrome de fragilidad y el estado nutricional de los adultos mayores ⁽⁹⁾.

Por lo tanto, para realizar acciones preventivas que impacten la salud de los adultos mayores, es importante evaluar y establecer intervenciones que controlen el estado nutricional de las personas mayores y el síndrome de fragilidad

En un estudio transversal, realizado por Damiao y colaboradores en el 2017 titulado Riesgo nutricional y calidad de vida en adultos mayores que viven en la comunidad. Se estudió una población de 2823 adultos mayores en Brasil, el estado nutricional se evaluó mediante la Mini Evaluación Nutricional y la calidad de vida se determinó

mediante el WHOQOL-bref y el WHOQOL-old. Se evaluó la asociación entre riesgo nutricional y calidad de vida en ancianos residentes en la comunidad.

El 27,9% de los adultos mayores (789) estaban en riesgo nutricional. El riesgo de desnutrición se asoció con las condiciones físicas, ambientales, psicológicas, sensoriales, de participación social y de calidad de vida [(PR = 1.42, IC 95% 1.23-1.63); (PR = 1.28, IC 95% 1.12-1.47); (PR = 1.18, IC 95% 1.03-1.36); (PR = 1.36, IC 95% 1.20-1.54); (PR = 1.29, IC 95% 1.13-1.46); (PR = 1.14, IC 95% 1.01-1.29); respectivamente. La asociación más fuerte fue con el dominio físico (movilidad y alimentación) seguido de las capacidades sensoriales (gusto, tacto, olfato y vista), ya que interfieren en la calidad de vida y ponen en riesgo la nutrición.

Asumir la existencia de estos múltiples factores que influyen en el estado de nutrición, favorece la comprensión del riesgo nutricional y apoyan la asociación entre calidad de vida y estado nutricional. Estos factores deben ser considerados en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de los trastornos nutricionales y pueden contribuir a la prevención y reducción del riesgo nutricional en esta población especialmente vulnerable.⁽¹⁰⁾.

En el 2019 Bogacka y colaboradores, en el artículo Dieta y estado nutricional de las personas mayores según su lugar de residencia, estudiaron 127 adultos mayores de Polonia. Comparó la dieta y el estado nutricional de las personas mayores que viven en asilos y en sus hogares familiares. Se aplicó el “Recordatorio de la dieta de 24 horas” y se midió el IMC.

Las dietas de los adultos mayores que vivían en asilos se caracterizaron por un consumo excesivo de sodio, fósforo, hierro, zinc, cobre y vitaminas: A, B2, B6, B12 y niacina, y un consumo insuficiente de potasio, calcio, magnesio y vitaminas: D, E, C y folatos. Mientras que las dietas de las personas que vivían en sus hogares familiares eran excesivas en sodio, fósforo, hierro, cobre y vitaminas: A, B1, B6, C y niacina, y contenían muy poco calcio, magnesio y vitaminas D, E y folatos.

Así se demostró que el lugar de residencia de las personas afectaba su dieta y estado nutricional. El 45% de la población tuvo un peso adecuado, el 71% presentó

sobrepeso y el 60% obesidad. El exceso de peso fue mayor en personas que vivían en su casa (42%) comparado con aquéllos que vivían en la residencia de Zabow (20%).

Los residentes del asilo de Zabow presentaron un porcentaje mayor de personas con bajo peso (3%) en comparación con las personas que viven en su hogar (0%). Un bajo IMC <18.5 kg/m² es desfavorable para la salud, ya que puede dar lugar a la aparición más rápida de malnutrición (p<0.05)

Este estudio logro demostrar que el lugar de residencia de los adultos mayores afectó sus dietas y su estado nutricional. Sin embargo, en ambos casos existía riesgo de insuficiencia ponderal y obesidad, como consecuencia de una alimentación inadecuada. ⁽¹¹⁾.

La Inseguridad Alimentaria (IF) es un factor de riesgo asociado a un peor estado nutricional entre los ancianos, así como un determinante social. El estado nutricional es importante para que los ancianos vivan sin discapacidades.

En el 2018 Ganhao et al. realizaron un estudio transversal en Lisboa, titulado Inseguridad alimentaria, peso y estado nutricional de adultos mayores. Estudiaron una población de 337 adultos mayores utilizando el test MNA, el test FIES (Food Insecurity Experience Scale), la escala de evaluación socio-familiar de Gijón y la medición de índices antropométricos.

El 70% presentó inseguridad alimentaria, 40.7% riesgo de desnutrición; 4.7% desnutrición y 34.7% alto riesgo social. Las mujeres entre 74 a 85 años (OR = 0.102, IC 95%) presentaron mayor riesgo de desnutrición (OR = 7.87, IC 95%); mayor inseguridad alimentaria (OR = 1.728, IC 95%); depresión (OR = 37.41, IC 95%) y diabetes (OR = 0.105, IC 95%).

La inseguridad alimentaria se asoció con el peso (p=0.000), con riesgo de mal nutrición (p=0.030), edad (p<0.01), riesgo social (p<0.01), falta de dinero (OR= 5.562 IC 95%) y diabetes (OR= 0.310 IC 95%) Se encontró una correlación positiva entre Inseguridad Alimentaria y peso (p<0.001). ⁽¹²⁾

Este estudio demuestra como el estado nutricional y la inseguridad alimentaria se asocia con el estado de salud, con circunstancias sociales, diabetes, soledad y falta de recursos económicos en los adultos mayores .

En 2018 en el metaanálisis titulado Factores funcionales, nutricionales y sociales asociados con limitaciones de movilidad en los adultos mayores, por Torres et al. Se midió la prevalencia e incidencia de las limitaciones en su movilidad y sus factores asociados. Utilizaron el instrumento STROBE para analizar la calidad del trabajo y la recomendación PRISMA para estructurar la revisión.

La prevalencia de las limitaciones en la movilidad varió de 58.1 a 93.2% y la incidencia varió de 23 a 53.7%. Existen varios factores asociados con limitaciones de la movilidad como la edad, cuyo rango más significativo fue a partir de los 80 años, sobre todo en mujeres, IMC alto, vitamina D baja, sarcopenia, fragilidad, dolor crónico, dependencia funcional, flexión de cadera baja, estilo de vida sedentario, dificultades de apoyo social, situación económica y falta de vivienda.

Las limitaciones de movilidad en los adultos mayores tuvieron un alta prevalencia e incidencia, y hubo evidencia de asociación con factores nutricionales, funcionales y sociales ⁽¹³⁾.

En el 2018 un estudio de cohorte longitudinal en Singapur titulado el estado de fragilidad y la nutrición por Wei y colaboradores. Estudiaron una población de 1162 adultos mayores a quienes les aplicaron el Test Mini Evaluación Nutricional Short-Form (MNA-SF) para determinar el estado nutricional, y se utilizaron los criterios de Fried (encogimiento, debilidad, lentitud, agotamiento e inactividad) para evaluar el fenotipo de la fragilidad física.

El 89.5% presentó estado de nutrición normal y 10.5% presentó riesgo de malnutrición o malnutrición. A lo largo del estudio, el 53.5% de la población con malnutrición cambió a nutrición normal y el 46.5% continuó con malnutrición. Los individuos obesos presentaron desde el inicio mayor riesgo de desnutrición y de convertirse en frágiles (OR = 3.45, IC 95% = 1.00-11.9) a diferencia de los individuos cuya nutrición era normal, el riesgo era menor (OR=0.20, 95% CI=0.06-0.74). El

riesgo de desnutrición se asoció con mayores probabilidades de pre-fragilidad (OR = 2.76, IC 95% = 1.86-4.10) y fragilidad (OR = 4.10, IC 95% = 1.41-11.9). Los cambios en los estados nutricionales están asociados con las transiciones del estado de fragilidad, por lo que se recomienda monitorear los cambios en el estado nutricional para la prevención y reducción de la gravedad de la fragilidad en los adultos mayores. ⁽¹⁴⁾ .

Alta prevalencia de fragilidad física entre adultos mayores desnutridos que viven en la comunidad, un metaanálisis de Verlaan et al. del 2017. Se evaluó tanto la desnutrición como la fragilidad en adultos mayores que viven en la comunidad. El metanálisis incluyó 10 estudios con un total de 5447 adultos mayores. Mostró que la prevalencia de desnutrición presenta una asociación significativa con la prevalencia de fragilidad física (P <0.0001). Sin embargo, la prevalencia de fragilidad es mucho mayor que la prevalencia de malnutrición (19% vs 2.3%), lo que indica que los síndromes están relacionados, pero no son intercambiables.

Se encontró que a mayor edad (>77 años), mayor prevalencia de la fragilidad física (IC 95%). La desnutrición es un factor relevante que afecta la salud, produce pérdida de independencia y aumenta la mortalidad (P<0.005). A pesar de su estado nutricional normal, los pacientes con fragilidad presentaron una ingesta inadecuada de nutrientes, lo que conlleva a una desnutrición cualitativa (IC 95%). ⁽¹⁵⁾

En un estudio de cohorte por Hsu et al. del 2019, titulado Efecto predictivo de la desnutrición en los resultados clínicos a largo plazo en entre adultos mayores. Investigaron si el estado nutricional puede predecir la disminución del estado cognitivo y funcional. Estudiaron una población de 354 adultos mayores en la comunidad de Taiwán, para evaluar el estado nutricional se utilizó el Test corto Mini-Nutricional (MNA-SF), la función cognitiva y la función de las actividades de la vida diaria (ABVD) se determinaron mediante el Mini Examen del Estado Mental (MMSE) y el Índice de Barthel, respectivamente.

La prevalencia del riesgo de desnutrición fue de 53,1% y el aumento de la mortalidad fue 1,8 veces mayor (HR1,82, IC del 95% 1,19 a 2,79, P = 0,006). Se realizaron análisis de regresión logística encontrado, riesgo de desnutrición asociado

significativamente con deterioro cognitivo (OR 2,07, 95%, IC del 01/05 a 04/08, P = 0,036) y disminución funcional (OR1,83, IC95% 1,01-3,34, P=0,047) en comparación con el estado nutricional normal.

Estos resultados son una evidencia de que el riesgo de desnutrición puede predecir tanto el deterioro cognitivo y funcional, así como el riesgo de mortalidad en adultos mayores de la comunidad. ⁽¹⁶⁾

La sarcopenia, la fragilidad, la caquexia y la desnutrición son síndromes que están presentes en varios adultos mayores, caracterizados por la pérdida de tejido corporal y relacionados con una mala evolución. En el 2019 Gingrich et al. publicaron un estudio transversal titulado “Prevalencia y la relación entre la sarcopenia, fragilidad, caquexia y malnutrición en pacientes adultos mayores”.

Realizado en una población de 402 adultos mayores en Alemania. Se encontró que la sarcopenia, tenía una prevalencia de 42%, fragilidad de 33%, caquexia de 32% y 15% malnutrición. En los cuatro síndromes fue común la pérdida de peso significativa >5% del peso corporal ($p < 0.05$). Los síndromes se relacionaron entre sí y aparecen simultáneamente, la malnutrición fue el síntoma central de los cuatro síndromes ($p < 0.05$).

Casi dos tercios de los adultos mayores tenían al menos uno de los síndromes, el rendimiento físico y el IMC se redujo significativamente al padecer algunos de estos síndromes ($p < 0.05$). La fragilidad y la caquexia disminuyeron la capacidad de realizar actividades de la vida diaria ($p < 0.05$) ⁽¹⁷⁾.

Así como México, que se encuentra en una transición demográfica con mayor tendencia a la edad adulta mayor, Nepal presenta este mismo cambio sociodemográfico, en donde existe una creciente población de adultos mayores cuyo estado de salud se desconoce. Un pilar de la salud es una nutrición adecuada, sin embargo, se sabe poco sobre el estado de salud nutricional de los adultos mayores en Nepal.

Hasta el 2017, cuando se publica un estudio transversal elaborado por Ghimire et al. donde evaluaron el estado nutricional en adultos mayores de Nepal y la

validación del test MNA, en una población de 242 personas. Se investigaron las diferencias en los factores demográficos y de estilo de vida entre los que estaban desnutridos, los que estaban en riesgo de desnutrición y los que tenían un estado nutricional adecuado.

El IMC se correlacionó con la puntuación total MNA ($r = 0,58$; $p < 0,001$). El 11% tenía un estado nutricional normal (IC 95%: 7,7 a 15,8), 65% (IC del 95%: 58,6 a 70,7) riesgo de desnutrición y 24% (IC 95%: 19,0 a 29,8) desnutrición. Con diferencias significativas entre estado nutricional y covariables: género ($P < 0,008$), origen étnico ($P < 0,02$), educación ($P < 0,001$), y estado civil ($P < 0,01$).

La desnutrición fue más prevalente entre las mujeres (29%) que entre los hombres (18%), y más prevalente entre el grupo étnico dalit marginado (40%). Los ancianos casados y alfabetizados tenían una mejor salud nutricional a diferencia del resto de la población. El MNA fue un test válido y sensible para la detección rápida nutricional, sensibilidad de 86% (IC 95%: 75-94), especificidad 67% (IC 95%: 60-74) y precisión 81% (IC 95%: 75-85; $p < 0,001$).

Este estudio demostró que la prevalencia de la desnutrición fue alta entre los ancianos nepaleses, por lo tanto, se requiere atención urgente en el control y en la gestión de salud en esta población. ⁽¹⁸⁾ .

En 2019, Salminen et al. en su estudio transversal, analizó la asociación entre el estado nutricional y la calidad de vida en una población de 2160 adultos mayores, residentes de Helsinki. Usaron el test MNA y CVRS (15D). Encontró que el grupo en riesgo de desnutrición, el 64% era mujer, con mayor dependencia en las actividades de la vida diaria, con demencia, nivel cognitivo bajo, menor polifarmacia y nutrición inadecuada (IC 95%). El 18% sufría de desnutrición y eran más dependientes en el funcionamiento de las actividades de la vida diaria, padecían demencia con más frecuencia, tenían un nivel cognitivo más bajo, usaban menos medicamentos y comían más a menudo de manera inadecuada.

Una mejor nutrición aumentó el puntaje en la calidad de vida tanto en mujeres 0,50 (IC del 95%: 0,46 a 0,53) y varones 0,56 (IC del 95%: 0,50 a 0,61). La independencia

en las actividades de la vida diaria se presentó con una mejor calidad de vida (IC 95%). Un índice de masa corporal normal, un mejor nivel cognitivo, menor número de medicamentos y menor dependencia en actividades de la vida diaria evitaban la desnutrición (IC 95%). El estado nutricional es un mediador entre el estado funcional y la calidad de vida (IC 95%) ⁽¹⁹⁾.

Assmann en el 2019 menciona que se ha prestado poca atención al papel de la adherencia a las recomendaciones nutricionales de guías europeas sobre la nutrición en adultos mayores. En base a esa cuestión, publicó un artículo que tuvo como objetivo investigar la asociación prospectiva entre la adherencia a las guías de nutrición francesas y el envejecimiento saludable. Un estudio de cohorte, donde analizaron a 21407 adultos mayores del estudio NUTRINET Santé.

El envejecimiento saludable se definió como no desarrollar alguna enfermedad crónica grave, no presentar síntomas depresivos, ni dolor que limite la función, independencia en las actividades instrumentales de la vida diaria, buen funcionamiento físico, cognitivo y social, así como salud autopercebida como buena.

La adherencia a las directrices del Programa Francés de Nutrición y Salud (Programa Nacional de Nutrición Santé o PNNS) se midió a través del Puntaje de la Guía PNNS (PNNS-GS), utilizando datos de referencia de registros dietéticos repetidos de 24 horas y cuestionarios de actividad física. Se realizó un seguimiento de 5.7 años, y se obtuvo que el 46.3% de los participantes resultaron con un envejecimiento saludable.

El mejor estado de salud se encontró en pacientes más jóvenes, hombres, con mayor nivel educativo y de ingresos (IC 17 95%). Factores relacionados con envejecimiento no saludable fueron enfermedades crónicas, depresión y baja autopercepción de la salud (RR 1-07 IC 95%). Una adecuada dieta y actividad física, se asoció con un envejecimiento saludable (RR Cuartil 4, IC 95%). Una adecuada adherencia a las recomendaciones francesas de nutrición está vinculada con un mejor estado de nutrición ⁽²⁰⁾.

En el 2017 en Finlandia, Polonen y colaboradores realizaron un estudio clínico aleatorizado. Evaluaron el efecto de un asesoramiento dietético individualizado sobre el estado nutricional en los adultos mayores cuidados en su hogar, en una población de 224 adultos mayores. Se formaron dos grupos, el de intervención con 127 participantes y el grupo de control con 100 participantes. Se utilizaron el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), el Índice de Masa Corporal (IMC) y la albúmina plasmática para determinar el estado nutricional al inicio y después de la intervención de seis meses.

El asesoramiento dietético consistía en instruir a las personas adultas mayores en sus casas para que aumentaran su ingesta de nutrimentos, con alimentos densos en energía, incrementar el número de comidas y el consumo de refrigerios ricos en energía, proteínas y nutrientes durante seis meses.

En el grupo de intervención aumentó 2,3 puntos en el test MNA y la albúmina plasmática incremento 1,6 g/L (IC 95%), en el grupo control la puntuación MNA disminuyó 0.2 puntos y la albúmina descendió 0.1 g/L (IC 95%). Por lo tanto, se demostró que el asesoramiento dietético personalizado con atención domiciliaria puede mejorar el estado y mejorar el estado nutricional de los adultos mayores, reduce estancias hospitalarias y ahorra costes de asistencia sanitaria (IC 95%) ⁽²¹⁾.

El estudio de cohorte retrospectivo de Nishiyama, et al. del 2019, investigó la ingesta de energía necesaria para mejorar actividades de la vida diaria y el estado nutricional en pacientes convalecientes por un evento vascular cerebral. Con una muestra de 290 pacientes.

Encontró que la puntuación en actividades de la vida diaria fue mayor en el grupo de alto consumo de energía (mediana 113 vs 71, $P < 0,001$), la eficiencia en las actividades también fue mayor (mediana 0,31 vs 0,22 $P < 0,001$) y el estado nutricional también fue mejor (63,6% frente a 48.0 % $P = 0.011$). Se requiere una ingesta de energía > 26 kcal/kg/día por peso corporal ideal para aumentar la ejecución en las actividades de la vida diaria, así como mejorar el estado nutricional ⁽²²⁾.

China tiene la mayor población de adultos mayores en el mundo, con 177 millones de adultos de 60 años o más. Sin embargo, no existe una estimación nacional de la desnutrición en los adultos mayores chinos. En el 2018 se publicó un estudio longitudinal por Wei et al. donde se estimó la prevalencia y los predictores de la desnutrición en China.

Con una muestra de 6450 adultos mayores, de 448 comunidades diferentes en 28 provincias, logró obtener resultados representativos a nivel nacional. La desnutrición se evaluó con los criterios de la ESPEN (Sociedad Europea de Nutrición y Metabolismo Parenteral y Enteral). Encontraron una prevalencia de desnutrición 12.6% y se calculó que por cada año de vida el riesgo de desnutrición aumenta 8.5% (OR = 1.09, IC 95% 1.07, 1.10).

La desnutrición fue más común entre adultos más mayores >75 años (OR = 1.09; IC del 95% 1.07, 1.10), hombres (OR = 1.41; IC del 95% 1.10, 1.79), quienes vivían en zonas rurales (v. urbanas: OR = 0.75; 95% CI 0.57, 1.00) o carecían de seguro médico ($P < 0.01$). Los hombres tuvieron un 41% más riesgo de sufrir desnutrición a comparación de mujeres (OR = 1.41, IC 95% 1.10, 1.79) y vivir en zonas rurales tiene mayor riesgo de padecer desnutrición (OR = 0.75, IC 95% 0.57, 1.00). Ni la educación, ni la calidad de vida fue predictivo de desnutrición ($P = 0.809$, $p = 0.285$) y una buena autopercepción de salud tuvo un significado positivo ($p < 0.05$).

La desnutrición en los adultos mayores chinos es significativa, según las estimaciones hasta 20 millones están desnutridos. Este estudio nos demuestra como la desnutrición está fuertemente asociada con factores demográficos, con el estado de salud y no está asociado con el nivel de vida ni la educación. Los sistemas de salud de China necesitan un esfuerzo coordinado para establecer una estrategia y solucionar el problema de desnutrición en esta población. ⁽²³⁾

Existe evidencia suficiente que relaciona la nutrición y el estado de fragilidad, en 2018 Gabrovec et al, en su artículo de revisión evaluó cuáles fueron las intervenciones nutricionales y los factores de riesgo asociados con fragilidad.

Tuvo como objetivo examinar el papel de la nutrición en el envejecimiento en general, la desnutrición y el riesgo de fragilidad, los factores nutricionales individuales como factores de riesgo de fragilidad y las intervenciones nutricionales significativas que modifican el estado de fragilidad.

Se seleccionaron 28 artículos, donde se encontró que la desnutrición aumenta el riesgo de fragilidad y el Índice de masa corporal normal o elevado se asocia con deficiencia de micronutrientes y pérdida de masa corporal magra ($p < 0.05$). La suplementación de proteínas en la dieta mejora el rendimiento físico ($p < 0.05$). La vitamina D y calcio se asocian con mejoría en la fuerza ($p < 0.08$). La dieta mediterránea y una ingesta de proteína de 1 a 1.2 g/kg/día es benéfico, se asocia con mayor fuerza muscular y un mejor rendimiento funcional ($p < 0.05$).

El manejo integral exitoso de la fragilidad requiere una nutrición saludable y equilibrada en todas las edades, preferiblemente en combinación con actividad física. ⁽²⁴⁾.

En el 2017 en Taiwán, Lo et al. investigó la asociación entre el tipo de alimentación y la fragilidad. Un estudio transversal, con una población de 923 personas de 65 años, demostró que el grupo de intervención tenía puntuaciones bajas de fragilidad (IC 95%).

La población más joven, con dieta alta en consumo de fruta fresca, frutos secos, semillas, té, verduras, granos enteros, pescado, leche, no fumadora, con menor IMC, mayor nivel de educación, puntuaciones del examen mental más altos y casados presentaron menores probabilidades de ser frágiles (OR= 0.04, IC del 95% = 0.01 0.18). Sin embargo, presentaron baja actividad física (OR= 0.32) y debilidad al igual que el grupo control (OR= 0.62). Por tanto, los individuos con un patrón de dieta mediterránea, tenían una prevalencia de fragilidad menor (OR = 0.04, IC del 95% = 0.01 0.18) ⁽²⁵⁾.

En el 2017 Cruz-Jentoft et al. dieron a conocer los resultados del estudio InCHIANTI en Suiza. Donde se estudiaron 802 adultos mayores, se demostró que la fragilidad se asoció con una ingesta de energía menor de 21kcal/kg/día (OR 1,24; IC 95%,

1.2 a 1.5). El consumo diario de energía fue menor en las personas frágiles y un consumo mayor en no frágiles ($p < 0.01$). La dieta mediterránea se asoció con menor riesgo de fragilidad, mayor actividad física y mejor velocidad de la marcha ($p < 0.05$). El consumo de proteínas en adultos mayores debe ser mayor $>0.7\text{g/kg/día}$ y alta en ingesta de antioxidantes lo que puede prevenir la sarcopenia ($p < 0.05$) ⁽²⁶⁾.

En 2017, el autor Apovian et al. demostró en su ensayo clínico aleatorizado, los efectos en la nutrición con una mayor ingesta de proteínas y el uso de testosterona en la masa corporal magra, la fuerza muscular y la función física en los adultos mayores. Se realizó en Estados Unidos, en una población de 154 varones con movilidad limitada y consumo de proteínas $<0,83\text{ g/ kg/día}$. Con la ingesta única de proteínas y placebo mejoró la fuerza muscular y física ($p < 0.05$). Esto fue un modelo para las intervenciones nutricionales que requieren supervisión de cumplimiento de la dieta y suplementación en el hogar (IC 95%) ⁽²⁷⁾.

1.4 Características sociodemográficas de los adultos mayores

México se encuentra inmerso en un proceso de transición demográfica condicionado por los cambios importantes en las tasas de natalidad y mortalidad que se observaron en el país durante el siglo XX y un envejecimiento acelerado de la población, que alcanzará su máximo durante la primera mitad de este siglo. Ya que para 2050 se estima que los adultos mayores conformarán cerca de 28.0% de la población.

La ENSANUT 2012 muestra la predominancia femenina entre los adultos mayores, con una relación hombre: mujer de 87.6 hombres por cada 100 mujeres; esta relación fue 91.0 para los adultos mayores de 60 a 69, y 83.6 para los de 70 y más, grupos para los cuales el Censo 2010 reportó estas relaciones en 89.9 y 83.8, respectivamente.

Las características sociodemográficas de esta población se caracterizan por que en su mayoría tiene un bajo nivel de escolaridad (25.8% sin estudios, 53.7% primaria completa y 20.5% estudios de secundaria o más), lugar de residencia predominantemente es urbana (76.9%), situación conyugal, la mayoría tiene pareja

o está casada (60.5%) y la mediana de la población no contaban con protección en salud. El 9.5% de los adultos mayores padecen algún tipo de deterioro auditivo y 11.5% algún grado de deterioro visual, mientras que 3.7% padece ambos. Existe un incremento conforme avanza la edad, que es mayor para los problemas auditivos (3.5% en el grupo de 60.0 a 64.0 y 25.7% en el grupo de 80 años o más) que para los visuales (7.2% en el grupo de 60 a 64 y 21.5% en los de 80 años o más).

El estado de salud y dependencia del adulto mayor se evalúan utilizando diferentes escalas que miden la capacidad funcional para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD). La medición incluye actividades esenciales de autocuidado como: comer, usar el retrete, contener esfínteres, asearse, vestirse y caminar. ⁽²⁸⁾

1.5 Actividades básicas de la vida diaria

Las actividades básicas de la vida diaria se refieren a las actividades de autocuidado que prodigan bienestar en el adulto mayor, en el estudio de Conick et al. publicado en el 2017, presentó un metaanálisis titulado Terapia Ocupacional en la comunidad y en el hogar para mejorar la funcionalidad en los adultos mayores. Evaluó la efectividad de la terapia ocupacional para mejorar el rendimiento en las actividades básicas de la vida diaria en las personas frágiles que viven en la comunidad. Se analizaron nueve ensayos clínicos aleatorizados, de adecuada calidad y bajo riesgo de sesgo. La terapia ocupacional mostró una asociación significativa en las ABVD, en la movilidad (IC del 95%: 0,78 a 0,12; P = 0,007) y la participación social (IC del 95%: 0.69, 0.19; P =. 0007). Mejoró en un 50% la independencia para preparar comidas y para acudir al baño. El miedo a caer (IC 95%: 0.29-0.05), el nivel de cognición (IC 95%: 0.28-0.09), presentar algún tipo de discapacidad (IC 95%: 0.45-0.06) y el antecedente de caídas (IC 95%) afecto la funcionalidad ⁽²⁹⁾ .

En el artículo titulado Validez predictiva de la Escala de dificultad e independencia funcional en adultos mayores japoneses que viven en la comunidad, elaborado por Saito et al. en el 2018. Midieron la validez predictiva de la escala para predecir la disminución de las ABVD y el riesgo de caídas múltiples. Se estudiaron 140 participantes durante 24 meses. Se aplicó la escala FIDS durante y al final del seguimiento. El 10.7% no logró realizar ABVD y 10% experimentaron caídas

múltiples. La escala logró predecir la disminución en las ABVD (OR: 0.745, IC 95% (0.568–0.978); $p = 0.034$) y las caídas múltiples [OR: 0.657, IC 95% (0.489–0.883); $p = 0,005$) mostraron puntuaciones más bajas. Evaluar las ABVD y su riesgo de caídas, es una herramienta útil pronóstica para conocer a los adultos mayores vulnerables y ofrecer acciones de prevención y promoción de la salud (IC 95% $p < 0.05$)⁽³⁰⁾.

También en el año 2016, el autor Saito y colaboradores presentaron un estudio transversal titulado Comparación entre la escala FIDS y el índice de Barthel en una comunidad anciana japonesa. Cuyo objetivo fue comparar las propiedades de medición entre el FIDS y el Índice de Barthel (BI). Su muestra fue un total de 314 adultos mayores y encontró que la escala FIDS mostró una correlación parcial positiva con la encuesta SF8; pero la fuerza de la correlación entre FIDS y SF-8 fue débil ($P < 0.01$; $P < 0.05$). La puntuación en ambas escalas aumenta a media que el estado funcional era mayor ($P < 0.01$; $P < 0.05$).

El índice Barthel muestra una evaluación significativa con el rol físico, la salud general y el rol emocional ($P < 0.01$; $P < 0.05$). La diferencia en ambas escalas se encuentra en que el Índice de Barthel no evalúa completamente la discapacidad en las ABVD o el desempeño con la que se realizan cada una de ella. A pesar de que ambas escalas capturan las actividades de la vida diaria, la FIDS captura discapacidad, dependencia y dificultad por lo que podría usarse en personas frágiles ($P < 0.01$; $P < 0.05$)⁽³¹⁾.

En el artículo ¿Es segura la independencia de los adultos mayores teniendo en cuenta el riesgo de caídas?, por Talarska et al. elaborado en Polonia en el 2017. Tuvieron como objetivo evaluar el grado de independencia y encontrar los factores de riesgo de caída en los adultos mayores. Se estudió una población de 506 adultos mayores durante 12 meses. Su investigación incluyó el cuestionario EASY-Care Standard 2010, la puntuación abreviada de la prueba mental (AMTS), el índice Barthel, la escala de actividades instrumentales de la vida diaria (IADL), la escala de depresión geriátrica (GDS), el cronometraje y el avance (TUG).

Los resultados demostraron que la mayoría de los adultos mayores eran independientes tanto en ABVD como en AIVD. Al evaluar la marcha, se encontró que 33,7% tenían marcha lenta e inestable y 27.5% usaban auxiliar de la marcha. Las caídas presentaron relación con la edad ($p < 0.001$) pero sin relación con el sexo ($p = 0.215$). El riesgo de caídas se asoció con menor nivel de independencia en las ABVD ($p < 0.001$). Los factores de riesgo asociados a caídas fueron ($p < 0.05$) edad, caídas previas, problemas en los pies, no hacer ejercicio regularmente (OR 7.0; 95% CL 3.94-12.39), problemas de visión (OR 4.8; 95% CL 2.82- 8.45), incontinencia urinaria (OR 3.4; 95% CL 1.99-6.15), dolor, trastornos del sueño ($p < 0.001$) y depresión. El riesgo de caídas se aumentó en personas menos independientes en las actividades básicas y complejas de la vida y en personas con depresión. Sin embargo, la mayoría de los factores de riesgo pueden modificarse.

(32)

En los adultos mayores la discapacidad, la institucionalización y la pérdida de la independencia son causas que se encuentran asociadas o exacerbadas por la inactividad física y la obesidad. El estudio transversal, de Gretebeck titulado Actividad física, capacidad funcional y obesidad en adultos mayores, donde se estudiaron 964 adultos mayores. Cuyo objetivo fue investigar el impacto del género y la obesidad respecto con la funcionalidad, la actividad física y los factores psicosociales en los adultos mayores.

Los resultados demostraron efectos significativos entre la interacción de género y el IMC. La población se encontraba con 45% sobrepeso, 15% obesidad y 40% peso normal, la mayoría era sedentario y tenía una actitud positiva hacia la actividad física ($F [1, 946] = 17,4, p < 0,001$).

Las mujeres presentaron menor capacidad funcional ($F [1, 963] = 36.3, p < 0.01$) y actividad física ($F [1, 926] = 34.1, p < 0.001$) que los hombres. El grupo de mujeres obesas fue el grupo más afectado en la funcionalidad, en marcha ($F [1, 948] = 15.7, p < 0.001$), subir escaleras ($F [1, 950] = 46.4, p < 0.001$), levantarse de una silla ($F [1, 949] = 12.9, p < 0.001$), levantar y cargar 10 libras ($F [1, 955] = 82.5, p < 0.001$) y en tareas domésticas ($F [1, 944] = 29.9, p < 0.001$), mala percepción de salud y

poco interés en actividad física. Las actividades con mayor dificultad fueron caminar ($F [2,948] = 5.5, p <0.01$), subir escaleras ($F [2, 950] = 4.8, p <0.01$), y levantarse de una silla ($F [2, 949] = 3.3, p <0.05$).

Estos resultados sugieren que las intervenciones de actividad física para los adultos mayores deben enfocarse en ejercicios que mejoren la capacidad funcional y estén planificados para satisfacer las necesidades individuales, considerando el peso y el sexo. El tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración de los ejercicios deben individualizarse para limitar las lesiones y mejorar la capacidad funcional y la adherencia a la actividad física ⁽³³⁾.

El artículo Comparación de evaluaciones en la independencia funcional física en adultos mayores, por Mortenson et al. en el 2018. Un estudio clínico controlado aleatorizado, observó la correlación entre la independencia funcional informada por la propia persona, por los cuidadores y los evaluadores.

Su propósito fue evaluar el acuerdo y la correlación entre la independencia funcional autoinformada por el adulto mayor y las observaciones de los cuidadores o familiares en una población heterogénea de adultos mayores con discapacidades que viven en la comunidad y determinar cómo los autoinformes y los informes de los cuidadores se correlacionan con la independencia funcional calificada por el evaluador a lo largo del tiempo. Se aplicó el autoinforme FIM-SR, cuidador FIM-SR y el SMAF evaluador.

Se obtuvieron puntajes altos en las evaluaciones de independencia funcional ($P <0.01$), al inicio, durante y al final del estudio ($rS = 0.45-0.91; P <0.01$) correspondientes a las medidas de autocuidado y control del esfínter ($rS = 0.79-0.91$). La movilidad fue la actividad más afectada, relacionada principalmente con enfermedades osteoartritis y las enfermedades neurológicas. Existe una coherencia sustancial entre la autoevaluación ($r = 0.93-0.95$), la evaluación del cuidador y la evaluación del evaluador ($r = 0.87-0.96$) de la independencia funcional de los adultos mayores ⁽³⁴⁾.

Un estudio de cohorte titulado Asociación entre medidas cuantitativas de marcha y equilibrio y actividad física diaria total en adultos mayores que viven en la comunidad, elaborado por Dawe et al en el 2018. Con una muestra de 608 adultos mayores midieron actividad física, marcha y equilibrio. La marcha y el equilibrio, principalmente la caminata, la transición de sentarse a pararse y girar 180 grados, estaban asociados con la actividad física ($p < 0.05$).

La actividad física fue menor con el aumento de la edad ($p < 0.0001$) y fue mayor en mujeres ($p = 0.014$). La actividad física se relacionó con otras mediciones motoras, factores cognitivos, psicosociales que representaron 8.8%, 4.9% y 6.4% ($p < 0.05$)⁽³⁵⁾.

En el 2020 se publicó el artículo Capacidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas en los adultos mayores: relacionados con la autonomía en su vida diaria. Un estudio transversal de Tornero et al, con una muestra de 139 personas entre 65 y 87 años, dividido en dos grupos, uno activo y un grupo sedentario.

Su objetivo fue determinar las diferencias en autonomía tanto en actividades básicas de la vida diaria, en actividades instrumentales de la vida diaria, como en capacidad funcional, fragilidad y riesgo de caídas entre un grupo activo y un grupo sedentario.

El grupo activo presentó mejores valores en todas las variables evaluadas en comparación con el grupo sedentario, y se encontró que la capacidad funcional es una variable predictiva significativa de autonomía en AIVD (22%). Es decir, el índice de Barthel se correlaciona significativamente con la escala de Lawton y Brody ($p < 0.01$). Mientras que la fragilidad, medida por el test SPPB ($p < 0.01$) y el riesgo de caídas, evaluado con la prueba Timed Up and Go ($p < 0.01$) son predictores significativos de autonomía en ABVD.

Es decir, la capacidad funcional es una variable predictiva significativa de autonomía en actividades instrumentales de la vida diaria (22%), mientras que la fragilidad y el riesgo de caídas son predictores significativos de autonomía en actividades de base diaria. vida (15%)⁽³⁶⁾.

En Brasil, se publicó un artículo que busco la asociación entre las características subjetivas y objetivas del entorno construido y la incidencia de discapacidad en las actividades básicas de la vida diaria en los adultos mayores. Se titulo la Asociación entre el entorno construido y la incidencia de discapacidad en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria en los adultos mayores: resultados de un estudio de cohorte en el sur de Brasil. Se midió en una población de 1196 adultos la Escala de Paseabilidad del Entorno Vecinal. El entorno construido subjetivo fue evaluado por la Escala de Transitabilidad Ambiental del Barrio adaptada y el objetivo para las variables relacionadas con las características de calles, aceras y usos del suelo en las secciones censales.

La mayor incidencia de discapacidad de ABVD se observó en adultos mayores de 80 años ($P < 0.001$), y en las AIVD en aquellos de 70 a 79 años ($P < 0.001$). La incidencia de discapacidad fue del 15,8% (IC del 95%: 13,8; 17,9) para la ABVD y del 13,4% (IC del 95%: 11,6; 15,5) para la AIVD para ambos sexos. Los adultos mayores que vivían en un área montañosa tenían mayores posibilidades (OR: 1.47, IC 95%: 1.05, 2.05) de desarrollar discapacidad ABVD.

Se estableció una asociación significativa entre los adultos mayores que residen en zonas con una alta proporción de comercio y suelo plano (OR: 0.62, IC 95%: 0.40, 0.84) menos probabilidades de desarrollar discapacidad (OR: 0.67, IC 95%: 0,44, 0,99). Las características del entorno construido asociadas con la discapacidad nos hacen ver la necesidad de mejorar en la infraestructura urbana para promover la independencia funcional en los adultos mayores. ⁽³⁷⁾.

En la actualidad existen varias intervenciones que pueden mejorar el estado de funcionalidad en los adultos mayores, ejemplo de ello es la terapia ocupacional. En el 2019 Toledano y colaboradores dieron a conocer en su artículo Bienestar, autoeficacia e independencia en adultos mayores.

Un ensayo clínico aleatorizado, realizado en 70 adultos mayores donde se evaluó el Índice de Barthel, el Índice de Ryff, autoeficacia y depresión. Cuyo propósito fue analizar si existían diferencias en los efectos del tratamiento de terapia ocupacional

individual y grupal sobre el bienestar psicológico, la autoeficacia y la independencia personal.

Las mejores puntuaciones estadísticamente significativas en la autoeficacia general ($p < 0,001$), el bienestar emocional ($p < 0,001$) y la independencia personal ($p = 0,013$) se encontraron en personas que realizaban terapia ocupacional grupal. Las personas que tenían una terapia ocupacional individual tenían puntajes menores en la autonomía, dominio ambiental, crecimiento personal y propósito en la vida, lo que refleja una peor autoaceptación y un bienestar negativo, así como una menor capacidad para mantener relaciones estables ($p < 0,001$).

En resumen, se puede decir que las intervenciones de terapia ocupacional grupal en adultos mayores podrían ser el tratamiento de elección en personas con estado depresivo, ya que pueden mejorar su bienestar emocional, sentido de autoeficacia y nivel de independencia personal en actividades básicas de la vida diaria ⁽³⁸⁾.

La funcionalidad en el envejecimiento está asociada a la autonomía e independencia de las personas mayores. Se recomienda que cada nación identifique y clasifique las dificultades que presentan los adultos mayores de su población para realizar actividades de la vida diaria, ejemplo de ello en América Latina es Brasil. En el 2019, se publicó una investigación cuyo título fue Patrón de desempeño de las actividades de la vida diaria para adultos mayores en la ciudad de São Paulo en 2000, 2006 y 2010.

Un estudio transversal, descriptivo de Pires et al. utilizó la base de datos del Estudio SABE de 2000, 2006 y 2010, evaluó la funcionalidad utilizando informes sobre la dificultad para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y la escala de Guttman que evaluó la jerarquía del deterioro funcional. Su propósito de investigación fue identificar y jerarquizar las dificultades reportadas por los adultos mayores para realizar actividades de la vida diaria.

La edad avanzada se asoció con un peor desempeño funcional para ambos sexos, el deterioro funcional comenzó con deterioro en las AIVD, progresando a ABVD.

Las actividades más afectadas fueron usar transporte (17.6–22.7%), realizar tareas domésticas pesadas (17.7–28.8%), ir de compras (13.4–17.4%), tomar medicamentos (11.3–14.0%), vestirse (9.1–12.9 %), usar el teléfono (8.2–12.4%), administrar las finanzas (8.4–25.0%), ducharse (6.2–7.8%), realizar tareas livianas (5.9–13.2%), preparar comidas (5.5–7.2%), deambulando (3.6–5.7%), transfiriéndose (4.6–8.8%), ir al baño (4.5–8.6%) y alimentarse (2.9–3.6%).

En las tres revisiones sistemáticas, las actividades con mayor dificultad reportada fueron el uso del transporte, la realización de tareas pesadas y la administración de las finanzas, mientras que la alimentación fue la menos prevalente. La prevalencia de deterioro funcional aumentó en diez años, con una mayor variabilidad entre las mujeres y con la edad avanzada.

El objetivo de que cada país identifique y clasifique las dificultades que presentan sus adultos mayores para realizar actividades básicas de la vida diaria, contribuyen a la planificación de los servicios y la distribución adecuada de los recursos existentes, ya que revelan las necesidades y los cuidados requeridos. ⁽³⁹⁾

Como ya se había hecho mención dentro de las características sociodemográficas de los adultos mayores en nuestro país, nos encontramos en una transición demográfica, en esta misma situación se encuentra Polonia.

La prolongación de la vida es equivalente al aumento del número de personas mayores y junto con ello un aumento de la prevalencia de discapacidad en las personas mayores de 60 años. ⁽³⁹⁾

Determinantes de la discapacidad en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) y Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) en adultos mayores en el sureste de Polonia, un estudio transversal de Ćwirlej-Sozańska y colaboradores.

El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de discapacidad de AVD y AIVD y analizar sus determinantes entre las personas de 60 años o más que vivían en el sureste de Polonia. La discapacidad se evaluó mediante el índice de independencia de Katz en las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentales de la vida diaria.

Estudiaron una población de 2207 adultos mayores y encontraron una alta prevalencia de discapacidad en ABVD (17,13%) y en AIVD (35.75%) que aumentó en los grupos de mayor edad. Las limitaciones más comunes fueron bañarse (8.38%), vestirse (6.52%), movilidad (27.46%) y problemas para levantarse de la cama (17.54%). Los factores más importantes que influyen en la aparición de discapacidad en ABVD fueron barreras en el entorno (OR 18.57), comorbilidades (OR 74.07), vivir con dolor ≥ 3 puntos (OR 50.93), menos 150 minutos de actividad física en una semana (OR 44.51) y falta de contactos sociales (OR 47.50).

El estudio mostró una alta prevalencia de AVD y discapacidad de AIVD en personas mayores que viven en el sureste de Polonia. Demuestra como los factores modificables influyeron en la aparición de la discapacidad y la medida en que el riesgo de discapacidad aumentó con la presencia de estos factores, especialmente aquellos que incluían barreras ambientales en el ambiente del participante ⁽⁴⁰⁾.

Es recomendable que los adultos mayores realicen actividad física, ya que esta se ha relacionado con mantener la funcionalidad y evitar de dependencia, por lo tanto, recordemos que la actividad física se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Como se menciona en el portal de la OMS, la "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Ya que el ejercicio es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

Manini et al. en el 2017 investigó el efecto de la actividad física moderada y un programa de educación para la salud sobre la dependencia y discapacidad en los adultos mayores.

El propósito de la investigación fue poner a prueba su hipótesis de que un programa de actividad física (AF) estructurado a largo plazo y de intensidad moderada es más eficaz que un programa de educación para la salud (ES); para reducir el riesgo de dependencia y discapacidad informadas por el estudio Elf en las actividades básicas de vida diaria (BADL), discapacidad en AVD instrumentales (IADL) y discapacidad de movilidad.

En este ensayo aleatorio multicéntrico, ciego único, participaron 1635 adultos mayores en Estados Unidos. Los resultados se obtuvieron mediante un autoinforme a través de entrevistas periódicas que preguntaban sobre el grado de dificultad y la recepción de ayuda durante el último mes. La dependencia se definió como "recibir asistencia" o "no poder" realizar ≥ 1 actividades. La discapacidad se precisó como tener "muchoa dificultad" o "incapacidad" para realizar ≥ 1 actividades. La discapacidad grave se delimitó como la dificultad de informar o no poder realizar ≥ 3 actividades.

Durante un seguimiento promedio de 2.6 años la incidencia de dependencia para las ABVD fue de 15 % (HR = 1,0, IC 95% = 0,78 - 0.1.3). El grupo que realizo ejercicios presentó menor discapacidad y menor dependencia (OR = 0,78, IC del 95% = 0.64 - 0,96). La discapacidad fue menor en el grupo de actividad física (20,6%) en comparación con el grupo de educación (26,2%) (OR, CI 0.78 [95%,0,64 - 0,96]). El grupo de actividad física mantuvo la capacidad de caminar 400 metros en ≤ 15 minutos (IC 95%).

Por lo tanto, se concluye que una intervención estructurada de actividad física reduce la discapacidad de movilidad severa reportada y la dificultad en tareas de movilidad, pero no la discapacidad de BADL y IADL en adultos mayores con limitaciones funcionales. (HR = 0.78, IC 95% = 0.64-0.96) ⁽⁴¹⁾ .

Previamente se había mencionado que, dentro de los cambios fisiológicos en el envejecimiento, existe una disminución en el rendimiento muscular que incluye una pérdida tanto de fuerza como de potencia muscular. Esta disminución puede conducir a la pérdida de la función y la independencia y es un predictor de discapacidad en los adultos mayores.

En el 2017 Jackson et al. evaluó el efecto que tiene el fortalecimiento muscular y la actividad física aeróbica en adultos mayores. Un estudio transversal realizado en Texas.

Los objetivos de este estudio fueron evaluar los comportamientos de la actividad física aeróbica y del fortalecimiento muscular en adultos mayores y determinar la relación entre los comportamientos de actividad física y las medidas de rendimiento físico.

Se obtuvo una población de 85 adultos mayores ambulatorios residentes de la comunidad (50 mujeres, 35 hombres) con una edad media de 67,5 años. Todos utilizaron una encuesta basada en Internet, TREST (Seguimiento del ejercicio de resistencia y entrenamiento de fuerza), para informar el fortalecimiento muscular y el comportamiento aeróbico de actividad física. Las medidas de rendimiento físico de la fuerza de agarre, la prueba de caminata de 10 m (10-MWT), la prueba de cinco veces sentado y de pie (FTSST) y la prueba de subir escaleras (SCT) se obtuvieron después de completar la encuesta.

Los participantes se agruparon primero si cumplían con las pautas de actividad física de 2008 para fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana, segundo por fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana utilizando todos los grupos musculares principales y por último si realizaban 150 minutos o más por semana de actividad física aeróbica moderada a vigorosa. Se realizaron comparaciones de las medidas de rendimiento físico entre los participantes que cumplieron y no cumplieron con las pautas mediante análisis multivariados.

El primer grupo, con los ejercicios de resistencia tuvo mejor fuerza de agarre ($P < 0.033$) y mejor puntuación en la prueba de subir escaleras ($P < 0.007$). El tercer

grupo, actividad aeróbica, tuvo mejor rendimiento físico, con mejores puntuaciones en la prueba de bipedestación ($P < 0.03$), la prueba de la marcha ($P < 0.024$) y la prueba de subida de escaleras ($P < 0.02$).

Todas las actividades físicas fueron significativas en el rendimiento físico; obtuvieron mejores resultados la actividad aeróbica ($P < 0.05$) y ejercicios de resistencia muscular ($P < 0.001$). Las actividades aeróbicas y de fortalecimiento muscular puede ser la forma más eficaz de preservar la fuerza muscular, la potencia muscular y la velocidad de la marcha en los adultos mayores, sin embargo, se requieren mayores estudios de intervención. ⁽⁴²⁾.

La fragilidad, es uno de los síndromes geriátricos que se caracteriza por un deterioro progresivo de la salud y que se encuentra asociado con una disminución de la masa muscular, la fuerza y la capacidad funcional. Se ha demostrado que el entrenamiento de resistencia (RT) combinado con suplementos de proteínas o aminoácidos es prometedor para mitigar las deficiencias relacionadas con la edad.

En el 2017, Fernádes y colaboradores realizaron un ensayo doble ciego aleatorizado, en una población de Sao Paulo, 20 hombres y 70 mujeres mayores de 65 años durante 16 semanas. Investigar los efectos crónicos de diferentes estrategias de suplementación de proteínas y derivados asociado con entrenamiento de resistencia y se evaluó su relación con la salud en ancianos frágiles y prefrágiles.

El ejercicio de resistencia favorece el metabolismo anabólico proteico (IC 95% $p < 0.05$). La creatina con el ejercicio de resistencia aumenta el peso corporal, fuerza muscular, funcionalidad y disminución de la fatiga muscular, efecto sinérgico con el aumento de la ingesta de proteínas (IC 95% $p < 0.05$). Sin embargo, debido a las características heterogéneas, la edad, el perfil de salud, protocolos de entrenamiento y regímenes de suplementación los resultados pueden variar ⁽⁴³⁾.

Como ya se ha mencionado el aumento de la proporción de adultos mayores implica que se reconozcan y evalúen sus problemas que demandan mayor atención por parte de los servicios de salud.

Suhkhpal Kaur y colaboradores en el 2019, en la India evaluaron el estado funcional de los ancianos y analizaron los problemas de la vida cotidiana que enfrentan la población adulta mayor. Por ello evaluó el estado funcional de los adultos mayores y el patrón de problemas de la vida diaria, un investigación cuantitativa y cualitativa descriptiva. Se utilizó el Índice de Independencia de Katz para conocer las actividades de la vida diaria (AVD) y así evaluar la capacidad funcional de los encuestados. Las actividades instrumentales de la vida diaria (IADL) se evaluaron mediante la escala de Lawton y Brody. Para explorar sus problemas de la vida cotidiana se utilizó una guía de entrevistas y se llevaron a cabo discusiones de grupos focales y entrevistas a los adultos mayores.

Se estudió una población de 1080 adultos mayores, el 70% eran independientes y el 30% fueron dependientes (continencia, ir al baño, la ducha, la movilidad y el vestirse). La mayor dependencia se encontraba en la preparación de alimentos, limpieza y lavandería. A partir de los datos cualitativos, se formularon cuatro problemáticas principales: problemas personales generales de las personas mayores, de tipo familiar, asociados a las hospitalizaciones y relacionados a su estadía en lugares públicos. La mayoría consideró su vida como algo problemático, sensación de falta de propósito, dependencia hacia un cuidador, discapacidad y fragilidad (IC 95% $P < 0.001$).

Existe una fuerte asociación entre el apoyo insuficiente de la familia y el aumento de la mortalidad y la mala salud, riesgo de discapacidad, trastornos emocionales y enfermedades agudas y crónicas ($P < 0.05$)⁽⁴⁴⁾

Esta transición demográfica caracterizada por aun aumento en la población adulta mayor surge la preocupación sobre cómo una vida más larga podría estar asociada con una pérdida de independencia en la vida diaria. Conocer exactamente la trayectoria de pérdida de independencia de los adultos mayores es un desafío, ya que en el envejecimiento es heterogéneo en cada ser humano y las características de salud en cada población difieren en cada generación.

El estudio de Li Qiang y Zhang, un estudio de cohorte, donde se evaluó la trayectoria de salud en los adultos mayores de diferentes generaciones, demostró las diferencias entre la población en general y en los individuos de cada época.

Se obtuvieron datos de la Encuesta Longitudinal de la Longevidad Saludable Chino de 1998, 2000, 2002, 2005 y 2008, para evaluar las trayectorias de pérdida de la independencia en las generaciones, se establecieron tres cohortes nacidas en 1909-1918, 1899-1908 y 1893-1898. La independencia se midió combinando las actividades de la vida diaria y la versión china del mini examen del estado mental. El total de la muestra que se estudio fue de 7955 adultos mayores, se encontró que un matrimonio de largos años, mayor nivel de educación y vivir en zona urbana mantienen mayor nivel de independencia ($P < 0.05$).

En las tres cohortes, se demuestra que conforme aumenta la edad, disminuye el grado de independencia ($P < 0.05$). Una mayor esperanza de vida se asocia con disminución de la independencia ($P < 0.05$), sin embargo, depende de características individuales, como el estado civil, numero de enfermedades y el estado de desgaste ⁽⁴⁵⁾ .

Existen varias teorías que intentan explicar el envejecimiento, sin embargo la propuesta que se acepta generalmente, es que el envejecimiento está ligado a la desorganización celular por el estrés oxidativo causado por los radicales libres y otras especies reactivas de oxígeno (ROS), de acuerdo con las teorías publicadas independientemente por Harman y Gerschman, así como el papel clave del genoma de las mitocondrias de las células diferenciadas como principal diana de las ROS, según la teoría del estrés oxidativo/lesión mitocondrial.

Actualmente se conoce la expresión de ciertos genes involucrados en la respuesta al estrés oxidativo probablemente asociado con resultados relacionados con el envejecimiento, como la fragilidad en la vejez. Dado el impacto sustancial de la nutrición en el envejecimiento y las enfermedades relacionadas con la edad, uno de sus mecanismos podría ser influir en la expresión genética.

Un estudio de casos y controles del autor El Assar et al. publicado en 2018 en España investigó la relación entre nutrición y expresión de genes relacionados con la respuesta celular al estrés en los adultos mayores, con una muestra de 350 participantes.

Los individuos frágiles tenían mayores comorbilidades y presentaban mayor dependencia para las ABVD y AIVD (IC 95 %). El gen Sirtuin 1 (SIRT1), una proteína relacionada con la nutrición se presentó con mayor expresión, con un mejor estado de nutrición, independientemente de la edad, el sexo y las comorbilidades ($P = 0.04$). La expresión de este gen se asoció inversamente independiente del estado de fragilidad ($P = 0.0045$) y el nivel de adhesión a la dieta mediterránea ($P=0.0075$)⁽⁴⁶⁾.

En el 2018 Neves et al. investigaron la relación entre la masa del músculo esquelético (SMM) y la composición corporal, aspectos nutricionales, funcionalidad y rendimiento físico en los adultos mayores. Un estudio transversal, con una muestra de 387 adultos mayores en Brasil. I. Se evaluaron los parámetros antropométricos, actividades instrumentales de la vida diaria (IADL), Short Physical Performance Battery (SPPB) y fuerza de agarre (HGS).

Se encontró que los hombres realizaban mayores actividades básicas de la vida diaria, tenían mayor masa corporal, y circunferencia mayor de la pantorrilla que las mujeres, (IC 95% $P < 0.05$). Un estilo de vida saludable, la edad, el ejercicio físico y la nutrición mantienen la masa muscular y la fuerza (IC 95% $P < 0.05$). La circunferencia de pantorrilla, sirve como indicador de desnutrición y menor actividad física, más fiables que el IMC y el MNA (IC 95% $P < 0.05$)⁽⁴⁷⁾

Los servicios de salud que se ofrecen a las personas adultas mayores son tanto de forma ambulatoria como hospitalización, por profesionales de la salud especialistas en gerontología, geriatría, atención médica primaria, entre otros, la atención médica se ha relacionado con la existencia de comorbilidades y factores de riesgo en la salud.

Ekerstad y colaboradores en el 2018, analizaron el efecto que tiene la atención geriátrica especializada en comparación con la atención médica convencional en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), la fragilidad, y el uso servicios.

Se realizó un ensayo clínico, prospectivo y controlado con dos grupos en un hospital de Suecia que incluyó a 408 pacientes ancianos frágiles, de 75 años o más. Los pacientes fueron asignados al grupo de intervención (n = 206) o al grupo de control (n = 202).

El grupo de intervención presentó menor riesgo de disminución de las ABVD [OR 0.093; IC 95%], y presentó menor grado de fragilidad (OR 0,229; IC del 95%). La atención en una unidad especializada, se asoció con menor pérdida de la capacidad funcional y menor aumento de la fragilidad (IC 95%). El tratamiento especializado se realiza de manera individual y evita una progresión en la fragilidad y en la dependencia de las ABVD (IC 95%).

Se encontró que los adultos mayores después del alta hospitalaria a los 3 meses manifestaban la disminución de las ABVD.

Este estudio demuestra que la evaluación geriátrica integral es superior a la atención en una unidad de atención médica aguda convencional; relacionado a las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), la fragilidad y la implementación de estrategias de salud preventivas para mejorar las condiciones de salud de los adultos mayores. ⁽⁴⁸⁾.

Imanishi, et al. publicó un ensayo clínico no aleatorizado en el 2017 donde investigó el impacto de la rehabilitación continua en el hogar sobre la calidad de vida y las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores.

Con una muestra 200 personas, en Japón, se formaron dos grupos, un grupo de rehabilitación y otro grupo sin rehabilitación (n = 100 cada uno). El grupo de no rehabilitación recibió atención de enfermería básica en el hogar, que incluía la asistencia para cocinar, limpiar, ir al baño, comidas y medicamentos. El grupo de rehabilitación recibió un programa de tratamiento físico proporcionado por un

profesional autorizado una vez a la semana y atención de enfermería básica en el hogar.

Para cada grupo, la calidad de vida y las actividades de la vida diaria se evaluaron aproximadamente cada 3 meses durante un período de 1 año. La calidad de vida se evaluó mediante la Escala del Centro Geriátrico de Filadelfia y las actividades de la vida diaria se evaluaron con base en la Medida de independencia funcional.

El grupo de intervención tuvo mejoría en la calidad de vida y las ABVD, la independencia funcional mejoró en seis meses ($P < 0.05$, $dz 0.623$). El grupo de no rehabilitación mostró sólo mejoría en la calidad de vida ($dz 0,217$). La rehabilitación constante ayuda a mejorar funciones mentales y físicas, la calidad de vida a largo plazo y mejorar las ABVD (OR 2,00; IC 95%; $P = 0,016$), además la rehabilitación domiciliaria continua a largo plazo podría mejorar la calidad de vida y las actividades de la vida diaria en los adultos mayores ⁽⁴⁹⁾.

Dentro de los cambios fisiológicos que se producen en el envejecimiento, se encuentra afectada la función ejecutiva lo que se traduce a largo plazo en una enfermedad cerebrovascular subclínica. Algunas manifestaciones clínicas evidente son la inestabilidad postural o lentitud motora, siendo esenciales con el fenotipo de fragilidad, expresión genuina del envejecimiento. La disfunción ejecutiva también se considera un predictor de eventos adversos para la salud en los adultos mayores.

En el 2017 en un estudio de cohorte por Artalejo et al. investigó si el deterioro de la función ejecutiva, es un marcador temprano de fragilidad y si es un predictor de mortalidad, hospitalización y discapacidad.

Con una muestra de 1690 adultos mayores españoles pertenecientes del Estudio de Toledo para el Envejecimiento Saludable (TSHA), fueron evaluados por pruebas neuropsicológicas para medir la función ejecutiva. Se evaluó si la acumulación de disfunciones podría incrementar el valor predictivo de eventos adversos para la salud en relación con cada dimensión por separado, se construyó un índice acumulativo de disfunción ejecutiva.

La atención y el deterioro de la función ejecutiva se asoció con una menor fuerza de agarre y con una marcha lenta ($P < 0.05$ IC 95%). El déficit acumulado de la función ejecutiva fue un potente predictor de fragilidad ($P < 0.05$ IC 95%). Existe una relación entre el deterioro cognitivo y la fragilidad ($P < 0.05$) lo que identifica la disfunción ejecutiva como un predictor para la fragilidad con un mayor riesgo, casi cuatro veces ($P < 0.03$).

La disfunción ejecutiva es un poderoso predictor de mortalidad, fragilidad y discapacidad; presenta una fuerte tendencia positiva con la edad, la comorbilidad y la mortalidad. Las diferencias acumuladas en la función ejecutiva se asocian con un alto riesgo de fragilidad y discapacidad, por lo tanto, por cada incremento de un punto en el índice de función ejecutiva, el riesgo de muerte aumentó en un 7%, la fragilidad en un 13% y la discapacidad en un 11% ($P < 0,05$). ⁽⁵⁰⁾

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este estudio es relevante, ya que la población de México está cambiando, de ser una pirámide poblacional de forma triangular característica de una población joven ahora tenemos un perfil rectangular voluminoso en la cúspide característico de una población envejecida. La demanda de atención de adultos mayores en primer nivel se ha incrementado en promedio 3.64% anual desde 2010. El envejecimiento frecuentemente se acompaña de discapacidad y un grado de dependencia, por la pérdida en la ejecución de actividades básicas de la vida diaria y actividades instrumentales, generando un alto costo en la atención. Esta investigación favorecerá los conocimientos científicos sobre el estado de nutrición en el adulto mayor y las actividades de la vida diaria, que influyen en el estado de salud y en la discapacidad de esta población vulnerable que necesita mayor cantidad de estudios científicos para su beneficio. ⁽²⁸⁾

En el primer nivel de atención siguiendo las recomendaciones de la valoración geriátrica integral, evaluar el estado de nutrición y el grado de independencia, nos permite conocer individualmente la situación de cada adulto mayor y establecer intervenciones individuales que favorezcan su autonomía. Este enfoque resulta novedoso, ya que proporcionará resultados sobre la asociación entre el estado de nutrición y las actividades de la vida diaria, ampliará el panorama actual que se tiene sobre dicha asociación en la población nacional de adultos mayores y sus resultados repercutirán sobre la salud y la funcionalidad en esta población ⁽⁵²⁾.

La idea se considera innovadora, ya que formará parte de las investigaciones sobre la población de adultos mayores, al igual que en otras partes del mundo que también se encuentran investigando este tema. Por ejemplo, en Taiwán, en el 2019 el autor Hsu et al. publicó un estudio donde investigó si el estado nutricional puede predecir la disminución del estado funcional. Obteniendo como resultado que el riesgo de desnutrición está asociado significativamente con la disminución en la funcionalidad del adulto mayor, impactando su ejecución en las actividades de la vida diaria (OR 1,83, IC 95% 1,01-3,34, P=0,047) en comparación con el estado nutricional normal. ⁽¹⁶⁾ Sin embargo, la población de otros países es diferente a la de México, lo cual

depende de varios factores como su calidad de vida. A nivel local no contamos con un estudio que investigue esta asociación entre el estado de nutrición y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria. De la misma manera, cabe destacar que dentro de las investigaciones realizadas en esta unidad de medicina familiar sobre adultos mayores, no se ha investigado esta asociación con las características propias que tiene nuestra población mexicana de adultos mayores. Por lo que consideramos que esta propuesta de investigación será una aportación para la investigación local y nacional en la población de adultos mayores.

La investigación será de participación voluntaria, en individuos capaces de dar su consentimiento informado. Al investigar una población adulta mayor y ser parte de un grupo vulnerable, la investigación se sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto de sus derechos humanos, derechos de las personas adultas mayores (Artículo 5) y el derecho a la protección de su salud (Artículo 4). Como se detalla en los aspectos éticos de esta investigación.

Esta investigación cuenta con los recursos económicos, humanos, legales, de tiempo y organización necesarios para llevarse a cabo y lograr los objetivos.

En la unidad de medicina familiar, para el 2019, contamos con una población de 39,598 adultos mayores que nos permite tener una muestra adecuada para nuestro estudio.

Por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75?

III. JUSTIFICACIONES

3.1 Magnitud

La población de adultos mayores cada vez es mayor, actualmente representa el 7.2% de la población total, este grupo etario se caracteriza por tener un estado de nutricional en donde predomina el sobrepeso y la obesidad. El 6,9% de la población de adultos mayores cursan con desnutrición, el 42,4% sufren de sobrepeso, el 28,3% de obesidad y el 22.4% cursa con peso normal según la ENSANUT 2012. La obesidad abdominal está afectando predominantemente a los grupos de 40 a 79 años, mayor en el sexo femenino y en zonas urbanas. Existe un aumento en los problemas de salud en los grupos etarios extremos de la vida, ejemplo de ello es que más de una cuarta parte de los adultos mayores (26.9%) presenta algún grado de discapacidad, con dificultades para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria. La prevalencia de discapacidad se incrementa en la medida que aumenta la edad, y es mayor en las mujeres; lo cual representa mayor grado de dependencia por un cuidador primario (28).

3.2 Trascendencia

Es importante resolver el estado nutricional actual de los adultos mayores ya que representa un alto costo económico y de salud con un gasto de alrededor de 67,000 millones de pesos para el país y el aumento en enfermedades crónicas como la diabetes. No sólo es mejorar el estado nutricional, también es evitar la discapacidad en el adulto mayor. En el año 2010, el 5.1% de la población total presentó algún tipo de discapacidad, cuyas dos principales causas fueron enfermedad (3.4% en hombres y 4.3% en mujeres) y edad avanzada (con 2.5% en hombres y 3.0% en mujeres). La población más afectada por discapacidad se encuentra entre los 60 a 84 años de edad (40.7%), las actividades que más se limitan por discapacidad en este grupo de edad son escuchar (44.51%), caminar o moverse (25.45%), ver (25.94%), atender el cuidado personal (22.96%), aprender (16.1%), hablar o comunicarse (7.21%) y mental (4.49%). El envejecimiento acelerado representa un reto importante en el sector financiero y en el sector salud, ya que demanda una atención en salud especializada, que cubra adecuadamente las necesidades de

esta población, tanto en servicios de salud, de nutrición, asistenciales y residenciales, lo que significa una demanda económica mayor ⁽⁵¹⁾.

3.3 Vulnerabilidad.

Resolver este problema, es posible, ya que existen estrategias para mejorar el estado de nutrición y promover un envejecimiento sano y activo en la población. Empezando con la aplicación de la Valoración Geriátrica Integral (VGI), una herramienta fundamental que permite identificar las necesidades del paciente geriátrico, la estratificación de los problemas de salud y el análisis de la dependencia funcional. Por otro lado, tenemos programas que apoyan de manera integral al adulto mayor, como el Programa de Envejecimiento Activo del IMSS, que cuenta con la inscripción de 23 mil personas mayores de 60 años en el 2018, que forman parte de este programa realizando talleres, pláticas, campañas y eventos que inciden en su independencia funcional y mejoran su calidad de vida. Y la orientación nutricional que evalúa y guía la nutrición en el adulto mayor ⁽⁵²⁾.

3.4 Factibilidad.

Esta investigación podrá realizarse, ya que contamos con los recursos humanos, materiales, financiamiento e infraestructura. La unidad de medicina familiar número 75 de Nezahualcóyotl, nos aporta el espacio físico, la guía y asesoramiento de tutores en investigación. El investigador principal cuenta con el financiamiento económico propio, ya que la investigación no es patrocinada por algún organismo público o privado, para proveer de los materiales necesarios, los cuales se desglosan en el apartado de recursos, financiamiento y factibilidad del protocolo.

IV. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

- Asociar el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

5.2 Objetivos Específicos

- Describir las variables sociodemográficas (Género, edad, estado civil, escolaridad y ocupación).
- Identificar si realizan actividad física o actividades recreativas.
- Conocer si cuentan con el apoyo de un cuidador primario.
- Registrar si presentan algún tipo de discapacidad.
- Evaluar el estado nutricional por el test Evaluación Nutricional en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.
- Medir la independencia en las actividades básicas de la vida diaria con el Índice de Barthel en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

V. HIPÓTESIS

4.1 Hipótesis Alterna

El estado nutricional normal se asocia con independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

4.2 Hipótesis Nula

El estado de nutrición normal no se asocia con independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

VI. MATERIAL Y METODOS

6.1 Diseño de Investigación

El diseño de investigación que corresponde a esta investigación es de tipo observacional, transversal, analítico y prospectivo. En este estudio observacional, el investigador fue un observador y descriptor de lo que ocurrió con estas dos variables, estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en los adultos mayores.

Las mediciones, que se realizaron fueron de tipo prospectivo y en una única ocasión, lo que corresponde a un estudio tipo transversal.

Además de haber sido analíticos, ya que investigamos si existe una asociación entre estos dos fenómenos; es decir, si el estado nutricional normal se asocia con independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75. Realizamos un análisis de resultados usando la estadística descriptiva e inferencial.

6.2 Límite de tiempo y espacio

El lugar donde se llevó a cabo la investigación fue la unidad de medicina familiar, que se encuentra ubicada en Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos s/n Col. El Palmar, Nezahualcóyotl, Estado de México, C.P. 57550. Su nivel atención médica es de primer nivel en salud, cuenta con 34 consultorios distribuidos en dos pisos, cuenta con dos aulas, en la planta baja se encuentra el aula 40 y en el primer piso el aula de usos múltiple y un auditorio. El tiempo durante el cual se desarrolló esta investigación fue de un año desde la aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social a partir de Agosto de 2020 a Agosto 2021.

6.3 Universo de trabajo

Respecto al universo de trabajo, las características de la población que se estudio fueron adultos mayores, según ENSANUT 2012 las principales enfermedades con las que cursan los adultos mayores de 60 años o más son: Diabetes, hipertensión,

hipercolesterolemia, enfermedades del corazón (infarto, angina de pecho e insuficiencia cardíaca), embolia cerebral y cáncer. Además de depresión, deterioro cognitivo y demencia. En nuestra unidad de medicina familiar, las enfermedades por las que acuden los adultos mayores son la mismas que se reportan en ENSANUT 2012, además de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Respetando el principio de justicia, los criterios de selección, incluyeron adultos mayores de 60 años o más, hombres y mujeres que aceptaron participar en el estudio, con previa autorización a través del consentimiento informado. Las comorbilidades que encontramos en nuestra población de estudio, corresponden a las características nacionales ya comentadas en ENSANUT 2012 y en la unidad de medicina familiar las cuales fueron: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidad, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Estas se incluyeron en la investigación, ya que no provocaron sesgos y formaron parte de nuestro objetivo de estudio; se excluyeron otro tipo de enfermedades, sin embargo, esto no se consideró un acto de discriminación en la población de adultos mayores, debido a que, por edad, raza, religión, orientación sexual, condición social, grupo étnico o migración, no se excluyeron del estudio.

Se excluyeron las siguientes enfermedades: trastorno de salud mental como delirium, depresión, ansiedad, psicosis y demencias como enfermedad Alzheimer, demencia vascular y por cuerpos de Lewy. Algún tipo de cáncer, aquellos que fueron hospitalizados en el último mes por enfermedades cardiovasculares como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, urgencia o emergencia hipertensiva, insuficiencia cardíaca, complicaciones aguda o crónicas de diabetes mellitus, enfermedades infecciosas como gastroenteritis, tuberculosis, neumonía, exacerbación de EPOC, deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia hepática, accidentes y cirugías recientes. Ya que estas comorbilidades en los adultos mayores representaban un sesgo en sus resultados en el Test MNA e Índice de Barthel, que pudieron afectar la asociación entre su estado de nutrición y la independencia en sus actividades básicas de la vida diaria. Además de que no formaban parte de nuestros objetivos de estudio en esta investigación.

Respecto a las consideraciones generales que se estudiaron fueron: descripción de sus variables sociodemográficas como género, edad, estado civil, escolaridad y ocupación, identificación si realizan actividad física y/o actividades recreativas, conocer si tenían un cuidador primario y se registró si presentaban alguna discapacidad. Además de la evaluación sobre el estado nutricional por el test Mini Evaluación Nutricional y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria con el Índice de Barthel.

6.4 Tamaño de la muestra

Se realizó el tamaño de la muestra para comparación o diferencia de dos proporciones con la siguiente calculadora de Excel.

Donde:

Tipo de test es bilateral. Nivel III, de correlación se buscó la asociación entre el estado nutricional normal e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Z alfa = es el valor z correspondiente al riesgo alfa. Con un nivel de confianza 95% (Z alfa = 1.96).

Z beta= es el valor de z correspondiente al riesgo beta. Una potencia de prueba del 80% (Z beta=0.84)

P1 es el valor de la proporción en el grupo control (Variable dependiente o desenlace).

P2 es el valor de la proporción en el grupo control.

n = es el número de sujetos necesarios en cada una de las muestras.

Abolghasem P2 = Suponiendo que para la variable de desenlace se esperará, una proporción del 50% en el grupo con independencia en las ABVD, se sustituyeron los valores en la fórmula de la siguiente manera:

COMPARACIÓN DE DOS PROPORCIONES

(Se pretende comparar si las proporciones son diferentes)

	Indique número del tipo de test
Tipo de test (1.unilateral o 2.bilateral)	2 BILATERAL
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	95%
Poder estadístico	80%
P ₁ (proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual)	73%
P ₂ (proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica)	50%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	68

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	81

Beatriz López Calviño
Salvador Pita Fernández
Sonia Pértega Díaz
Teresa Seoane Pillado
Unidad de epidemiología clínica y bioestadística
Complejo Hospitalario Universitario A Coruña

Para determinar con un nivel de confianza 95% y una potencia 80% si la proporción 73.1% de P1 es distinta que la proporción 50% de P2, el número de sujetos necesarios en cada una de las muestras es de 68 personas. El tamaño muestral ajustado a pérdidas con una proporción esperada de pérdidas del 15%, es de 81 sujetos necesarios en cada una de las muestras; es decir, un total de 162 adultos mayores.

6.5 Criterios de Selección

6.5.1 De inclusión

- Personas derechohabientes de la unidad de medicina familiar número 75.
- Personas ≥ 60 años hombres o mujeres.
- Personas que acepten participar en el estudio, con previa autorización a través del consentimiento informado.
- Se incluyen adultos mayores que cursen con hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidad, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), ya que son las principales comorbilidades que padecen los adultos mayores según ENSANUT 2012 y que son las patologías de mayor prevalencia y motivo de consulta en la unidad, así como indicadores que se

evalúan mensualmente, a través del expediente clínico y hojas de control de enfermedades crónicas, de reporte epidemiológico a nivel nacional.

6.5.2 De exclusión

- Cursar con un tipo de cáncer.
- Paciente recientemente hospitalizado en el último mes por enfermedades cardiovasculares como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, urgencia o emergencia hipertensiva, insuficiencia cardiaca, complicaciones aguda o crónicas de diabetes mellitus, enfermedades infecciosas como gastroenteritis, tuberculosis, neumonía, exacerbación de EPOC, deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia hepática, accidentes y cirugías recientes.
- Pacientes con algún trastorno de salud mental como delirium, depresión, ansiedad, psicosis y demencias como enfermedad Alzheimer, demencia vascular y por cuerpos de Lewy.

6.5.3 De eliminación

Cuestionario incompleto o mal llenado

6.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Estado Nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. ⁽⁵²⁾	Es la condición en la que se encuentra el adulto mayor al ser evaluado por el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) Estado nutricional normal =24 a 30 puntos. Riesgo de malnutrición = 17 a 23.5 puntos. Malnutrición = Menos de 17 puntos.	Cualitativa	Nominal politómica	1. Estado nutricional normal. 2. Riesgo de malnutrición. 3. Malnutrición.

Funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria	Capacidad de la persona de realizar en forma autónoma actividades de autocuidado que le prodigan bienestar. ⁽⁵²⁾	Instrumento ampliamente utilizado para la evaluación del nivel de funcionalidad en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD): Índice de Barthel. Dependencia total= 0-20 puntos. Dependencia severa = 21-60 puntos. Dependencia moderada = 61-90 puntos. Dependencia escasa = 91-99 puntos. Independencia = 100 puntos.	Cualitativa	Nominal dicotómica.	1. Independiente. 2. Dependiente.
Índice de masa corporal	El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. ⁽⁵⁵⁾	Peso (kg)/ talla (metros) ² . Normal = 18.5-24.9kg/m ² Sobrepeso = 25-29.9kg/m ² Obesidad Grado I 30-34.9 kg/m ² Obesidad Grado II 35-39.9 kg/m ² Obesidad Grado III >40 kg/m ²	Cualitativa	Ordinal	1. Normal. 2. Sobrepeso. 3. Obesidad.
Género	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas. ⁽⁵⁶⁾	Puede ser hombre o mujer.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.Hombre 2.Mujer
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. ⁽⁵⁷⁾	Tiempo vivido desde el nacimiento, medido por años y meses.	Cuantitativa	Continua	Años y meses.
Estado Civil	Concepto legal, en la legislación civil mexicana, dentro del Código Civil Federal, podemos encontrar 6 tipos. ⁽⁵⁸⁾	Puede ser: soltero, casado, divorciado, separación en proceso judicial,	Cualitativa	Nominal politómica	1.Soltero 2.Casado 3.Viudo 4.Divorciado 5. Concubinato

		viudo y concubinato.			
Escolaridad	Nivel de educación de una población ⁽⁵⁹⁾ .	Años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó una persona.	Cualitativa	Ordinal	1. Primaria completa 2. Primaria incompleta 3. Secundaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Media superior completa 6. Media superior incompleta 7. Sin instrucción
Ocupación	Realizar alguna actividad laboral, ocupación o desocupación. ⁽⁶⁰⁾	Trabajo u otras opciones que permitan un ingreso propio y desempeñarse en forma productiva.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí. 2. No.
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. ⁽⁶¹⁾	Abarca el ejercicio y otras actividades que incluyen movimiento corporal como el juego, la caminata, las tareas domésticas, etc.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí 2. No
Actividad recreativa	Actividades agradables en las cuales se participa durante el tiempo libre y que fomentan el uso positivo de éste para promover el desarrollo integral de las personas. ⁽⁶²⁾	Incluye: deportes, actividades físicas, actividades artísticas, recreación social, actividades con la naturaleza, actividades cognitivas pasatiempos y turismo.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí 2. No
Cuidador Primario	Aquella persona del entorno del adulto mayor que asume el rol de cuidador. Toma decisiones por él, cubre sus necesidades básicas de forma directa realizando las tareas de ayuda o indirecta determinando cuándo, cómo y dónde se tienen que dar. ⁽⁵²⁾	Puede ser de la familia o recibir un pago monetario.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí 2. No
Discapacidad	Término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y	En México las principales limitaciones en los adultos mayores	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Sí 2. No

	restricciones a la participación. ⁽⁵³⁾	son: Escuchar, caminar, ver, atender el cuidado personal, poner atención, comunicarse y mental.			
--	---	---	--	--	--

6.6.1 Variable dependiente

Independencia en las actividades básicas de la vida diaria en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar número 75, evaluación a través del Índice de Barthel.

6.6.2 Variable independiente

Estado de nutrición en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar número 75, evaluación a través del Test Mini Evaluación Nutricional

6.7 Validación de los instrumentos

El Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), es una escala universal que evalúa el estado de nutrición de los adultos mayores, fue elaborado en 1994 y perfeccionado a través de diferentes sedes quienes se encuentran departamento de Medicina Interna y Gerontología Clínica, Hospital Universitario de Toulouse, Francia, el Programa de Nutrición Clínica, Universidad de Nuevo México, EE. UU. y el Centro de Investigación de Nestlé, Lausana, Suiza.

Su última actualización fue en 2009, tiene una Sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%. Los resultados que se obtienen se clasifican según la puntuación en Estado Nutricional Normal (24 a 30 puntos), Riesgo de Malnutrición (17 a 23.5 puntos) y Malnutrición (< 17 puntos).

Test Mini Evaluación Nutricional (MNA)

Para conocer el estado nutricional

Instrucciones. Se le realizarán las siguientes preguntas, elija la opción que más le parezca. Al final se sumarán los puntos y se obtendrá su estado de nutrición.

Fecha _____

Folio _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

Edad _____

Peso _____

Altura _____

A) ¿Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades para masticar o deglutir en los últimos 3 meses.

0 = Ha comido mucho menos.

1 = Ha comido menos.

2 = Ha comido igual.

Puntos _____

B) ¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?

0 = Pérdida de peso > 3 Kg.

1 = No lo sabe.

2 = Pérdida de peso entre 1 y 3 kg.

3 = No ha habido pérdida de peso.

Puntos _____

C) ¿Puede moverse...?

0 = De la cama al sillón.

1 = En todo su interior.

2 = Y salir del domicilio.

Puntos _____

D) ¿Ha tenido alguna enfermedad o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

0 = Sí 2 = No

Puntos _____

E) ¿Tiene algún problema neuropsicológico?

0 = Demencia o depresión grave.

1 = Demencia moderada.

2 = Sin problemas psicológicos

Puntos _____

F) ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal?

0 = IMC <19

1 = IMC \leq 19 IMC <21

2 = IMC 21 \leq IMC <23

3 = IMC >23

Puntos _____

Sume los puntos para obtener la puntuación.

Puntuación indicadora de desnutrición (máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R.

G) ¿Usted vive independiente en su domicilio?

1 = Si 0 = No

Puntos _____

H) ¿Toma más de 3 medicamentos al día?

0 = Si 1 = No

Puntos _____

I) ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

0 = Si 1 = No

J) ¿Cuántas comidas completas realiza al día?

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

3 = 3 comidas

Puntos _____

K) ¿Cuántas veces consume estos productos?

Productos lácteos al menos una vez al día.

Sí ___ No ___

Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana.

Sí ___ No ___

Carne, pescados o aves, diariamente.

Sí ___ No ___

0.0 = 0 o 1 síes

0.5 = 2 síes

1.0 = 3 síes

Puntos _____

L) ¿Consumes frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = No 1 = Si

Puntos _____

M) ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza, etc.)

0.0 = menos de 3 vasos

0.5 = de 3 a 5 vasos

1.0 = más de 5 vasos

Puntos _____

N) ¿Cómo se alimenta?

0 = Necesita ayuda

1 = Se alimenta solo con dificultad

2 = Se alimenta solo sin dificultad

Puntos _____

Ñ) ¿Usted considera que está bien nutrido?

0 = Mal nutrición grave.

1 = No lo sabe o mal nutrición moderada.

2 = Sin problemas de nutrición.

Puntos _____

1 En comparación con las personas de su edad, ¿Usted cómo considera su estado de salud?

0.0 = Peor

0.5 = No lo sabe

1.0 = Igual

2.0 = Mejor

Puntos _____

2 ¿Cuál es su circunferencia braquial en cm?

0.0 = CB <21cm

0.5 = ≥ 21 , <22 cm

1.0 = CB ≥ 22 cm

Puntos _____

3 ¿Cuál es su circunferencia de la pantorrilla en cm?

0 = CP <31 cm

1 = CP ≥ 31 cm

Puntos _____

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos _____ Estado nutricional normal

De 17 a 23.5 puntos _____ Riesgo de mal nutrición

Menos de 17 puntos _____ Mal nutrición

Puntaje total _____

Índice de Barthel, forma parte de las escalas geriátricas que evalúa las Actividades básicas de la vida diaria, fue elaborada por primera vez en el año de 1955 se adjudica su autoría el Hospital de enfermedades crónicas en Maryland (constituido por el Hospital del Estado de Montebello, Hospital Principal del Ciervo, y Hospital Occidental de Maryland). Su última actualización fue en el año de 1989, tiene un alfa de Cronbach 0.90-0.92. Los resultados los clasifica según el puntaje en dependencia total (0-20 puntos), dependencia severa (21-60 puntos), dependencia

moderada (61-90 puntos), dependencia escasa (91-99 puntos) e independencia (100 puntos).

Índice de Barthel

Para conocer la autonomía en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)

Instrucciones: El investigador le hará unas preguntas, elija la opción que más corresponda a su situación. Al terminar, se sumarán todos los puntos y se conocerá el nivel de dependencia o independencia que a usted le corresponda.

Fecha _____

Folio _____

Interrogatorio directo o indirecto (al cuidador) _____

a) ¿Al comer usted...? Puntos _____

10	Independiente	Es capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc. por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser preparada y servida por otra persona.
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc. pero es capaz de comer solo.
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona.

b) ¿Al lavarse o bañarse usted...? Puntos _____

5	Independiente	Es capaz de lavarse completamente, puede ser usando la regadera o tina. Puede mantenerse de pie y aplicarse la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.

c) ¿Al vestirse usted...? Puntos _____

10	Independiente	Es capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que necesita (por ejemplo, joyería, ropa interior etc.) sin ayuda.
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
0	Dependiente	Necesita ayuda por otra persona.

d) ¿Al arreglarse usted...? Puntos _____

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluyendo lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.

e) ¿Ha presentado...?

Puntos _____

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo.
5	Accidente ocasional	Incontinencia o necesita ayuda con enemas o supositorios menos de una vez por semana
0	Incontinente	Administración de enemas o supositorios por otro.

f) ¿En la última semana ha...?

Puntos _____

10	Continente	Permanecido sin ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo.
5	Accidente ocasional	Presentado un episodio de incontinencia urinaria. Máximo uno en 24 horas.
0	Incontinente	Presentado más de un episodio de incontinencia urinaria. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse.

g) ¿Para ir al baño es...?

Puntos _____

10	Independiente	Capaz de entrar y salir solo. Se puede quitar y poner la ropa solo, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y bajar la palanca del WC. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinica (orinal, botella, etc.) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin mancharse.
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

h) ¿Cómo logra desplazarse o moverse en su entorno?

Puntos _____

15	Independiente	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y acuesta y puede volver a la silla sin ayuda.
10	Mínima ayuda	Con ayuda, incluye supervisión verbal o leve apoyo físico, como el de una persona no muy fuerte o sin entrenamiento.
5	Gran ayuda	Con gran ayuda, es capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir o entrar de la cama y desplazarse.
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

i) ¿Cómo es su deambulación?

Puntos _____

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc.) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérsela y quitársela sólo.
10	Necesita ayuda	Supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para caminar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador).
5	Independiente/silla de ruedas	En 50 metros, debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo.
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro.

j) ¿Al subir y bajar escaleras usted...?

Puntos_____

10	Independiente	Es capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc.) y el pasamanos.
5	Necesita ayuda	Necesita supervisión física o verbal.
0	Dependiente	Es incapaz de subir escalones. Necesita alzamiento (ascensor).

Clasificación

0-20 Dependencia total

21-60 Dependencia severa

61-90 Dependencia moderada

91-99 Dependencia escasa

100 Independencia

Puntuación total _____

6.8 Descripción del estudio

Después de que haber realizado la técnica de muestreo, buscamos a los adultos mayores elegidos al azar en la unidad de medicina familiar, se explicó en qué consistía la investigación y se invitó a participar de manera voluntaria, libre e informada. Si aceptaban se solicitó su firma autógrafa del consentimiento informado por escrito, si no aceptaba participar, se entregaba un boleto para asistir al taller que se llevará a cabo al final de la investigación sobre orientación nutricional en febrero 2021.

Una vez obtenido el consentimiento informado, se llevaba al adulto mayor y si contaba con su familiar o cuidador primario al aula 40 de la unidad, donde se recababa la información en un formato de recolección de datos impreso, donde se registró la fecha, se asignó un folio de identificación para mantener la confidencialidad y autenticidad de cada participante y se preguntaron datos sociodemográficos.

El Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), fue la primera evaluación que se realizó para valorar el estado nutricional de los adultos mayores, además de realizar unas mediciones antropométricas como peso, talla, circunferencia de brazo y de pantorrilla.

Se utilizó una técnica sencilla, económica y de fácil aplicación, para la somatometría manteniendo la exactitud y precisión de estas mediciones.

Medición del peso

Se llevó a cabo con una báscula, que no fue de tipo electrónico o similares debido a que el resorte pierde flexibilidad con el uso y los datos son incorrectos. La báscula se colocó en una superficie plana, horizontal y firme.

Ante de subir a la báscula, se solicitó al adulto mayor se quitará exceso de ropa, como suéter, chamarra, sombrero o cachucha, dinero, llaves o cosas pesadas en los bolsillos. Se preguntó si ya había evacuado y vaciado la vejiga y si se encontraba en ayuno.

Para lograr un peso exacto, primero se colocaron las vigas en posición de cero, el adulto mayor se colocó en el centro de la plataforma y se paró de frente al medidor. Con la cabeza firme, mirando hacia un punto fijo, se mantuvo lo más erguido que podía sin sentir dolor o alguna molestia, con hombros abajo, los brazos hacia los lados y holgados, sin ejercer presión los talones juntos y con las puntas separadas. Se evitaron movimientos que provocaran oscilaciones en la lectura del peso.

Se deslizó la viga de abajo (graduaciones de 20 kg), hacia la derecha aproximando el peso. Si la flecha de la palanca se iba hacia abajo, se avanzó la viga al número inmediato inferior. Se deslizó la viga de arriba (graduaciones en kg y 100 gramos)

hacia la derecha hasta que la flecha de la palanca quedara en cero y no estuviera oscilando.

Algunas veces fue necesario realizar varios movimientos hasta que quedara la flecha fija en el cero. Se pronunció en voz alta la medición en kg y se registró el dato inmediatamente en la encuesta.

Medición de la estatura

La medición de la estatura, vario según las características de cada adulto mayor, se utilizó un estadimetro, se midió la media envergadura del brazo y la altura de la rodilla.

Usando un estadimetro

Se colocó el estadimetro sobre una superficie firme y plana perpendicular al piso (pared, puerta), con la ventanilla hacia delante, en el ángulo que forman la pared y el piso.

Se verificó que la primera raya de la cinta (correspondiente a 0.0 cm) coincidiera con la marca de la ventanilla.

La estatura se midió con la persona de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificultaran o modificaran la medición.

1) La manera en que se colocó al sujeto para realizar la medición fue: la cabeza, hombros, caderas y talones juntos estaban pegados a la pared bajo la línea de la cinta del estadimetro. Los brazos colgaban libre y naturalmente a los costados del cuerpo, la cabeza de la persona firme y con la vista al frente en un punto fijo, se solicitó que contraiga los glúteos y estando frente a él se colocó ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba.

3) Se vigiló que el adulto mayor no se ponga de puntillas colocando su mano en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas, procurando que los pies formen un ángulo de 45°.

4) Se deslizó la escuadra del estadímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello.

Y se tomó la lectura en voz alta de la medición.⁽⁵³⁾

Usando la media envergadura del brazo

La media envergadura del brazo corresponde a la distancia desde la inserción de la clavícula derecha en el esternón hasta el extremo distal del dedo medio derecho, se utilizó esta medición cuando el adulto mayor tenía algún impedimento para subir al estadímetro. La estatura fue calculada multiplicando por dos la media envergadura del brazo.

1. Se localizo y se marcó con un bolígrafo el punto de inserción de la clavícula derecha en el esternón.
2. Se pidió al adulto mayor que pusiera el brazo derecho en posición horizontal.
3. Comprobé que el brazo del paciente se encontrará en sentido horizontal y alineado con los hombros.
4. Con la cinta métrica, medí la distancia desde el punto marcado en el esternón hasta el extremo distal del dedo medio.
5. Comprobé que el brazo se encontrará recto, al igual que la muñeca.
6. Tomé la medida en centímetros y pronuncié en voz alta el resultado.

Usando la altura de la rodilla

La altura de rodilla se utilizó para determinar la estatura de los adultos mayores que se encontraban en silla de ruedas. Se ocupó una cinta métrica, que iba de rodilla a talón, con la rodilla y el tobillo en un ángulo de 90 grados.

1. Flexionada la rodilla y el tobillo del adulto mayor en un ángulo de 90 grados.

2. Coloqué la cinta métrica bajo el talón del pie, alineándolo con el hueso del tobillo y estiré la cinta sobre la superficie anterior del muslo a unos 3,0 cm por encima de la rótula.

3. Me aseguré de que la cinta métrica estuviera alineada y paralela con la tibia y llegué por encima del maléolo lateral. Ejercí presión para comprimir el tejido y anoté la medida redondeando al milímetro más cercano.

4. Obtuve la medida dos veces consecutivas, no difirieron en más de 0.5 cm. Usé el promedio de ambas medidas y la edad cronológica del adulto mayor y ocupe las ecuaciones género-específicas según la población de referencia.

5. El valor que obtuve por la ecuación seleccionada es una estimación de la verdadera estatura de la persona. El intervalo de confianza de 95% es más o menos el doble del valor del error estándar de estimación (EEE) para cada ecuación.

Hombre mexicano [EEE = 3,31 cm] $52.6 + (2.17 \times \text{altura de rodilla})$

Mujer mexicana [EEE = 2,99 cm] $73.70 + (1.99 \times \text{altura de rodilla}) - (0.23 \times \text{edad})$

Índice de Masa Corporal

Una vez obtenido el peso y la talla, realicé la operación para medir el Índice de Masa Corporal peso/talla². Expresado como kg/m².

Medición del perímetro de la pantorrilla

1. Previa su autorización medí la pantorrilla del adulto mayor que se encontraba sentado o de pie con el peso distribuido uniformemente sobre ambos pies, según su preferencia.

2. Descubrí la pierna, para dejar la pantorrilla expuesta.

3. Rodeé la pantorrilla con la cinta métrica en su punto más ancho y anoté la medida.

4. Algunas veces tomé medidas adicionales por encima y por debajo de ese punto para asegurarme de que la primera medida era la mayor.

5. Logré una medición correcta cuando la cinta métrica estaba en ángulo recto respecto a la longitud de la pantorrilla y redondeé al milímetro más cercano.

Medición del perímetro del brazo

1. Para medir la circunferencia del brazo le pedí al adulto mayor, que doblara el brazo no dominante por el codo en ángulo recto, con la palma mirando hacia arriba.
2. Medí la distancia entre la superficie acromial del omóplato (la superficie ósea protuberante de la parte superior del hombro) y la apófisis olecraneana del codo (punta ósea del codo) por la parte trasera.
3. Marqué el punto medio entre los dos con el lápiz.
4. Solicité al adulto mayor que dejara colgar el brazo relajadamente junto al costado.
5. Coloqué la cinta métrica en el punto medio del brazo y la ajuste bien. Evité los pellizcos y la presión excesiva.
6. Registré la medida en cm ⁽⁵⁴⁾.

Después de realizar la somatometría, le solicité al adulto mayor y a su cuidador primario o a su familiar, sentarse en una de las butacas del aula 40, y continuar con la aplicación de los dos test de evaluación: MNA e Índice de Barthel.

6.9 Técnica de muestreo

El muestreo que realizamos en este protocolo, fue de tipo probabilístico (aleatorio simple), se respetó el principio de equiprobabilidad, donde todos los adultos mayores tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra y todas las posibles muestras tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionadas.

Realizamos un muestreo aleatorio simple, para la selección de los adultos mayores y utilizamos una tabla de número aleatorios, la cual se obtuvo utilizando el programa *WinEpi ©2006 Working in Epidemiology* la cual se aplicó sobre el censo completo de los adultos mayores de la clínica en los turnos matutino y vespertino.

La tabla de números aleatorios se obtuvo de la siguiente manera, utilizando el programa ya mencionado (*WinEpi ©2006 Working in Epidemiology*):

Tamaño de la población: 39598 adultos mayores.

Tamaño de la muestra: 162 adultos mayores.

El listado de números aleatorios que se obtuvo en el muestreo aleatorio simple se encuentra en el Anexo 9.

6.10 Diseño de análisis estadístico

Cuando se finalizó la aplicación de ambas pruebas, el investigador capturó los resultados sobre variables sociodemográficas, actividad física, actividad recreativa, cuidador primario, discapacidad, estado nutrición e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en el programa estadístico SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences).

Para su recopilación, organización, resumen, análisis e interpretación de datos, que obtuvieron acerca de la población de estudio; utilizamos la estadística descriptiva. Para las variables cualitativas nominales y ordinales frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas continuas medidas de tendencia central.

Utilizamos la prueba Chi cuadrada de Pearson, para evaluar si existe relación entre nuestras variables cualitativas.

Para la interpretación de resultados recordamos que la hipótesis nula (H_0) significa que los parámetros son independientes y la hipótesis alterna (H_1) se refiere a que los parámetros no son independientes.

Como reglas generales se sabe que la hipótesis nula se aceptará cuando Chi cuadrado calculado (X^2 calculado), sea más pequeño que el Chi cuadrado crítico.

En esta investigación se aceptó la hipótesis alterna, es decir la Chi cuadrado calculada fue mayor que el Chi cuadrado crítico (X^2 crítico).

H_0 : Parámetros Independientes se aceptará cuando X^2 calculado $<$ X^2 crítico.

H_1 : Parámetros no son Independientes se aceptará cuando X^2 calculado $>$ X^2 crítico.

Variable	Objetivo	Tipo de variable	Escala de medición	Pruebas estadísticas	Y representación grafica
Estado Nutricional	Es la variable independiente, se cree que modifica el desenlace o variable dependiente, es decir la independencia en las ABVD.	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama de barras
Funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria	Es la variable dependiente que se modifica por el efecto de la variable independiente.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama de barras
Asociación entre estado de nutrición e independencia en las ABVD	Asociar el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.	Cualitativas	Nominal	Chi Cuadrado	Cuadro de contingencia
Índice de masa corporal	Es una covariable importante que forma parte de la evaluación del estado de nutrición ⁽³³⁾ .	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia y porcentajes	Diagrama sectorial (pastel)
Género	Según el marco teórico el estado de nutrición como la funcionalidad cambia en los hombres y las mujeres. ⁽³³⁾	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama sectorial (pastel)
Edad	En base a los estudios analizados la a mayor edad hay cambios tanto en el estado de nutrición como en la dependencia en las ABVD ⁽³³⁾ .	Cuantitativa	Continua	Medidas de tendencia central (Media, mediana y moda)	Diagrama de barras
Estado Civil	Es una característica que se consideró en las investigaciones que forman parte del marco teórico. Se asocio con mayor nivel de independencia. ⁽⁴⁵⁾ .	Cualitativa	Nominal politómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama Sectorial (pastel)
Escolaridad	Característica sociodemográfica que en algunos estudios se asoció con mayor nivel de independencia ⁽⁴⁵⁾ .	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras

Ocupación	En algunos estudios se encontró que dependencia financiera se asoció con dependencia funcional ⁽⁴⁴⁾ .	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama Sectorial (pastel)
Actividad física	Se menciona en varios estudios del marco teórico asociado a nutrición y funcionalidad ^(41,42,43) .	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Actividad recreativa	Mejora condiciones sociales en el adulto mayor. ^(36,38)	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama Sectorial (pastel)
Cuidador primario	Se menciona en varios artículos relacionado con la funcionalidad ⁽³⁹⁾	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Discapacidad	Adultos mayores que pueden presentar esta característica y mantener la funcionalidad ^(37,40) .	Cualitativa	Nominal dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama Sectorial (pastel)

Tabla de contingencia

Estado de nutrición	Normal	Riesgo de desnutrición	Malnutrición
Funcionalidad Dependencia			
Independencia			

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Este estudio se realizó siguiendo la normativa nacional e internacional sobre investigación, se consideraron las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos. En el ámbito internacional se siguieron los lineamientos establecidos en el Código de Nuremberg, en la declaración de Helsinki y en el informe Belmont.

En cuanto al Código de Nuremberg, se respetaron los siete lineamientos básicos.

1. Los adultos mayores que aceptaron participar de manera voluntaria en esta investigación se les otorgó, explicó y firmaron el consentimiento informado.
2. La investigación se consideró útil para el bien de la sociedad, específicamente en la población de adultos mayores. Debido a que se realizó una evaluación nutricional y funcional de las actividades básicas de la vida diaria, que permitió investigar si existe una asociación entre estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria. A todos los adultos mayores que participaron en esta investigación se les informó acerca del Taller sobre Orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable, el cual contará con la asesoría del licenciado en nutrición de la unidad de medicina familiar, Pedro Córdova Viveros. Cuya programación se encuentra estipulada para febrero 2020. El taller consistirá en 2 pláticas, sobre orientación nutricional para adultos mayores, en donde realizaremos actividades de mantenimiento y mejoramiento de la nutrición en sesiones grupales pequeñas de 10 a 15 personas respetando las medidas de sana distancia. En la primera plática los objetivos serán: enseñar el significado de estado de nutrición, dar a conocer los cambios corporales que se producen en el envejecimiento y explicar cómo alcanzar un envejecimiento activo y saludable. En la segunda plática los objetivos que se buscarán alcanzar son: enseñar la dieta tipo mediterránea, analizar qué alimentos y la cantidad que debe

tener una dieta saludable y conocer recomendaciones que pueden mejorar el estado nutricional.

3. Se justificó el desarrollo de esta investigación, ya que cuenta con bases científicas sólidas, como se describen en su marco teórico respecto a la evaluación del estado de nutrición y la funcionalidad en el adulto mayor. Se evaluó el estado de nutrición, a través de una serie de preguntas sobre su alimentación y la medición de peso, talla, circunferencia de pantorrilla y circunferencia braquial por el Test Mini Evaluación Nutricional (MNA) y preguntas sobre sus actividades de la vida diaria como acudir al baño, vestirse, uso del W.C, movilidad, continencia y alimentación. Esta investigación presentó un riesgo mínimo, según el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

4. Durante el desarrollo de la investigación, se evitó todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario en el adulto mayor. Como se mencionó antes, se aplicaron dos instrumentos de medición el primero llamado Test Mini Evaluación Nutricional (MNA), una herramienta que valoró el estado nutricional de los adultos mayores donde se interrogó la edad, la pérdida de apetito, pérdida de peso, la movilidad, la presencia de alguna enfermedad aguda o estrés psicológico, la presencia de depresión o demencia, el tipo de vivienda, consumo de medicamentos, la presencia de úlceras, el número de comidas, el tipo de alimentos, consumo de agua, formas de alimentarse, percepción de su estado de nutrición y de salud y la medición de peso, talla, circunferencia del brazo y de la pantorrilla. Así como el Índice de Barthel que valoró la independencia del paciente, donde se interrogó sobre actividades básicas de la vida diaria.

5. Durante la aplicación de las encuestas y la somatometría se respetó a cada adulto mayor, se evitó y en ninguna ocasión se presentó ningún tipo de daño ni incapacidad. Se colocó un módulo de información en la planta alta y baja de la unidad, donde se realizaba la invitación a los adultos mayores para realizar las encuestas de esta investigación y en el aula 40 de la unidad, un espacio amplio y ventilado, localizado en la planta baja de la unidad, que tiene más de 20 sillas

permitió al adulto mayor permanecer cómodo durante la evaluación junto con su acompañante. Esta aula se eligió por algunas características físicas como poseer una temperatura confortable y tener un acceso rápido hacia la zona segura en caso de sismos. Antes de su medición y evaluación se midió la temperatura y se otorgó gel antibacterial. Además de que el evaluador al realizar las entrevistas contó con lentes protectores y cubrebocas, además de haber realizado medidas de higiene constante como fueron la limpieza y desinfección de superficies comunes y de los instrumentos de medición así como haber mantenido una sana distancia de 1.5 metros al interrogatorio.

6. El estudio se realizó por el médico residente de segundo año de medicina familiar, quien contó con la supervisión y asesoramiento de su tutor de investigación. Se siguieron los procesos y recomendaciones para la toma de mediciones como peso, talla, circunferencia de brazo y de pantorrilla, que se describen el apartado de material y métodos.

7. Se informó a los adultos mayores que decidieron participar que a lo largo de la investigación podían retirarse si ellos lo consideraban necesario. Cabe destacar que ningún participante se retiró del estudio.

Respecto a la declaración de Helsinki, explicamos cómo nuestra investigación siguió lo que corresponde a dicha declaración.

- En el aspecto científico, nuestra investigación se fundamentó en principios científicos aceptados universalmente, nuestro marco teórico se realizó con más de 40 artículos con una bibliografía menor a 5 años de su publicación, reconocidos en revistas de alto impacto científico, además de contar con la revisión de la literatura nacional como la Guía de Práctica Clínica actualización 2018 Valoración Geriátrica Integral en unidades de atención médica GPC-IMSS-190-18.
- Siguiendo la normativa de la declaración, el protocolo se presentó ante el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social quien asignó el número de registro R-2020-1408-004 y el folio F-2020-1408-004. La investigación se elaboró siguiendo

los criterios de la guía para elaboración de proyectos de investigación por el Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y por los criterios para la elaboración de un protocolo de investigación otorgados por la delegación regional Estado de México Oriente.

- Durante la investigación se protegieron los intereses y la integridad de los adultos mayores, ya que prevalece su protección ante los intereses de esta investigación, de la ciencia y de la sociedad, motivo por el cual se han mantenido en resguardo la base de datos creada a partir de la elaboración de encuestas y resultados de la investigación.
- Cuando se realizó el Test MNA y el Índice de Barthel se interrogó sobre estado de nutrición, estado de ánimo, actividades la vida diaria y mediciones de peso, talla, circunferencia de brazo y pantorrilla, lo que representó un riesgo mínimo y un poco de incomodidad a los participantes. Se logró respetar la intimidad de cada participante y se redujo al mínimo cualquier impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad, ya que contamos con el apoyo de la institución quien nos brindó el espacio físico para la evaluación. Respecto a los beneficios, se les informó sobre el taller de orientación nutricional, envejecimiento activo y saludable, el cual se realizará en febrero 2021 y contará con la asesoría del personal de nutrición de la unidad, el licenciado Pedro Córdova Viveros.
- Los resultados de la investigación, se han mantenido resguardados desde su elaboración, los datos personales fueron codificados y protegidos, sólo han sido identificados por el investigador y su tutor. A cada test se le otorgó un folio, para no identificar el nombre del adulto mayor y se elaboró una base de datos que se analizó y se graficaron los resultados. Todos estos resultados se han mantenido bajo resguardo en un dispositivo electrónico USB particular y único del investigador.
 - Se informó a cada adulto mayor, los objetivos, métodos, beneficios y posibles molestias que en el estudio podrían suceder cuando se solicitó su participación en el estudio. Además, se informó ampliamente que eran libres de no participar y de revocar en todo momento su consentimiento de participación.

Nos apegamos a la normativa internacional, respetamos y seguimos los principios éticos fundamentales para investigar sujetos humanos que se encuentran en el **Informe de Belmont** y los aplicamos de la siguiente manera:

- Respeto a los adultos mayores. Antes de la participación de los adultos mayores en esta investigación se les solicitó su consentimiento informado libre y voluntario, se le informó a cada adulto mayor, tutor o representante legal, sobre las características del estudio, el contenido de los dos cuestionarios científicamente aceptados y se les mencionó que pueden generar incomodidad por el contenido de las preguntas como su estado de nutrición, estado de ánimo, actividades la vida diaria y realizar mediciones de peso, talla, circunferencia de brazo y pantorrilla. Se entregó una invitación para acudir al taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable donde se promoverá un envejecimiento saludable a través de estrategias de autocuidado como: alimentación adecuada, ejercicio físico, periódico y seguro; higiene personal adecuada, sueño suficiente y reparador, recreación y alta autoestima, que se llevará a cabo en febrero 2021.
- En todo momento se protegió su autonomía, se reconoció la capacidad de los adultos mayores para la toma de decisiones, reflejado en el consentimiento libre e informado que evitó la coerción de su participación.
- Beneficencia y no maleficencia, nuestra investigación buscó alcanzar los máximos beneficios para la población de adultos mayores y reducir absolutamente los riesgos. Durante la evaluación de los Test se generó cierta incomodidad al realizar las dos evaluaciones, sin embargo, no se generó ningún riesgo o daño irrazonable en relación con los beneficios.
- Justicia. Respecto a este principio ético cabe destacar que según ENSANUT 2012 las principales enfermedades con las que cursan los adultos mayores de 60 años o más son: diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, enfermedades del corazón (infarto, angina de pecho e insuficiencia cardiaca), embolia cerebral y cáncer. Además de depresión, deterioro cognitivo y demencia. También en la unidad de medicina familiar, las enfermedades por las que acuden los adultos mayores son las que menciona ENSANUT 2012, además de EPOC. En los criterios de selección

se incluyeron las comorbilidades que esperábamos encontrar en los adultos mayores que participaron en este protocolo de investigación en base a sus características nacionales ya comentadas en ENSANUT 2012 y en la unidad de medicina familiar las cuales son: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidad, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Estas se incluyeron en la investigación, ya que no provocaron sesgos y formaron parte de nuestro objetivo de estudio, el excluir otro tipo de enfermedades, no se consideró discriminación en la población de adultos mayores, debido a que, por edad, raza, religión, orientación sexual, condición social, grupo étnico o migración, no se excluyeron del estudio.

Se excluyeron las siguientes enfermedades: trastorno de salud mental como delirium, depresión, ansiedad, psicosis y demencias como enfermedad Alzheimer, demencia vascular y por cuerpos de Lewy. Algún tipo de cáncer, aquellos que fueron hospitalizados en el último mes por enfermedades cardiovasculares como cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, urgencia o emergencia hipertensiva, insuficiencia cardíaca, complicaciones agudas o crónicas de diabetes mellitus, enfermedades infecciosas como gastroenteritis, tuberculosis, neumonía, exacerbación de EPOC, deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia hepática, accidentes y cirugías recientes. Ya que estas comorbilidades en los adultos mayores pudieron causar un sesgo en los resultados en el Test MNA e Índice de Barthel, que podían afectar la asociación entre su estado de nutrición y la independencia en sus actividades básicas de la vida diaria.

Continuamos con la normatividad nacional y seguimos el **Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para salud, título segundo, de los Aspectos Éticos de la Investigación de en Seres Humanos.**

- Seguimos lo descrito en el artículo 13 donde se menciona que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Lo cual, logramos a través del consentimiento informado de la persona adulta mayor o de su representante legal y con el buen uso que se le dio a sus datos personales

los cuales permanecen codificados y protegidos en una base de datos que asegura el investigador en su dispositivo electrónico particular.

- Cumplimos lo dispuesto en el artículo 14, nuestra investigación se realizó en adultos mayores, por lo que se adoptaron los principios éticos y científicos como: se realizó la investigación en base a principios científicos desarrollados en el marco teórico con bibliografía científica actualizada, contribuimos a la solución de un problema de salud actual, pues existe un crecimiento acelerado de la población adulta mayor en México y en el mundo, que necesita una evaluación integral, específicamente sobre su estado nutricional y su funcionalidad; nuestra investigación demuestra una asociación entre el estado de nutrición y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria.
- Se solicitó el consentimiento informado del adulto mayor o de su representante legal, que desearon participaran en el estudio.
- La investigación se llevó a cabo por profesionales de la salud, tanto el médico residente de medicina familiar y la participación de sus supervisores a cargo, quienes cuentan con conocimiento, entrenamiento y experiencia que permitió cuidar la integridad de la población de adultos mayores, durante toda la investigación.
- Además, se contó con los recursos humanos y materiales necesarios, que garantizaron el bienestar del adulto mayor, los cuales ya fueron explicados detalladamente en la sección de material y métodos.
- El Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social aprobó la investigación y asignó el número de registro R-2020-1408-004 y el folio F-2020-1408-004.
- Posterior de recibir la aprobación del Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social se empezaron a aplicar los instrumentos de investigación Test MNA e Índice de Barthel.
- La investigación no fue suspendida ya que al aplicar los instrumentos de evaluación no sucedió ningún tipo de riesgo más allá de una cierta incomodidad por

las preguntas o por la medición de peso, talla, circunferencia de brazo y de pantorrilla.

- Artículo 15.- Para la selección de los adultos mayores y evitar cualquier riesgo o daño en ellos, se aplicó una selección aleatoria simple donde se obtuvo una asignación imparcial de los participantes.

- Artículo 16. Se protegió la privacidad de los adultos mayores, codificando sus datos, identificándolo sólo cuando los resultados lo requirieron y éste lo autorizó. Se ha mantenido la base de datos protegida y resguardada en dispositivo electrónico particular del investigador.

- Artículo 17. Nuestro estudio se consideró como, Investigación con riesgo mínimo. Debido a que corresponde a un estudio prospectivo en donde se obtuvo información a través del test Mini Evaluación Nutricional y el Índice de Barthel, que incluyeron: el peso del sujeto, medición de la talla, la circunferencia del brazo y la pantorrilla además de que se interrogó sobre sus actividades de la vida diaria como ir al baño, vestirse, asearse, usar el WC e interrogar sentimientos de tristeza o pérdida de memoria; lo cual pudo generar incomodidad durante su aplicación.

- Artículo 20. Nuestro consentimiento informado fue impreso, el adulto mayor o su representante legal autorizó su participación firmando dicho documento, previamente se explicó en qué consistía la investigación, el contenido de las evaluaciones, el Test MNA y el Índice de Barthel y las incomodidades se podían generar por las preguntas y la medición antropométrica. De tal manera, que se contó con la libre elección y no se generó ninguna coacción.

- ARTICULO 21. Antes de entregar el consentimiento informado, se otorgó una explicación clara y completa sobre la investigación, al adulto mayor o al representante legal. Nos aseguramos de que haya comprendido:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación.

- II. Las evaluaciones que se le realizaron a través del test Mini Evaluación Nutricional y el Índice de Barthel.

III. Las incomodidades que pudo haber presentado al responder las preguntas sobre su estado de nutrición, actividades de la vida diaria y diversas mediciones como peso, talla, circunferencia de la pantorrilla y del brazo.

IV. Se les informó y entrego una invitación para formar parte del taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable que se llevará a cabo en febrero 2021.

VI. Se respondió a las preguntas o dudas generadas por los adultos mayores durante la investigación y se explicaron los resultados de su estado nutricional y el nivel de independencia en las actividades básicas de la vida diaria, así como sus riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.

VII. En todo momento se explicó que tenían la libertad de retirarse y cancelar su consentimiento en cualquier momento y abandonar el estudio, sin que por ello se crearan perjuicios. Cabe mencionar, que ningún adulto mayor se retiro del estudio.

VIII. Se aseguró la identidad del adulto mayor y que se mantiene la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad; codificando sus datos y se otorgó un folio a cada test.

- ARTICULO 22. El consentimiento informado que utilizamos fue por escrito, impreso, no electrónico, ni por algún otro tipo de dispositivo. Reunió los siguientes requisitos:

I. Fue elaborado por el residente de medicina familiar a cargo de la investigación.

II. Recibió la aprobación del Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social además del visto bueno de la tutora de la investigación.

III. Cuenta con 2 testigos, con firmas y la relación que éstos tienen con el adulto mayor.

IV. Fue firmado por el adulto mayor o su representante legal, según cada caso.

Cuando el adulto mayor no sabía escribir, designó a su representante legal.

Se resguarda el consentimiento original por parte del investigador.

- Artículo 24. En la investigación no existió ningún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación entre el adulto mayor y el investigador, que haya impedido otorgar libremente su consentimiento.

Nos apegamos a lo descrito en la **NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012**, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, la cual concuerda parcialmente con normas internacionales, como la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, y el Protocolo de Estambul: Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes.

- Según el Apartado 6, de la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación, nuestro estudio fue presentado y aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social quien asignó el número de registro R-2020-1408-004 y el folio F-2020-1408-004. Cumplimos con el formato el cual solicita los siguientes elementos: Título del protocolo de investigación, marco teórico, definición del problema, antecedentes, justificación, hipótesis, objetivo general, objetivos específicos, material y métodos, diseño: criterios de inclusión y exclusión, captura, procesamiento, análisis e interpretación de la información, referencias bibliográficas, nombres y firmas del investigador principal e investigadores asociados, entre otros apartados.

- El lugar donde se desarrolló la investigación fue la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Las características de nuestra investigación corresponden a un estudio observacional, transversal, analítico y prospectivo, curso con un riesgo mínimo, de conformidad con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se contó con los recursos y el financiamiento necesario

para concluir el estudio. La unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, nos brindó el espacio físico además de la guía y el asesoramiento de los tutores. La investigadora principal proporcionó el financiamiento económico, la investigación no fue patrocinada por algún organismo público o privado, los gastos se desglosan y pueden conocerse en el apartado recursos, financiamiento y factibilidad del protocolo.

- Respecto al apartado, 7. Del seguimiento de la investigación y de los informes técnico-descriptivos. Se fueron entregando los avances de esta investigación en un formato técnico-descriptivo otorgado por el Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud los meses solicitados. Se presentará un cartel científico, que describirá los resultados obtenidos y será expuesto en la unidad de medicina familiar.
- 7.2 La residente de medicina familiar, como investigadora principal ha dado seguimiento y evaluación de esta investigación. Notificó a sus autoridades, que no existieron daños a la salud física o mental, derivados del desarrollo de la investigación a los adultos mayores que participaron.
- 7.4 Se entregaron los informes técnico-descriptivos de manera parcial, así como avances y al término de la investigación a su Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud y a su Tutora de investigación, ya que a través de ellos se enviaban hacía el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social quien asignó el número de registro y el folio de investigación.

La médico residente, se comprometió y cumplió con: la actualización de la información constantemente, fechas de inicio, etapa del estudio, mecanismos de control de calidad y seguridad en la evaluación, exposición de resultados con su análisis e interpretación respectiva. Conclusiones, explicando que la investigación si tuvo asociación estadísticamente significativa con $p < 0.05$ en el respectivo apartado de resultados, discusión y conclusiones. No se realizó plagio de ninguna otra investigación y se anotaron sólo las referencias bibliográficas, que sirvieron de base para la planeación, ejecución y análisis de los resultados.

Atendió y cumplió con los llamados del Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como a las solicitudes de su Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud y su Tutora de investigación; quienes solicitaron información adicional, avances de la investigación y ciertos cambios que fueron recomendados en diferentes evaluaciones.

- Detallamos que no se realizó en esta investigación ningún tipo de plagio o falsedad en la elaboración de las encuestas o en la declaración de los informes técnico-descriptivos.
- Cumplimos con el apartado número 8. De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación. Nuestra investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la unidad de medicina familiar ya descrito con anterioridad. Esta institución tiene la infraestructura que permitió realizar las evaluaciones para la investigación.
- Sumando una característica más al consentimiento informado, como lo dicta el numeral 8.5 de esta norma, “No fue condicionada la atención médica al adulto mayor a cambio de que otorgará su consentimiento para que participará o continuará participando en la investigación”.
- Como se menciona en el apartado 8.7, en nuestra investigación no existió ningún efecto adverso ético o técnico para que continuará nuestro estudio fue lo que se notificó a las autoridades durante el estudio.
- Apartado 10. Del Investigador principal, quien fue el médico residente de medicina familiar, de nacionalidad mexicana, que cumplió con las características de ser un profesional de la Salud con formación académica universitaria, cursando su especialidad de Medicina Familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social, a partir del año 2019, con sede en la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, y subsede en el Hospital General 197 Texcoco del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuyo máximo grado de estudios es la Licenciatura en Médico Cirujano por parte la Universidad Nacional Autónoma de México. El cual se

encontró bajo la tutela de personal médico calificado científica, ética y humanamente, quienes ya han participado previamente en el asesoramiento de otros proyectos de investigación en generaciones anteriores de médicos residentes de medicina familiar en la unidad de medicina familiar número 75.

- Antes de obtener el número de registro y folio por parte del Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social se realizaron las correcciones solicitadas y se logró obtener la aprobación.
- Cumpliendo con el apartado 10.6 se elaboró una carta de consentimiento informado que cumplió con los requisitos y supuestos que se indican en el Reglamento, cuidamos en que se hicieran explícitos los riesgos y beneficios de la investigación.
- Seguimos lo descrito en el numeral 10.8, informamos al adulto mayor, al familiar, tutor o representante legal los resultados de las evaluaciones que se obtuvieron al realizar el test Mini Evaluación Nutricional e Índice de Barthel, se informaron de manera individual y por escrito.
- Apartado 11, De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación. Como se menciona en el punto 11.1 La seguridad del adulto mayor se mantuvo en todo momento de la investigación.
- Se explicó, como dice el punto 11.2 al adulto mayor, sus familiares, tutor o representante legal, que tenían el derecho de retirar su participación en cualquier tiempo, en el momento que así lo solicitara.
- Como se menciona en el punto 11.5, no se cobraron cuotas de recuperación a los adultos mayores, sus familiares o representante legal, por participar en el estudio.
- Numeral 11.6, al realizar la investigación no encontramos nuevas comorbilidades que comprometieran su vida en los adultos mayores, por lo que no se solicitó que acuda con su médico familiar de forma urgente. Se valoró que su participación en la investigación no le ocasionara daños.

- Apartado 12. De la información implicada en investigaciones, se protegió y se protegerá la identidad y los datos personales de los adultos mayores, durante el desarrollo, como en las fases de publicación o divulgación de los resultados.

Se garantizó la confidencialidad de la información, debido a que se desempeñó lo dictado en la **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión Particulares**.

- Los datos personales se protegieron, se trataron de manera legítima, controlando su uso sólo en la investigación e informando al adulto mayor sobre su uso, lo que garantizó su privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de cada uno de ellos.

- Artículo 7. Los datos personales fueron recabados y tratados de forma lícita, no se usaron medios engañosos ni fraudulentos, se respetó la expectativa razonable de privacidad.

- Artículo 8. El consentimiento informado, fue expreso y la voluntad se manifestó por escrito con firma autógrafa del adulto mayor o representante legal.

- Artículo 9. Tratándose de datos personales sensibles, el investigador obtuvo el consentimiento expreso y por escrito del adulto mayor para su tratamiento, a través de su firma autógrafa o en ciertos casos de su representante legal.

Se elaboró una base de datos para el análisis de resultados, la cual ha sido protegida y resguardada en un dispositivo móvil particular del investigador, el cual sólo ha tenido acceso el investigador y su asesor.

- Artículo 11. Se procuró que los datos personales contenidos en las bases de datos fueran pertinentes, correctos y actualizados cumpliendo con los fines para los que fueron recabados en esta investigación.

- Artículo 14. Se respetaron los principios de protección de datos personales del adulto mayor establecidos por esta ley.

Por último, cabe señalar que el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con un **Procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y**

cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado el 18 de octubre de 2018. Dicho documento fue utilizado por el médico residente, que realizó esta investigación, nos apegamos estrictamente a sus procedimientos por lo que fue posible concluir este estudio en los adultos mayores. Se continuó con la guía de criterios para la elaboración de un protocolo de investigación, cuyos aspectos fueron tomados en cuenta al realizar este protocolo, seguimos la normatividad necesaria para que participaran los adultos mayores de la unidad medicina familiar número 75, incluyendo la normatividad nacional e internacional, la identificación y selección de los participantes fue equitativa basada en conocimientos científicos reportados en nuestro marco teórico y no se abusó de la vulnerabilidad de esta población. Por eso contamos con el consentimiento informado, el cual fue explicado a cada adulto mayor, a sus familiares o a su representante legal para su libre participación conociendo los beneficios de la investigación y las molestias que se podían producir al responder las preguntas que se realizaron para obtener esta información, así como las mediciones que se debían realizar peso, talla, circunferencia de pantorrilla y de brazo. En la investigación se buscó que los beneficios hayan sido individuales en cada adulto mayor, así como generales para la población. Y se aseguró que se haya respetado la privacidad de cada adulto mayor, siguiendo la normatividad tanto internacional y nacional. Además de que se concedió por escrito sus resultados posteriores a la aplicación del Test Mini Evaluación Nutricional e Índice de Barthel se les otorgó una invitación al taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable que se llevará a cabo en la Unidad de Medicina Familiar en febrero 2021.

VIII. RECURSOS

Recursos humanos

Investigador:

Lic. Médica Cirujana

M. C. Cabrejos Jiménez Maribel

Residente de la especialidad de Medicina Familiar.

Responsable de la Investigación:

Dra. Ana Laura Guerrero Morales

Médico Especialista en Medicina Familiar.

Material	Justificación	Unidad	Costo
Báscula	Se utilizará para pesar a los adultos mayores, forma parte de la evaluación del estado nutricional.	1 báscula	1800 pesos
Estadimetro	Se usará para medir la talla en los adultos mayores, es un requisito para su evaluación nutricional.	1 estadimetro	1750 pesos
Cinta métrica	Medirá la circunferencia de la pantorrilla, del brazo y si no se puede medir la talla, se utilizará para la media envergadura del brazo.	2 cintas métricas	50 pesos
Impresora	Se ocupará para imprimir los test de evaluación, hoja de recolección de datos, consentimiento informado e infografías tamaño carta a color.	1 impresora	1900 pesos
Papel	Se imprimirán los test de evaluación, hoja de recolección de datos, consentimiento informado e infografías tamaño carta a color.	2000 hojas blancas	1000 pesos
Bolígrafos	Serán de utilidad para responder los test de evaluación, firmar el consentimiento informado impreso y hacer anotaciones.	1 caja	100 pesos
Folders	Se protegerá la documentación obtenida.	100 folders	180 pesos
Equipo de cómputo	Computadora con paquetería office, Excel y programa estadístico SPSS.	1 computadora	3000 pesos

	Para elaborar el protocolo.		
Impresión tamaño cartel de 11 infografías.	Son 11 infografías, 6 correspondiente a actividades básicas de la vida diaria y 5 sobre orientación nutricional. Material visual de apoyo para pláticas del taller.	11 infografías	1100 pesos
Infografías a color tamaño carta	Se entregarán las infografías a cada participante para promocionar el taller y aportar información de utilidad en las pláticas.	200 infografías	250 pesos
Plumones	Se usará en el taller para anotar las principales ideas.	4 plumones	80 pesos
Pizarra	Se anotarán las principales ideas durante las pláticas del taller.	1 pizarra	180 pesos
Cubrebocas	Se otorgarán durante el taller y en el aula 40 para mantener medidas de protección.	200 cubrebocas	600 pesos
Careta	La portará el investigador.	1 careta	80 pesos
Solución antiséptica	Para limpiar los instrumentos de medición y las superficies de uso común.	10 envases	750 pesos
Gel antibacterial	Medida de protección, se mantendrán limpias las manos de los adultos mayores y del investigador.	10 litros	800 pesos
USB	Dispositivo electrónico portátil donde se resguardará la base de datos, de acceso único y restringido por el investigador y los asesores.	1 dispositivo	150 pesos

Termómetro infrarrojo	Se evaluará la temperatura en cada adulto mayor durante su evaluación en el aula 40 y en las pláticas del taller.		490 pesos
		Costo total	14260 pesos

IX.- RESULTADOS

TABLA 1. ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO A INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

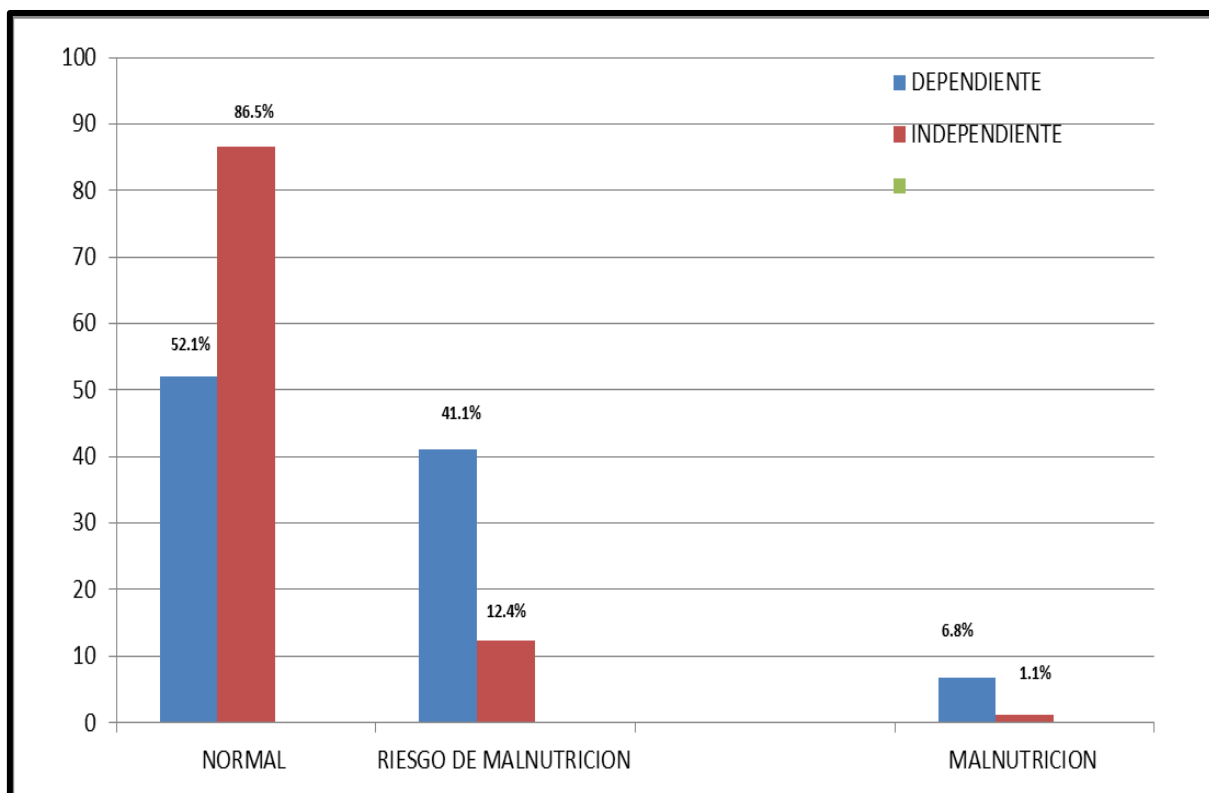
Estado nutricional Funcionalidad	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Dependiente	38	52.1	30	41.1	5	6.8	73	100
Independiente	77	86.5	11	12.4	1	1.1	89	100
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p 0.000009

Los resultados que se observan en la tabla cruzada son un total de la población de 162 adultos mayores (100%), de los cuales 115 (71%) presentaron estado nutricional normal, de este grupo 77 adultos mayores (86.5%) presentaron independencia en las actividades básicas de la vida diaria y 38 (52.1%) resultaron dependientes. Con riesgo de malnutrición fueron 41 adultos mayores (25.3%) de los cuales 30 fueron dependientes (41.1%) y 11 independientes (12.4%). Y 6 adultos mayores (3.7%) presentaron mal nutrición, de este grupo 5 (6.8%) resultaron dependientes y sólo 1 (1.1%) independiente.

GRÁFICO 1. ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO A INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 1

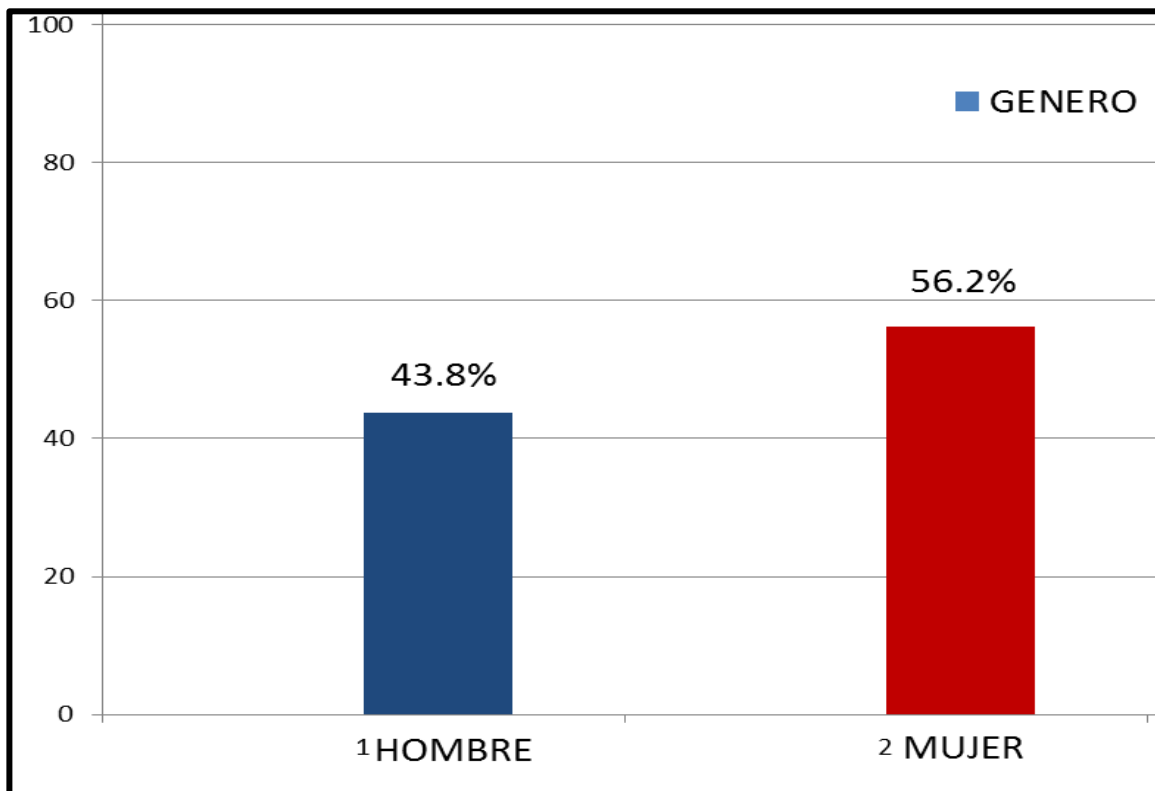
En el gráfico se observa que en los adultos mayores con estado de nutrición normal predomina la independencia en 77 participantes (86.5%) y tan sólo 38 (52.1%) presentan dependencia. Con riesgo de malnutrición 30 adultos mayores (41.1%) fueron dependientes y 11 (12.4%) independientes. Por último, en el caso malnutrición predominó la dependencia en 5 (6.8%) adultos mayores y la independencia en tan sólo 1 (1.1%) participante.

TABLA 2. GÉNERO DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

GÉNERO	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	71	43.8
Mujer	91	56.2
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

GRÁFICO 2. GÉNERO DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 7



*Fuente: Tabla 2

La mayoría de adultos mayores que participaron en el estudio fueron 91 mujeres representando el 56.2% y 71 hombres lo que corresponde al 43.8%.

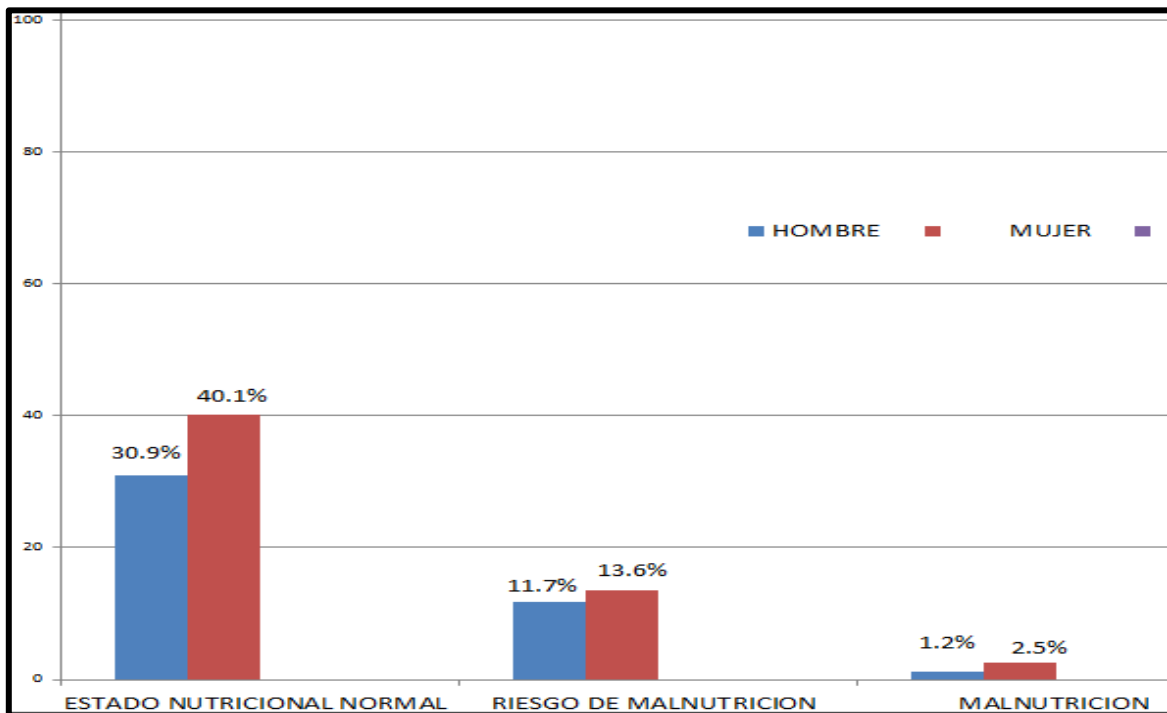
TABLA 3. GÉNERO Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional \ Género	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Hombre	50	30.9	19	11.7	2	1.2	71	100
Mujer	65	40.1	22	13.6	4	2.5	91	100
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.827

GRAFICO 3. GÉNERO Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



Fuente: Tabla 3

En el caso del género femenino predominó el estado de nutrición normal con 65 mujeres (40.1%), riesgo de malnutrición en 22 (13.6%) y mal nutrición en 4 (2.5%). Para los hombres el estado de nutrición normal se encuentra en 50 masculinos (30.9%), seguido de riesgo de malnutrición en 19 (11.7%) y mal nutrición en 2 (1.2%).

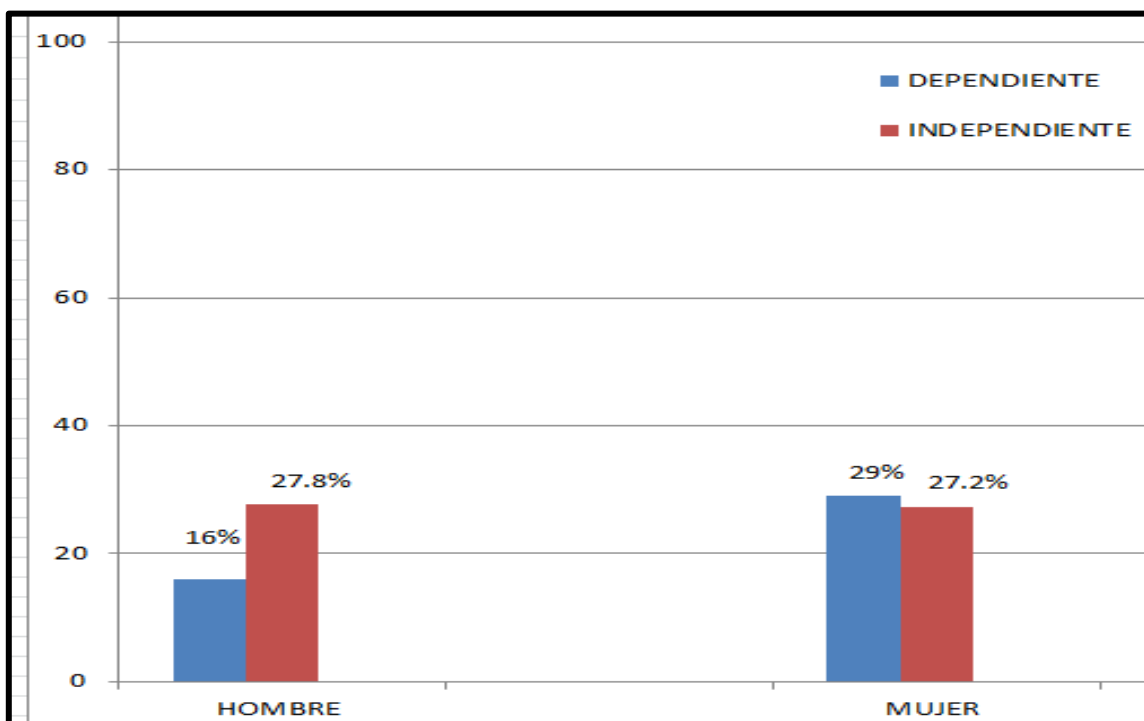
TABLA 4. GÉNERO Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Género \ Funcionalidad	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
Hombre	26	16.0%	45	27.8%	71	100
Mujer	47	29.0%	44	27.2%	91	100
Total	73	45.1%	89	54.9%	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.056

GRAFICO 4. GÉNERO Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



Fuente: Tabla 4

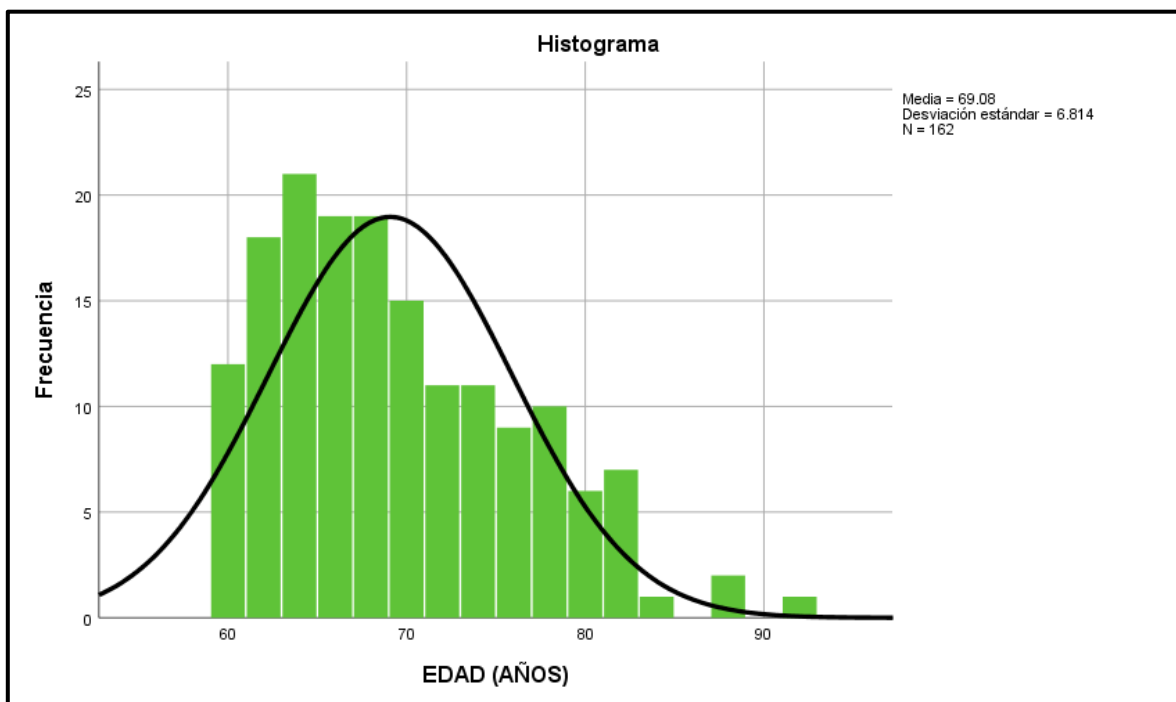
En la funcionalidad 47 mujeres (29%) presentaron dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria y 44 mujeres fueron independientes (27.2%). En el caso de los hombres 45 fueron independientes (27.8%) y 26 fueron dependientes (16%).

TABLA 5. EDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

EDAD (AÑOS)	Frecuencia	Porcentaje
60	12	7.4
61	6	3.7
62	12	7.4
63	11	6.8
64	10	6.2
65	10	6.2
66	9	5.6
67	5	3.1
68	14	8.6
69	5	3.1
70	10	6.2
71	1	.6
72	10	6.2
73	6	3.7
74	5	3.1
75	5	3.1
76	4	2.5
77	5	3.1
78	5	3.1
79	2	1.2
80	4	2.5
81	3	1.9
82	4	2.5
84	1	.6
87	1	.6
88	1	.6
91	1	.6
Total	162	100.0

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 5. EDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 5

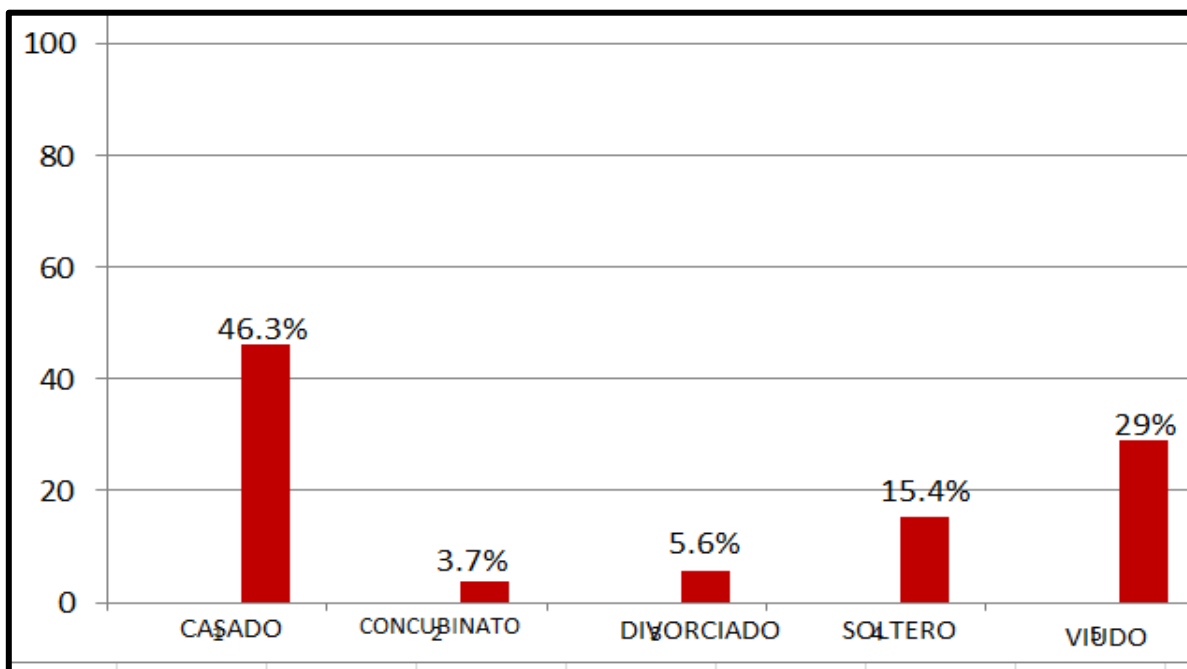
En cuestión de la edad, la media fue de 69 años, la mediana 68 años y la moda 68 años.

TABLA 6. ESTADO CIVIL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

ESTADO CIVIL	Frecuencia	Porcentaje
Casado	75	46.3
Concubinato	6	3.7
Divorciado	9	5.6
Soltero	25	15.4
Viudo	47	29.0
Total	162	100.0

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 6. ESTADO CIVIL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 6

El estado civil que predominó en los adultos mayores fue casado con un total de 75 adultos mayores (46.3%), 47 adultos mayores fueron viudos (29%), 25 adultos mayores solteros (15.4%), 9 adultos mayores divorciados (5.6%) y en concubinato 6 adultos mayores (3.7%).

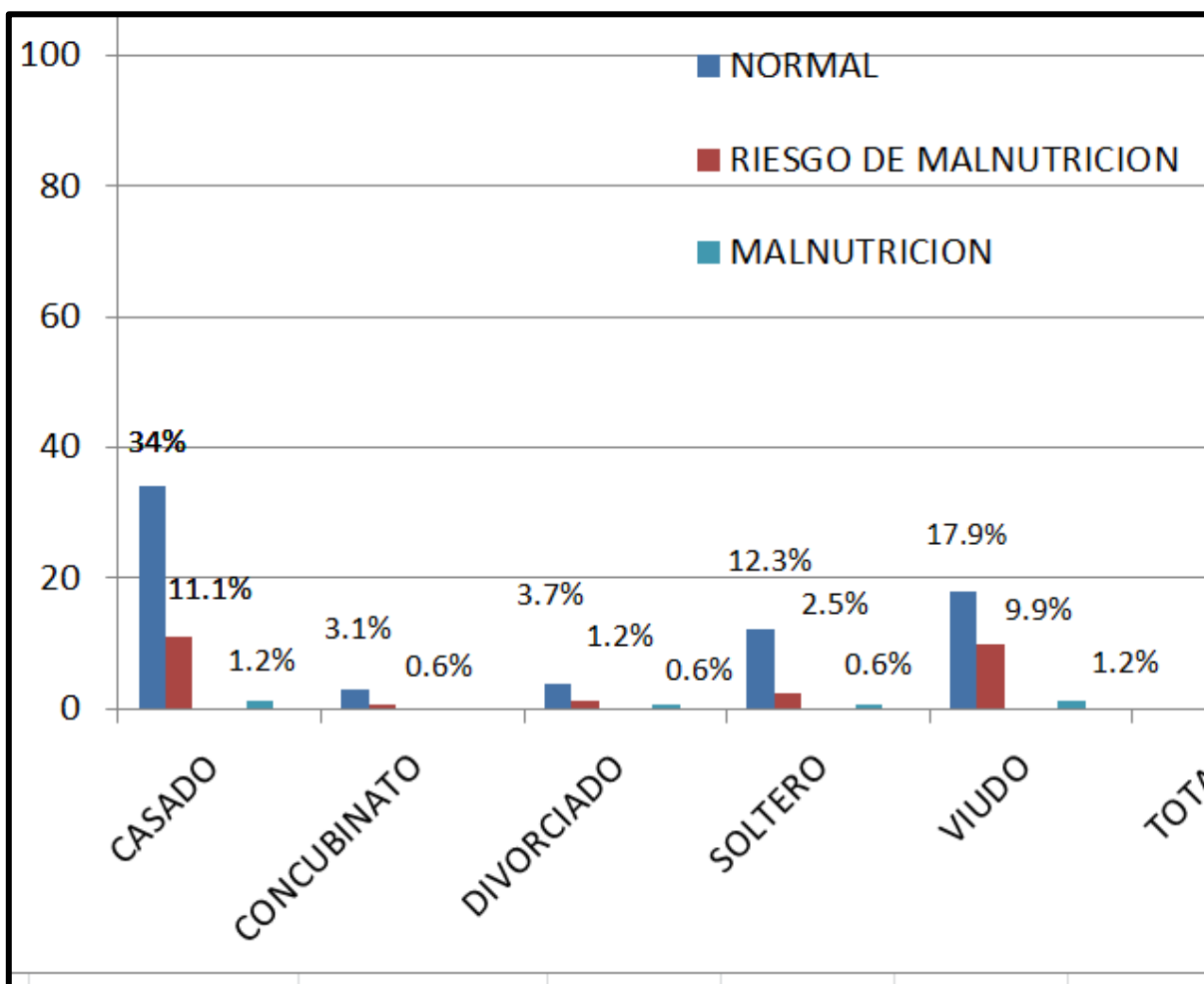
TABLA 7. ESTADO CIVIL Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional \ Estado Civil	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Casado	55	34.0	18	11.1	2	1.2	75	46.3
Concubinato	5	3.1	1	0.6	0	0	6	3.7
Divorciado	6	3.7	2	1.2	1	0.6	9	5.6
Soltero	20	12.3	4	2.5	1	0.6	25	15.4
Viudo	29	17.9	16	9.9	2	1.2	47	29.0
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.712

GRAFICO. 7. ESTADO CIVIL Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 7

El estado civil casado presentó 55 adultos mayores (34%) con estado nutricional normal, 18 con riesgo de malnutrición (11.1%) y 2 con mal nutrición (1.2%). En el concubinato 5 adultos mayores presentaron (3.1%) estado de nutrición normal y 1 en riesgo de malnutrición (0.6%). En en el estatus de divorcio 6 adultos mayores (3.7%) tuvieron estado nutricional normal, 2 riesgo de malnutrición (1.2%) y 1 en malnutrición (0.6%). En el estado soltero 20 presentaron estado de nutrición normal (12.3%), 4 riesgo de mal nutrición (2.5%) y 1 mal nutrición (0.6%). En la Viudez 29 se encontraban con estado nutricional normal (17.9%), 16 riesgo de malnutrición (9.9%) y 2 en malnutrición (1.2%).

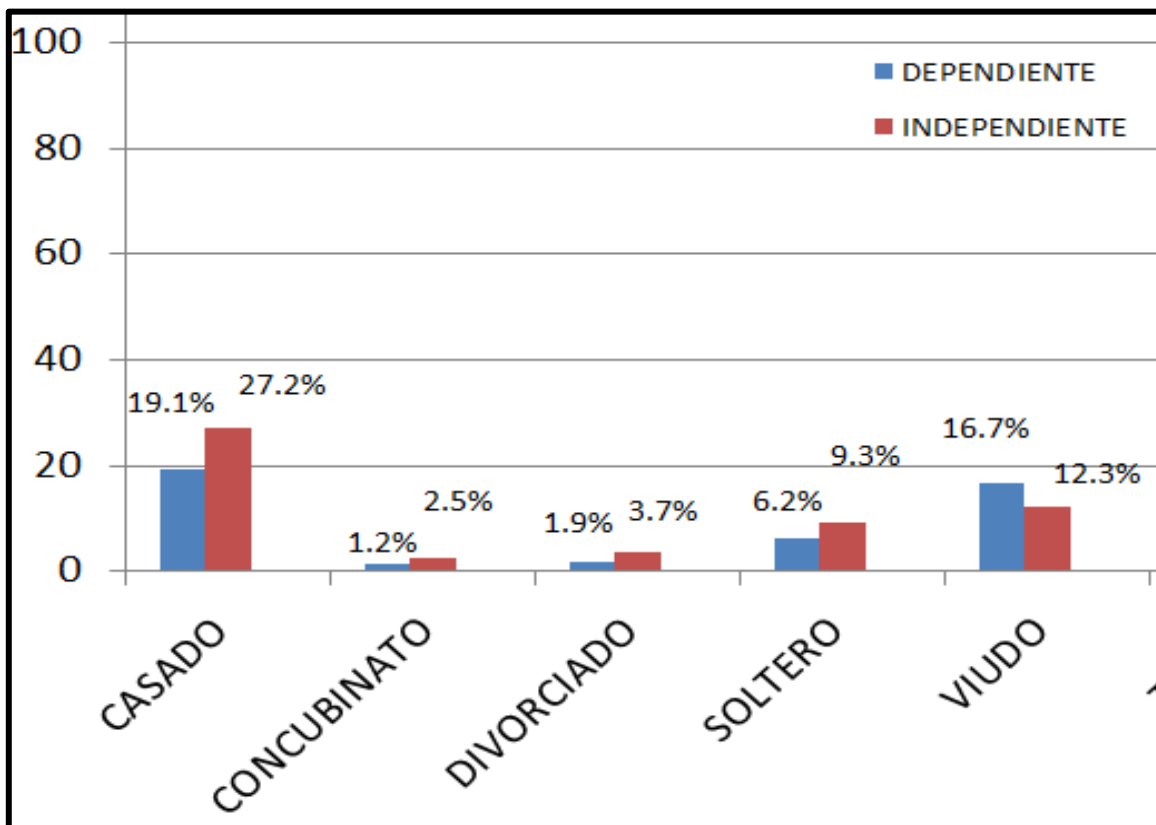
TABLA 8. ESTADO CIVIL Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Funcionalidad \ Estado Civil	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
Casado	31	19.1	44	27.2	75	46.3
Concubinato	2	1.2	4	2.5	6	3.7
Divorciado	3	1.9	6	3.7	9	5.6
Soltero	10	6.2	15	9.3	25	15.4
Viudo	27	16.7	20	12.3	47	29.0
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= P= 0.351

GRAFICO 8. ESTADO CIVIL Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 8

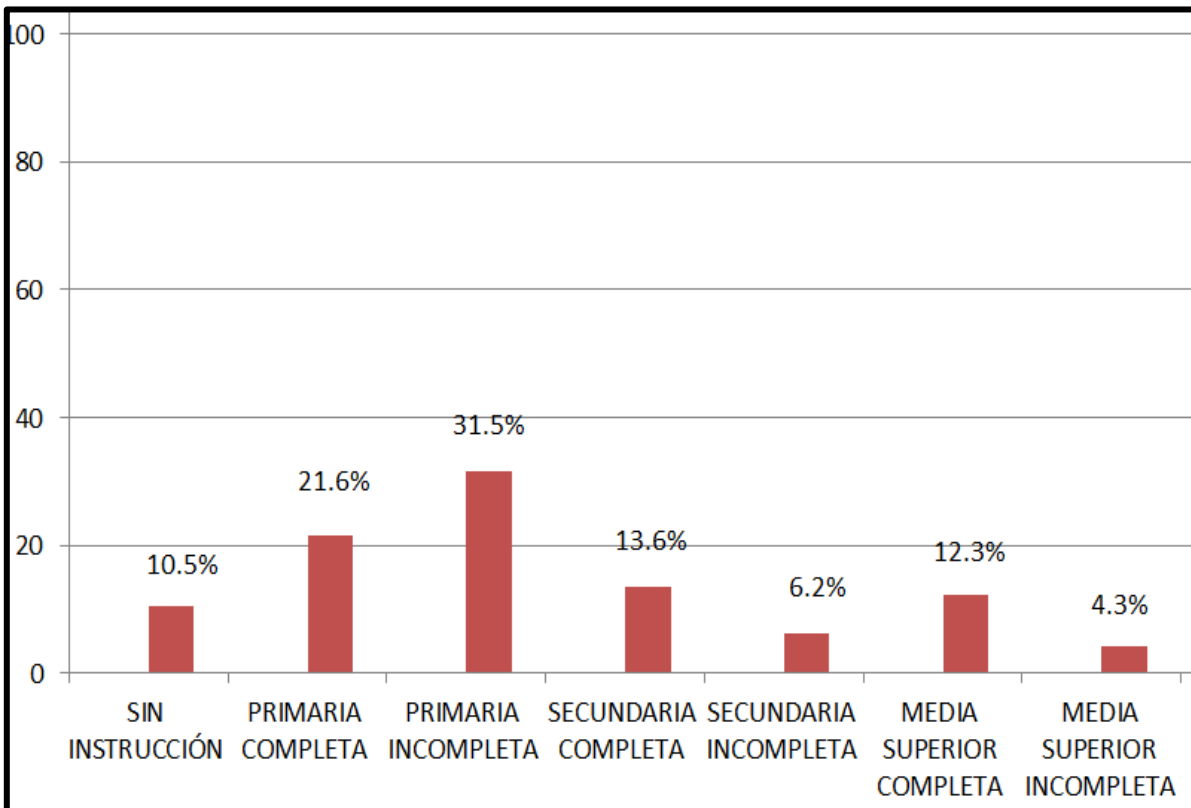
El estado civil casado presentó 31 adultos mayores (19.1%) con dependencia en las actividades básicas de la vida diaria y 44 con independencia en las actividades básicas de la vida diaria (27.2%). En el concubinato 2 adultos mayores presentaron (1.2%) dependencia y 4 independencia (2.5%). En el estatus de divorcio 3 adultos mayores (1.9%) fueron dependientes y 6 independientes (3.7%). En el estado soltero 10 presentaron dependencia (6.2%) y 15 independencia (9.3%). En la viudez 27 se encontraban dependientes (16.7%) y 20 independientes (12.3%).

TABLA 9. ESCOLARIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

ESCOLARIDAD	Frecuencia	Porcentaje
Sin instrucción	17	10.5
Primaria completa	35	21.6
Primaria incompleta	51	31.5
Secundaria completa	22	13.6
Secundaria incompleta	10	6.2
Media superior completa	20	12.3
Media superior incompleta	7	4.3
Total	162	100.0

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 9. ESCOLARIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 9

El grado escolar que predominó en los adultos mayores fue primaria incompleta con un total de 51 adultos mayores (31.5%), seguido de primaria completa con 35 adultos mayores (21.6%), secundaria completa 22 (13.6%), media superior completa 20 (12.3%), sin instrucción 17 (10.5%), secundaria incompleta 10 (6.2%) y media superior incompleta 7 (4.3%).

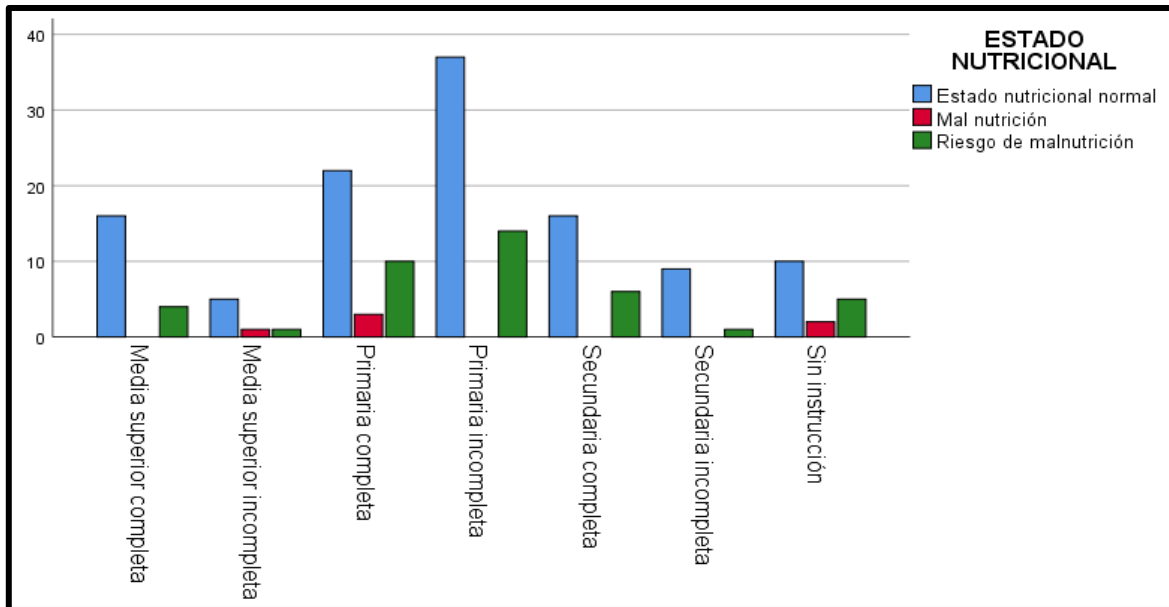
**TABLA 10. ESCOLARIDAD Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS
MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75**

Estado Nutricional Escolaridad	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sin instrucción	10	6.2	5	3.1	2	1.2	17	10.5
Primaria incompleta	37	22.8	14	8.6	0	0	51	31.5
Primaria completa	22	13.6	10	6.2	3	1.9	35	21.6
Secundaria incompleta	9	5.6	1	0.6	0	0	10	6.2
Secundaria completa	16	9.9	6	3.7	0	0	22	13.6
Media superior incompleta	5	3.1	1	0.6	1	0.6	7	4.3
Media superior completa	16	9.9	4	2.5	0	0	20	12.3
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.272

GRAFICO 10. ESCOLARIDAD Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 10

En adultos mayores con primaria incompleta predomino el estado nutricional normal con 37 (22.8%) y 14 (8.6%) con riesgo de malnutrición. Primaria completa 22 adultos mayores con estado nutricional normal (13.6%), 10 con riesgo de mal nutrición (6.2%) y mal nutrición 3 (1.9%). Secundaria completa 16 con estado de nutrición normal (9.9%) y 6 con riesgo de mal nutrición (3.7%). Secundaria incompleta con 9 adultos mayores con estado nutricional normal (5.6%) y 1 riesgo de mal nutrición (0.6%). Media superior completa con 16 adultos mayores (9.9%) con estado de nutrición normal y 4 con riesgo de mal nutrición (2.5%). Media superior incompleta 5 adultos mayores con estado nutricional normal (3.1%), 1 riesgo de mal nutrición (0.6%) y 1 con mal nutrición (0.6%). Sin instrucción 10 adultos mayores (6.2%) con estado de nutrición normal, 5 (3.1%) con riesgo de malnutrición y 2 con mal nutrición (1.2%).

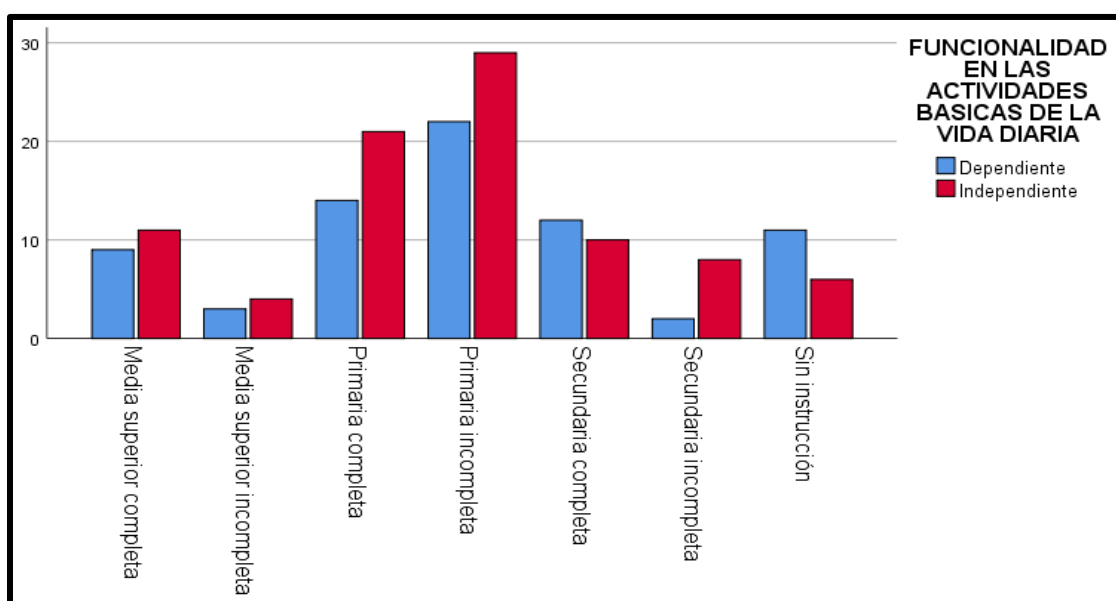
**TABLA 11. ESCOLARIDAD Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75**

Funcionalidad Escolaridad	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
Sin instrucción	11	6.8	6	3.7	17	10.5
Primaria incompleta	22	13.6	29	17.9	51	31.5
Primaria completa	14	8.6	21	13	35	21.6
Secundaria incompleta	2	1.2	8	4.9	10	6.2
Secundaria completa	12	7.4	10	6.2	22	13.6
Media superior incompleta	3	1.9	4	2.5	7	4.3
Media superior completa	9	5.6	11	6.8	20	12.3
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.376

**GRAFICO 11. ESCOLARIDAD Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS
MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75**



Fuente: Tabla 11

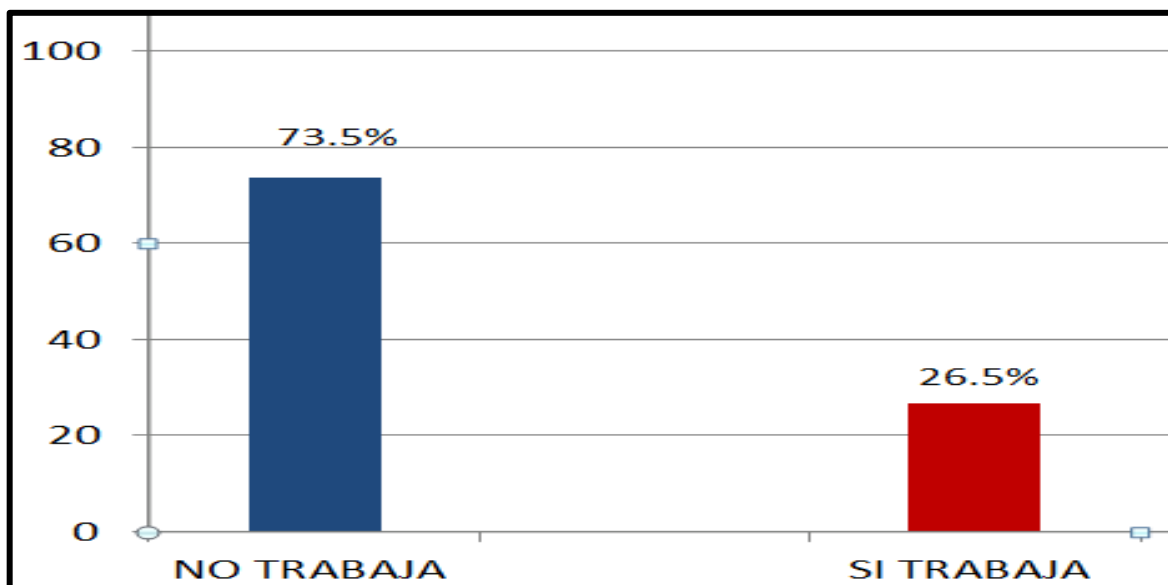
En primaria incompleta predominó la independencia en las actividades básicas de la vida diaria con 29 adultos mayores (17.9%) y 22 con dependencia (13.6%). Primaria completa 21 adultos mayores con independencia (13%) y 14 dependencia (8.6%) Secundaria completa 10 adultos mayores con independencia (6.2%) y 12 con dependencia (7.4%). Secundaria incompleta con 8 adultos mayores con independencia (4.9%) y 2 con dependencia (1.2%). Media superior completa con 11 adultos mayores (6.8%) con independencia y 9 con dependencia (5.6%). Media superior incompleta 4 adultos mayores con independencia (2.5%), y 3 con dependencia (1.9%). Sin instrucción 6 adultos mayores (3.7%) con independencia y 11 dependientes (6.8%).

**TABLA 12. OCUPACION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR 75.**

OCUPACION	Frecuencia	Porcentaje
No trabaja	119	73.5
Si trabaja	43	26.5
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 12. OCUPACION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 12

En cuestión de la ocupación 119 adultos mayores (73.5%) respondieron que no trabajaban y 43 adultos mayores (26.5%) si tenían un trabajo.

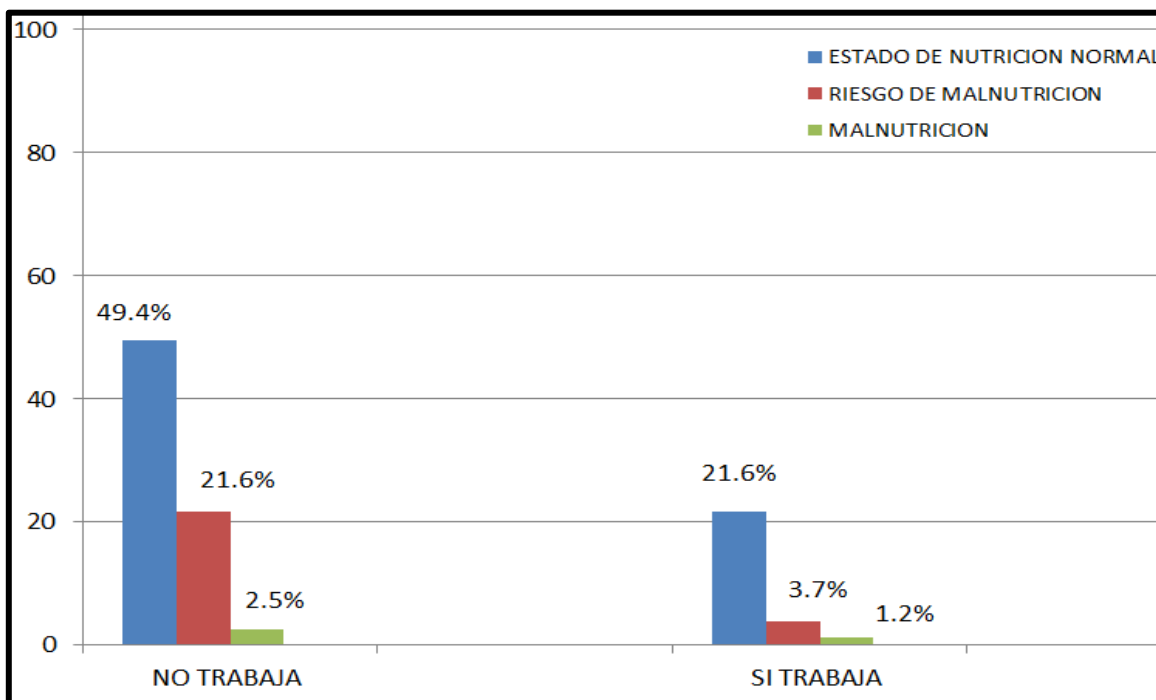
TABLA 13. OCUPACION Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional \ Ocupación	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No trabaja	80	49.4	35	21.6	4	2.5	119	73.5
Si trabaja	35	21.6	6	3.7	2	1.2	43	26.5
Total	115	71.0	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.134

GRÁFICO 13. OCUPACION Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 13

Las personas que respondieron que no realizaban ningún tipo de actividad laboral presentaron en su mayoría estado nutricional normal con 80 adultos mayores (49.4%), 35 con riesgo de mal nutrición (21.6%) y 4 con mal nutrición (2.5%). Respecto a los que contestaron sí realizaban algún tipo de actividad laboral 35 correspondieron a estado nutricional normal (21.6%), 6 riesgo de mal nutrición (3.7%) y 2 mal nutrición (1.2%).

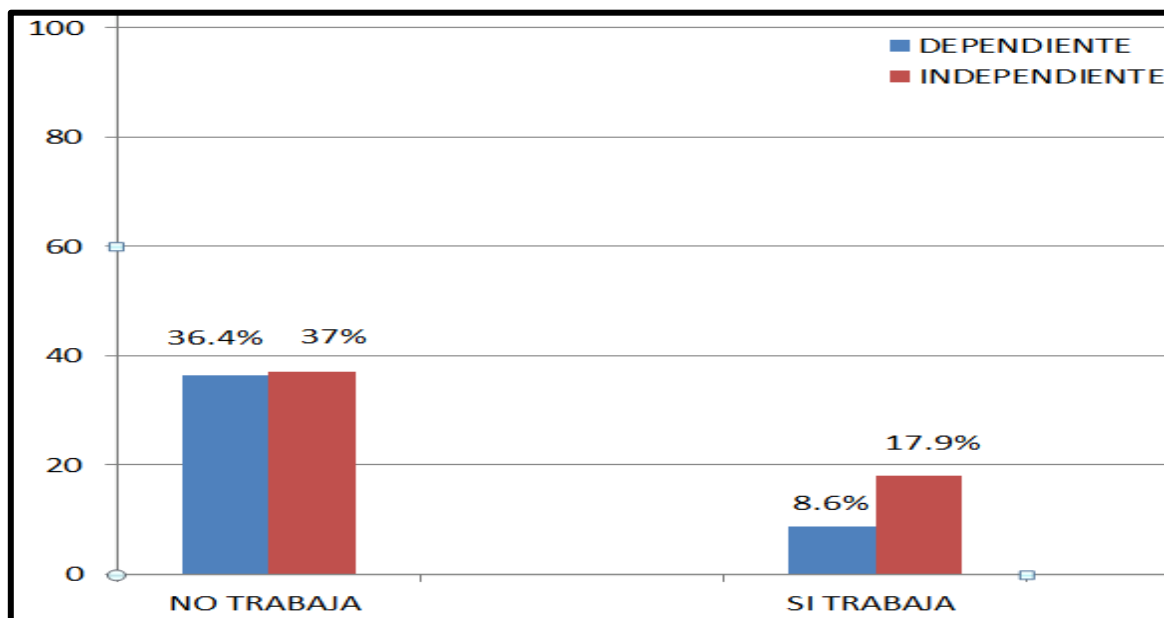
TABLA 14. OCUPACION Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Funcionalidad Ocupación	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
No trabaja	59	36.4	60	37.0	119	73.5
Si trabaja	14	8.6	29	17.9	43	26.5
Total	115	71.0	41	25.3	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.055

GRAFICO 14. OCUPACION Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



Fuente: Tabla 14

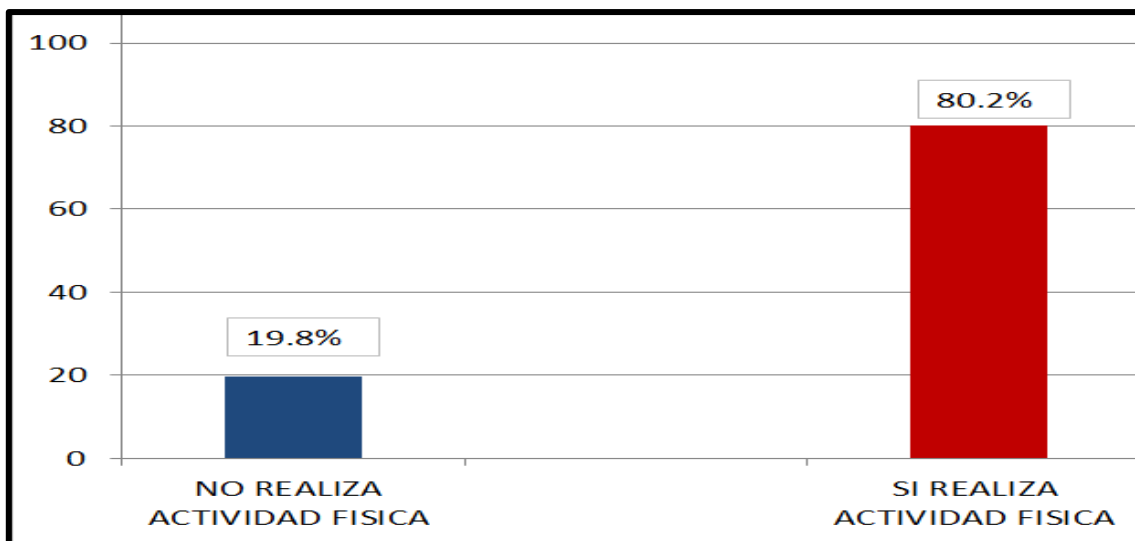
En total 60 adultos mayores (37%) que no realizaban ningún tipo de actividad laboral presentaron independencia en las actividades básicas de la vida diaria y 59 dependencia (36.4%). Los adultos mayores que sí realizaban algún tipo de actividad laboral 29 fueron independientes (17.9%) y 14 dependientes (8.6%).

TABLA 15. ACTIVIDAD FISICA EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

ACTIVIDAD FISICA	Frecuencia	Porcentaje
No	32	19.8
Sí	130	80.2
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 15. ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 15

La mayoría de adultos mayores respondieron que sí realizaba actividad física representado por 130 adultos mayores (80.2%) y tan sólo 32 adultos mayores (19.8%) respondieron que no realizan ningún tipo de actividad física.

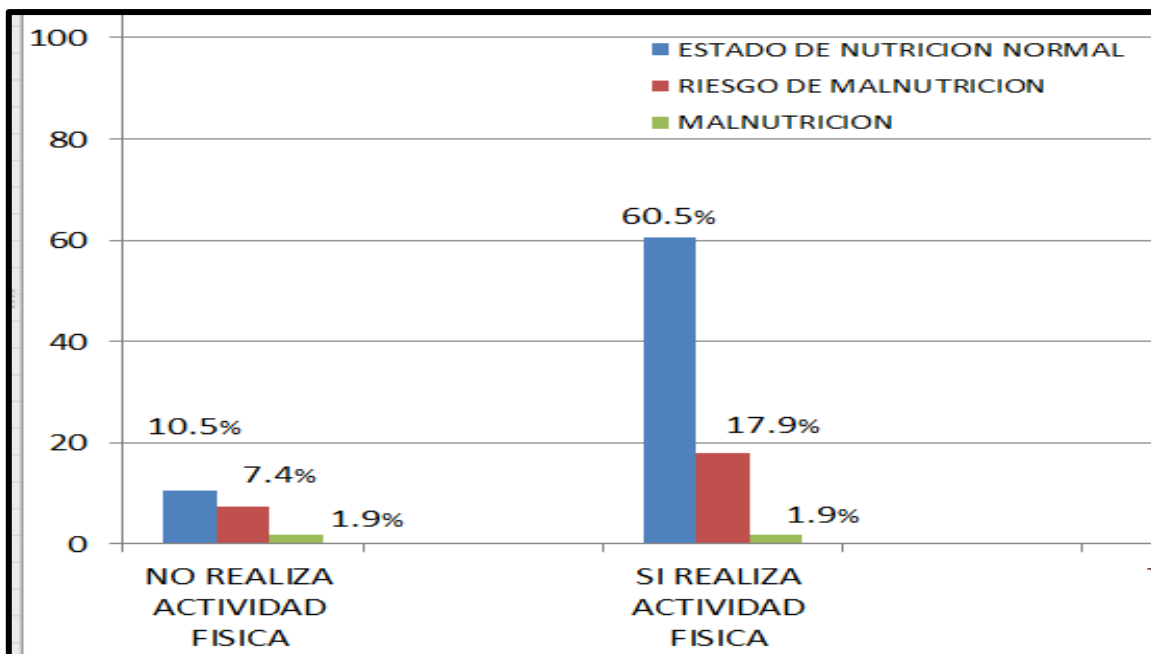
TABLA 16. ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional / Actividad Física	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No realiza	17	10.5	12	7.4	3	1.9	32	19.8
Si realiza	98	60.5	29	17.9	3	1.9	130	80.2
Total	115	71.0	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.022

GRAFICO 16. ACTIVIDAD FISICA Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 16

Los adultos mayores que respondieron sí realizar un tipo de actividad física en su mayoría 98 (60.5%) mostraron un estado nutricional normal, 29 (17.9 %) riesgo de malnutrición y 3 (1.9%) mal nutrición. Los adultos mayores que no realizaron ningún tipo de actividad física 17 (10.5%) presentaron un estado nutricional normal, 12 (7.4%) riesgo de mal nutrición y 3 (1.9%) mal nutrición.

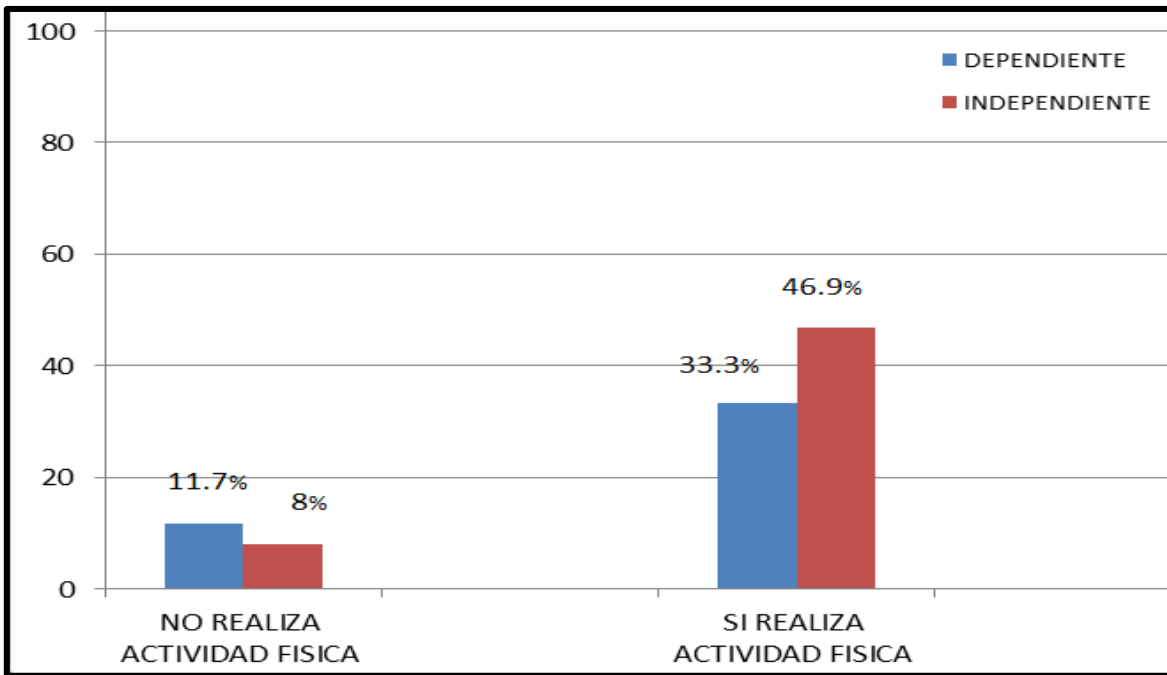
TABLA 17. ACTIVIDAD FISICA Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Funcionalidad \ Actividad Física	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
No realiza	19	11.7	13	8.0	32	19.8
Si realiza	54	33.3	76	46.9	130	80.2
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.069

GRAFICO 17. ACTIVIDAD FISICA Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



Fuente: Tabla 17

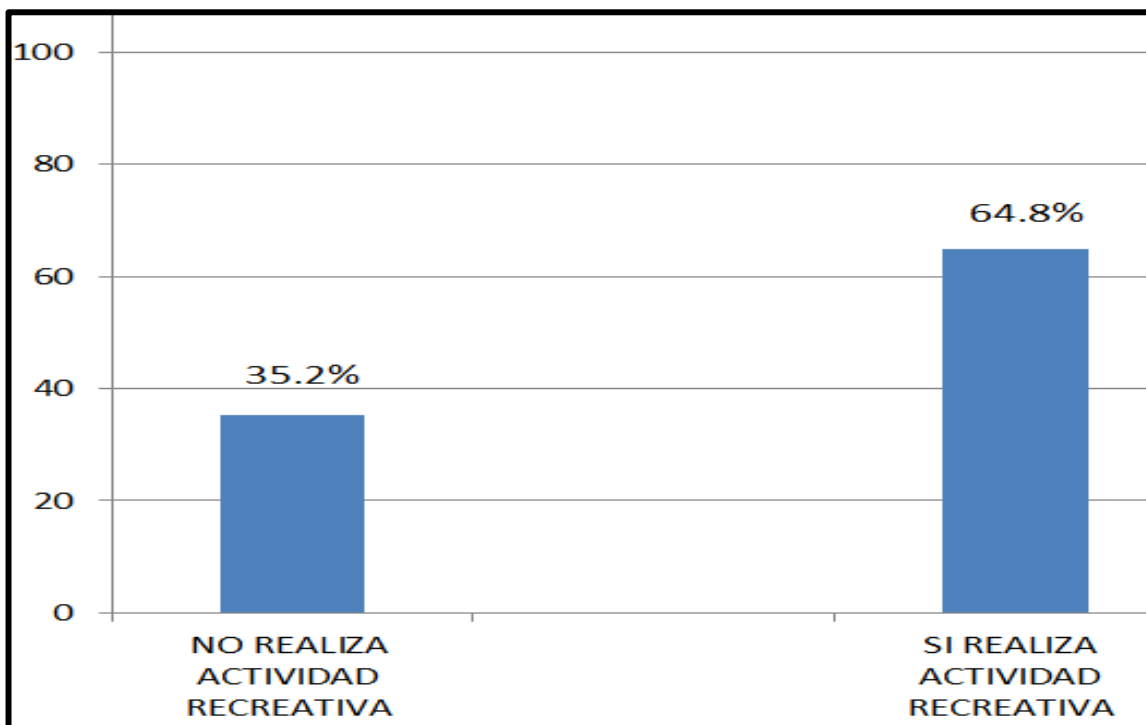
En su mayoría 76 adultos mayores (46.9%) que sí realizaban algún tipo de actividad física presentó independencia en las actividades básicas de la vida diaria y 54 (33.3%) resultaron dependientes. Los adultos mayores que no realizaban ningún tipo de actividad física 13 (8%) fueron independientes y 19 (11.7%) dependientes.

TABLA 18. ACTIVIDAD RECREATIVA EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

ACTIVIDAD RECREATIVA	Frecuencia	Porcentaje
No	57	35.2
Sí	105	64.8
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 18. ACTIVIDAD RECREATIVA EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 18

Un total de 105 adultos mayores (64.8%) afirmaron realizar algún tipo de actividad recreativa y 57 adultos mayores (35.2%) negaron realizar algún tipo de actividad recreativa.

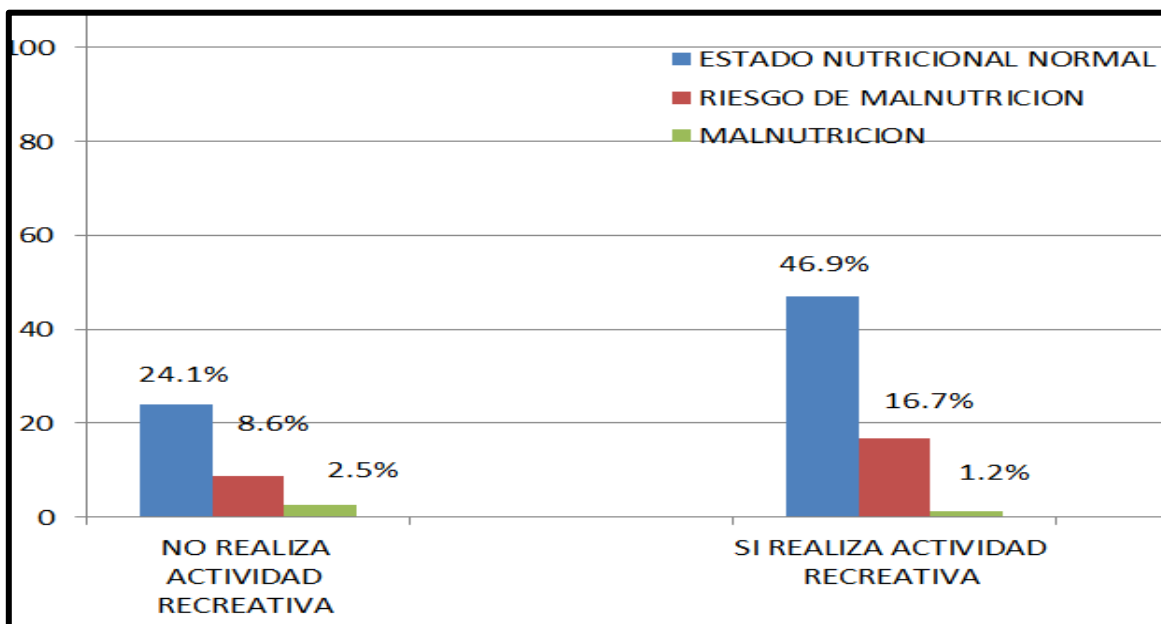
TABLA 19. ACTIVIDAD RECREATIVA Y ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional \ Actividad Recreativa	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No realiza	39	24.1	14	8.6	4	2.5	57	35.2
Si realiza	76	46.9	27	16.7	2	1.2	105	64.8
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.258

GRAFICO 19. ACTIVIDAD RECREATIVA Y ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



Fuente: Tabla 19

Respecto al grupo de adultos mayores que respondieron si realizar algún tipo de actividad recreativa 76 (46.9%) tuvieron un estado nutricional normal, 27 (16.7%) riesgo de mal nutrición y 2 (1.2%) mal nutrición. Y el grupo de adultos mayores que no realizaban ningún tipo de actividad recreativa 39 (24.1%) presentaron estado nutricional normal, 14 (8.6%) riesgo de mal nutrición y 4 (2.5%) mal nutrición.

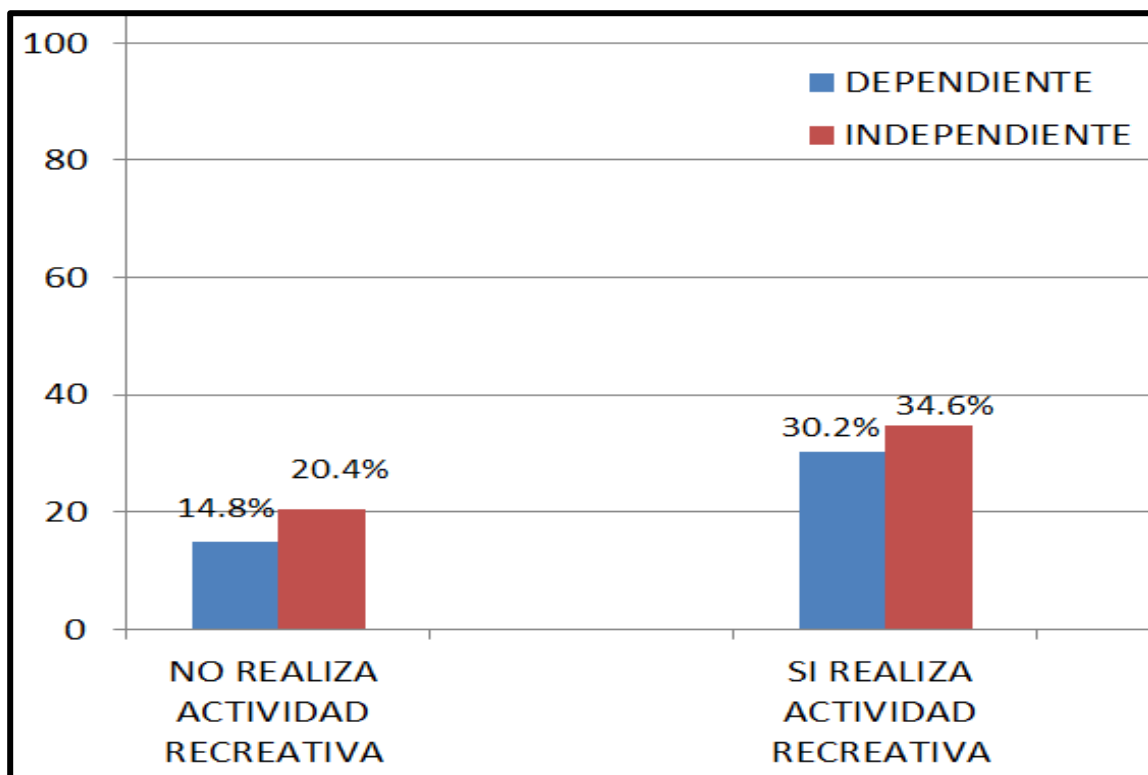
TABLA 20. ACTIVIDAD RECREATIVA Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Funcionalidad \ Actividad Recreativa	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
No realiza	24	14.8	33	20.4	57	35.2
Si realiza	49	30.2	56	34.6	105	64.8
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.577

GRAFICO 20. ACTIVIDAD RECREATIVA Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 20

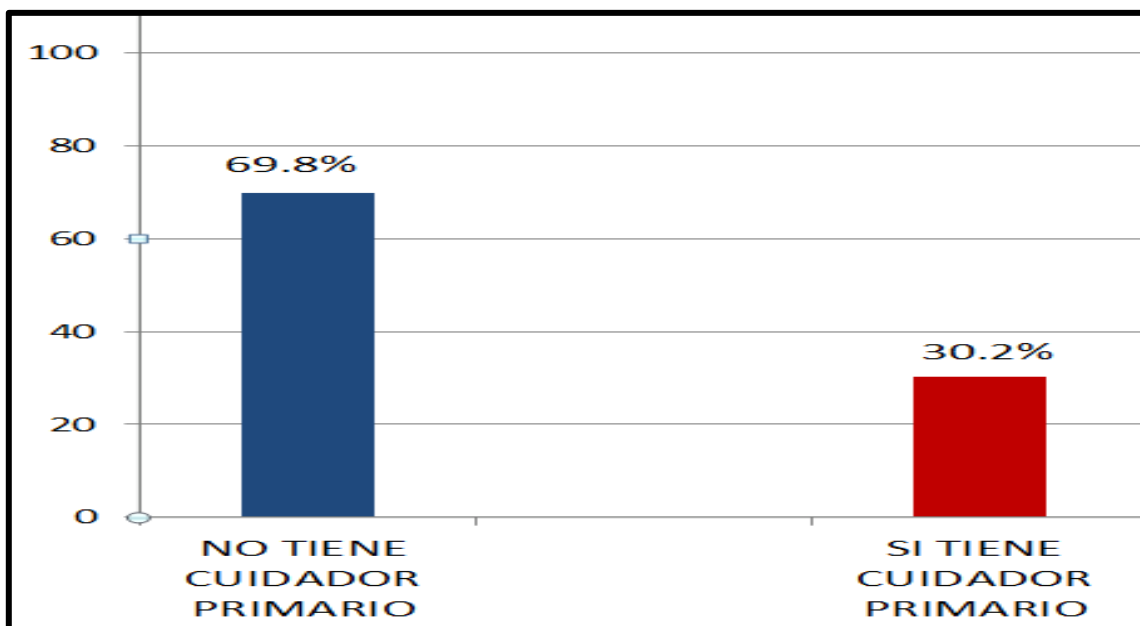
Los adultos mayores que si realizaban algún tipo de actividad recreativa 56 (34.6%) fueron independientes y 49 (30.2%) dependientes. En el grupo de adultos mayores que no realizaban ningún tipo de actividad recreativa 33 (20.4%) fueron independientes y 24 (14.8%)

TABLA 21. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

CUIDADOR PRIMARIO	Frecuencia	Porcentaje
No	113	69.8
Sí	49	30.2
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 21. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 21

En relación a tener un cuidador primario, sólo 49 adultos mayores (30.2%) si contaban con un cuidador y 113 adultos mayores (69.8%) no tenían ningún cuidador primario.

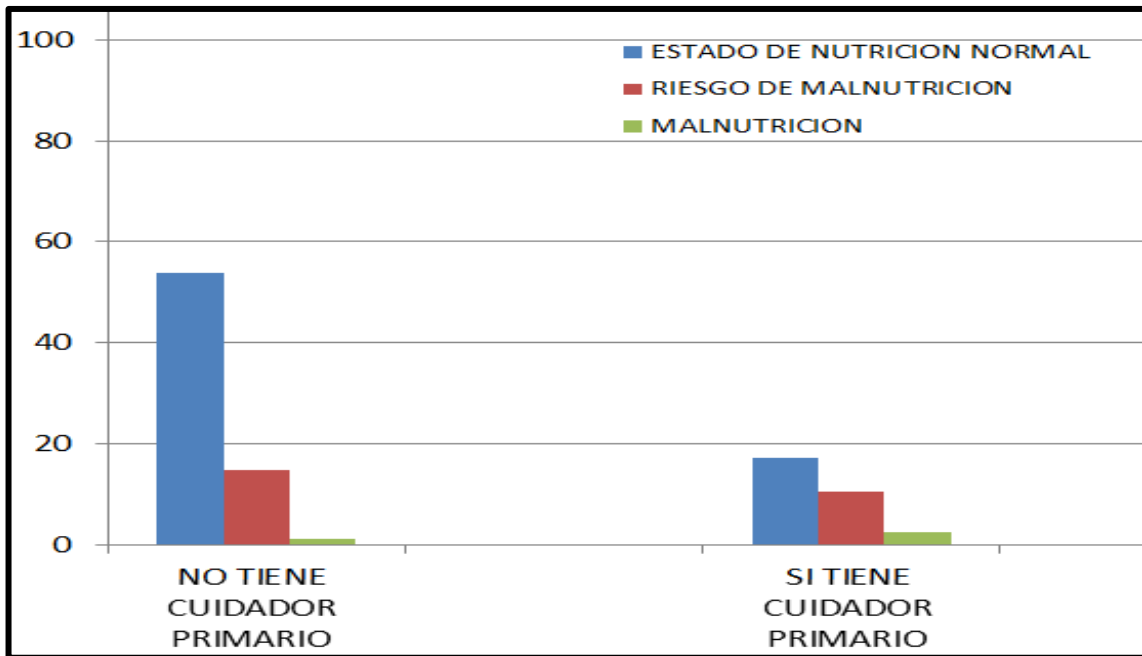
TABLA 22. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Estado de nutrición Cuidador primario	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No tiene	87	53.7	24	14.8	2	1.2	57	35.2
Si tiene	28	17.3	17	10.5	4	2.5	105	64.8
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.017

GRAFICO 22. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 22

Los adultos mayores que no tenían el apoyo de un cuidador primario presentaron un estado nutricional normal 87 (53.7%), riesgo de mal nutrición 24 (14.8%) y mal nutrición 2 (1.2%). Respecto a los adultos mayores que sí tenían un cuidador primario 28 (17%) se encontraban con estado nutricional normal, 17 (10.5%) riesgo de mal nutrición y 4 (2.5%) mal nutrición.

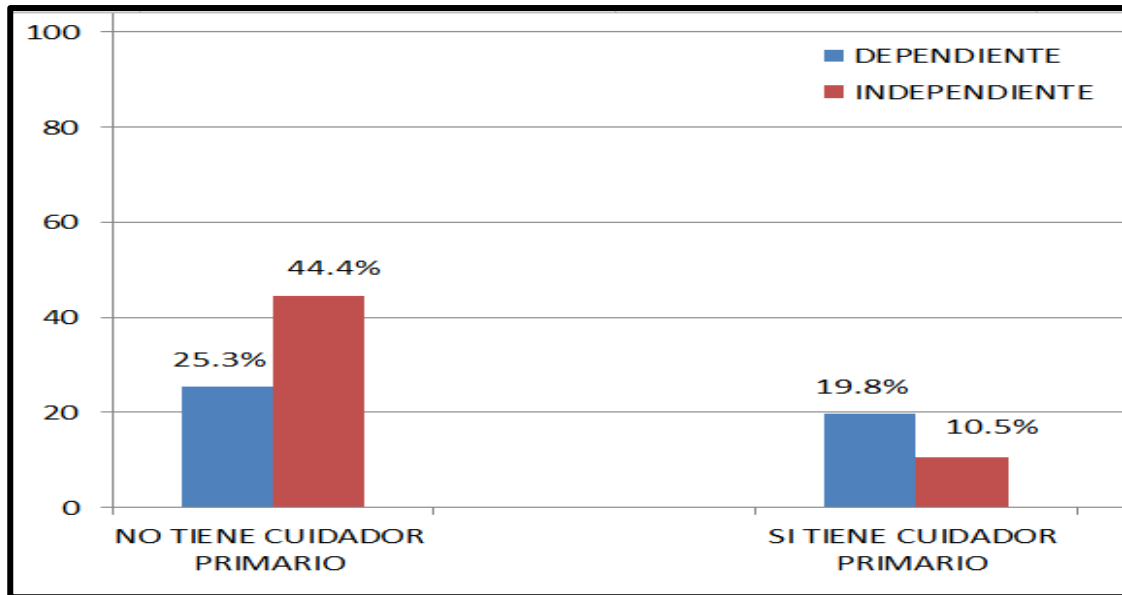
TABLA 23. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Funcionalidad \ Cuidador primario	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
No tiene	41	25.3	72	44.4	113	69.8
Si tiene	32	19.8	17	10.5	49	30.2
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.001

GRAFICO 23. CONTAR CON UN CUIDADOR PRIMARIO Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 23

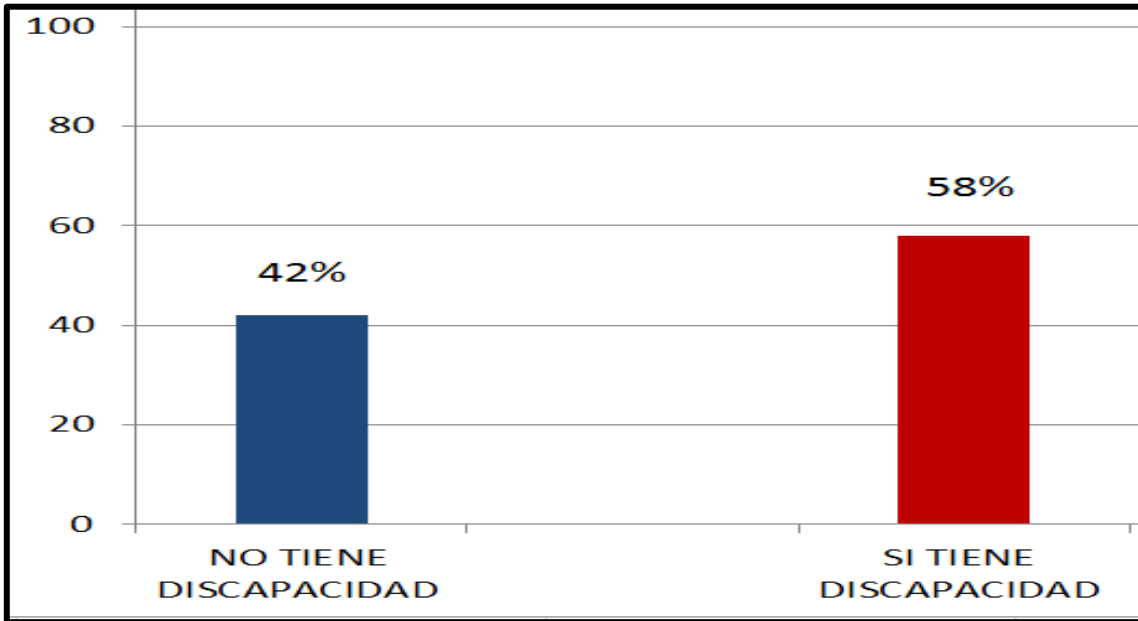
En total 72 adultos mayores (44.4%) que no tenían el apoyo de un cuidador primario fueron independientes en las actividades básicas de la vida diaria y 41 (25.3%) fueron dependientes. Los adultos mayores que sí tenían un cuidador primario 17 (10.5%) fueron independientes y 32 (19.8%) dependientes.

TABLA 24. DISCAPACIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

DISCAPACIDAD	Frecuencia	Porcentaje
No	68	42.0
Sí	94	58.0
Total	162	100.0

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 24. DISCAPACIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 24

En total 94 adultos mayores (58%) sí presentaron un tipo de discapacidad y 68 adultos mayores (42%) no presentaron ningún tipo de discapacidad.

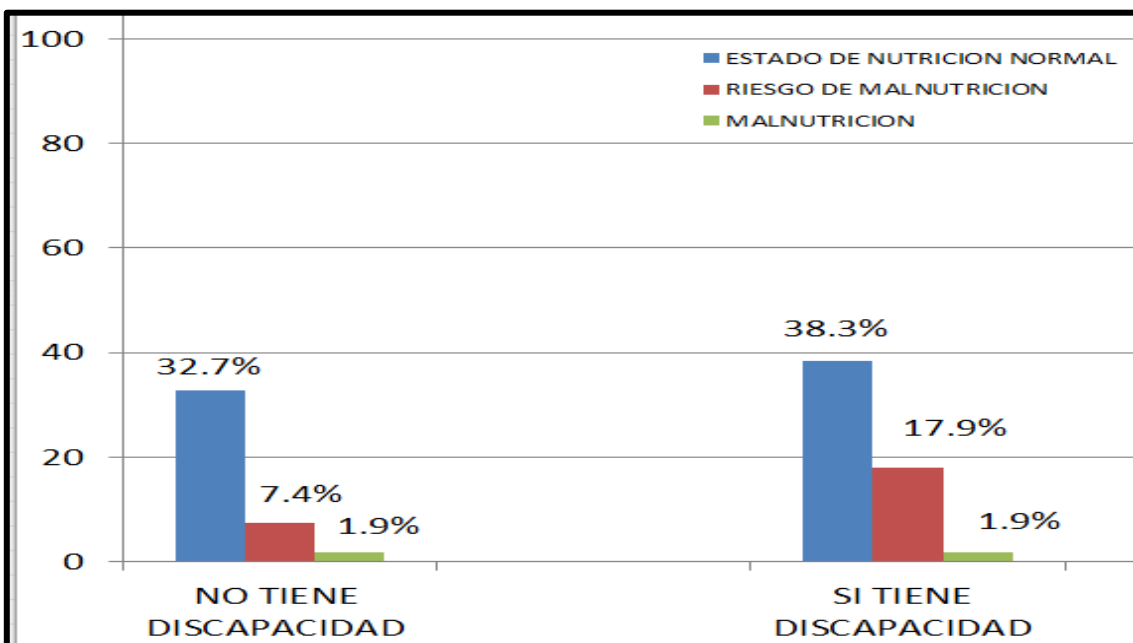
TABLA 25. DISCAPACIDAD Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Estado Nutricional Discapacidad	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
No	53	32.7	12	7.4	3	1.9	68	42
Si	62	38.3	29	17.9	3	1.9	94	58
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.159

GRAFICO 25. DISCAPACIDAD Y ESTADO DE NUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente. Tabla 25

En total 62 adultos mayores (38.3%) que si presentaron algún tipo de discapacidad tenían un estado nutricional normal, 29 (17.9%) riesgo de mal nutrición y 3 (1.9%) mal nutrición. Los adultos mayores que no presentaron ningún tipo de discapacidad 53 (32.7%) tuvieron un estado nutricional normal, 12 (7.4%) riesgo de mal nutrición y 3 (1.9%) mal nutrición.

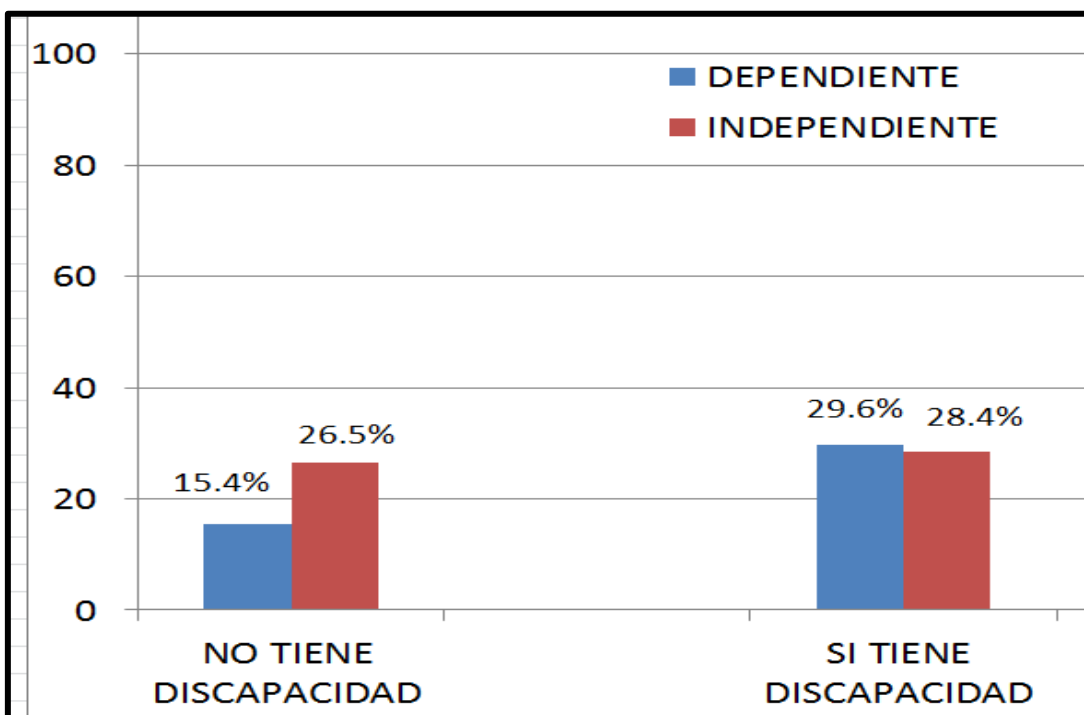
TABLA 26. DISCAPACIDAD Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Funcionalidad \ Discapacidad	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
No	25	15.4	43	26.5	68	42
Si	48	29.6	46	28.4	94	58
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.071

GRAFICO 26. DISCAPACIDAD Y FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 26.

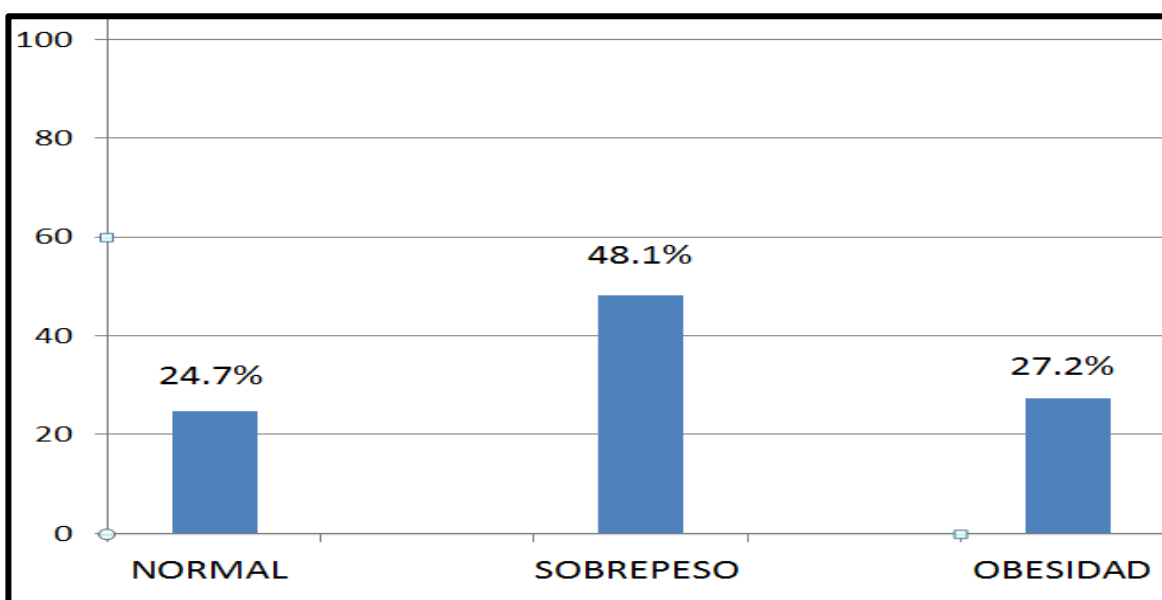
Los adultos mayores que presentaron algún tipo de discapacidad en su mayoría 48 (29.6%) fueron dependientes y 46 (28.4%) independientes. Aquellos que no presentaron ningún tipo de discapacidad 43 (26.5%) fueron independientes y 25 (15.4%) dependientes.

TABLA 27. INDICE DE MASA CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

INDICE DE MASA CORPORAL	Frecuencia	Porcentaje
Normal	40	24.7
Obesidad	44	27.2
Sobrepeso	78	48.1
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 27. INDICE DE MASA CORPORAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 27

En el índice de masa corporal (IMC) la mayoría de los adultos mayores presentaron sobrepeso con un total de 78 adultos mayores (48.12%), seguido de obesidad 44 adultos mayores (27.2%) y con IMC normal 40 adultos mayores (24.7%).

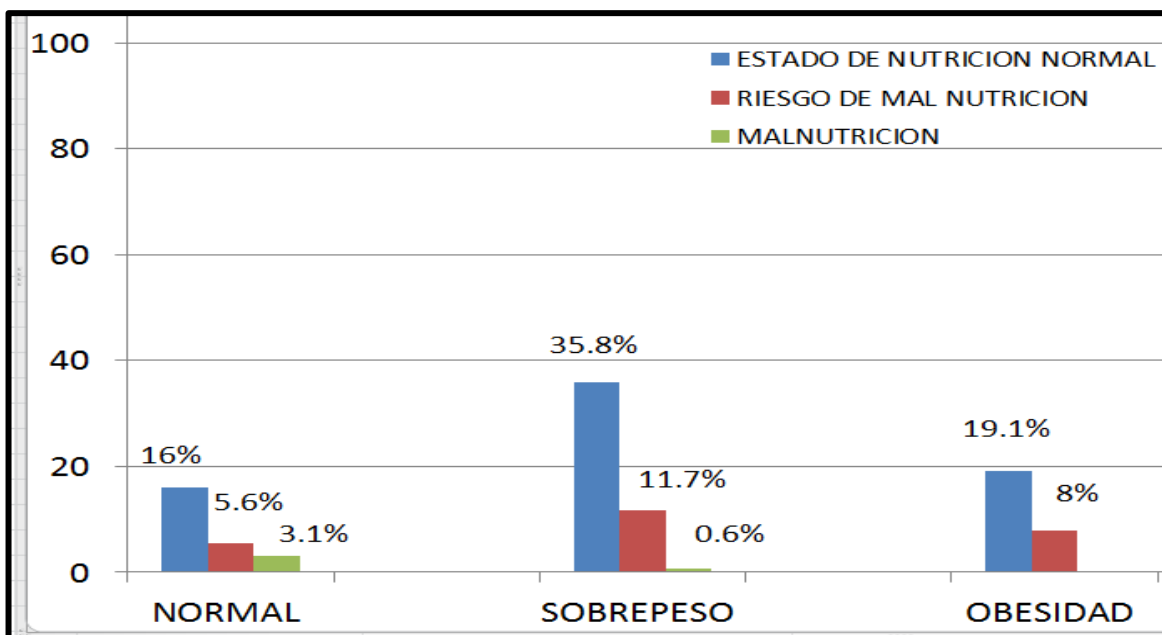
TABLA 28. INDICE DE MASA CORPORAL Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Estado de nutrición IMC	Normal		Riesgo de Malnutrición		Malnutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Normal	26	16	9	5.6	5	3.1	40	24.7
Sobrepeso	58	35.8	19	11.7	1	0.6	78	48.1
Obesidad	31	19.1	13	8	0	0	44	27.1
Total	115	71	41	25.3	6	3.7	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.017

GRÁFICO 28. INDICE DE MASA CORPORAL Y ESTADO DE NUTRICION DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 28

En el grupo de IMC normal 26 adultos mayores (16%) presentaron estado nutricional normal, 9 (5.6%) riesgo de mal nutrición y 5 (3.1%) mal nutrición. En el grupo de IMC correspondientes a sobrepeso 58 (35.8%) presentaron estado nutricional normal, 19 (11.7%) riesgo de mal nutrición y 1 (0.6%) mal nutrición. En el grupo de IMC correspondiente a obesidad 31 (19.1%) tenían estado nutricional normal y 13 (8%) riesgo de mal nutrición.

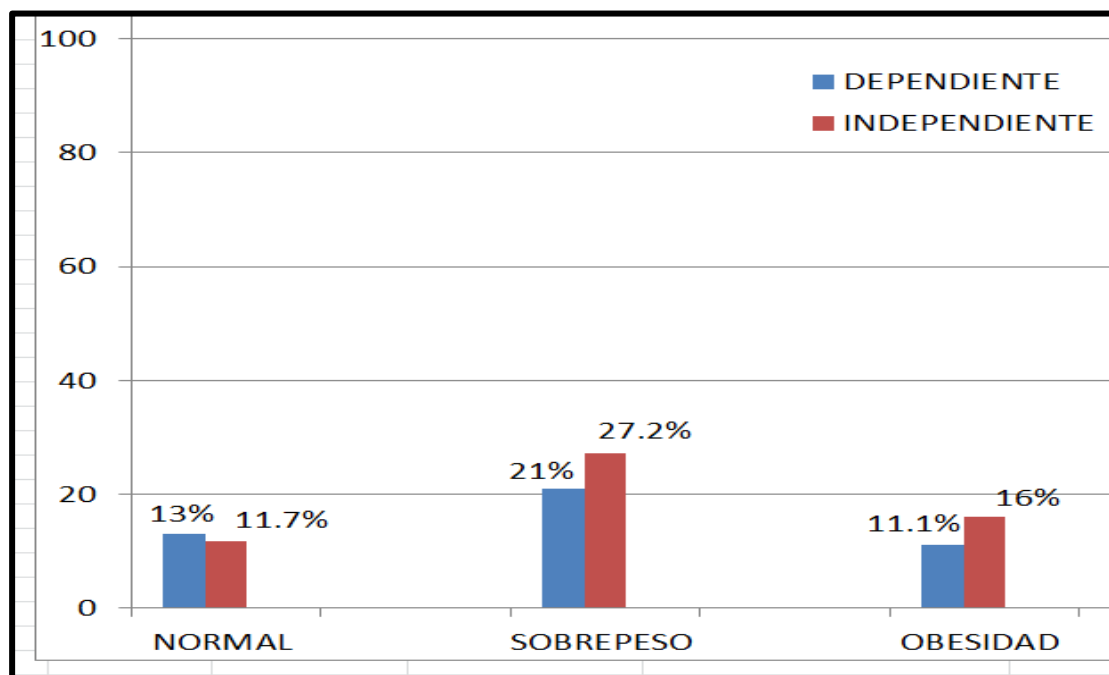
TABLA 29. INDICE DE MASA CORPORAL Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

Funcionalidad IMC	Dependiente		Independiente		Total	
	F	%	F	%	F	%
Normal	21	13	19	11.7	40	24.7
Sobrepeso	34	21	44	27.2	78	48.1
Obesidad	18	11.1	26	16	44	27.2
Total	73	45.1	89	54.9	162	100

*Fuente: Concentrado de datos.

Nota aclaratoria: F: Frecuencia; %: Porcentaje; Valor de p= 0.530

GRAFICO 29. INDICE DE MASA CORPORAL Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 29

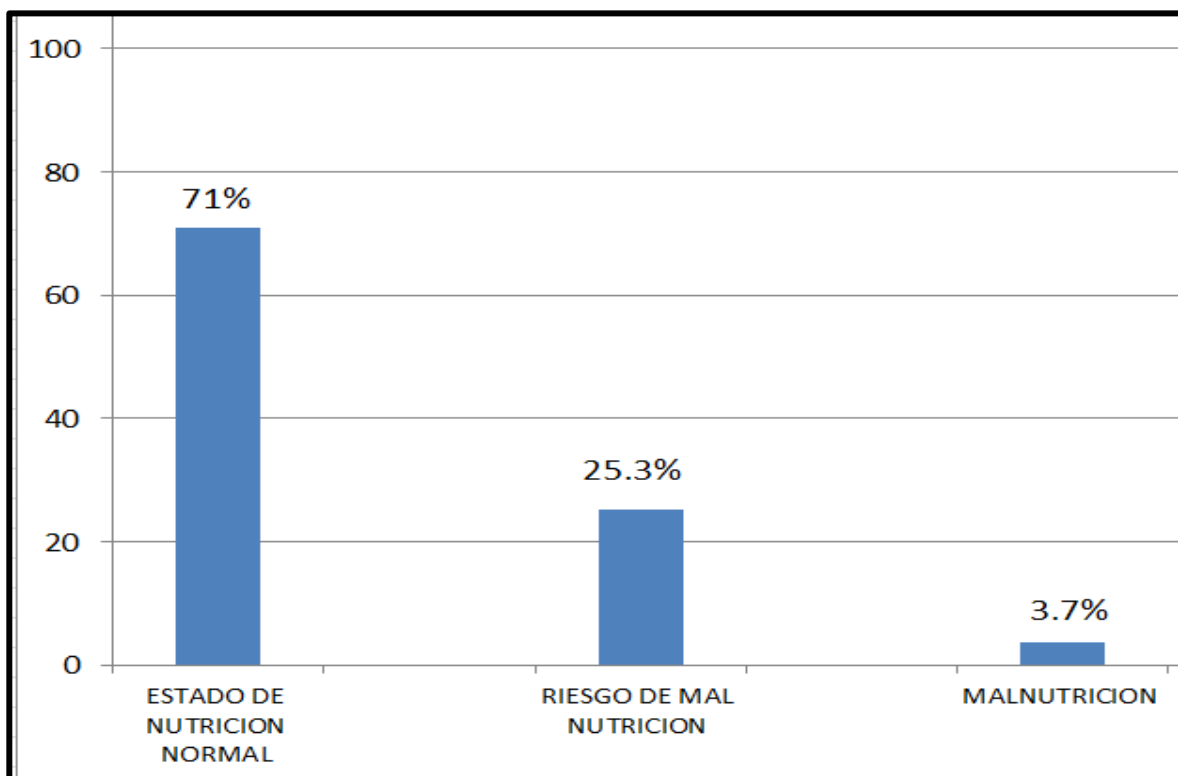
Los adultos mayores con IMC normal 21 (13%) presentaron dependencia en las actividades básicas de la vida diaria y 19 (11.7%) independencia. En el grupo de IMC con sobrepeso 34 (21%) fueron dependientes y 44 (27.2%) independientes. En el grupo de IMC correspondiente a obesidad 18 (11.1%) fueron dependientes y 26 (16%) independientes.

TABLA 30. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

ESTADO NUTRICIONAL	Frecuencia	Porcentaje
Estado nutricional normal	115	71.0
Riesgo de malnutrición	41	25.3
Mal nutrición	6	3.7
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 30. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75



*Fuente: Tabla 30.

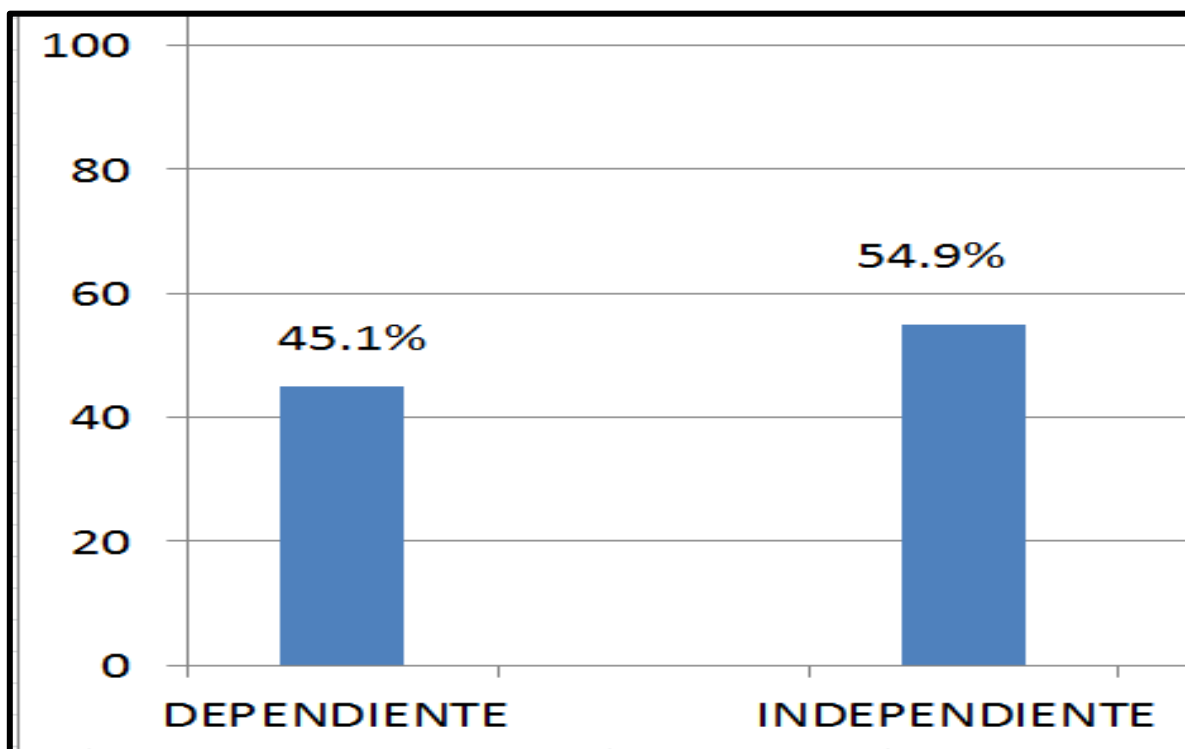
Respecto al estado nutricional de los adultos mayores de la clínica 75, predominó el estado nutricional normal con un total de 115 adultos mayores, lo que representa el 71%, continuando con riesgo de malnutrición en 41 adultos mayores, es decir el 25.3% y con mal nutrición 6 adultos mayores representando el 3.7%.

TABLA 31. INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75

INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA	Frecuencia	Porcentaje
Dependiente	73	45.1
Independiente	89	54.9
Total	162	100

*Fuente: Concentrado de datos

GRÁFICO 31. INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA DE LOS ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.



*Fuente: Tabla 31

En relación a la funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria predominó la independencia con un total de 89 adultos mayores lo que representa el 54.9% y respecto a la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria fueron 73 adultos mayores lo que significa el 45.1% de la población.

X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Nuestro estudio demuestra que, si existe asociación entre el estado nutricional y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75, ya que se obtuvo una Chi cuadro de Pearson con valor de p estadísticamente significativo igual a 0.000009. En contraste con un metaanálisis publicado en 2017 por la revista JAMDA titulado *Alta prevalencia de fragilidad física entre adultos mayores desnutridos que viven en la comunidad*, por Verlaan S et al. ⁽¹⁵⁾ encontraron que la desnutrición es un factor relevante que afecta la salud, produce pérdida de independencia y aumenta la mortalidad en adultos mayores ($P < 0.005$), por tanto, prevenir la desnutrición puede evitar la pérdida de independencia en las actividades básicas de la vida diaria.

En Taiwan durante el 2019 se publicó un estudio de cohorte por Hsu et al. ⁽¹⁶⁾ titulado *Efecto predictivo de la desnutrición en los resultados clínicos a largo plazo entre adultos mayores*. Este estudio demostró que el riesgo de desnutrición en el adulto mayor estaba asociado significativamente con deterioro cognitivo (OR 2,07, 95%, IC del 01/05 a 04/08, $P = 0,036$) y disminución funcional (OR 1,83, IC95% 1,01-3,34, $P = 0,047$) en comparación con el estado nutricional normal. Al igual que en nuestro estudio un estado de nutrición normal está asociado a mantener la independencia en las actividades básicas de la vida diaria ($p = 0.000009$) a diferencia del estado nutricional en riesgo de malnutrición y malnutrición en donde el adulto mayor presenta mayor dependencia para realizar al menos una o más actividades básicas de la vida diaria.

En el 2016, Lin y colaboradores realizaron un estudio transversal, titulado los factores de estilo de vida poco saludables asociados con un mayor riesgo de mala nutrición en la población de adultos mayores en China ⁽⁸⁾. Se encontró que, a mayor edad, las puntuaciones del test MNA eran menores, los factores de estilo de vida poco saludables asociados con una mala nutrición fueron tabaquismo, consumo de alcohol, falta de actividad física, permanecer sentado más de 6 horas al día, actitud negativa hacia la vida y una mala relación familiar ($p < 0.05$). Los factores predictores de mala nutrición fueron el género femenino (OR= 2.06), edad avanzada mayor de

85 años (OR= 4.45), menor grado de estudios (OR= 1.94), mayor número de enfermedades crónicas (OR= 2.65) y la hospitalización en el último año (OR= 2.10).

Muszalik et al. en el 2019 publicó un estudio transversal, titulado relación entre el síndrome de fragilidad y el estado nutricional ⁽⁹⁾. En los resultados de su estudio las mujeres presentaron menor puntuación en el Test MNA ($p < 0.01$) y mayor pérdida de masa muscular en comparación con los hombres. El género femenino y el estado financiero pobre comprometieron la malnutrición en el adulto mayor ($p < 0.05$).

En contraste con estas dos investigaciones, en nuestro estudio el género no presentó ninguna asociación con el estado de nutrición, ya que tuvo una $p = 0.827$. Sin embargo, el género si presentó asociación con la funcionalidad ($p = 0.056$). El género femenino presentó mayor dependencia en las actividades básicas de la vida diaria (29%) en contraste con los hombres (26%).

En el 2018 Ganhao et al.⁽¹²⁾ realizaron un estudio transversal en Lisboa, titulado Inseguridad alimentaria, peso y estado nutricional de adultos mayores. En sus resultados encontraron que las mujeres entre 74 a 85 años (OR = 0.102, IC 95%) presentaron mayor riesgo de desnutrición (OR = 7.87, IC 95%); mayor inseguridad alimentaria (OR = 1.728, IC 95%); depresión (OR = 37.41, IC 95%) y diabetes (OR = 0.105, IC 95%). La inseguridad alimentaria se asoció con el peso ($p = 0.000$), con riesgo de mal nutrición ($p = 0.030$), edad ($p < 0.01$), riesgo social ($p < 0.01$), falta de dinero (OR= 5.562 IC 95%) y diabetes (OR= 0.310 IC 95%). Se encontró una correlación positiva entre Inseguridad Alimentaria y peso ($p < 0.001$).

Respecto a la edad cabe destacar que nuestra investigación se caracterizó por presentar una edad media de 69 años, una mediana de 68 años y una moda 68 años. Comparado con el estudio de Ganhao et al., nuestra población en su mayoría fue menor de 73 años.

Como se menciona en el estudio de Ganhao et al. la inseguridad alimentaria se asocia a falta de dinero. En nuestro caso no conocemos específicamente como el adulto mayor tiene acceso a los alimentos, sin embargo si conocemos si el adulto mayor realiza algún tipo de actividad laboral que le remunere dinero. Los adultos

mayores de nuestra investigación en su mayoría no trabaja (73.5%) y este grupo se caracterizó por presentar un estado nutricional normal (49.4%). Sin embargo, la ocupación no presenta asociación con el estado de nutrición ($p= 0.134$). En contraste con la funcionalidad ($p= 0.05$), donde los adultos mayores que no trabajaban presentaron mayor independencia en las actividades básicas de la vida diaria (37%) comparado con los adultos mayores que si realizaban algún tipo de actividad laboral quienes presentaron menor independencia (17.9%).

En un metaanálisis del 2017 realizado en Irán, Abolghasem et al. ⁽⁷⁾ estudio el impacto que tiene la desnutrición en los adultos mayores sobre la calidad de vida y el aumento en su mortalidad. Encontró que ciertos factores como estar lejos de la familia, estar divorciado y vivir solo se asociaron con mayor asistencia médica y mayor frecuencia de hospitalizaciones, lo que indicó un impacto positivo de la familia en relación con la calidad de vida del adulto mayor (IC 95% $p < 0.05$). Los adultos mayores, que residían en asilos en comparación con los que viven en sus propios hogares fueron más vulnerables de padecer trastornos nutricionales.

En nuestro estudio se reporta que el estado civil casado presenta en su mayoría estado nutricional normal (34%) e independencia en las actividades básicas de la vida diaria (27.2%). Sin embargo, el estado civil no presentan asociación con estado de nutrición, ni con funcionalidad, ya que presenta una $p= 0.712$ y $p= 0.351$ respectivamente.

En 2019, Salminen et al. en su estudio transversal, analizó la asociación entre el estado nutricional y la calidad de vida en una población de 2160 adultos mayores residentes de Helsinki ⁽¹⁹⁾. Encontró que el grupo en riesgo de desnutrición, el 64% era mujer, con mayor dependencia en las actividades de la vida diaria, con demencia, nivel cognitivo bajo, menor polifarmacia y nutrición inadecuada (IC 95%). Una mejor nutrición aumentó el puntaje en la calidad de vida tanto en mujeres 0,50 (IC del 95%: 0,46 a 0,53) y varones 0,56 (IC del 95%: 0,50 a 0,61).

En un estudio de cohorte titulado la adherencia a las directrices del Programa Francés de Nutrición y Salud por Assmann K. et al. ⁽²⁰⁾ Investigó la asociación entre la adherencia a las guías de nutrición francesas y el envejecimiento saludable.

Encontró que el mejor estado de salud se asoció en pacientes más jóvenes, hombres, con mayor nivel educativo y de ingresos (IC 17 95%). Factores relacionados con envejecimiento no saludable fueron enfermedades crónicas, depresión y baja autopercepción de la salud (RR 1-07 IC 95%). Una adecuada dieta y actividad física, se asoció con un envejecimiento saludable (RR Cuartil 4, IC 95%). Una adecuada adherencia a las recomendaciones francesas de nutrición está vinculada con un mejor estado de nutrición.

Comparando los resultados de ambos estudios con nuestra investigación, la escolaridad de nuestra población es baja ya que predomina la primaria incompleta; que en su mayoría se encuentra con estado de nutrición normal (22.8%) e independencia en las actividades básicas de la vida diaria (17.9%). Sin embargo, en nuestra investigación la escolaridad del adulto mayor no se asocia con el estado de nutrición ($p= 0.272$), ni con su funcionalidad ($p=0.376$).

El estudio transversal, de Gretebeck titulado Actividad física, capacidad funcional y obesidad en adultos mayores⁽³³⁾, donde se estudiaron 964 adultos mayores. Investigó el impacto del género y la obesidad respecto con la funcionalidad, la actividad física y los factores psicosociales en los adultos mayores. Las mujeres presentaron menor capacidad funcional ($F [1, 963] = 36.3, p <0.01$) y actividad física ($F [1, 926] = 34.1, p <0.001$) comparado con los hombres. El grupo de mujeres obesas fue el grupo más afectado en la funcionalidad, en marcha ($F [1, 948] = 15.7, p <0.001$), subir escaleras ($F [1, 950] = 46.4, p <0.001$), levantarse de una silla ($F [1, 949] = 12.9, p <0.001$), levantar y cargar 10 libras ($F [1, 955] = 82.5, p <0.001$) y en tareas domésticas ($F [1, 944] = 29.9, p <0.001$), mala percepción de salud y poco interés en actividad física. Las actividades con mayor dificultad fueron caminar ($F [2,948] = 5.5, p <0.01$), subir escaleras ($F [2, 950] = 4.8, p <0.01$), y levantarse de una silla ($F [2, 949] = 3.3, p <0.05$).

El estudio de Gretebeck menciona que el grupo de adultos mayores más afectados en la actividad física y en la funcionalidad fueron las mujeres obesas. En comparación con este estudio nuestros resultados reportan que si existe una asociación entre el estado de nutrición y la actividad física ($p=0.02$), es decir los

adultos mayores que si realizaban actividad física presentaron un estado de nutrición normal (60.5%) que aquellos que no realizaban ningún tipo de actividad física (10.5%). Sin embargo no existe asociación entre la actividad física y funcionalidad ($p= 0.06$), a pesar de que en su mayoría los adultos mayores que sí realizaban algún tipo de actividad física presentaron independencia en las actividades básicas de la vida diaria (46.9%).

Manini et al. ⁽⁴¹⁾ en el 2017 investigó el efecto de la actividad física moderada y un programa de educación para la salud sobre la dependencia y discapacidad en los adultos mayores. El grupo que realizó ejercicios presentó menor discapacidad y menor dependencia (OR = 0,78, IC del 95% = 0.64 - 0,96). La discapacidad fue menor en el grupo de actividad física (20,6%) en comparación con el grupo de educación (26,2%) (OR, CI 0.78 [95%,0,64 - 0,96]). El grupo de actividad física mantuvo la capacidad de caminar 400 metros en ≤ 15 minutos (IC 95%). Una intervención estructurada de actividad física redujo la discapacidad en la movilidad, pero no la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria y en las actividades instrumentales de la vida diaria en adultos mayores con limitaciones funcionales. (HR = 0.78, IC 95% = 0.64-0.96).

Nuestros resultados sobre actividad física y funcionalidad ($p= 0.06$) son similares al estudio de Manini et al, donde se menciona que la actividad física puede reducir la discapacidad en la marcha, sin embargo no modifica la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria.

En el 2017, Coninck et al. presentó su metaanálisis titulado Terapia Ocupacional en la comunidad y en el hogar para mejorar la funcionalidad en los adultos mayores. Evaluó la efectividad de la terapia ocupacional para mejorar el rendimiento en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) en las personas frágiles que viven en la comunidad. La terapia ocupacional mostró una asociación significativa en las ABVD, en la movilidad (IC del 95%: 0,78 a 0,12; $P = 0,007$) y la participación social (IC del 95%: 0.69, 0.19; $P = . 0007$). Mejoró en un 50% la independencia para preparar comidas y para acudir al baño. El miedo a caer (IC 95%: 0.29-0.05), el nivel

de cognición (IC 95%: 0.28-0.09), presentar algún tipo de discapacidad (IC 95%: 0.45-0.06) y el antecedente de caídas (IC 95%) afecto la funcionalidad ⁽²⁹⁾.

En nuestro estudio un total de 105 adultos mayores respondieron que si realizaban algún tipo de actividad recreativa y en su mayoría presentaban un estado de nutrición normal (46.9%) así como mayor independencia en las actividades básicas de la vida diaria (34.6%). Sin embargo el estado de nutrición ($p= 0.258$) y la funcionalidad ($p= 0.577$) no presentan asociación significativa con las actividades recreativas, pilar de la terapia ocupacional.

En el estudio de Suhkphal Kaur y colaboradores ⁽⁴⁴⁾ en el 2019, realizado en la India, donde evaluó el estado funcional de los adultos mayores y el patrón de problemas de la vida diaria, un investigación cuantitativa y cualitativa descriptiva. Estudió una población de 1080 adultos mayores, el 70% eran independientes y el 30% fueron dependientes. La actividad con mayor dependencia se encontraba en la preparación de alimentos, limpieza y lavandería. Se encontró que las principales problemáticas del adulto mayor fueron: problemas de tipo familiar, hospitalizaciones y acudir a lugares públicos. La mayoría consideró su vida como algo problemático, sensación de falta de propósito, dependencia hacia un cuidador, discapacidad y fragilidad (IC 95% $P < 0.001$).

En el estudio de Suhkphal Kaur y colaboradores la mayoría de adultos mayores presentó dependencia hacia un cuidador, a diferencia de nuestra investigación la mayoría de adultos mayores (69.8%) no presentaba el apoyo de un cuidador primario, sin embargo este grupo se caracterizó por presentar un estado nutricional normal (53.7%) e independencia en las actividades básicas de la vida diaria (44.4%). Por lo tanto, la ausencia de un cuidador primario tiene asociación con el estado de nutrición normal ($p= 0.017$) y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria ($p=0.001$) en los adultos mayores.

En un estudio transversal, realizado por Damiao y colaboradores⁽¹⁰⁾ en el 2017 titulado Riesgo nutricional y calidad de vida en adultos mayores que viven en la comunidad en Brasil. El 27,9% de los adultos mayores estaban en riesgo nutricional. El riesgo de desnutrición se asoció con las condiciones físicas, ambientales,

psicológicas, sensoriales, de participación social y de calidad de vida. La asociación más fuerte fue con el dominio físico (movilidad y alimentación) (PR = 1.42, IC 95% 1.23-1.63); seguido de las capacidades sensoriales (gusto, tacto, olfato y vista) (PR = 1.18, IC 95% 1.03-1.36); ya que interfieren en la calidad de vida y ponen en riesgo la nutrición.

A diferencia del estudio de Damiao y colaboradores donde encontraron una asociación entre riesgo de desnutrición y discapacidad física, en nuestro estudio no se estable relación entre discapacidad y estado de nutrición. A pesar de nuestros resultados donde el 58% de adultos mayores que presentaban un tipo de discapacidad se encontraban con un estado nutricional normal (38.3%) y en su mayoría dependientes (29.6%). No existe asociación significativa entre discapacidad y estado de nutrición ($p= 0.159$) ni discapacidad y funcionalidad ($p= 0.071$).

Un estudio transversal elaborado por Ghimire et al. ⁽¹⁸⁾ que evaluó el estado nutricional en adultos mayores de Nepal y la validación del test MNA, investigó las diferencias en los factores demográficos y de estilo de vida de adultos mayores desnutridos, en riesgo de desnutrición y con un estado nutricional adecuado. El IMC se correlacionó con la puntuación total MNA ($r = 0,58$; $p <0,001$). La desnutrición fue más prevalente entre las mujeres (29%) que entre los hombres (18%), y más prevalente entre el grupo étnico marginado (40%). Los ancianos casados y alfabetizados tenían mejor salud nutricional a diferencia del resto de la población. El lugar de residencia de los adultos mayores influyó en sus dietas y su estado nutricional.

Respecto al índice de masa corporal (IMC) en nuestro estudio, la mayoría de los adultos mayores presentaron sobrepeso (48.12%), este grupo se caracterizó por presentar un estado nutricional normal (35.8%) e independencia en las actividades básicas de la vida diaria (27.2%). Al igual que el estudio de Ghimire et al. el estado nutricional se asocia con el IMC ($p= 0.017$) sin embargo no existe asociación con la funcionalidad ($p=0.530$).

A diferencia del meta análisis titulado Factores funcionales, nutricionales y sociales asociados con limitaciones de la movilidad en los adultos mayores, por Torres et al.⁽¹³⁾ en el 2018. Encontró que la principal limitación en el adulto mayor, fue la movilidad. Existen varios factores asociados con limitaciones de la movilidad como la edad, cuyo rango más significativo fue a partir de los 80 años, sobre todo en mujeres, IMC alto, vitamina D baja, sarcopenia, fragilidad, dolor crónico, dependencia funcional, estilo de vida sedentario, dificultades de apoyo social, situación económica y falta de vivienda. Nuestro estudio, reporta que el IMC más alto correspondiente a obesidad en su mayoría el 16% es independiente. Sin embargo, el IMC no presenta asociación con funcionalidad ($p=0.530$),

En el 2019 Bogacka y colaboradores⁽¹¹⁾ en el artículo Dieta y estado nutricional de las personas mayores según su lugar de residencia. Demostró que el lugar de residencia de las personas afectaba su dieta y estado nutricional, el 45% de la población tuvo un peso adecuado, el 71% presentó sobrepeso y el 60% obesidad. El exceso de peso fue mayor en personas que vivían en su casa (42%) comparado con aquéllos que vivían en una residencia de adultos mayores (20%). Un bajo IMC <18.5 kg/m² fue desfavorable para la salud, ya que se asoció con la aparición más rápida de malnutrición ($p<0.05$).

En el estudio de Bogacka y colaboradores⁽¹¹⁾, se menciona que el exceso de peso fue mayor en personas que vivían en su casa comparado con aquéllos que vivían en un asilo, esta característica es similar a nuestro estudio ya que el IMC que predominó fue sobrepeso con 48.12% y los adultos mayores de nuestro estudio, todos residían en sus casas y ninguna se encontraba en un asilo.

A pesar de que la mayoría de la población presentó sobrepeso (48.12%), el estado de nutrición que predominó fue normal (71%). Por lo tanto, nuestro estudio no puede demostrar si presentar sobrepeso es un factor relacionado con un mejor estado de nutrición. Cabe destacar que, en nuestros resultados, ningún adulto mayor presentó un IMC <18.5 kg/m² correspondiente a bajo peso.

En relación a la funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria, en nuestro estudio predominó independencia con un total de 89 adultos mayores lo que

representa el 54.9% y respecto a la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria fueron 73 adultos mayores lo que significa el 45.1% de la población.

En relación a ENSANUT 2012 en donde se estima que a nivel nacional, más de una cuarta parte de los adultos mayores (26.9%) presenta dificultad para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria (ABVD) y tan sólo 73.1 % presenta independencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria ⁽²⁸⁾.

Nuestros resultados se encuentran muy diferentes a las cifras nacionales, ya que la independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria se encuentra en el 54.9% de la población y la dependencia en el 45.1%.

En el 2019, se publicó un estudio transversal, descriptivo de Pires et al. ⁽³⁹⁾ donde analizó las dificultades para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y evaluó la jerarquía del deterioro funcional. Encontró que la edad avanzada se asoció con un peor desempeño funcional para ambos sexos, el deterioro funcional comenzó con deterioro en las actividades instrumentales de la vida diaria progresando a actividades básicas de la vida diaria. Las actividades más afectadas fueron usar transporte (17.6–22.7%), realizar tareas domésticas pesadas (17.7–28.8%), ir de compras (13.4–17.4%), tomar medicamentos (11.3–14.0%), vestirse (9.1–12.9 %), usar el teléfono (8.2–12.4%), administrar las finanzas (8.4–25.0%), ducharse (6.2–7.8%), realizar tareas livianas (5.9–13.2%), preparar comidas (5.5–7.2%), deambulación (3.6–5.7%), ir al baño (4.5–8.6%) y alimentarse (2.9–3.6%).

Nuestro estudio no describe cuáles son las actividades básicas de la vida diaria más afectadas, ya que nuestro objetivo era conocer si existía alguna asociación entre el estado de nutrición en el adulto mayor y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria.

A pesar de que nuestro estudio no describe las actividades básicas de la vida diaria más afectadas en los adultos mayores, es importante compararlo con otros estudios que sí describen estas actividades.

Como es el estudio transversal de Ćwirlej-Sozańska y colaboradores ⁽⁴⁰⁾ en Polonia cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de discapacidad de las actividades básicas

de la vida diaria y actividades instrumentales de la vida diaria y analizar sus determinantes entre las personas de 60 años o más que vivían en el sureste de Polonia.

Encontraron una alta prevalencia de discapacidad en ABVD (17,13%) y en AIVD (35.75%) que aumentó en los grupos de mayor edad. Las limitaciones más comunes fueron bañarse (8.38%), vestirse (6.52%), movilidad (27.46%) y problemas para levantarse de la cama (17.54%). Los factores más importantes que influyen en la aparición de discapacidad en ABVD fueron barreras en el entorno (OR 18.57), comorbilidades (OR 74.07), vivir con dolor ≥ 3 puntos (OR 50.93), menos 150 minutos de actividad física en una semana (OR 44.51) y falta de contactos sociales (OR 47.50).

El estudio de Ćwirlej-Sozańska y colaboradores ⁽⁴⁰⁾ encontró una alta prevalencia de dependencia en las actividades básicas de la vida diaria, la cual se asoció a discapacidad, barreras del entorno, comorbilidades, actividad física menor de 150 minutos y falta de contacto social. Si lo comparamos con nuestro estudio, en donde también la prevalencia de dependencia en las actividades básicas de la vida diaria es alta (45.1%) en comparación a las cifras nacionales (26.9%). Algunas características que pudieran estar asociadas en nuestro estudio al igual que Ćwirlej-Sozańska y colaboradores son la edad, el estado civil, la actividad física y la presencia de discapacidad.

XI. CONCLUSIONES

Actualmente la mayoría de la población de adultos mayores a nivel nacional cursa con sobrepeso (42.4%) y una cuarta parte (26.9%) presenta algún grado de discapacidad, con dificultades para realizar al menos una actividad básica de la vida diaria. Mantener un adecuado estado de nutrición favorece la capacidad del adulto mayor de realizar de forma autónoma las actividades básicas de la vida diaria y no depender de la ayuda de un cuidador primario ($p=0.001$).

Nuestro estudio demuestra que, existe asociación entre el estado nutricional y la independencia en las actividades básicas de la vida diaria ($p= 0.00009$).

Los servicios de salud deben prepararse para atender a la población de adultos mayores ya que cada vez es mayor en México y su demanda de atención incrementa generando un alto costo en la economía del país. Por lo tanto, es importante que desde el primer nivel de atención se realice la valoración geriátrica integral, con énfasis en la evaluación del estado de nutrición y la funcionalidad en el adulto mayor, para realizar intervenciones individuales y colectivas que favorezcan un envejecimiento activo y saludable.

XI. RECOMENDACIONES

Se propone una estrategia general dirigida a todos los adultos mayores de nuestra unidad de medicina familiar, a través de ferias de salud dentro de la clínica al menos bimestrales donde se empodere al adulto mayor informándole acerca del envejecimiento activo y saludable, recomendaciones nutricionales como la dieta mediterránea, conocer mitos sobre la alimentación y ejercicios de terapia ocupacional para mejorar las actividades básicas de la vida diaria.

Mi propuesta es que cada médico pasante o médico residente que rote en la unidad de medicina familiar sea quien participe y sea el promotor de salud en los adultos mayores con el apoyo y la difusión de trabajo social.

Se propone continuar evaluando el estado de nutrición y el nivel de independencia en las actividades básicas de la vida diaria en el adulto mayor, dentro de estas ferias de salud aplicando el Test MNA y el Índice de Barthel.

Se debe promover información para prevenir y mejorar el estado de nutrición y la independencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Brindar ejercicios de terapia ocupacional para mejorar su independencia en las actividades básicas de la vida diaria.

Para todos aquellos que se encuentren en riesgo de desnutrición y malnutrición, es necesario que sean evaluados por su médico familiar y valorar si es necesario referirlo a geriatría para su beneficio.

Además de ser evaluados por el servicio de nutrición de la unidad, al igual que otras patologías como diabetes e hipertensión, los adultos mayores diagnosticados con mala nutrición o riesgo de desnutrición deben ser referidos al servicio de nutrición.

Por lo tanto, se propone que el investigador principal de este estudio, divulgue a la comunidad de médicos familiares de la unidad, la aplicación del cuestionario MNA y el Índice de Barthel; para que se aplique al menos 1 vez al año en los adultos mayores y en base a su clasificación recomendar acudir a las ferias de salud, valorar envió al servicio de nutrición o al médico geriatra.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Geriatria. [Internet]. Ciudad de México, México: INGER; 13 Nov 2017 [Citado 16 Abril 2020]. Envejecimiento; [3 pantallas]. Disponible en:
<http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/institucional/envejecimiento.html>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. Ciudad de México, México: INEGI; 2015. [Citado 10 Mayo 2020]. Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015. 1a. ed. [7 pantallas] Disponible en:
http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825078966.pdf
3. Laguado E, Camargo K, Campo E, Martín M. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. Gerokomos. 2017; 28(3):135-141. (URL <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n3/1134-928X-geroko-28-03-00135.pdf>)
4. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2015. [Citado 10 Mayo 2020]. Informe mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. 1ra edición. [aprox 20 pantallas] Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=2DA73F57D2822FB606D20DB15ADA72D1?sequence=1
5. Gronstedt H, Vikstrom S, Cederholm T, Franzén E, Seiger A, Wimo A et al. A study protocol of Older Person's Exercise and Nutrition Study (OPEN) - a sit-to-stand activity combined with oral protein supplement - effects on physical function and independence: a cluster randomized clinical trial. BMC Geriatrics. 2018; 18 (1): 138-148. DOI: 10.1186 / s12877-018-0824-1.
6. Ritchie C, Yukawa M. Nutrición geriátrica: problemas nutricionales en adultos mayores. [Internet]. [Citado 2020 Mayo 20]. Disponible en:
<http://www.uptodate.com.conricyt.remotexs.co/contents/geriatric-nutrition-nutritional-issues-in-older-adults>.

7. Abolghasem H, Alikhani M, Mohseni M, Moradi-Joo M, Ziaifar H, Moosavi A. The Prevalence of malnutrition in Iranian elderly: A review article. *Iran J Public Health*. 2017; 46 (12): 1603-1610. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5734959/>
8. Lin W, Wang H, Yuan L, Li B, Jing M, Luo J et al. The unhealthy lifestyle factors associated with an increased risk of poor nutrition among the elderly population in China. *J Nutr Health Aging*. 2017; 21 (9): 943-953. DOI: 10.1007 / s12603-017-0881-8.
9. Muszalik M, Gurtowski M, Doroszkiewicz H, Gobbens R, Kedziora K. Assessment of the relationship between frailty syndrome and the nutritional status of older patients. *Dovepress*. 2019; 14 (0): 773–780. DOI: 10.2147 / CIA.S201835.
10. Damião R, Meneguci J, Silva A, Matijasevich A, Menezes P. Nutritional risk and quality of life in community-dwelling elderly: a cross-sectional study. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22 (1): 111-116. DOI: 10.1007 / s12603-017-0935-a
11. Bogacka A, Heberlej A, Usarek A, Okoniewska J. Diet and nutritional status of elderly people depending on their place of residence. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2019; 70(2):185-193. DOI: 10.32394 / rpzh.2019.0069
12. Ganhão S, Paul C, Ramalho R, Pereira P. Food insecurity, weight and nutritional status among older adults attending Senior centres in Lisbon. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018; 78(0): 81–88. DOI: 10.1016 / j.archger.2018.06.004.
13. Torres J, Tomaz R, Ferreira I, Costa K. Functional, nutritional and social factors associated with mobility limitations in the elderly: a systematic review. *Salud Publica Mex*. 2018; 60(5): 579-585. DOI: 10.21149 / 9075
14. Wei K, Thein F, Nyunt M, Gao Q, Wee S, Ng T. Nutritional and frailty state transitions in the Singapore longitudinal aging study. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22 (10): 1221-1227. DOI: 10.1007 / s12603-018-1096-3.
15. Verlaan S, Ligthart G, Wijers S, Cederholm T, Maier A, De van der Schueren M. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults-A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18 (5): 374-382. DOI: 10.1016 / j.jamda.2016.12.074.

16. Hsu Y, Chou M, Chu C, Liao M, Wang Y, Lin Y et al. Predictive effect of Malnutrition on long – term clinical outcomes among older men: A prospectively observational cohort study. *J Nutr Health Aging*. 2019; 23 (9): 876-882. DOI: 10.1007 / s12603-019-1246-2.
17. Gingrich A, Volkert D, Kiesswetter E, Thomanek M, Bach S, Sieber C et al. Prevalence and overlap of sarcopenia, frailty, cachexia and malnutrition in older medical in patients. *BMC Geriatr*. 2019; 19 (1): 1-10. DOI: 10.1186 / s12877-019-1115-1.
18. Ghimire S, Kumar B, Callahan K. Nutritional assessment of community dwelling older adults in rural Nepal. *PLoS ONE*. 2017; 12(2): 1-15. DOI: 10.1371 / journal.pone.0172052. eCollection 2017.
19. Salminen K, Suominen M, Soini H, Kautiainen H, Savikko N, Saarela R et al. Associations between nutritional status and health related quality of life among long term care residents in Helsinki. *J Nutr Health Aging*. 2019; 23 (5): 474-478. DOI: 10.1007 / s12603-019-1182-1.
20. Assmann K, Adjibade M, Adriouch S, Andreeva V, Julia C, Hercberg S et al. Association of diet quality and physical activity with healthy ageing in the French NutriNet-Santé cohort. *Br J Nutr*. 2019; 122 (1): 93-102. DOI: 10.1017 / S0007114519000898.
21. Polonen S, Tiihonen M, Hartikainen S, Nykanen I. Individually Tailored Dietary Counseling among old home care clients – effects on nutritional status. *J Nutr Health Aging*. 2017; 21 (5): 567-572. DOI: 10.1007 / s12603-016-0815-x.
22. Nishiyama A, Wakabayashi H, Nishioka S, Nagano A, Momosaki R. Energy Intake at Admission for Improving Activities of Daily Living and Nutritional Status among Convalescent Stroke Patients. *Neurol Med Chir*. 2019; 59 (8): 313-320. DOI: 10.2176 / nmc.oa.2019-0002.
23. Wei J, Li S, Claytor L, Partridge J, Goates S. Prevalence and predictors of malnutrition in elderly Chinese adults: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Public Health Nutr*. 2018; 21 (17): 3129-3134. DOI: 10.1017 / S1368980018002227.

24. Gabrovec B, Veninsek G, López L, Carriazo A, Antoniadou E, Jelenc M. The role of nutrition in ageing: A narrative review from the perspective of the European joint action on frailty. *Eur J Intern Med.* 2018; 30 (40): 26-32. DOI: 10.1016 / j.ejim.2018.07.021.
25. Lo Y, Hsieh Y, Hsu L, Chuang S, Chang H, Hsu C et al. Dietary Pattern Associated with Frailty: Results from Nutrition and Health Survey in Taiwan. *J Am Geriatr Soc.* 2017; 65 (9): 2009-2015. DOI: 10.1111 / jgs.14972.
26. Cruz A, Kiesswetter E, Drey M, Sieber C. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res.* 2017; 29 (1): 43-48. DOI: 10.1007 / s40520-016-0709-0.
27. Apovian C, Singer M, Campbell W, Bhasin S, McCarthy A, Shah M et al. Development of a novel six month nutrition intervention for a randomized trial in older men with mobility limitations. *J Nutr Health Aging.* 2017; 21(10): 1081-1088. DOI: 10.1007 / s12603-017-0990-4.
28. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012. Adultos mayores; p. 117-125
29. Coninck L, Bekkering G, Bouckaert L, Declercq A, Graff M, Aertgeerts B. Home-and Community-Based Occupational Therapy Improves Functioning in Frail Older People: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc.* 2017; 65(8): 1863-1869. DOI: 10.1111 / jgs.14889.
30. Saito T, Izawa K, Watanabe S. Association between the Functional Independence and Difficulty Scale and Physical Functions in Community-Dwelling Japanese Older Adults Using Long-term Care Services. *J Geriatr Phys Ther.* 2018; 41 (1):28-34. DOI: 10.1519 / JPT.000000000000103.
31. Saito T, Izawa K, Matsui N, Arai K, Ando M, Morimoto K et al. Comparison of the measurement properties of the Functional Independence and Difficulty Scale with the Barthel Index in community-dwelling elderly people in Japan. *Aging Clin Exp Res.* 2017; 29(2): 273-281. DOI: 10.1007 / s40520-016-0558-x.

32. Talarska D, Strugala M, Szewczyczak M, Tobis S, Michalak M, Wróblewska I et al. Is independence of older adults safe considering the risk of falls? *BMC Geriatr.* 2017; 17 (1): 1-7. DOI: 10.1186 / s12877-017-0461-0.
33. Gretebeck K, Sabatini L, Black D, Gretebeck R. Physical Activity, Functional Ability, and Obesity in Older Adults. *J Gerontol Nurs.* 2017; 43 (9): 38-46. DOI: 10.3928 / 00989134-20170406-03.
34. Mortenson W, Fuhrer M, Bilkey J, Jutai J, Alkadri J, Aziz J et al. Comparing assessments of physical functional independence in older adults with mobility limitations. *Am J Phys Med Rehabil.* 2019; 98(8): 637-641. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001092.
35. Dawe R, Leurgans S, Yang J, Bennett J, Hausdorff J, Lim A et al. Association between Quantitative Gait and Balance Measures and Total Daily Physical Activity in Community- Dwelling Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018; 73(5): 636-642. DOI: 10.1093 / gerona / glx167.
36. Tornero I, Sàez J, Espina A, Abad M, Sierra A. Functional Ability, Frailty and Risk of Falls in the Elderly: Relations with Autonomy in Daily Living. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17(3): 1-12. DOI: 10.3390 / ijerph17031006.
37. Danielewicz A, d'Orsi E, Boing A. Association between built environment and the incidence of disability in basic and instrumental activities of daily living in the older adults: Results of a cohort study in southern Brazil. *Prev Med.* 2018; 115(0): 119–125. DOI: 10.1016 / j.yjmed.2018.08.016.
38. Toledano A, Labajos T, Romero D. Well-Being, Self-Efficacy and Independence in older adults: A Randomized Trial of Occupational Therapy. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 83(0): 277–284. DOI: 10.1016 / j.archger.2019.05.002.
39. Pires D, Pereira T, Giacomini K, Oliveira Y, Lebrão M. Performance pattern of activities of daily living for older adults in the city of São Paulo in 2000, 2006, and 2010. *Rev Bras Epidemiol.* 2019; 21(2): 1-15. DOI: 10.1590 / 1980-549720180019.supl.2.

40. Ćwirlej A, Wiśniowska A, Wilmowska A, Sozanski B. Determinants of ADL and IADL disability in older adults in southeastern Poland. *BMC Geriatrics*. 2019; 19(1): 2-13. DOI: 10.1186 / s12877-019-1319-4.
41. Manini T, Beavers D, Pahor M, Guralnik J, Spring B, Church T et al. Effect of Physical Activity on Self Reported Disability in Older Adults: Results from the LIFE Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017; 65(5): 1-9. DOI: 10.1111 / jgs.14742.
42. Jackson E, Jackson A. Do Older Adults Who Meet 2008 Physical Activity Guidelines Have Better Physical Performance Than Those Who Do Not Meet? *J Geriatr Phys Ther*. 2018; 41 (3): 180-185. DOI: 10.1519 / JPT.000000000000118.
43. Fernandes A, Hayashi A, Jambassi J, Dutilh M, De Santana D, Gualano B et al. Different protein and derivatives supplementation strategies combined with resistance training in pre-frail and frail elderly: Rationale and protocol for the “Pro-Elderly” Study. *Nutr Health*. 2017; 23 (4): 251-260. DOI: 10.1177 / 0260106017737465.
44. Kaur S, Bhalla A, Kumari S, Singh A. Assessment of functional status and daily life problems faced by elderly in a North Indian city. *PSICOGERIATRICS*. 2019; 19 (5): 419-425. DOI: 10.1111 / psyg.12406.
45. Qiang L, Zhen Z. Age trajectories of independence in daily living among the oldest old in China. *Eur J Ageing*. 2018; 15 (4): 393-406. DOI: 10.1007/s10433-018-0460-9.
46. El Assar M, Angulo J, Walter S, Carnicero J, García F, Sánchez J et al. Better Nutritional Status Is Positively Associated with mRNA Expression of SIRT1 in Community-Dwelling Older Adults in the Toledo Study for Healthy Aging. *J Nutr*. 2018; 148 (9): 1408-1414. DOI: 10.1093 / jn / nxy149.
47. Neves T, Fett C, Ferriolli E, Crespilho M, Dos Reis A, Bomfim M et al. Correlation between muscle mass, nutritional status and physical performance of elderly people. *Osteoporos Sarcopenia*. 2018; 4 (4): 145-149. DOI: 10.1016 / j.afos.2018.11.081.
48. Ekerstad N, Dahlin S, Landahl S, Ostberg G, Johansson M, Andersson D et al. Acute care of severely frail elderly patients in a CGA-unit is associated with

- less functional decline than conventional acute care. *Clin Interv Aging*. 2017; 12 (0): 1239–1249. DOI: 10.2147 / CIA.S139230.
49. Imanishi M, Tomohisa H, Higaki K. Impact of continuous in-home rehabilitation on quality of life and activities of daily living in elderly clients over 1 year. *Geriatr Gerontol Int*. 2017; 17 (11): 1866-1872. DOI: 10.1111 / ggi.12978.
50. Artalejo C, Carnicero J, Reyna J, Castillo C, Cobos B, Alfaro A et al. Global Performance of Executive Function is predictor of Risk of Frailty and Disability in older adults. *J Nutr Health Aging*. 2017; 21(9): 980-987. DOI: 10.1007 / s12603-017-0895-2.
51. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. Ciudad de México, México: INEGI; 2020 [Citado 20 Mayo 2020]. Discapacidad. [4 pantallas] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/discapacidad/>
52. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Editor. Guía de Práctica Clínica: Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Médica. Distrito Federal: CENETEC; 2018. Justificación y Generalidades de la valoración geriátrica. p.10-15
53. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. [Internet] Ciudad de México, México: CDI; 2017 [Citado 1 Enero 2020]. Técnicas de medición para la toma de peso y estatura. [9 pantallas]. Disponible en: file:///C:/Users/marib_000/Downloads/medicion_peso_talla.pdf
54. Nestlé Nutrition Institute. [Internet]. Vevey, Suiza: NNI; 2019 [Citado 30 Diciembre 2019]. Guía para rellenar el formulario Mini Nutritional Assessment; [20 pantallas] Disponible en: https://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_spanish.pdf
55. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Editor. Guía de Práctica Clínica: Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención. Distrito Federal: CENETEC; 2014. p.4-15
56. Real Academia Española. [Internet]. Madrid, España: RAE; 2020 [Citado 1 Junio 2020]. Sexo definición. [1 pantalla]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>.

57. Real Academia Española. [Internet]. Madrid, España: RAE; 2020 [Citado 1 Junio 2020]. Edad definición. [1 pantalla]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>.
58. Conceptos jurídicos. [Internet]. México. 2020. [Citado 2020 Junio 2]. Estado civil. Derecho civil. [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.conceptosjuridicos.com/mx/estado-civil/>
59. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. Ciudad de México, México: INEGI; 2019. [Citado 2 Junio 2020]. Características educativas de la población. [4 pantallas]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>
60. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. Ciudad de México, México: INEGI; Abril 2021. [Citado 3 Junio 2020]. Empleo y ocupación; [4 pantallas]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/default.html#Tabulados>
61. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 2 Febrero 2020. [Citado 2 Junio 2020]. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
62. Salazar C. Actividades recreativas y sus beneficios para personas nicaragüenses residentes en Costa rica. INIE. 2010; 10 (1):1-40. DOI: 10.15517/AIE.V10I1.10100
63. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; 1 Enero 2020 [Citado 20 Junio 2020]. Discapacidad y salud; [1 pantalla] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

XIII. ANEXOS. ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para
participación en protocolos de investigación
(adultos)**

Nombre del estudio:	<u>Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75</u>
Patrocinador externo:	<u>No aplica</u>
Lugar y fecha: Número de registro institucional:	<u>Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México a R-2020-1408-019</u>
Justificación y objetivo del estudio:	Le estamos invitando a participar en una investigación donde evaluaremos su tipo de nutrición y su capacidad para realizar actividades comunes de la vida diaria, como bañarse, vestirse, usar la taza del baño, moverse, hacer del baño y comer. Además de preguntar si es hombre o mujer, su edad, si se encuentra casado, su escolaridad y si trabaja o no. Hacemos esta investigación, porque en México la población adulta mayor, cada vez crece más, y por lo tanto con esta investigación buscamos mejorar su atención
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, se le harán preguntas sobre los alimentos que come, si tiene ganas de comer o no, si ha perdido peso, si camina, si se siente estresado o triste, si toma algún medicamento, si tiene llagas, cuanto toma de agua y se medirá su peso, altura, brazo y pantorrilla. El tiempo para entrevistarle y medirlo, será de 20 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	El riesgo será mínimo, podrá presentar ciertas incomodidades ya que se descubrirá su brazo y pantorrilla para medirlos, para tomar su peso se retirará ropa que sea pesada (chamarras, gorro, bufanda, cinturón, cartera, celular, relojes, etc.) y para tomar su altura se quitará los zapatos. Y en la entrevista se le preguntará sobre los alimentos que come, las ganas de comer que tiene, la cantidad de agua que toma, si esta feliz o triste, etc. También se preguntará sobre actividades comunes de la vida, como si puede comer solo o con ayuda, si usa pañal o va

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	al baño solo, si se baña y se viste solo o con ayuda y si puede caminar
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Recibirá una invitación para formar parte de un taller que se dará en la clínica y estará formado por 2 pláticas. Donde recibirá recomendaciones para mejorar su alimentación, conocerá qué alimentos son más saludables, el número de veces que se debe de comer, la cantidad de agua que se debe tomar, además de identificar los cambios que se han producido en su cuerpo y que afectan su salud y cómo combatirlos. Además, se darán a conocer actividades físicas y recreativas que pueden mejorar esta etapa de su vida.
Participación o retiro:	Los resultados se otorgarán después de terminar las preguntas de manera escrita. Existen otras alternativas que tiene el instituto, ya que cuenta con los servicios de nutrición y medicina familiar que se encuentra en la unidad de medicina familiar.
Privacidad y confidencialidad:	La participación de usted es voluntaria, no se sienta presionado a participar, se resolverán sus preguntas que le puedan surgir al participar en todo momento. Y usted, puede abandonar el estudio cuando lo desee, sin consecuencias, ni daños secundarios.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida de cada participante será tratada según la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Sus datos personales serán codificados y protegidos, solo podrán ser identificados por los investigadores del estudio. Nos comprometemos a no identificar al participante en ninguna presentación que se realice en un futuro.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Maribel Cabrejos Jiménez, matricula 96152404, médico residente de medicina familiar, celular. 5521531581. Dra. Ana Laura Guerrero Morales, matricula 98150493, profesor titular

de la unidad de medicina familiar 75. Teléfono. 75 57 35 33 22
Ext. 514047.

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma de la persona que participa
en el estudio

Testigo 1

Nombre, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

Testigo 2

Nombre, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2. CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO



2020
LEONA VICARIO

ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 75
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Nezahualcóyotl, Estado de México, a 3 de agosto de 2020

Comité de Ética en Investigación PRESENTE

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro compromiso para establecer y mantener medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas que permitan proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado, relacionados con el protocolo:

ESTADO NUTRICIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA INDEPENDENCIA EN LAS ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 75.

Con número de folio: _____

Cuyo investigador responsable es:

Dra. Ana Laura Guerrero Morales

Posterior a la aceptación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, se realizará una selección aleatoria simple y se invitará a los adultos mayores a participar en este protocolo de investigación. Se solicitará su consentimiento libre e informado y se realizarán mediciones como peso y talla para obtener índice de masa corporal, circunferencia braquial y de pantorrilla y dos cuestionarios sobre nutrición y sobre actividades básicas de la vida diaria.

La investigadora asociada (es la alumna vinculada al protocolo para obtener el grado de especialista en medicina familiar), responsable de la recolección y utilización de los datos exclusivamente con fines de la investigación será:

Dra. Maribel Cabrejos Jiménez

Sin más por el momento, les enviamos un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Patricia Navarrete Olvera
DIRECTORA DE LA UMF NO. 75

ANEXO 3. AVISO DE PRIVACIDAD PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Tema: Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

El investigador principal del protocolo de investigación, será el responsable del manejo de los datos personales y datos personales sensibles que cada adulto mayor proporcione al formar parte de esta investigación, como son datos de identificación, género, edad, estado civil, escolaridad, ocupación, peso, talla, perímetro de pantorrilla y braquial, información sobre su estado de nutrición y sus actividades de la vida diaria.

Bajo su previa autorización y firma autógrafa proporcionada en la Carta de Consentimiento Informado, el investigador principal del protocolo de investigación podrá acceder a sus datos personales de identificación, cumpliendo con lo establecido en el capítulo II del artículo 9, de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión Particulares.

Estos datos proporcionados por los adultos mayores, serán tratados con fines educativos, asistencias y de salud, además se realizará un informe sobre este protocolo de investigación sin exponer en ningún momento su identidad. Además, serán debidamente resguardos y protegidos en la computadora y dispositivo USB personal del investigador en documentación protegida.

Con el fin de proteger su identificación y el manejo de sus datos personales y datos personales sensibles se seguirán y se respetarán los artículos 6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17 y demás relativos de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión Particulares.

ANEXO 4. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES

Tema: Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Objetivo General: Asociar el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Instrucciones. Bajo su consentimiento informado y su libre participación, el investigador le hará una serie de preguntas para llenar los primeros datos generales. Posteriormente realizará dos cuestionarios para conocer su estado de nutrición y su funcionalidad.

Género _____ 1) Hombre 2) Mujer	Edad _____ 1. 60 a 64 años 2. 65-69 años 3. 70-74 años 4. 75 años y más	Estado civil _____ 1.Soltero 2.Casado 3.Viudo 4.Divorciado 5. Concubinato	Escolaridad _____ 1.Primaria completa 2.Primaria incompleta 3.Secundaria completa 4.Secundaria incompleta 5.Media superior completa 6.Media superior incompleta 7. Sin instrucción
Ocupación _____ 1. Sí trabaja 2. No trabaja	Realiza actividad física _____ 1.Sí 2.No ¿Cuál? _____	Realiza actividades recreativas _____ 1. Sí 2. No ¿Cuál? _____	Tiene un cuidador primario _____ 1. Sí 2. No
Discapacidad _____ 1. Sí 2. No ¿Cuál? _____			

Test Mini Evaluación Nutricional (MNA)

Para conocer el estado nutricional

Instrucciones. Se le realizarán las siguientes preguntas, elija la opción que más le parezca. Al final se sumarán los puntos y se obtendrá su estado de nutrición.

Fecha _____

Folio _____

Sexo: Hombre () Mujer ()

Edad _____

Peso _____

Altura _____

O) ¿Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades para masticar o deglutir en los últimos 3 meses.

0 = Ha comido mucho menos.

1 = Ha comido menos.

2 = Ha comido igual.

Puntos _____

P) ¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?

0 = Pérdida de peso > 3 Kg.

1 = No lo sabe.

2 = Pérdida de peso entre 1 y 3 kg.

3 = No ha habido pérdida de peso.

Puntos _____

Q) ¿Puede moverse...?

0 = De la cama al sillón.

1 = En todo su interior.

2 = Y salir del domicilio.

Puntos _____

R) ¿Ha tenido alguna enfermedad o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

0 = Sí 2 = No

Puntos _____

S) ¿Tiene algún problema neuropsicológico?

0 = Demencia o depresión grave.

1 = Demencia moderada.

2 = Sin problemas psicológicos

Puntos _____

T) ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal?

0 = IMC <19

1 = IMC \leq 19 IMC <21

2 = IMC $21 \leq$ IMC <23

3 = IMC >23

Puntos _____

Sume los puntos para obtener la puntuación.

Puntuación indicadora de desnutrición (máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R.

U) ¿Usted vive independiente en su domicilio?

1 = Si 0 = No

Puntos _____

V) ¿Toma más de 3 medicamentos al día?

0 = Si 1 = No

Puntos _____

W) ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

0 = Si 1 = No

X) ¿Cuántas comidas completas realiza al día?

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

3 = 3 comidas

Puntos _____

Y) ¿Cuántas veces consume estos productos?

Productos lácteos al menos una vez al día.

Sí ___ No ___

Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana.

Sí ___ No ___

Carne, pescados o aves, diariamente.

Sí ___ No ___

0.0 = 0 o 1 síes

0.5 = 2 síes

1.0 = 3 síes

Puntos _____

Z) ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0 = No 1 = Si

Puntos _____

AA) ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza, etc.)

0.0= menos de 3 vasos

0.5 = de 3 a 5 vasos

1.0 = más de 5 vasos Puntos _____

BB) ¿Cómo se alimenta?

0= Necesita ayuda

1 = Se alimenta solo con dificultad

2= Se alimenta solo sin dificultad Puntos _____

Ñ) ¿Usted considera que está bien nutrido?

0 = Mal nutrición grave.

1 = No lo sabe o mal nutrición moderada.

2 = Sin problemas de nutrición. Puntos _____

4 En comparación con las personas de su edad, ¿Usted cómo considera su estado de salud?

0.0 = Peor

0.5 = No lo sabe

1.0 = Igual

2.0 = Mejor Puntos _____

5 ¿Cuál es su circunferencia braquial en cm?

0.0 = CB <21cm

0.5 = ≥ 21 , <22 cm

1.0 = CB ≥ 22 cm Puntos _____

6 ¿Cuál es su circunferencia de la pantorrilla en cm?

0 = CP <31 cm

1 = CP ≥ 31 cm Puntos _____

Evaluación del estado nutricional

De 24 a 30 puntos _____ Estado nutricional normal

De 17 a 23.5 puntos _____ Riesgo de mal nutrición

Menos de 17 puntos _____ Mal nutrición

Puntaje total _____

Índice de Barthel

Para conocer la autonomía en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)

Instrucciones: El investigador le hará unas preguntas, elija la opción que más corresponda a su situación. Al terminar, se sumarán todos los puntos y se conocerá el nivel de dependencia o independencia que a usted le corresponda.

Fecha _____

Folio _____

Interrogatorio directo o indirecto (al cuidador) _____

e) ¿Al comer usted...? Puntos _____

10	Independiente	Es capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc. por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser preparada y servida por otra persona.
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc. pero es capaz de comer solo.
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona.

f) ¿Al lavarse o bañarse usted...? Puntos _____

5	Independiente	Es capaz de lavarse completamente, puede ser usando la regadera o tina. Puede mantenerse de pie y aplicarse la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.

g) ¿Al vestirse usted...? Puntos _____

10	Independiente	Es capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que necesita (por ejemplo, joyería, ropa interior etc.) sin ayuda.
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.
0	Dependiente	Necesita ayuda por otra persona.

h) ¿Al arreglarse usted...? Puntos _____

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluyendo lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.

e) ¿Ha presentado...? Puntos _____

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo.
5	Accidente ocasional	Incontinencia o necesita ayuda con enemas o supositorios menos de una vez por semana
0	Incontinente	Administración de enemas o supositorios por otro.

f) ¿En la última semana ha...?

Puntos_____

10	Continente	Permanecido sin ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo.
5	Accidente ocasional	Presentado un episodio de incontinencia urinaria. Máximo uno en 24 horas.
0	Incontinente	Presentado más de un episodio de incontinencia urinaria. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse.

g) ¿Para ir al baño es...?

Puntos_____

10	Independiente	Capaz de entrar y salir solo. Se puede quitar y poner la ropa solo, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y bajar la palanca del WC. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinica (orinal, botella, etc.) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin mancharse.
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

h) ¿Cómo logra desplazarse o movilizarse en su entorno?

Puntos_____

15	Independiente	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y acuesta y puede volver a la silla sin ayuda.
10	Mínima ayuda	Con ayuda, incluye supervisión verbal o leve apoyo físico, como el de una persona no muy fuerte o sin entrenamiento.
5	Gran ayuda	Con gran ayuda, es capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir o entrar de la cama y desplazarse.
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

ii) ¿Cómo es su deambulación?

Puntos_____

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc.) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérsela y quitársela sólo.
10	Necesita ayuda	Supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para caminar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador).
5	Independiente/ silla de ruedas	En 50 metros, debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo.
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro.

j) ¿Al subir y bajar escaleras usted...?

Puntos_____

10	Independiente	Es capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc.) y el pasamanos.
5	Necesita ayuda	Necesita supervisión física o verbal.
0	Dependiente	Es incapaz de subir escalones. Necesita alzamiento (ascensor).

Clasificación

0-20 Dependencia total

21-60 Dependencia severa

61-90 Dependencia moderada

91-99 Dependencia escasa

100 Independencia

Puntuación total_____

Validación de los instrumentos

VARIABLE 1	Estado Nutricional
Nombre	Test Mini Evaluación Nutricional (MNA)
Autor o Autores:	Departamento de Medicina Interna y Gerontología Clínica, Hospital Universitario de Toulouse, Francia, el Programa de Nutrición Clínica, Universidad de Nuevo México, EE. UU. y el Centro de Investigación de Nestlé, Lausana, Suiza.
Año de elaboración	1994
Último año de actualización	2009
Fiabilidad	Sensibilidad: 96%, Especificidad: 98%
Clasificación	Estado Nutricional Normal Riesgo de Malnutrición Malnutrición
Puntaje	24 a 30 puntos 17 a 23.5 puntos < 17 puntos
<hr/>	
VARIABLE 2.	Actividades básicas de la vida diaria
Nombre	Índice de Barthel
Autor o Autores:	Hospital de enfermedades crónicas en Maryland (Hospital del Estado de Montebello, Hospital Principal del Ciervo, y Hospital Occidental de Maryland).
Año de elaboración	1955
Último año de actualización	1989
Fiabilidad	Alfa de Cronbach 0.90-0.92
Clasificación	Dependencia total Dependencia severa Dependencia moderada Dependencia escasa Independencia
Puntaje	0-20 puntos 21-60 puntos 61-90 puntos 91-99 puntos 100 puntos

ANEXO 5. HOJA DE CODIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Tema: Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Objetivo General: Asociar el estado nutricional e independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Instrucciones. Anotar folio y codificar datos.

Encuestado Folio	Estado Nutricional.	Funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria	Índice de masa corporal	Género	Edad
	1. Estado nutricional normal	1. Independiente	1. Normal	1. Hombre	Años y meses
	2. Riesgo de malnutrición	2. Dependiente	2. Sobrepeso	2. Mujer	
	3. Malnutrición.		3. Obesidad		

Encuestado Folio	Estado Civil	Escolaridad	Ocupación	Actividad recreativa	Cuidador primario
	1.Soltero	1.Primaria completa	1. Sí	1. Sí	1. Sí
	2.Casado	2. Primaria incompleta	2. No	2. No	2. No
	3.Viudo	3.Secundaria completa			
	4.Divorciado	4.Secundaria incompleta			
	5. Concubinato	5.Media superior completa			
		6.Media superior incompleta			
		7. Sin instrucción			

**Encuestado Discapacidad
Folio**

	1. Sí
	2. No

ANEXO 6. DESGLOSE FINANCIERO

Material	Justificación	Unidad	Costo
Báscula	Se utilizará para pesar a los adultos mayores, forma parte de la evaluación del estado nutricional.	1 báscula	1800 pesos
Estadimetro	Se usará para medir la talla en los adultos mayores, es un requisito para su evaluación nutricional.	1 estadimetro	1750 pesos
Cinta métrica	Medirá la circunferencia de la pantorrilla, del brazo y si no se puede medir la talla, se utilizará para la media envergadura del brazo.	2 cintas métricas	15 pesos
Impresora	Se ocupará para imprimir los test de evaluación, hoja de recolección de datos, consentimiento informado e infografías tamaño carta a color.	1 impresora	1900 pesos
Papel	Se imprimirán los test de evaluación, hoja de recolección de datos, consentimiento informado, 200 boletos y 192 invitaciones.	2000 hojas blancas	1000 pesos

Material	Justificación	Unidad	Costo
Bolígrafos	Serán de utilidad para responder los test de evaluación, firmar el consentimiento informado impreso y hacer anotaciones.	1 caja	100 pesos
Folders	Se protegerá la documentación obtenida.	100 folders	180 pesos
Equipo de cómputo	Computadora con paquetería office, Excel y programa estadístico SPSS. Para elaborar el protocolo.	1 computadora	3000 pesos
Impresión tamaño cartel de 5 infografías.	Son 5 infografías, que son material visual de apoyo para pláticas del taller.	5 infografías	500 pesos
Plumones	Se usará en el taller para anotar las principales ideas.	4 plumones	80 pesos
Pizarra	Se anotarán las principales ideas durante las pláticas del taller.	1 pizarra	180 pesos
Cubrebocas	Se otorgarán durante el taller y en el aula 40 para mantener medidas de protección.	222 cubrebocas	1110 pesos
Careta	La portará el investigador.	1 careta	80 pesos
Solución antiséptica	Para limpiar los instrumentos de medición y las superficies de uso común.	10 envases	750 pesos
Anuncios del taller, boletos e invitaciones.	Para difundir y promocionar el taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable.	10 anuncios tamaño doble carta, 192 invitaciones y 200 boletos.	1910 pesos

Material	Justificación	Unidad	Costo
Gel antibacterial	Medida de protección, se mantendrán limpias las manos de los adultos mayores y del investigador.	10 litros	800 pesos
USB	Dispositivo electrónico portátil donde se resguardará la base de datos, de acceso único y restringido por el investigador y los asesores.	1 dispositivo	150 pesos
Termómetro infrarrojo	Se evaluará la temperatura en cada adulto mayor durante su evaluación en el aula 40 y en las pláticas del taller.		490 pesos
Primer kit que se otorgará (medida preventiva) para su uso y protección.	Será un presente que se entregará al término de la primera sesión, Conformado por una invitación, un cubrebocas (5 pesos), un frasco pequeño de gel antibacterial (18 pesos) y una cinta métrica (15 pesos)	50 unidades	1900 pesos
Segundo kit que se otorgará (medida preventiva) para su uso y protección.	Se dará al finalizar el taller. Estará formado por un cubrebocas (5 pesos) y una libreta tipo diario con un bolígrafo (25 pesos) cuyo costo individual será 30 pesos.	50 unidades	1500 pesos
		Costo total	19,195 pesos

ANEXO 7. Taller de Orientación Nutricional y Envejecimiento activo y saludable

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Datos de la institución

Unidad:	Unidad de Medicina Familiar Número 75 Nezahualcóyotl		
Especialidad:	Medicina familiar		
Servicio:	Medicina Familiar		
Datos del docente			
Nombre:	Maribel Cabrejos Jiménez		
Matrícula:	96152404		
Grado	Residente de segundo año en Medicina familiar.		
Datos del asesor en nutrición	Licenciado en nutrición Pedro Córdova Viveros.		
Datos del taller			
Nombre del taller	Taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable.		
Nombre de tema:	Estado de nutrición y el envejecimiento.		
Modalidad:	Presencial	Número de la sesión:	Primera sesión
Número de alumnos:	10-15 adultos mayores	Horas por semana:	50 minutos.
Horas por sesión:	50 minutos		
Objetivos de la sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñar el significado de Estado de nutrición. 2. Conocer los cambios corporales que se producen en el envejecimiento. 3. Explicar cómo alcanzar un envejecimiento activo y saludable. 		

Actividades previas a la estrategia	Llevar su resultado del Test Mini Evaluación Nutricional, otorgado por el médico residente.				
Estrategia didáctica	Técnicas didácticas	Actividades de aprendizaje	Materiales de apoyo al aprendizaje	Teoría educativa	Evidencia o producto a entregar
INICIO					
Tema: Estado de nutrición y el envejecimiento. Duración: 10 minutos	Interrogatorio, al inicio de la sesión se realizarán tres preguntas a los adultos mayores para conocer cuáles son sus	Introducción del tema y la importancia de saberlo. Se cuestionará a los adultos mayores sobre qué significa para ellos un	Se utilizará las infografías impresas y la pizarra. Además de una cinta métrica para explicar cómo	Aprendizaje significativo	Infografías: 1.Estado de nutrición en el adulto mayor. 2.Envejecimiento

	conocimientos previos.	estado de nutrición, qué cambios han notado en su cuerpo en esta etapa y qué actividades hacen para mantenerse saludables y activos. Se entregará la lista de asistencia.	se mide la pantorrilla, el brazo y la circunferencia abdominal y su significado.		3.El envejecimiento y mi nutrición.
DESARROLLO					
Nombre: Estado de nutrición. Envejecimiento y cambios corporales. Envejecimiento activo y saludable. Duración: 30 minutos.	Exposición, la residente de medicina familiar, explicará de forma clara y sencilla los conceptos sobre el estado de nutrición, los cambios corporales en el envejecimiento y el envejecimiento activo y saludable.	1. Enseñar ¿Qué es el estado de nutrición? 2. Explicar la importancia de conocer peso, talla, medida de la pantorrilla, del brazo y de la circunferencia abdominal para conocer nuestro estado de nutrición. 3. Describir los cambios corporales que pueden afectar la nutrición y cómo se pueden combatir. 4.Promover un envejecimiento saludable a través de estrategias de autocuidado	Se utilizará las infografías impresas y la pizarra.	Aprendizaje significativo.	Infografías: 1.Estado de nutrición en el adulto mayor. 2.Envejecimiento 3.El envejecimiento y mi nutrición.

		<p>como: alimentación adecuada, ejercicio físico, periódico y seguro; higiene personal adecuada, sueño suficiente y reparador, recreación y alta autoestima</p> <p>5. Estimular un envejecimiento activo a través de la participación en aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos en los que viven.</p>			
CIERRE					
<p>Nombre: Despedida. Duración: 10 minutos</p>	Exposición	<p>Se agradecerá su participación de cada adulto mayor y su acompañante y se otorgará un kit el cual estará conformado por cubrebocas triple capa, gel antibacterial y una cinta métrica para su uso particular. Además de una invitación</p>	<p>Se planea tener grupos pequeños de 15 adultos mayores y un acompañante. Se tomará la temperatura al ingreso dentro del aula, se dispensará de gel antibacterial, se mantendrá una distancia de 1.5 metros entre cada butaca y se desinfectaran</p>	<p>En esta primera sesión se esperará alcanzar un aprendizaje significativo, ya que el adulto mayor podrá establecer una relación entre su conocimiento previo y la nueva información adquirida sobre nutrición, envejecimiento</p>	

		más para la segunda parte del taller.	las superficies de uso común.	y sus cambios corporales y envejecimiento saludable y activo	
Observaciones: Estrategia para difundir el taller.	<p>La estrategia para difundir el taller y asegurar que se contará con la participación de los adultos mayores, será de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se otorgará a los participantes que acepten formar parte de esta investigación una invitación especial para acceder al taller tanto para la primera y la segunda sesión. 2. Se repartirán boletos dentro la unidad 2 semanas antes del inicio del taller, tanto en el turno matutino como en el vespertino. 3. Se colocarán anuncios sobre el taller dentro de la unidad en los pizarrones de información para los pacientes en la planta baja y en el primer piso de la clínica. 4. El día del taller se voceará en toda la unidad la inauguración del taller. 				
Bibliografía:	<p>IMSS. Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención. Secretaria de Salud. México. 2010. Consultado el 20/02/2020 Disponible en: http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/095GER.pdf</p>				
	<p>Taffet G. Envejecimiento normal. Up to Date. Mayo 2020. Consultado el 24/05/2020 Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/normal-aging?search=envejecimiento&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1</p>				
	<p>INGER. Envejecimiento. Instituto Nacional de Geriatria. 2017. Consultado 16 de mayo de 2020. Disponible en http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/institucional/envejecimiento.html</p>				

SEGUNDA PLANEACION ESTRATEGICA

Datos de la institución

Unidad:	Unidad de Medicina Familiar Número 75 Nezahualcóyotl		
Especialidad:	Medicina familiar		
Servicio:	Medicina Familiar		
Datos del docente			
Nombre:	Maribel Cabrejos Jiménez		
Matrícula:	96152404		
Grado	Residente de segundo año en Medicina familiar.		
Datos del asesor en nutrición	Licenciado en nutrición Pedro Córdova Viveros.		
Datos del taller			
Nombre del taller	Taller de orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable.		
Nombre de tema:	Recomendaciones nutricionales.		
Modalidad:	Presencial	Número de la sesión:	Segunda sesión
Número de alumnos:	10-15 alumnos	Horas por semana:	50 minutos.
Horas por sesión:	50 minutos		
Objetivos de la sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseñar la dieta tipo mediterránea. 2. Analizar qué alimentos y la cantidad que debe tener una dieta saludable. 3. Conocer recomendaciones que pueden mejorar mi estado nutricional. 		

Actividades previas a la estrategia	Llevar su resultado del Test Mini Evaluación Nutricional, otorgado por el médico residente.				
Estrategia didáctica	Técnicas didácticas	Actividades de aprendizaje	Materiales de apoyo al aprendizaje	Teoría educativa	Evidencia o producto a entregar
INICIO					
Tema: Recomendaciones nutricionales Duración: 10 minutos	Interrogatorio.	Al iniciar el taller se preguntará a los adultos mayores ¿Cómo consideran una dieta saludable?, ¿Qué alimentos son lo que consumen con mayor	Se utilizará las infografías impresas y la pizarra.	Aprendizaje significativo	Infografías 1.Recomendaciones Nutricionales. 2.Recomendaciones Nutricio

		<p>frecuencia? y ¿Qué recomendaciones conocen acerca de la alimentación en el envejecimiento?</p> <p>Se entregará la lista de asistencia.</p>			nales II.
DESARROLLO					
<p>Nombre:</p> <p>Dieta tipo mediterránea.</p> <p>Dieta balanceada.</p> <p>Recomendaciones nutricionales.</p> <p>Duración: 30 minutos.</p>	Método expositivo.	<p>1. Comprender cómo está formada la dieta mediterránea y por qué se recomienda en el envejecimiento.</p> <p>2. Enseñar a preparar una dieta balanceada.</p> <p>3. Explicar recomendaciones como: la importancia de comer acompañado, el número de veces que se debe de comer, la cantidad de agua que se debe tomar, la importancia del apetito, conocer si es necesario el consumo de vitaminas y suplementos nutricionales, entre otros.</p>	Se utilizará las infografías impresas y la pizarra.	Aprendizaje significativo.	<p>1.Recomendaciones Nutricionales.</p> <p>2.Recomendaciones Nutricionales II.</p>

CIERRE					
Nombre: Despedida. Duración: 10 minutos	Exposición	Se agradecerá su participación de cada adulto mayor y su acompañante y se otorgará un kit el cual estará conformado por un cubrebocas triple capa, gel antibacterial y una libreta tipo diario con una pluma.	Se terminará el taller con una actividad llamada <i>Mi pirámide nutricional</i> , donde se le otorgará una imagen tipo pirámide y el adulto mayor si puede realizarlo solo o con ayuda, colocará que alimentos son los que más consume en la base, después los que regularmente consume en el siguiente escalón y así sucesivamente	En esta segunda sesión se esperará continuar desarrollando en el adulto mayor un aprendizaje significativo. Debido a que el adulto mayor ya cuenta con conocimientos previos sobre alimentación. En esta sesión se informará sobre la dieta tipo mediterránea, cómo formar una dieta balanceada y algunas recomendaciones nutricionales que tendrán impacto en su salud.	1.Recomendaciones Nutricionales. 2.Recomendaciones Nutricionales II.
Observaciones: Estrategia para difundir el taller.	Para lograr que la segunda parte del taller se lleve a cabo y se cuente con la participación de los adultos mayores, se continuará con la misma estrategia de difusión que la primera sesión y se incluyen dos maneras de difusión más: <ol style="list-style-type: none"> Se otorgará a los participantes que acepten formar parte de esta investigación una invitación especial para acceder al taller tanto para la primera y la segunda sesión. Se repartirán boletos dentro la unidad 2 semanas antes del inicio del taller, tanto en el turno matutino como en el vespertino. Donde se especifican que son 2 sesiones. Se colocarán anuncios sobre el taller dentro de la unidad en los pizarrones de información para los pacientes en la planta baja y en el primer piso de la clínica. El día del taller se voceará el taller. Al finalizar la primera sesión el ponente invitará a los adultos mayores para continuar con esta segunda sesión. Y dentro del kit que se dará en la primera sesión, se colocará una invitación para la segunda plática del taller. 				
Bibliografía:	Álvarez J, Cuenllas A, Gómez F. et al. Alimentación y nutrición saludable en los mayores. 1 edición. Madrid: IMC; 2018				
	2. Gil G, Ramos P, Anton M, et al. Alimentación y nutrición saludable en los adultos mayores. Mitos y realidades. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Madrid. 2017. Pág. 1-49.				

ESTADO DE NUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR

¿Qué es el estado de nutrición?

Es el resultado de los requerimientos, consumo, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos dentro de mi cuerpo. Está relacionado con el envejecimiento, e influenciado por el estado de nutrición mantenido a lo largo de la vida



¿Cómo puedo medir mi estado de nutrición?

Existen varias mediciones, como son:

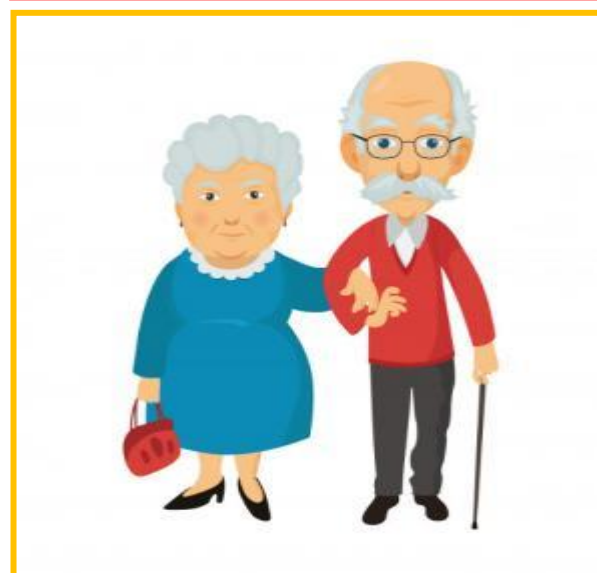
Índice de Masa Corporal (IMC)

Perímetro de la pantorrilla

Circunferencia del brazo

Perímetro de cintura

Puedes acudir con tu Médico Familiar, para que los conozcas.



¿Qué valores son los normales?

IMC

Peso normal.....18.5 - 24.9

Sobrepeso..... 25 -29.9

Obesidad grado I 30 -34.9

Obesidad grado II..... 35 - 39.9

Obesidad grado III> 40

Perímetro de cintura

Hombres < 90 cm Mujeres < 80 cm

Circunferencia del brazo 21 a >22 cm

Circunferencia de la pantorrilla >31 cm



ENVEJECIMIENTO

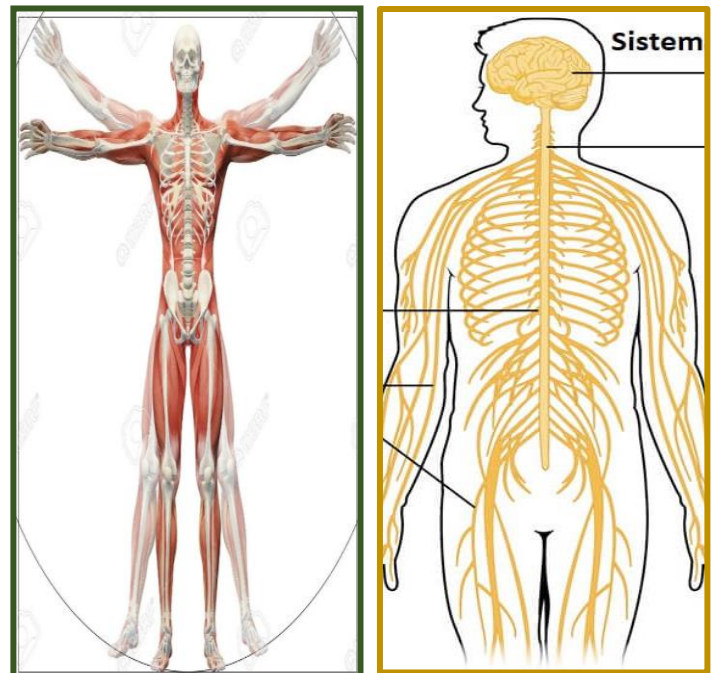
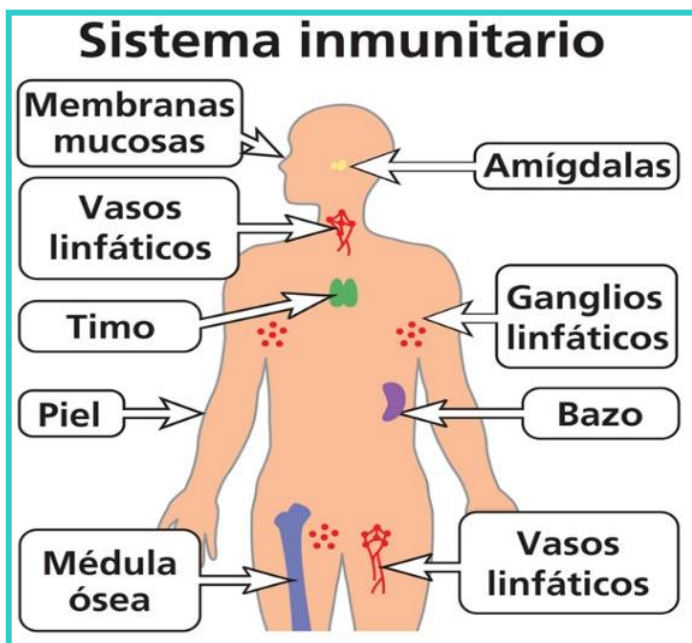
El envejecimiento, no es una enfermedad se caracteriza por cambios progresivos asociados con una mayor susceptibilidad a muchas enfermedades y en cada persona es diferente, incluso los órganos de la misma persona envejecen a ritmo distinto.

¿Qué cambios se producen en mi cuerpo?



Mayor riesgo de caries, problemas para la masticación y deglución, estreñimiento, dificultad para la absorción de nutrientes y mayor riesgo de cáncer de colon.

Disminuye la agudeza auditiva, visual y el gusto.



Disminuye la función del sistema inmune.

Mayor riesgo de fracturas y problemas de memoria.

Taffet G. Envejecimiento normal. Up to Date. Mayo 2020. Consultado el 24/05/2020 Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/normal-aging?search=envejecimiento&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

EL ENVEJECIMIENTO Y MI NUTRICIÓN

¿Qué es el envejecimiento?

Es un proceso gradual y adaptativo, caracterizado por una disminución del equilibrio interno (homeostasis), debido a modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, favorecidas por los cambios relacionados con la edad y al desgaste acumulado por los años, ante los retos que enfrenta el cuerpo a lo largo de la vida en un ambiente determinado.

¿Qué es el Envejecimiento saludable?

Se caracteriza porque las personas adultas mayores adoptan, adecuan o fortalecen estilos de vida que le permiten lograr el máximo de bienestar, salud y calidad de vida a través de estrategias de autocuidado, ayuda mutua y autogestión.

Un mejor estilo de vida incluye: alimentación adecuada, ejercicio físico, periódico y seguro; higiene personal adecuada, sueño suficiente y reparador, recreación y alta autoestima.



¿Qué es el Envejecimiento activo?

Se caracteriza porque optimiza las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen.

"Activo" se refiere a que los adultos mayores participen de manera continua, ya sea como individuos o en grupo, en los aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos en los que viven.



INGER. Envejecimiento. Instituto Nacional de Geriátria. 2017. Consultado 16 de Mayo de 2020. Disponible en <http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/institucional/envejecimiento.html>

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES



¿POR QUÉ ES MEJOR COMER ACOMPAÑADO?

“El acto de comer” va mucho allá de quitar el hambre, es un acto social y relacional de los mayores con sus seres más próximos y queridos, que nos brinda satisfacciones y bienestar psicoactivo.

¿QUÈ DIETA SE RECOMIENDA?

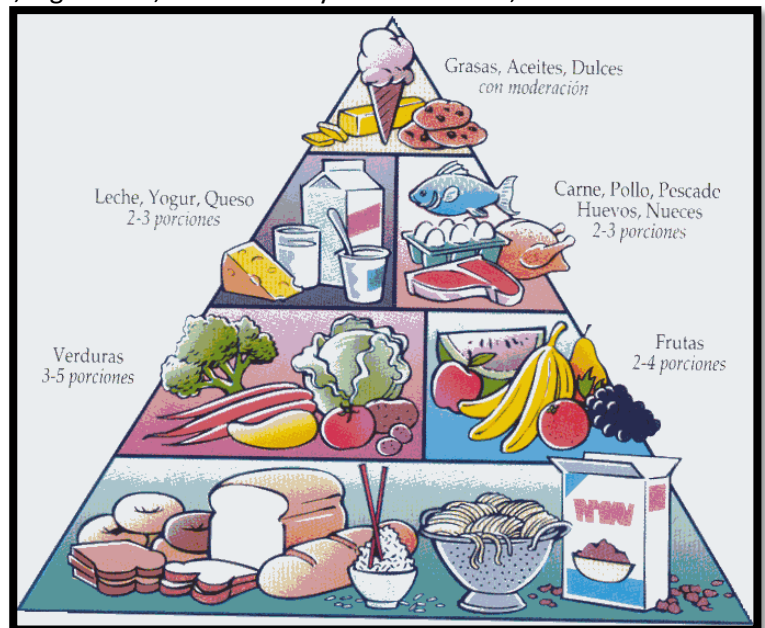
Una dieta con alto consumo de frutas, verduras, pescado azul, legumbres, frutos secos y aceite de oliva, conocido como Dieta Mediterránea.

¿CÒMO PREPARAR MI DIETA?

Azúcares (Carbohidratos) aportan el 50-60% de energía. Consumir azúcares complejos, que se encuentran en cereales, algunas verduras y hortalizas, frutas y leguminosas.

Proteínas representan el 25% de energía. Deben tener un equilibrio entre las de origen animal (carnes, pescados, lácteos y huevos), y las de origen vegetal.

Grasas otorgan el 25% de la energía total de la dieta. Son de origen animal (carne, embutidos, leche, queso, mantequilla) y hay en vegetales (coco y palma) su consumo debe ser controlado. Se recomienda mejor grasas de pollo, sardina, atún, salmón y aceite de oliva.



¿CUÁNTAS VECES PUEDO COMER AL DÍA?

Se recomiendan 5 comidas al día:

Desayuno, sobredesayuno, comida, merienda y cena.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES II

¿En el envejecimiento, la pérdida de apetito es normal?

Falso, puede ser un signo de enfermedad. Por eso debemos acudir con nuestro médico familiar al menos 1 vez cada 6 meses, para nuestra revisión.



¿El consumo de medicamentos, me quita el hambre?

Falso, no todos los fármacos quitan el hambre. Debemos de preguntar a nuestro médico los efectos que tienen los medicamentos que tomamos.



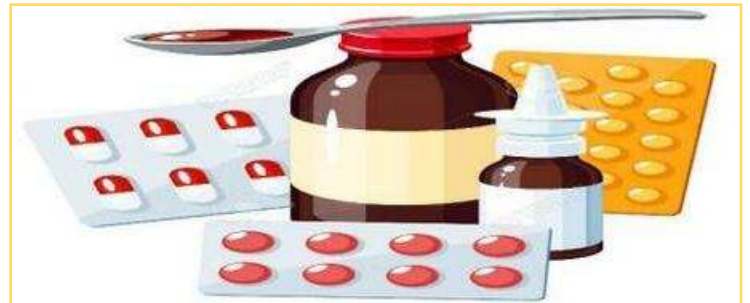
¿Debemos tomar vitaminas todos los días?

Falso. No es necesario si se tiene una dieta equilibrada y variada.



¿La dieta vegetariana, es la mejor para el envejecimiento?

Falso, ya que no es una dieta equilibrada, le faltan las proteínas alto valor biológico (proteínas animales), hierro de fácil absorción, vitaminas B y calcio.



¿Los adultos mayores necesitamos poca agua?

Falso. Pueden tomar inclusive 2 litros de agua al día, excepto si presentan enfermedades que retengan líquidos. Importante saber que disminuye la percepción de sed.



¿Debemos tomar suplementos nutricionales?

Falso, es mejor mantener una dieta sana y equilibrada. Están recomendados en casos de enfermedad como: desnutrición, convalecencia por cirugías u hospitalizaciones, etc.

Estimado adulto mayor, le agradecemos sinceramente haber participado en este estudio sobre el Estado de nutrición y su asociación con las actividades básicas de la vida diaria.

Como agradecimiento le invitamos al taller sobre Orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable. Que se llevará a cabo en esta clínica, en el aula 40, el día_____ a las _____a.m.

Aprenderá a comer más saludable y actividades que mejorarán esta etapa de tu vida.

Habrán algunas sorpresas.

Le esperamos.

Gracias por su participación en esta primera sesión del taller sobre Orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable.

Esperemos haya aprendido mucho y practique estos nuevos conocimientos.

Le esperamos en la segunda sesión donde podrá aprender más recomendaciones nutricionales.

También será en el aula 40, el día_____ a las _____a.m.

Se le otorgará material como cubrebocas, cinta métrica y una libreta con pluma para su uso personal.

Le esperamos.

Querido adulto mayor, le entrego este boleto para invitarte a formar parte del taller sobre Orientación nutricional y envejecimiento activo.

Que se llevará a cabo en esta clínica, en el aula 40, el día _____ a las _____ a.m.

Aprenderás a comer más saludable y actividades que mejorarán esta etapa de tu vida.

Habrá algunas sorpresas.

Le esperamos.

Taller sobre Orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable



¿Quiere aprender a comer más saludable y conocer actividades que mejorarán esta etapa de su vida?

Forme parte de este taller que se llevará a cabo en esta clínica, en el aula 40, el día _____ a las _____ a.m.

Habrá algunas sorpresas.

Esperamos contar con su presencia.

ANEXO 9. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

Working in Epidemiology

Sobre WinEpi Colaboración

Método de muestreo: Muestreo aleatorio simple

Datos disponibles

Introduzca los siguientes datos para establecer los parámetros necesarios para realizar un muestreo aleatorio y generar el listado de individuos que se deben seleccionar:

Tamaño de la población:

Tamaño de muestra:

Resultados

Seleccione como muestra los individuos que aparecen en el siguiente listado

Fracción de muestreo : 0.4%

Listado de individuos a seleccionar:

101, 336, 656, 737, 775, 1048, 1623, 2279, 2740, 2921, 3517, 3673, 3805, 4363, 4504, 4696, 4765, 5135, 5352, 5920, 6173, 6218, 6219, 6587, 7223, 7571, 8004, 8430, 8644, 8974, 9189, 9207, 9524, 9621, 9622, 9643, 9863, 10608, 10633, 10692, 10949, 11503, 11565, 11702, 11719, 11919, 12070, 12464, 12507, 12604, 12707, 13007, 13030, 13496, 14434, 14545, 14634, 14681, 15103, 15152, 15229, 15423, 15443, 15485, 15505, 15615, 16226, 16612, 16654, 16910, 17130, 17356, 17665, 17775, 17964, 18503, 18562, 18590, 18819, 18887, 18916, 19010, 19130, 19205, 19657, 19841, 19847, 20899, 21030, 21175, 21219, 21983, 21994, 22039, 22358, 22507, 22761, 22976, 23229, 23647, 23959, 24606, 24833, 25841, 25852, 25953, 26732, 26779, 26838, 26900, 27183, 27513, 27540, 27933, 28434, 28574, 28587, 29083, 29552, 29602, 29744, 30103, 30127, 30612, 30631, 30701, 30997, 31163, 31540, 31813, 32013, 32821, 33073, 33185, 33191, 33223, 33263, 33385, 33574, 33669, 33841, 33997, 34001, 34131, 34271, 34280, 34432, 34904, 35675, 36072, 36152, 36204, 36358, 36829, 37113, 37207, 37586, 37778, 37883, 37983, 38410, 38702

ANEXO 10. ESTRATEGIA PARA ENCUESTAR

La estrategia que se planea desarrollar para la aplicación del Test Mini Evaluación Nutricional y el Índice de Barthel, respetando el muestreo aleatorio simple para la selección de los adultos mayores y haciendo uso de la tabla de número aleatorios, la cual se obtuvo utilizando el programa WinEpi ©2006 Working in Epidemiology aplicado sobre el censo completo de los adultos mayores de la clínica en los turnos matutino y vespertino, será:

1. Se colocará un estante el cual tendrá un anuncio con el título de la investigación además de letras tamaño carta que dirán “Bienvenido” y a su alrededor tendrán adornos llamativos de colores. Ubicado en la planta baja de la unidad de medicina familiar cerca del aula 40, conservando las precauciones debidas para no bloquear el acceso ni el tránsito de los derechohabientes.
2. En el estante se encontrará el médico residente responsable de la investigación quien contará con cubrebocas triple capa y careta. El cual dará informes e invitará a las personas adultas mayores a participar en esta investigación. Además entregará un boleto para asistir al taller que se llevará a cabo al final de la investigación sobre orientación nutricional y envejecimiento activo y saludable, a quienes no deseen formar parte la investigación.
3. En el estante se encontrará gel antibacterial y en el piso se colocarán señalizaciones de sana distancia para conservar las medidas sanitarias recomendadas.
4. Si el adulto mayor desea formar parte de esta investigación se otorgará el consentimiento informado impreso previa explicación, entendimiento y aceptación libre e informada se solicitará su firma autógrafa.
5. Se realizarán unas preguntas de la ficha de identificación, se asignará un folio de identificación para mantener la confidencialidad y autenticidad de cada participante y se preguntarán datos sociodemográficos. Para completar

ambas encuestas así como sus mediciones antropométricas se conducirá al adulto mayor y en dado caso a su acompañante hacia el aula 40.

6. Al terminar la aplicación los cuestionarios se entregarán los resultados impresos además de un boleto con fechas tentativas e información del investigador para su asistencia al taller que se llevará a cabo al final de la investigación.
7. El horario en que se planea realizar estas encuestas serán los días jueves y viernes, en consultorios del 1-32 y unifila; el primer día durante el turno matutino a partir de las 9 de la mañana y el segundo día en el turno vespertino con inicio a las 15 horas cumpliendo una duración de 3 a 4 horas en los meses de septiembre, octubre y noviembre.

Anexo 11. Aplicación de encuestas: Índice de Barthel y Test MNA



Imagen 1. Estante de encuestas.
Fuente. Residente UMF 75.



Imagen 2. Encuestadora.
Fuente. Residente UMF 75



Imagen 3. Aplicación de Test MNA
Fuente. Residente UMF 75



Imagen 4. Circunferencia pantorrilla.
Fuente. Residente UMF 75



Imagen 4. Aplicación Test MNA

Fuente. Residente UMF 75

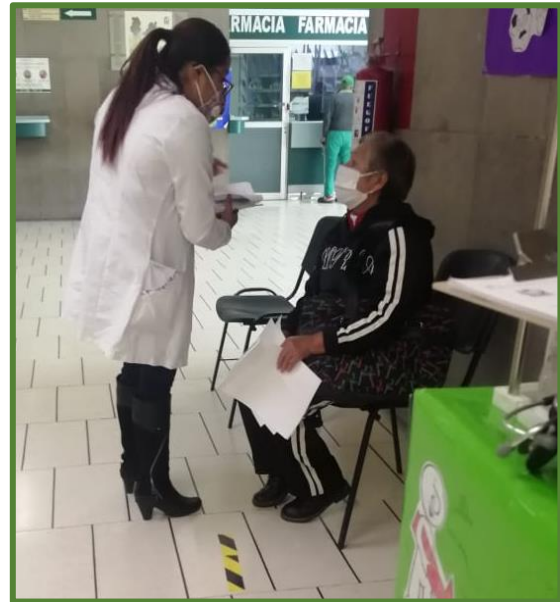


Imagen 5. Cuestionario Índice de Barthel.

Fuente. Residente UMF 75

Anexo 12. Cronograma de actividades

Estado nutricional y su asociación con la independencia en las actividades básicas de la vida diaria en adultos mayores de la unidad de medicina familiar 75.

Actividad		Segundo semestre						Primer semestre					Segundo semestre						
		2019-2020						2021											
		Marzo- Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Elaboración del protocolo (1)	P																		
	R																		
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P																		
	R																		
Obtención de número de registro Sirelcis	P																		
	R																		
Aplicación de encuestas Estandarización de métodos e instrumentos	P																		
	R																		
Elaboración de base de datos Recolección de datos	P																		
	R																		
Captura de información	P																		
	R																		
	P																		

CRÉDITOS

Tesista M. C. Cabrejos Jiménez Maribel

Asesora de tesis: E. en M.F. Morales Guerrero Ana Laura.

Colaboradores: E. en M.F. Morales Guerrero Ana Laura, CCEIS Herrera Olvera Imer Guillermo, E en M.F. Carrillo Flores Gisselle, M.C. Zermeño Cisneros Cecilia.

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor, como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

**M.C. CABREJOS JIMENEZ MARIBEL
TESISTA**

**E. EN M.F. MORALES GUERRERO ANA LAURA
ASESOR DE TESIS Y COLABORADORA**

**E. EN M.F. HERRERA OLVERA IMER GUILLERMO
COLABORADOR**

**E. EN M.F. CARRILLO FLORES GISSELLE
COLABORADORA**

**M.C. ZERMEÑO CISNEROS CECILIA
COLABORADORA**