



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

“RIESGO DE CAÍDAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75”

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R-2022-1408-021


Dra. Silvia Gpe. Flores Garza
DIRECTORA
C.P. 5988291
Mat. 99363880

Dr. Jover Guillermo Herrera Oivera
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
Mat. 98150497

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MORALES MENDOZA FÁTIMA AURORA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA RESPONSABLE:
E. en M. F. NANCY JUÁREZ PAQUINI

CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA:
E. en M.F. CARINA LÓPEZ PÉREZ


Dr. Rey David Sánchez Morales
Med. Fam. y Prof. Titular
Residentes de Medicina Familiar
IMSS Mat. 98158757


Dra. Nancy Juárez Paquini
Medico Familiar
Cod. Prof. 5267104
Cod. Esp. 11499113
Mat. 97150778

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2024



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



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

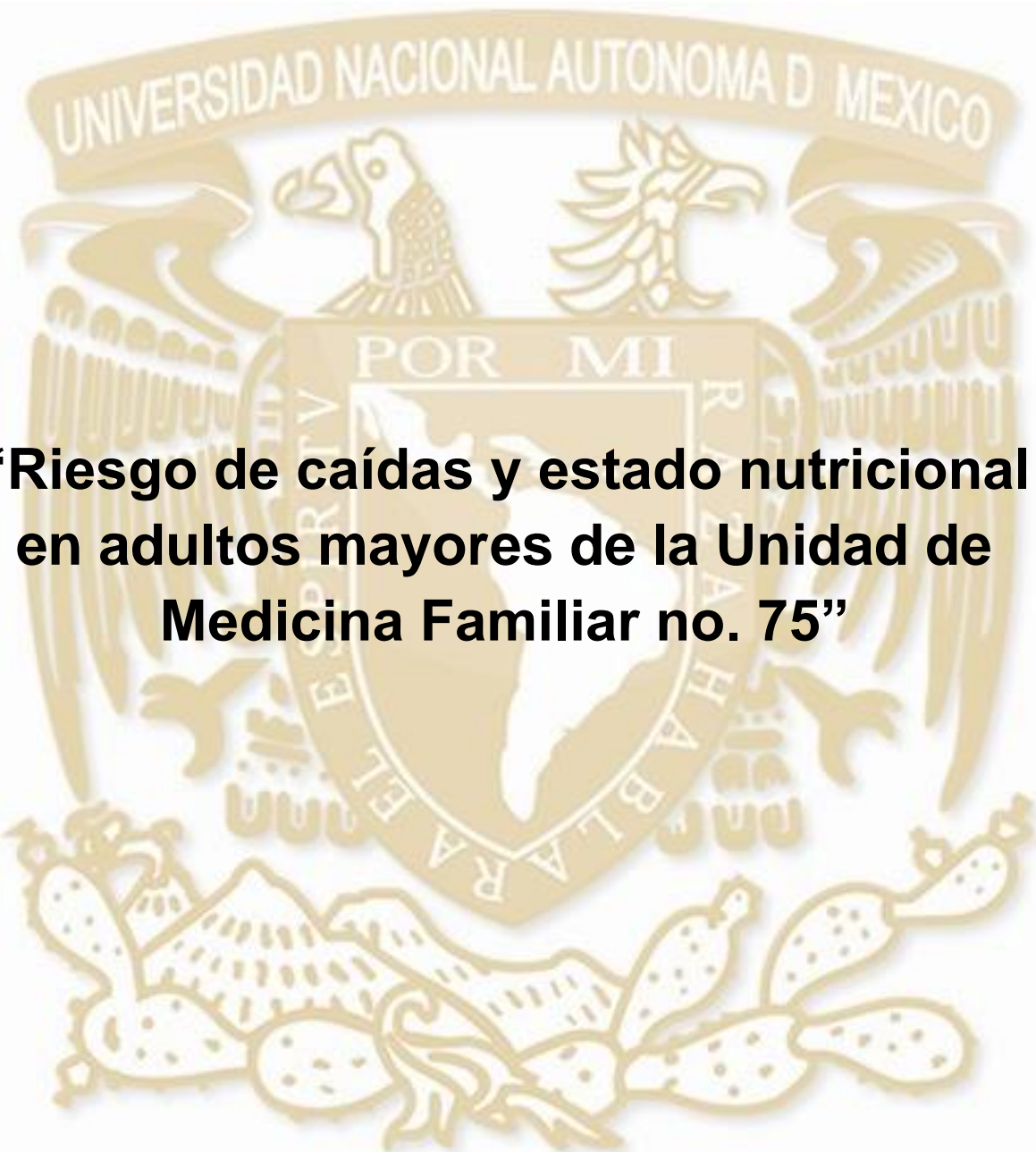


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



“Riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75”

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 No. 15 CEI 003 2018041 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 – 2022 – 1408 - 021, que tiene como título:

“RIESGO DE CAÍDAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR


PRESENTA:

MORALES MENDOZA FÁTIMA AURORA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:


DRA. SILVIA GUADALUPE FLORES GARZA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.


DR. 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. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.


E. en M. F. NANCY JUÁREZ PAQUINI
DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA RESPONSABLE.


E. en M.F. CARINA LÓPEZ PÉREZ
CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA.

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2024



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

**“RIESGO DE CAÍDAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

MORALES MENDOZA FÁTIMA AURORA

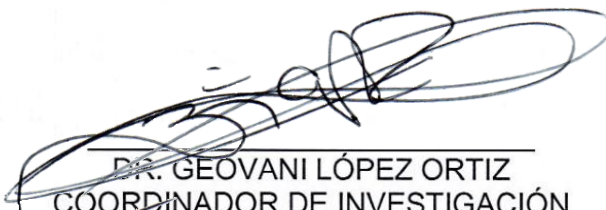
AUTORIZACIONES:



DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



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



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 Martes, 07 de junio de 2022

Dra. JUAREZ PAQUINI NANCY

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RIESGO DE CAÍDAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-1408-021

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 RÍMIREZ MURILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



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 CE 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 1018041

FECHA Lunes, 30 de mayo de 2022

Dra. JUAREZ PAQUINI NANCY

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RIESGO DE CAÍDAS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 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

Lic. **JEHU TAMAYO CALDERÓN**
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14068

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Morales
Apellido materno	Mendoza
Nombre	Fátima Aurora
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	310187484
Correo electrónico	aurora.zas29@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Juárez
Apellido materno	Paquini
Nombre	Nancy

Colaborador:

Apellido paterno	López
Apellido materno	Pérez
Nombre	Carina

DATOS DE LA TESIS

Título	“Riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75”
--------	---

No. de páginas	98
----------------	----

Año	Febrero 2024
-----	--------------

AGRADECIMIENTOS

A mi hijo y mi pareja por darme un motivo día a día para no rendirme.

A mis papás, hermanos, sobrinos y la nueva familia a la que pertenezco por permitirme avanzar al aminorar la carga de trabajo.

A mis compañeros que se volvieron amigos e hicieron más ameno el camino.

A los profesores y cada uno de los médicos adscritos que compartieron sus conocimientos y me llevaron de la mano.

A la residencia por hacerme una mejor persona.

ÍNDICE

MARCO TEÓRICO	1
Adultos mayores	1
Estado Nutricional	4
Riesgo de caídas	7
Riesgo de caídas y estado nutricional	9
JUSTIFICACIÓN	11
Magnitud:	11
Trascendencia:	12
Vulnerabilidad:	13
Factibilidad:	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS	16
Objetivo general:	16
Objetivos específicos:	16
HIPÓTESIS	16
HIPÓTESIS ALTERNA	16
MATERIAL Y MÉTODOS	17
Diseño	17
Universo de trabajo	17
Periodo de estudio	17
Lugar donde se desarrolló el estudio	17
Tamaño de la muestra	17
Técnica de muestreo:	18
VARIABLES	19
Definición de variables	19
Operacionalización de variables:	20
CRITERIOS DE SELECCIÓN	22
Criterios de inclusión:	22
Criterios de exclusión:	22
Criterios de eliminación:	22

MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	23
Instrumentos	23
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	25
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	29
ASPECTOS ÉTICOS	31
Código de Nüremberg	31
Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial	32
Informe de Belmont (Principios bioéticos de Belmont).....	33
Respeto a la Autonomía:	33
Beneficencia:.....	33
No maleficencia:.....	34
Justicia:	34
Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.	34
NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012.....	36
Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares .37	
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.....	37
Riesgos para el participante.....	37
Beneficios para el participante	38
Alcance	38
Contribuciones	38
RECURSOS	39
Recursos humanos.....	39
Materiales	39
Recursos económicos	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64

ANEXOS	74
ANEXO 2:	77
AVISO DE PRIVACIDAD	77
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	78
ANEXO 4 : MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT	79
ESCALA DE TINETTI	1
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	3

RESUMEN

Título: Riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75. **Antecedentes:** El envejecimiento implica desórdenes esqueléticos y musculares además de una disminución fisiológica del apetito afectando negativamente en las actividades de la vida diaria. La desnutrición se presenta hasta en el 60 % de los adultos mayores con consecuencias inclusive mortales. Las caídas se presentan por lo menos una vez al año después de los 65 años siendo imprescindible acciones preventivas. **Objetivo:** Asociar el riesgo de caídas y el estado nutricional en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75. **Material y Métodos:** Estudio analítico, observacional, transversal, prospectivo realizado en 140 adultos mayores de ambos géneros de la unidad de medicina familiar no. 75 de ambos turnos. Se determinó el estado nutricional con el Mini Nutritional Assessment y posteriormente el riesgo a caer mediante la escala de Tinetti, junto con aspectos sociodemográficos y comorbilidades entre ambas variables. Los datos fueron capturados en Excel y exportados al programa estadístico SPSS22, para el análisis se utilizaron frecuencias y porcentajes y para la relación entre variables Chi cuadrada de Pearson. **Resultados:** El riesgo de caídas alto predominó en relación a todos los estados nutricionales con un 45.7% y específicamente en los pacientes con riesgo de desnutrición con un 33.6% y desnutrición con un 4.3%. **Discusión:** Se obtuvieron resultados similares a la bibliografía consultada siendo necesario considerar líneas de investigación debido al aumento de la población de adultos mayores. **Conclusiones:** No existe una relación directa entre el riesgo de caídas y la presencia de desnutrición en adultos mayores.

Palabras clave: Riesgo de caídas, estado nutricional, adultos mayores

SUMMARY

Title: Risk of falls and nutritional status in older adults of the family medicine unit no. 75.

Background: Aging implies skeletal and muscular disorders as well as a physiological decrease in appetite, negatively affecting activities of daily living. Malnutrition occurs in up to 60% of older adults with even fatal consequences. Falls occur at least once a year after the age of 65, and preventive actions are essential. **Objective:** To associate the risk of falls and the nutritional status in the elderly of the family medicine unit no. 75.

Material and Methods: Analytical, observational, cross-sectional, prospective study carried out on 140 older adults of both genders from Family Medicine Unit no. 75 from both turns. Nutritional status was determined with the Mini Nutritional Assessment and subsequently the risk of falling using the Tinetti scale, along with sociodemographic aspects and comorbidities between both variables. The data was captured in Excel and exported to the SPSS22 statistical program. Frequencies and percentages were used for the analysis and Pearson's Chi-square for the relationship between variables. **Results:** The high risk of falls predominated in relation to all nutritional states with 45.7% and specifically in patients at risk of malnutrition with 33.6% and malnutrition with 4.3% **Discussion:** Results similar to those in the consulted bibliography were obtained, being necessary Consider lines of research due to the increase in the population of older adults. **Conclusions:** There is no direct relationship between the risk of falls and the presence of malnutrition in older adults.

Keywords: Risk of falls, nutritional status, older adults

MARCO TEÓRICO

Adultos mayores

En los países en vías de desarrollo la Organización Mundial de la Salud conceptualiza como adulto mayor a toda persona de más de 60 años y en países desarrollados a los mayores de 65 años como también quedó definido en la Primera Asamblea Mundial del Envejecimiento. En México, la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores de 2002 los define en su artículo 3 fracción I, como toda persona de 60 años o más que viva en el país. .^{1,2,3}

Actualmente la población mundial está viviendo un aumento en la proporción de ancianos, en comparación con el año 2020 en el que se estimaron 1000 millones de adultos mayores, para 2030 se espera que hayan 1400 millones, duplicándose esta cantidad para el 2050 según lo previsto.⁴

En conformidad con lo anterior, Salinas señala que la evolución demográfica se enfrentará a una situación sin antecedentes, debido al incremento acelerado de la población mayor a 65 años; se prevé que del 2008 al 2040 ascienda un 233% mientras que el resto de los grupos etarios lo hará solo el 33%.⁵

La Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores (FIAPA) defiende que la población envejece a grandes pasos en comparación con Europa y América del Norte en donde este proceso se dio en 65 y 75 años respectivamente, mientras que a América Latina y el Caribe (ALC) le llevará 35 años. De acuerdo a las Naciones Unidas se espera que la población de los adultos mayores incremente de un 11% a un 35% en un periodo de 35 años.^{6,7}

En México el envejecimiento se ve reflejado en la pirámide poblacional, la cual tiende a reducirse en su base y ensancharse en el centro y parte alta, traduciéndose en la disminución de niños, niñas y adolescentes, así como el incremento de adultos jóvenes y adultos mayores.⁸

De acuerdo a lo referido en la Encuesta Intercensal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2015, en México habían aproximadamente 8.5 millones de adultos mayores representando el 7.15% de la población sin embargo, se estima que para el 2050 ascienda hasta un 20%.⁹

Las entidades con mayor número de personas adultas mayores son en primer lugar el Estado de México con 1.9 millones seguido de la Ciudad de México con 1.5, Veracruz con 1.2 millones y posteriormente Jalisco con casi un millón. Mientras que los estados con menor número de habitantes de esta población son Baja California, Baja California Sur y Quintana Roo.¹⁰

En las personas adultas el envejecimiento es un proceso que se presenta de distinta forma de acuerdo a características individuales, por lo tanto se han establecido tres perfiles de adultos mayores: el anciano sano con ausencia de enfermedad y capacidad funcional conservada sin problemas mentales o sociales. El anciano enfermo en el que se presenta una enfermedad aguda que se resuelve con la atención oportuna de los servicios de salud y por último el anciano frágil el cual tiene alto riesgo de volverse dependiente secundario de procesos recurrentes de vulnerabilidad.¹¹

Así mismo el envejecimiento debe considerarse una sucesión de transformaciones paulatinas que ocurren en el curso de la vida y que su relación con los años transcurridos es relativa ya que no es un desarrollo lineal ni uniforme y por sí mismo incluye cambios psicosociales, biológicos y fisiológicos.¹²

Cabe resaltar los cambios en el sistema gastrointestinal ya que reflejan una disminución de ingesta de alimentos principalmente por la pérdida de piezas dentales, la deficiente producción de saliva, pérdida de la distensibilidad del músculo esofágico, retardo en el vaciamiento gástrico y atrofia de las vellosidades y mucosa intestinal provocando que el paciente geriátrico tenga un déficit de aporte nutricional.¹³

Mientras que se observa una disminución de musculatura en relación al peso corporal entre el 30 y 50% debido al decremento de actividad enzimática y mayor actividad de citocinas proinflamatorias que promueven la degradación de proteínas y en lo referente al sistema óseo, disminuye la acción osteoblástica repercutiendo en la estabilidad corporal de los adultos mayores y acortando la estatura de 0.1 a 0.5 cm por cada año de vida después de los 70 años afectando de manera particular la deambulación.^{14, 15}

En relación a la capacidad de la estabilidad corporal también se involucra el sistema vestibular que al igual que el resto del cuerpo presenta cambios como el depósito de carbonato de calcio en los canales semicirculares y deterioro de las células ciliadas teniendo como consecuencia la dificultad para mantener el equilibrio y en ocasiones la

presencia de vértigo en conjunto con la pérdida de la cinestesia, posición articular y control de fuerza. ¹⁶

Frecuentemente el vivir más tiempo implica tener enfermedades crónicas las cuales comprometen al sistema inmunológico, esquelético y desordenes metabólicos, derivados de ellos se presenta inmovilidad o lentitud, trastornos de la marcha, desnutrición y debilidad muscular, que se traducen en cansancio y baja resistencia del adulto mayor.¹⁷

Los datos descritos por el Instituto Nacional de Geografía, refieren que solo cuatro de cada diez hombres y tres de cada diez mujeres de 60 y más años mencionan tener un buen estado de salud y 35 de cada 100 adultos mayores padecen al menos dos condiciones comórbidas favoreciendo la tendencia a la discapacidad, dependencia y mortalidad temprana.¹⁸

Entre las enfermedades de mayor prevalencia y generadoras de mayores gastos en salud pública se encuentran la hipertensión arterial y diabetes mellitus. En 2016 de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino la prevalencia de la hipertensión arterial en adultos mayores aumento en el grupo de 60 años con un 42.9% debido en parte al aumento en la rigidez de las arterias, el remodelado vascular y modificaciones en mecanismos renales y hormonales.¹⁹

Datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía afirman que casi la mitad de la población de 60 a 69 años (25.8%) presentan diabetes mellitus con predominio en mujeres, sin embargo después de los 70 años los hombres son la mayoría con un 18.45% y en general esta enfermedad se presentó como la tercera causa de defunción. ²⁰

De acuerdo a las particularidades anteriores es importante considerar que la inversión poblacional se está desarrollando en medio de un entorno de pobreza y escaso acceso a servicios y recursos de salud, siendo necesario como lo afirma Sepulveda analizar las consecuencias y retos que se avecinan.²¹

En México los adultos mayores de 65 que buscan atención médica por osteoartritis es muy significativo, posicionando a esta patología en una de las 10 causas que producen discapacidad al afectar principalmente rodillas en un 10% en hombres y 13% en mujeres.²²

El envejecimiento saludable de acuerdo a la OMS se caracteriza por ser un proceso continuo de oportunidades para preservar la calidad de vida, mientras que Colussi et al, engloba la perduración de la capacidad funcional, aceptación de los cambios biopsicosociales, el control o falta de enfermedades crónicas, la autonomía y la independencia, incluyendo al entorno familiar e interacción social como medios de aprendizaje y prevención.²³

Son tres los elementos claves para un envejecimiento saludable la autonomía y la independencia debido a que las personas que cumplen con estas características presentan una actitud favorable ante los cambios de la edad, y la calidad de vida ya que en esta se incluye la salud física y psicológica. La creación de estrategias de prevención hace que el adulto mayor se sienta responsable de su salud y pueda mantener estos tres elementos presentes.²⁴

Una valoración integral es el primer paso para preservar la salud de los adultos mayores durante la cual se tienen que valorar los aspectos físicos, cognitivos, sociales, e inclusive financieros con el objetivo identificar limitaciones para iniciar un tratamiento temprano y si se requiere realizar una referencia oportuna y así conseguir un proceso multidisciplinario.²⁵

Durante las valoraciones se debe de establecer un pronóstico para lo cual generalmente se tienen en cuenta las características del paciente de tal forma que los objetivos de la atención se ajusten de manera individual. ²⁶

Estado Nutricional

El estado nutricional alude al balance entre el consumo de alimentos (nutrientes) y el gasto calórico-proteico para satisfacer las necesidades fisiológicas, un desbalance en cualquiera de estos dos aspectos puede condicionar por un lado la desnutrición y por el otro sobrepeso y obesidad.²⁷

Diferentes circunstancias definen las necesidades de nutrición en cada persona algunas de ellas son la actividad física, gasto de energía, requerimiento de calorías individual y enfermedades crónicas; el acceso a todos los grupos de alimentos, la capacidad de prepararlos, ingerirlos y digerirlos también son determinantes.²⁸

Sin embargo, las poblaciones actuales desafían una doble vertiente, en un extremo, la alimentación excesiva la cual prevalece entre los 65 a 70 años de edad y en el otro la desnutrición la cual está en relación con depresión del sistema inmune provocando retardo en el tiempo de recuperación frente a enfermedades, aumento en el uso de recursos de salud e incremento en estancia hospitalaria y reingresos y por lo tanto aumento de la morbimortalidad sobre todo en adultos mayores.^{29,30}

El término desnutrición hace referencia a la alteración de la composición corporal caracterizada por una disminución de la masa celular corporal y masa libre de grasa como resultado de una deficiencia en la ingesta o absorción de nutrientes.³¹

Durante la vejez, la dependencia para comer, dificultad para masticar, inmovilidad, demencia, depresión e ingesta deficiente de alimentos son fuentes de desnutrición, a su vez una mala nutrición se traduce en deficiencia de las funciones mentales y físicas existiendo una relación estrecha con el riesgo de caídas.³²

El consumo de alimentos en el adulto mayor está condicionado por cambios fisiológicos que en la mayoría se relacionan con la ausencia de piezas dentales, disminución de la fuerza de contracción en los músculos masticatorios y alteraciones en la vista aunado a las dificultades para el cuidado personal.³³

El proceso de ingestión y digestión de los alimentos y posteriormente el proceso de absorción y metabolismo de los nutrientes que contienen, en el adulto mayor se puede ver afectada por diversos factores entre ellos socioeconómicos, enfermedades neuropsiquiátricas, y enfermedades metabólicas.³⁴

Un estado nutricional deficiente y la disminución de la masa muscular promocionan la inflamación con una consecuente inmunosenescencia, que asociada a malos hábitos dietéticos y estilos de vida pueden afectar negativamente el rendimiento de los que envejecen.³⁵

A menudo la desnutrición es un proceso crónico que no se percibe, sin embargo, un diagnóstico precoz intervendrá en los resultados adversos tales como deficiente calidad de vida, dependencia, costos en el sector salud e incremento de morbimortalidad.³⁶

Con los datos obtenidos de la encuesta “salud, bienestar y envejecimiento” se expone que el 31.8% de los adultos mayores presentan algún grado de desnutrición de los cuales hasta el 15% lo representan los adultos ambulatorios.³⁷

Con el envejecimiento se presenta una disminución fisiológica del apetito y por lo tanto del consumo de alimentos, lo que tiene por resultado una reducción del peso corporal; por lo que un nutriente requerido por los adultos mayores siguen siendo las proteínas de las que se recomienda un consumo diario mínimo de 1 a 1.2g/Kg/día.³⁸

El cambio en la microbiota intestinal se ha relacionado con un estado de inflamación crónica y cambios en sus propiedades como barrera provocando el deterioro del hígado, tejido adiposo y composición y función del músculo esquelético. Se debe considerar el aporte de fibra, suplementos de ácidos grasos polinsaturados y probióticos en conjunto con la restricción de carbohidratos.³⁹

La cobalamina o vitamina B12 es importante para la mielinización del sistema nervioso por lo que su deficiencia condiciona deterioro cognitivo, trastornos hematológicos y neuropatía periférica teniendo como resultado alteraciones en el equilibrio, ataxia y fragilidad. La absorción de esta vitamina se ve afectada por la disminución del factor intrínseco gástrico y la terapia antiácida.⁴⁰

Desde los 70 y hasta los 90 años la absorción de calcio se reduce a casi un tercio de lo que absorbe un adulto joven, de tal manera que se debe valorar una ingesta adecuada la cual va de 800 a 1200 mg/día. En cuanto a la proporción de multivitamínicos solamente se recomienda su uso cuando se detectan factores que puedan comprometer el estado nutricional como una baja ingesta de los mismos.⁴¹

La vitamina D, forma parte de las vitaminas liposolubles, esta puede ser sintetizada por la piel al exponerse a los rayos ultravioleta, no obstante, Fuentes refiere que los adultos mayores presentan una mayor prevalencia de niveles bajos de la misma así como una disminución en la ingesta dietética y síntesis cutánea, teniendo como consecuencia el aumento de masa grasa, lo que a su vez se asocia con pérdida de fuerza y masa muscular debido a la baja calidad biológica de las fibras musculares.⁴²

Aunque no está bien descrito, la prevención de caídas se atribuye a la mejora en la fuerza muscular con la suplementación de vitamina D y niveles basales de 25 (OH) igual o mayor a 25nmol/L.⁴³

De acuerdo a la Academia Nacional de Medicina la dosis de vitamina D para adultos hasta 70 años es de 600 unidades internacionales, mientras que después de esta edad se incrementa hasta 800, siendo imprescindible para mejorar la función muscular y disminuir el riesgo de caídas.⁴⁴

Riesgo de caídas

J. Silva reconoce como caída a un evento involuntario en el que el cuerpo se precipita al suelo firme, desde su propia altura o de un nivel a otro, con el riesgo latente de que se produzca alguna consecuencia en el ámbito físico, psicológico o social sobre todo en personas de la tercera edad.⁴⁵

De acuerdo con Kochaphan casi un tercio de los mayores de 65 años tienen un episodio de caída al año, aumentando a los 75 años con un 30% y hasta un 50 % después de los 80 años, trayendo consigo inclusive aumento de la mortalidad.⁴⁶

La causa de casi tres cuartas partes de los traumatismos en adultos mayores son las caídas, ya que la probabilidad de tener este tipo de accidente al menos una vez al año es del 27% y una vez presentándola el riesgo de reincidencia es de hasta el 14% ocurriendo principalmente en una posición de pie y pudiendo existir una lesión ortopédica.⁴⁷

El 30% de las caídas que se presentan en México son causa de muerte en pacientes mayores de 65 años, de esta 62% ocurren en casa y 26% en la vía pública. Durante 2015, en México la población adulta mayor menciona haber tenido al menos una o más caídas durante el año, incrementando la tasa de mortalidad por esta causa de un 2.5 a un 3.9 generando indirectamente aumento en los costos sanitarios.^{48,49}

Las caídas son causa de hospitalizaciones e inclusive muerte cuando se sufren lesiones físicas tales como fracturas osteoporóticas y traumatismos en cráneo, aumentando costos en salud, sin embargo, aun sin lesiones físicas suelen resultar en depresión, miedo de volver a caerse, pérdida de confianza en sí mismo, ansiedad y sedentarismo.⁵⁰

Lo anterior se denomina síndrome postcaída reportado hasta en el 80% de las personas que presentan este evento, a pesar de que el 50% de las caídas no tienen repercusiones físicas inmediatas o son mínimas tales como heridas y contusiones leves.⁵¹

Múltiples factores en interacción conllevan a la presencia de caídas, estos pueden presentarse en el entorno físico los cuales se reconocen como extrínsecos o bien pueden ser propios de cada individuo de acuerdo a su susceptibilidad, también conocidos como intrínsecos; entre estos últimos se encuentran los relacionados con los cambios fisiológicos determinados por la edad.^{52,53}

Mientras tanto la OMS considera a los factores de riesgo en cuatro categorías: ambientales, socioeconómicos, conductuales y biológicos, estos últimos resultan ser los principales. Así mismo se ha visto que adultos mayores en situación de un nivel socioeconómico inferior, suelen adquirir una menor función física, sin embargo, la población que confirma un buen estado nutricional puede preservar la función física para realizar sus actividades de la vida diaria y prevenir caídas tal como lo expresa Asamane.^{54,55}

Historia de una caída previa, debilidad de miembros pélvicos, mayor edad, sexo femenino, deterioro cognitivo, problemas de equilibrio, mareo, anemia, hipotensión ortostática, artritis, consumo de drogas antipsicóticas y el evento vascular cerebral son los principales factores de riesgo encontrados para presentar una caída, en tanto a los factores que se relacionan a lesiones importantes se encuentran las caídas asociadas a síncope, disminución de la función ejecutiva y fracturas previas.⁵⁶

La previsión de caídas es complicada debido a su etiología multifactorial, Van Han indica que el riesgo de caídas aumenta del 8 al 74% cuando se juntan al menos cuatro factores de exposición.⁵⁷

En lo valorado por Ferreira et al. los adultos mayores con menor escolaridad tienen un deficiente conocimiento del riesgo de caídas al igual que los que cuentan con redes de apoyo en comparación con los de grados mayores y sin redes de apoyo; pacientes con enfermedades crónicas o dificultades para la marcha tienen un mejor conocimiento de las caídas que aquellos aparentemente sanos.⁵⁸

El prever el riesgo de caídas se inicia desde la persona misma con el uso de un calzado adecuado, es decir, que se ajuste bien al pie sin suelas resbalosas, además de crear en casa un entorno seguro al evitar poner mesas de centro, cables en el suelo, alfombras sueltas y poner objetos de uso común en alto donde no puedan ser alcanzados por el adulto, así como tener una adecuada iluminación.⁵⁹

Intervenciones específicas con mayor seguimiento han sido la implementación del ejercicio, modificación en la ingesta de medicamentos sobre todo psicotrópicos, modificaciones en el medio del paciente, detección y tratamiento oportuno de comorbilidades, suplementación con vitamina D y educación del paciente.⁶⁰

Respecto al ejercicio en los adultos mayores, la OMS enfatiza en la realización de actividad física de moderada o mayor intensidad mínimo tres veces por semana, especialmente el ejercicio de equilibrio, ya que mejora la estabilidad previniendo caídas y reduciendo las lesiones secundarias a ellas. El Tai Chi además de ser una práctica grupal mejora la conciencia de los movimientos básicos y sistemas sensoriales implicados en el mantenimiento del equilibrio.^{61,62}

Se calcula una reducción de caídas hasta del 23% con la realización de ejercicio practicado de forma individual o grupal, sobre todo cuando está dirigido por un profesional de la salud y se enfoca en ejercicio funcional y de equilibrio.⁶³

Riesgo de caídas y estado nutricional

Generalmente la disminución del peso y las deficiencias nutricionales conducen a la presencia de fatiga reflejada con la pérdida de energía, trayendo consigo consecuencias como las caídas hospitalizaciones, deterioro de las funciones y mortalidad.⁶⁴

La desnutrición se asocia negativamente con la funcionalidad y con la mayor incidencia de caídas y riesgo de caídas tanto en adultos mayores hospitalizados como los que se encuentran en su domicilio, deriva de ello la necesidad de realizar cribados para la detección de desnutrición con un enfoque preventivo y rehabilitador.⁶⁵

Mediante un estudio observacional, Lahiri et al relacionaron diversos factores de riesgo para caídas en población de adultos mayores, entre ellos el estado nutricional a través del Mini Nutritional Assessment (MNA) el cual refiere que las personas con riesgo de desnutrición tienen un 53% más posibilidad de caer mientras que en los que presentan desnutrición se observa un 20%.⁶⁶

Se demostró que el 49% de adultos mayores suecos que habitan en residencias municipales (casas para adultos mayores) presentan tanto riesgo de caídas como riesgo

de desnutrición al haberles aplicado la escala Dowton y MNA-SF respectivamente, el resultado se asoció a la falta de implementación de acciones preventivas.⁶⁷

Ishida Y. realizó una investigación retrospectiva en pacientes que estuvieron hospitalizados durante su estancia, se detectó la evidencia de caídas a través de los registros escritos y se corroboró el estado nutricional al ingreso mediante la revisión de los resultados de la aplicación del MNA en su versión corta. Se concluyó que el riesgo de caídas fue 2,7 veces mayor en adultos con desnutrición.⁶⁸

En adultos mayores con lesiones previas provocadas por caídas y que fueron hospitalizados, se detectó a través de un estudio retrospectivo que incluyó el uso del Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) que los pacientes con un riesgo alto y moderado de desnutrición tuvieron mayor estancia hospitalaria, además de tasas de mortalidad más altas en comparación con los pacientes sin riesgo nutricional.⁶⁹

En un estudio realizado por Abu y colaboradores se concluyó que la prevalencia de hipertensión arterial en la población adulta de países medios y bajos es de 52.9%, teniendo un mayor riesgo de caídas esta parte de la población con hasta el 32% respecto a los que no la padecen y en comparación con los adultos mayores que cursan con diabetes mellitus en quienes la prevalencia de caídas fue del 18.8%.⁷⁰

De acuerdo a lo referido por Lee et al, en donde se describió la asociación entre artritis y riesgo de caídas, se determinó que los sujetos con esta patología tuvieron una probabilidad de caídas superior con un porcentaje del 23 al 63%.⁷¹

En China encontraron asociaciones al aplicar el MNA- SF y la Calidad de vida en la salud de los adultos mayores, refiriendo que la desnutrición conlleva a una mala salud y por lo tanto una mala calidad de vida, por lo que una forma de intervenir es implementar la suplementación nutricional junto con actividad física.⁷²

JUSTIFICACIÓN

Magnitud:

En Latinoamérica la esperanza de vida creció en más de 20 años, esto se ha reflejado en el número de personas mayores de 60 años para quienes se prevé que en el próximo decenio incrementen su población hasta un 18% y para 2050 entre 25 y 30%.⁵⁴

En México, para el año 2050 se espera que la proporción de adultos mayores se incremente secundaria a la disminución de las tasas de natalidad y aumento en la esperanza de vida.⁵⁵

Durante la transición al envejecimiento se propician cambios que repercuten en el estado de salud produciendo deterioro de las funciones físicas, psicológicas y sociales, la adaptación de cada individuo a estos cambios determinarán el grado de deterioro.⁵⁶

La disminución en la percepción del sabor y olor de los alimentos así como el deterioro bucal producen dificultad para la masticación aunados a los cambios en la secreción de ácido gástrico que reduce la absorción de vitamina B 12 y hierro propician una dieta monótona y de mala calidad. Además, el deterioro progresivo de los sentidos del oído y la vista así como la presencia de artrosis restringen la libertad de los adultos mayores para salir por alimentos y cocinarlos provocando una tendencia a la aparición de desnutrición manifestándose con la reducción de la masa muscular y ósea.⁵⁷

La desnutrición alcanza del 20% al 60% de los hombres de más de 70 años que viven con su familia ya que se niegan a integrarse a los servicios de salud con un progresivo avance de la enfermedad y la nula capacitación de los servidores de salud para detectarla provoca retardo en su atención.⁵⁸

Las alteraciones de la salud que causa la desnutrición incluyen el incremento del riesgo de procesos infecciosos y fracturas con un consecuente aumento del riesgo de hospitalización y defunción; la probabilidad de padecerla aumenta en sujetos con comorbilidades.⁵⁹

De la misma manera, las caídas en la actualidad son un tema que compete a la salud pública mundial, al año se producen 684 000 caídas mortales convirtiéndose en la segunda causa de defunciones con las mayores tasas de mortalidad en mayores de 60 años, aproximadamente el 80% ocurren en países de ingresos medios a bajos.⁶⁰

Durante la vejez se presenta una reducción gradual del tamaño y número de las fibras musculares con la posterior merma en la fuerza intrínseca de las miofibrillas, a este fenómeno se le agrega el aumento en la infiltración de colágeno y ácidos grasos lo cual modifica la contracción muscular terminando en pérdida de peso involuntaria, agotamiento, marcha lenta, presencia de caídas y debilidad.⁶¹

Trascendencia:

El proceso de envejecimiento se da de manera lenta sin ser una enfermedad, sino una etapa de la vida que engloba modificaciones en el entorno físico, biológico y psicosocial del individuo, teniendo como consecuencia un cambio en la dinámica de interacción con el medio con menor participación en aspectos económicos, tecnológicos, educativos, y sociales volviéndolo una persona vulnerable.⁶²

A nivel familiar el envejecimiento interviene con la dinámica, ya que en este núcleo se establece desde un inicio el comportamiento, la cultura, la imposición de normas sociales y los valores, sin embargo durante este proceso el individuo se vuelve dependiente, ocupando nuevamente cuidados, atención y protección.⁶³

Una caída trae consecuencias en el anciano como la restricción de la actividad, este puede desencadenar episodios de agresividad, trastornos del comportamiento, pérdida de la autoestima, aislamiento social, miedo, ansiedad y el familiar tiende a una sobreprotección negativa.⁶⁴

Los estudios que se han realizado respecto a las repercusiones de una caída en el adulto mayor para el mismo y su familiar realizados en España, Canadá y Chile, concuerdan en que se estos comparten domicilio, presenta bajo nivel escolar y tienen poco conocimiento de acciones de prevención. Ante esto se presentan situaciones de sobrecarga física y emocional para el cuidador quien puede abandonar al paciente, institucionalizarlo e inclusive proporcionar malos tratos y abusos.⁶⁵

Aun cuando se considera que hasta el 80% de las caídas en adultos mayores no son atendidas por un médico, en el ámbito social se originan costos de forma directa e indirecta calculándose que hasta el 50% del servicio de traumatología lo ocupan adultos mayores y de éstos, la mitad presentan fractura de cadera.⁶⁶

Físicamente este evento es una de las repercusiones más comunes y graves de una caída, lo que económicamente se traduce en aproximadamente \$5,803.00 y 11,800.00

dólares de tratamiento en hospitales públicos, sin embargo no solo el costo es lo alarmante ya que este padecimiento tiene una tasa de mortalidad de hasta el 50% en los primeros seis meses, ascendiendo a un 80% al año posterior a la cirugía. Se ha calculado que al implementar estrategias preventivas se logra reducir la incidencia hasta en un 20%.⁶⁷

En cuanto a la actividad en el ámbito laboral, de acuerdo con INEGI el 34% de quienes tiene más de 60 años trabajan siendo contratados para actividades elementales o de apoyo ya que se cree que las personas adultas mayores son menos productivas y capaces de resolver problemas. Por ello es necesario evitar situaciones como las caídas que propicien deterioro de su funcionalidad.⁶⁸

Vulnerabilidad:

Específicamente en México los grupos vulnerables integran a los adultos mayores, quienes se encuentran desfavorecidos por desigualdades socioeconómicas, entre ellas el acceso a la salud y nutrición; promover y gestionar oportunidades en este grupo de edad evitará limitaciones mentales y físicas.⁶⁹

Los adultos mayores sabrán si su forma de alimentación tiene repercusiones como el riesgo de caídas y conocerán estrategias de prevención para llevar a cabo; se le informará en caso necesario que requiere la orientación de un especialista en nutrición para modificar sus hábitos alimenticios con la intención de que con ambas acciones se cree una actitud de autocuidado.

Los familiares que son cuidadores de adultos mayores emplean tres enfoques para evitar las caídas: la coerción, el paternalismo y la negociación, sin embargo, se necesita dar a conocer las estrategias de prevención que le darán autonomía al paciente y una carga menor al cuidador.⁷⁰

Factibilidad:

En el país de los 9 millones de personas de la tercera edad que hay, el IMSS asegura a 7 millones y de estos se ha detectado que atiende al 10% con la intención de que el adulto mayor se mantenga social y mentalmente activo.⁵⁶

El número de derechohabientes adultos mayores con los que cuenta la unidad de medicina familiar no. 75 hace factible el desarrollo del protocolo, con el cual es posible incidir en la población de estudio de manera que sus resultados sean la pauta para

continuar con la detección oportuna del estado nutricional y la prevención del riesgo de caídas.

Además, el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con sitios de internet a los que puede tener acceso el familiar para obtener la información que inicie su orientación acerca de la prevención de caídas, sin embargo es importante corroborarla y complementarla con otras áreas de la salud como la nutrición.⁷¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la población longeva mundial va en aumento, durante 1950 las personas mayores de 60 años alcanzaron apenas a representar el 8%, con un aumento del 3% para el 2010 y finalmente de acuerdo a cálculos de la OMS se proyecta que en 2050 abarque el 22%.⁷²

El cambio poblacional esperado en los próximos años conlleva consigo un gran impacto en los sistemas de salud ya que los individuos reclamarán necesidades específicas de acuerdo a su grupo de edad. Esta será una población envejecida con enfermedades crónicas asociadas a los cambios propios de la edad, siendo el primer nivel de atención quien deberá visualizar e intentar incidir en el impacto que produzca.⁷³

Con el envejecimiento hay variaciones en la mayoría de las funciones del cuerpo, inclusive la composición corporal cambia con una pérdida de la masa magra y aumento de la masa grasa lo cual pone al adulto mayor en riesgo de desnutrición. Se estima que a nivel mundial en esta parte de la población la desnutrición se presenta en el 23 al 60%, relacionándose con visitas frecuentes al médico, aumento de estancias intrahospitalarias, reducción de las actividades físicas y un mayor riesgo de caídas.⁷⁴

Las caídas son eventos frecuentes en mayores de 65 años con un registro al año aproximadamente, puede requerir hospitalización o no sin embargo, tienen efectos adversos en la calidad de vida y en el caso de las instituciones de salud aumentan costos. Los factores de riesgo identificados incluyen alteraciones en marcha y equilibrio, además de la presencia de comorbilidades.⁷⁵

La OMS estima que el número de caídas se incremente al doble en la próxima década si no existe una instrucción sobre el tema en los adultos mayores para que identifiquen de manera temprana los factores de riesgo individuales.⁷⁶

Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se asocia el riesgo de caídas y el estado nutricional en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75?

OBJETIVOS

Objetivo general:

Asociación del riesgo de caídas y el estado nutricional en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75.

Objetivos específicos:

Establecer el estado nutricional de los adultos mayores.

Clasificar el riesgo de caídas de los adultos mayores.

Identificar las características sociodemográficas de los adultos mayores (género, edad, estado civil escolaridad).

Identificar comorbilidades en los adultos mayores (diabetes mellitus, hipertensión arterial y osteoartrosis).

HIPÓTESIS

El riesgo de caídas se asocia al estado nutricional (desnutrido) en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75.

HIPÓTESIS ALTERNA

El riesgo de caídas no se asocia al estado nutricional (desnutrido) en los adultos mayores de la unidad de medicina familiar no.75.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

El estudio fue analítico, observacional, transversal.

Universo de trabajo

Adultos Mayores adscritos a la unidad de Medicina Familiar No. 75 de más de 60 años de ambos géneros.

Periodo de estudio

La presente investigación se desarrolló desde el mes de enero del 2022 a febrero de 2023.

Lugar donde se desarrolló el estudio

El presente estudio se llevó cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 75 ubicada en Avenida López Mateos esquina Chimalhuacán, s/n colonia El Palmar, C.P. 57500 Nezahualcóyotl, Estado de México perteneciente a la delegación oriente. Brinda atención a la población de las colonias Agua Azul, Evolución, Ampliación Vicente Villada, Benito Juárez, El Palmar, El Vergelito, Fuentes, Las Flores, Los Pirules, Metropolitana y Virgencitas.

La unidad médica otorga atención en el primer nivel, es decir, se encarga de manera prioritaria en medidas de prevención y promoción de la salud, detección y derivación oportuna de patologías.

Está constituida por 32 consultorios de medicina familiar, módulo respiratorio, un módulo de planificación familiar, servicio de nutrición, estomatología, trabajo social, medicina del trabajo, y epidemiología, además de laboratorio, sala de rayos x, módulo de técnico en atención y orientación al derechohabiente, módulo de asistentes médicas, módulos de prevención, así como un área de gobierno, enseñanza, un auditorio y un aula en la que se llevó a cabo el estudio.

Tamaño de la muestra

Con base en el Censo del área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) de la UMF no. 75 actualizado hasta el mes de diciembre del 2021 se seleccionó el universo de hombre y mujeres de 60 años de edad en ambos turnos y posteriormente se realizó el cálculo de la población.

Definición de Universo: 40, 648 derechohabientes

$$n = \left[\frac{Za\sqrt{2P(1-P)} + Zb\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{P_1 - P_2} \right]^2$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

Za= 1.96

Zb=1.96

P₁=0.27³⁰

P₂=0.50

P: 0.27+0.50/2=0.385

$$n = \left[\frac{1.96\sqrt{2(0.385)(1-0.385)} + 1.96\sqrt{0.27(1-0.27) + 0.50(1-0.50)}}{0.27 - 0.50} \right]^2$$

n= 70 por grupo

El resultado se ratificó en WinEpi. Net, obteniendo un tamaño de la muestra de 70 participantes por grupo, 140 en total, se anexa impresión de pantalla.

Fuente: WinEpi.net

Técnica de muestreo:

Se realizó un muestreo no probabilístico a través de cuotas entre los 32 consultorios de ambos turnos a 140 personas que tuvieron más de 60 años.

Working in Epidemiology

Sobre WinEpi Colabora

Tamaño de muestra: Diferencia entre proporciones

Datos disponibles

Introduzca los siguientes datos para determinar si dos proporciones son diferentes:

Nivel de confianza: 95% ▾

Potencia: 80% ▾

Proporción muestra A: 27 % ▾

Proporción muestra B: 50 % ▾

Hipótesis alternativa: PA ≠ PB (bilateral) ▾

Volver Seguir

Resultados

Para determinar con un nivel de confianza 95% y una potencia 80% si la proporción 27% de la muestra A es distinta que la proporción 50% de la muestra B, necesitamos tomar una muestra de **70 individuos de cada grupo**.

Tamaño de muestra por grupo: 70

VARIABLES

Definición de variables

Variable dependiente: Riesgo de caídas en adultos mayores de 60 años.

Variable Independiente: Estado Nutricional en adultos mayores de 60 años.

Variables sociodemográficas:

- Género
- Edad
- Escolaridad
- Estado civil

Factores asociados:

- Diabetes Mellitus
- Hipertensión Arterial
- Osteoartrosis

Operacionalización de variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala	Unidad.
Riesgo de caídas	Probabilidad de que una persona se precipite al suelo desde su propia altura o de un nivel a otro. ²⁸	De acuerdo a lo obtenido con la aplicación de la escala de Tinetti, se definirá como resultado normal: sin riesgo de caídas y riesgo moderado y alto: con riesgo de caídas.	Cualitativa	Ordinal	1.- Riesgo leve 2.- Riesgo Moderado 3.- Riesgo alto
Estado Nutricional	Balance entre el consumo de alimentos y el gasto calóricoproteico para satisfacer las necesidades fisiológicas. ¹⁹	De acuerdo a lo obtenido con la aplicación del cuestionario MNA se definirá como estado nutricional normal, riesgo de desnutrición y desnutrición.	Cualitativa	Ordinal	1.- Normal 2.- Riesgo de desnutrición 3.- Desnutrición
Género	Características sociales y culturales que se atribuyen a ser hombre o mujer. ⁷⁷	Lo referido por el participante en la hoja de datos debe ser hombre/mujer.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Hombre 2.- Mujer
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. ⁷⁸	Años cumplidos hasta el momento, referidos por los encuestados y que sea mayor de 60 años.	Cualitativa	Ordinal	1.- 60-69 2.- 70-79 3.- ≥ 80 años

Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o algún centro de enseñanza.	La referida en la hoja de datos.	Cualitativa	Nominal Politómica	1.- Primaria 2.- Secundaria 3.- Bachillerato 4.- Licenciatura 5.- No sabe leer ni escribir
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. ⁸⁰	El referido en la hoja de datos.	Cualitativa.	Nominal Politómica.	1.- Soltero 2.- Casado 3.- Unión libre 4.- Divorciado 5.- Viudo
Diabetes Mellitus	Enfermedad crónica con etiología en la falta de secreción o deficiente secreción de insulina. ⁸¹	De acuerdo a si padece la enfermedad o no.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No
Hipertensión Arterial	Elevación persistente de la presión que ejerce la sangre en las paredes de los vasos. ⁸²	De acuerdo a si padece la enfermedad o no.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No
Osteoartrosis	Enfermedad degenerativa de las articulaciones. ⁸³	De acuerdo a si padece la enfermedad o no.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

Derechohabientes de la unidad de medicina familiar no. 75 de más de 60 años hombres y mujeres.

Derechohabientes que acepten participar en el estudio previa firma de consentimiento informado.

Derechohabientes con o sin antecedente de caídas en el último año.

Derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus, osteoartritis o hipertensión arterial.

Criterios de exclusión:

Personas con diagnóstico previo de vértigo, neuritis vestibular, enfermedad de Meniere.

Personas que tengan dificultades para deambular por sí mismos, (ya que la escala de Tinetti contempla una prueba de equilibrio).

Criterios de eliminación:

Personas que no completen el cuestionario MNA y/o la aplicación de la escala de Tinetti.

MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Instrumentos

Cuestionario Mini Nutritional Assessment MNA (anexo 4)

Se han descrito y elaborado distintos instrumentos para valorar el estado nutricional, sin embargo, el más utilizado en adultos mayores es el Mini Nutritional Assessment (MNA) conocido por primera vez en 1994 al ser validado inicialmente en una población de la tercera edad¹ por Vellas y Guigoz pertenecientes al equipo geriátrico de Toulouse.⁸⁴

El cuestionario está constituido por 18 ítems repartidas en cuatro rubros, el primero se refiere a las medidas antropométricas tales como el índice de masa corporal, la circunferencia braquial, la circunferencia de la pierna y se solicita saber la pérdida de peso; el segundo hace una evaluación global sobre el estilo de vida, el consumo de medicamentos y la movilidad. El tercer bloque se enfoca a la valoración nutricional y por último, existe la autoevaluación.⁸⁵

Al aplicar el cuestionario, cada pregunta asigna una cierta puntuación y se va a categorizar de la siguiente manera: normal de 12 a 14 puntos, riesgo de malnutrición de 8 a 11 puntos y malnutrición de 0 a 7 puntos.⁸⁶

Se considera el mejor instrumento para evaluar el estado nutricional y riesgo de desnutrición al reflejar una sensibilidad del 96%, especificidad del 98% y un valor predictivo del 88% además de ser un cuestionario que puede ser aplicado por cualquier persona sea o no del área de la salud.⁸⁷

En un estudio Indú en 2015 se analizaron a través del software SPSS 19,0 el alfa de Cronbach para cada uno de las 18 preguntas resultando en 0,80 para cada una. En concordancia con el anterior estudio, Bleda refiere una alfa de Cronbach de 0.83, lo que confirma que este instrumento tiene una buena consistencia para la valoración del estado nutricional.^{88, 89}

Escala de Tinetti (anexo5)

Es un instrumento el cual de manera observacional evalúa dos sub escalas: equilibrio y marcha en adultos mayores, fue elaborada por la Dra. Tinetti de la universidad de Yale en 1986. La escala evalúa dos parámetros: la marcha y el equilibrio, su meta es la detección del riesgo de caídas en adultos mayores considerándose con un valor predictivo mayor que un examen muscular.⁹⁰

Está conformada por 9 rubros en la valoración del equilibrio y 7 en la valoración de la marcha; a las respuestas se les otorga una puntuación de 0 si la persona no mantiene la estabilidad al ejecutar las indicaciones de la escala y se considera anormal, se otorga 1 si realiza las indicaciones con compensaciones posturales considerándose como una condición adaptativa, finalmente se otorgan 2 puntos a las personas que no les cuesta trabajo llevar a cabo las actividades de la escala y se considera normal.⁹¹

La máxima puntuación en la subescala del equilibrio es de 16 y la de la marcha es de 12 haciendo un total de 28 puntos; se establece un riesgo alto con menos de 19 puntos, riesgo moderado de 19 a 23 puntos y riesgo bajo o leve de 24 a 28 puntos. El alfa de Cronbach de este instrumento se encuentra en 0.95 por lo que es viable para aplicarlo al estudio.⁹²

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El presente proyecto estuvo a cargo de la médico residente Morales Mendoza Fátima Aurora, quien cuenta con la licenciatura en Médica Cirujana, en proceso de formación como médica especialista en Medicina Familiar, la cual se encargó de realizar la búsqueda de información bibliográfica que sustentó el marco teórico, inicialmente aplicó el cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA) y la Escala de Tinetti a adultos mayores adscritos a la unidad de medicina familiar no. 75, posteriormente reunió y analizó los datos obtenidos para finalmente reportar los resultados.

El estudio se realizó bajo la supervisión de las doctoras Juárez Paquini Nancy y López Pérez Carina, ambas médicas especialistas en medicina familiar quienes asesoraron a la residente durante el desarrollo del proyecto respecto a la viabilidad del mismo, la aplicación de instrumentos y la obtención y reporte de los resultados a través de la revisión continua del proceso por escrito.

Lo anterior fue posible posterior a la evaluación y aprobación del Comité de Ética e Investigación 14088 y del Comité Local de Investigación en Salud 1408 quienes otorgaron el número de registro R-2022-1408-021. Una vez aprobado por ambos comités, se dió inicio al desarrollo del proyecto para el cual los sujetos de investigación se consideraron de acuerdo al registro de derechohabientes mayores de 60 años solicitado en ARIMAC y de acuerdo a ello se realizó un muestreo no probabilístico por cuotas.

Fueron seleccionados únicamente aquellos adultos mayores mujeres y hombres que estuvieron adscritos a la UMF no. 75, que se encontraron en el rango de edad ya mencionado y que aceptaron participar en el estudio, no se consideraron pacientes conocidos con padecimientos como vértigo, neuritis vestibular, enfermedad de Meniere, lo cual se corroboró al cuestionarlos durante la invitación a participar en el estudio, tampoco personas que no pudieran deambular por sí mismas y que no estuvieran acompañadas, para las personas pudieron deambular con independencia no fue necesario tener un acompañante.

Para la ejecución del proyecto la médica residente Morales Mendoza Fátima Aurora portó su uniforme reglamentario, además de un gafete que la identificó como residente de la especialidad en medicina familiar de la unidad de medicina familiar no. 75.

Se acercó y saludó amablemente al paciente haciendo mención de su nombre y cargo y lo invitó a participar en el estudio destacando que durante la actividad se iba a determinar su estado nutricional con la finalidad de poder mejorarlo y/o mantenerlo para evitar repercusiones como el riesgo a caer. Para corroborar la adscripción a la clínica se solicitó la cartilla médica.

La médica residente indicó que en caso de aceptar habría un consentimiento informado el cual es un documento escrito que describió las actividades a realizar así como beneficios y riesgos de participar, mencionó que también tenía la libertad de retirarse en cualquier momento si no deseaba continuar, sin que esto tuviera ninguna repercusión en su atención médica y el acceso al tríptico informativo que se brindaría al finalizar la actividad. (anexo1).

En caso de que el participante no supiera leer, la médica residente leyó el consentimiento informado explicando cada rubro y en caso de no contar con firma autógrafa, se pidió que plasmara su huella digital en el documento. Se mencionó además que los datos obtenidos serían confidenciales garantizándolo a través del aviso de privacidad. (anexo 2).

Se especificó que tanto la aplicación del cuestionario como de la escala se realizaría en un lugar que permitirá conservar su privacidad con el resto de la población y de preferencia en presencia de algún familiar que lo acompañara.

Se explicó que los riesgos a los que se expondría son mínimos ya que pudiera únicamente tener la sensación de pérdida del equilibrio durante la aplicación de la escala de Tinetti, sin embargo siempre estaría acompañado de su familiar y/o de la médica residente, asegurando que no generara consecuencias como las propias caídas.

El área física de aplicación se encontró en la unidad de medicina familiar no. 75 en el aula destinada a la realización de actividades educativas por lo que se consideró un lugar apto para el desarrollo del proyecto, este espacio de aproximadamente 8 metros cuadrados no tiene columnas en su interior que interrumpieran el desplazamiento de los participantes y el área es suficiente para poder introducir una báscula clínica con estadímetro, tres sillas y una cinta métrica.

Se le invitó a pasar junto con su familiar al aula y a que tomara asiento, una vez sentados se inició con la contestación de la hoja de datos personales la cual cuestionó características sociodemográficas como edad, género, estado civil, y escolaridad, además

de si padece o no diabetes mellitus, hipertensión y osteoartritis. En seguida se aplicó el cuestionario MNA dejando los rubros en los que se tienen que hacer mediciones para el final del interrogatorio. (anexo 3)

La primera medición fue la de la circunferencia braquial, se solicitó al paciente que sentado dejara descubierto su brazo izquierdo para localizar el punto medio entre el acromion y el olecranon y con una cinta métrica graduada en centímetros se cuantificó la circunferencia. Para medir la circunferencia de la pantorrilla se pidió al paciente que descubriera su pierna y se pusiera de pie con una separación de aproximadamente 30 centímetros entre ambas extremidades y se procedió a medir la parte más protuberante de la pierna.

Posteriormente se pidió que se retiraran sus suéteres, chamarras o artículos de peso que trajeran consigo, así como el calzado para subir a una báscula con estadímetro de la marca BAME con capacidad de hasta 160 kilogramos que estuvo en una superficie firme y previamente la medicó residente corroboró que se encontrara calibrada.

Se solicitó al participante ubicarse de pie en el centro de la báscula con los brazos a los costados, se movieron las vigas de peso en kilogramos y fracciones hasta notar que el extremo común estuviera en el centro, se informó al paciente su peso y se registró en el apartado del MNA correspondiente.

Para la medición de la estatura se indicó al participante que retirara de su cabeza los objetos que pudieran interferir con la cuantificación; con las extremidades rectas y juntas se movió el tallímetro hasta formar un ángulo de 90° con la cabeza del participante, se informó el resultado y se registró en el apartado correspondiente del MNA. Por último se procedió a realizar la suma de los puntos para clasificar el estado nutricional del paciente.

Para la aplicación de la escala de Tinetti se explicó al participante que se darían instrucciones breves y sería básicamente a través de la observación como se evaluaría.

La primera valoración fue del equilibrio para lo cual de inicio solo se observó al participante sentado, después se pidió que se levantara y se tomó en cuenta si necesitó más de un intento para realizarlo, aquí se evaluó también el equilibrio inmediato al levantarse y el equilibrio cuando se encontró en bipedestación; una vez en esta posición se le provocó un movimiento y al término se pidió que cerrara los ojos por 3 segundos, por último se solicitó dibujar un círculo caminando y volver a tomar asiento.

La investigadora evaluó e hizo la sumatoria del primer rubro. Para el estudio de la marcha se pidió empezar a caminar y se valoró si el participante dudaba al dar pasos, la longitud, simetría y continuidad de los mismos; se observó la rectitud o no de la trayectoria, si hubo movimiento en el tronco y la postura de la marcha. Al concluir se realizó la suma de este apartado y se unificó con la anterior.

Respecto a los resultados se hizo mención que de acuerdo a la aplicación del primer cuestionario su estado de salud resultó ser normal, en riesgo de desnutrición o desnutrición y en complemento con la aplicación de la escala de Tinetti si presentó o no riesgo de caídas.

Finalmente se dieron a conocer las conclusiones al paciente de manera verbal y se otorgó y explicó un tríptico con referencia a las medidas generales para mantener y/o corregir el estado nutricional así como para prevenir caídas, con la finalidad de asociar los resultados con las acciones para su beneficio (anexo).

Una vez obtenidos todos los datos, se procedió a organizar la información en tablas y gráficas y finalmente a redactar los resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez obtenida la información a través de la aplicación de los instrumentos, se capturaron los datos en tablas mediante el programa EXCEL con Windows 10 en un equipo de cómputo, posteriormente se exportaron al programa SPSS (Paquete Estadístico De Ciencias Sociales) en su versión 22, con el objetivo hacer un análisis estadístico de los resultados recabados en la investigación.

Para la descripción de las variables sociodemográficas se utilizaron porcentajes y frecuencias representados en tablas y gráficas de barras.

Mientras que para conocer si existía alguna asociación entre las variables cualitativas riesgo de caídas (variable dependiente) y estado nutricional (variable independiente) se utilizó la correlación Chi cuadrada.

Variable	Objetivo	Tipo de variable y escala de medición	Pruebas estadísticas	Representación gráfica
Riesgo de caídas	Valorar si los adultos mayor tienen o no riesgo de precipitarse al suelo y asociarlo con el estado nutricional.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Chi cuadrada	Diagrama de barras
Estado nutricional	Clasificar el estado de nutrición de los adultos mayores.	Cualitativa Nominal	Chi cuadrada	Diagrama de barras
Género	Determinar si el ser un adulto mayor masculino o femenino influye en la presencia de una caída y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Edad	Determinar si el tiempo transcurrido desde el nacimiento del adulto mayor hasta este momento se relaciona con la presencia de caídas y con qué frecuencia.	Cualitativa Ordinal	Frecuencias y porcentajes	Diagrama de barras
Escolaridad	Determinar si el grado de estudios de un adulto mayor se asocia al riesgo de caídas y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Politémica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Estado Civil	Determinar si la situación de una persona en relación a si tiene o no una pareja se identifica con el riesgo a caer y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Politémica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Diabetes Mellitus	Determinar si la presencia de alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos se asocia al riesgo a caer en los adultos mayores y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Hipertensión Arterial	Determinar si la presencia de presión arterial alta se relaciona con el riesgo de caer en adultos mayores y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia y porcentajes	Diagrama de barras
Osteoartrosis	Determinar si el desgaste de las articulaciones se relaciona con la predisposición a caer en los adultos mayores y con qué frecuencia.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencias y porcentajes	Diagrama de barras

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación acerca del riesgo de caídas en asociación al estado nutricional en adultos mayores, se llevó a cabo respetando la normatividad vigente, la cual se describe a continuación:

Código de Nüremberg

Código de Nüremberg se publicó el 20 de Agosto de 1947 después de la condena de médicos por violaciones a los derechos humanos, fue el primer documento que se dictamino de manera explícita la obligación de contar con un consentimiento informado previo a que se lleve a cabo una investigación en seres humanos estableciendo 10 recomendaciones.

1.- La persona fue libre de decidir su participación en la investigación sin que una negativa fuera motivo de represalias, así como abandonarla en el momento que lo decidiera, esto se le dio a conocer a través del consentimiento informado.

2.- Se buscó que al evaluar el riesgo de caídas en consecuencia de un determinado estado nutricional trajera beneficios a los adultos mayores al adoptar medidas específicas como el consumo de ciertos alimentos para que se pueda reflejar menor deterioro físico y por lo tanto la disminución del riesgo a caer evitando repercusiones para el participante y su entorno.

3.- Como se estipula, existen datos científicos que avalan la realización de la investigación, estos fueron recolectados a través de la revisión bibliográfica sobre las características del envejecimiento, el estado nutricional en la vejez y el riesgo de caídas en adultos mayores ya que no se encontró información relacionada en la población de la unidad de medicina familiar no. 75 siendo de gran importancia para disminuir las tasas de morbimortalidad.

4.- Durante el desarrollo de la investigación se evitó todo tipo de sufrimiento físico, mental y daño innecesario en el participante, se explicó que la residente lo acompañaría durante las actividades para crear un ambiente de confianza.

5.- En el estudio no se llevaron a cabo acciones que pudieran producir perjuicios, por el contrario, se tomaron medidas para proteger al participante de la actual pandemia como

mantener la sana distancia, el uso continuo de cubrebocas y la aplicación de gel antibacterial.

6.- En comparación con el riesgo mínimo que conllevó el presente estudio, el participante tuvo un mayor beneficio para su salud ya que se le expusieron y explicaron que alimentos debe preferir, así como medidas específicas para evitar caídas.

7.- La investigación se realizó en un lugar con condiciones aptas para preservar la seguridad del paciente contra toda remota posibilidad de daño.

8.- El proyecto estuvo dirigido por médicos familiares con experiencia en la realización de estudios de investigación quienes se encargaron de la orientación y la supervisión del mismo.

9 y 10.- Se consideró concluido el estudio cuando el participante se encontró física o mentalmente indispuesto durante la ejecución sin que esto repercutiera en su atención médica.

Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial

Adoptada en Finlandia en junio de 1964 y enmendada en siete ocasiones, la declaración de Helsinki es un documento que auto-regula el actuar del médico en cuanto a investigación biomédica en personas, haciendo alusión a que debe ser únicamente en favor del paciente.

El progreso en el área de la salud depende de la investigación clínica que tiene por objetivo la mejora en procedimientos diagnósticos, tratamientos y medidas preventivas como lo fue el caso de presente estudio ya que la desnutrición y el riesgo de caídas representan un peligro para el envejecimiento sano.

Este proyecto de investigación contó con el respaldo de un marco teórico constituido por la revisión de más de 50 artículos actuales y la evaluación de un comité de ética y metodología que se encargaron de constatar el apego a principios y lineamientos.

La investigación que se realizó sobre el riesgo de caídas y estado nutricional en los adultos mayores de la UMF 75 Nezahualcóyotl, se llevó a cabo por la médica residente de medicina familiar Morales Mendoza Fátima quien estuvo bajo la supervisión estricta de las doctoras Juárez Paquini Nancy y López Pérez Carina profesionales competentes.

Siguió las pautas descritas en la guía para la elaboración de proyectos de investigación del IMSS, unidad de educación, investigación y políticas de salud y de los criterios para la elaboración de un protocolo de investigación que brinda el estado de México oriente.

Se evaluaron los posibles riesgos que pudo ocasionar la investigación, en este caso se clasificó en nivel II, es decir, riesgo mínimo en comparación con no realizarlo ya que la población quedaría al margen de la información para prevenir el riesgo de caídas y desnutrición a las que están sujetos día a día.

Este nivel de riesgo se dió a conocer al derechohabiente junto con el objetivo de la investigación, y se hizo énfasis en que sería su libre decisión participar y permanecer en el estudio; además se insistió en que se resguardarían con cautela la integridad, intimidad y seguridad de los datos aportados y resultados obtenidos.

A cada hoja de datos se le asignó un folio para que no fuera identificado el nombre del sujeto de investigación y se creó una base de datos para el análisis de resultados a la que solo tuvieron acceso las investigadoras.

Finalmente se respetó el derecho del participante de conocer los resultados respecto a su participación, al término de la misma se le informaron a través de la explicación de un tríptico las medidas de prevención oportuna.

Todo lo anterior en base a recomendaciones éticas de la declaración de Helsinki.

Informe de Belmont (Principios bioéticos de Belmont)

El informe Belmont concentra principios básicos de promoción del derecho y las acciones humanas, llevados a cabo en este protocolo.

Respeto a la Autonomía:

Todos los adultos mayores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 75 fueron libres de decidir sobre su participación en el estudio sin que una negativa fuera motivo de represalias.

Beneficencia: Se determinó el estado nutricional del sujeto, para establecer si presentaba alguna alteración como desnutrición o por el contrario sobre peso y obesidad y se otorgaron las recomendaciones con respecto a los resultados, haciendo posible que

los participantes se inquietaran por mejorar sus hábitos alimenticios y en segundo lugar se precisó el riesgo que tuvieron los participantes de caer.

No maleficencia: Las médicas encargadas del estudio estuvieron capacitadas para prevenir cualquier daño o sufrimiento que se pudiera ocasionar puesto que los instrumentos a utilizar representaron un riesgo mínimo.

Justicia: El investigador explicó a las personas los riesgos y beneficios de participar en dicho estudio, sin negar a ningún derechohabiente información sobre el contenido de la investigación, tampoco se discriminó por motivos de raza, religión u orientación sexual.

Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Los artículos expuestos en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud decretan que la investigación es fundamental para lograr intervenciones dirigidas a la protección, promoción y restauración de la salud en los individuos y la sociedad; lo planteado en el presente estudio pretendió resaltar dos aspectos del envejecimiento que merman el desarrollo saludable de este proceso y al detectarlos con el fin de que al detectarlos se pudieran crear acciones de mejora.

A continuación se describen los siguientes artículos implicados:

Artículo 13.- La investigadora siempre se dirigió con respeto a los participantes y se encargó de garantizar la protección y buen trato de los datos recolectados quedando establecido en el consentimiento informado.

Artículo 14.- El estudio se basó en conocimiento científico recolectado en textos a través de plataformas digitales y se apegó a los principios éticos garantizando el bienestar del sujeto, con el propósito de detectar el riesgo de caídas y el estado nutricional de los individuos para implementar acciones de prevención.

Artículo 15.- El método utilizado para la selección de los adultos mayores fue no probabilístico por cuotas de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. Para prevenir el contagio por Covid 19 se mantuvo el uso continuo de cubrebocas, gel antibacterial, lavado de manos y sana distancia.

Artículo 16.- La información obtenida de la investigación se resguardó en una base de datos en el dispositivo electrónico institucional a la cual únicamente tuvieron acceso la investigadora y sus asesoras garantizando la privacidad y uso correcto de la misma.

Artículo 17.- El riesgo del presente estudio se encontró en nivel II debido a que fue un estudio en el que se empleó la recolección de datos a través de un cuestionario y actividades con órdenes sencillas.

Artículo 20.- Se explicó al participante el contenido del consentimiento informado el cual hizo mención de las actividades que se realizarían, los posibles riesgos y la libre elección de ser parte o no del estudio, se presentó impreso y se solicitó poner nombre y firma una vez comprendida la información.

Artículo 21: Al presentar el consentimiento informado, se hizo una explicación clara y completa sobre la investigación dando oportunidad a resolver las dudas que se generaron; el contenido se dió a conocer de la siguiente forma.

- 1.- Justificación y los objetivos de la investigación.
- II. Contestación de la hoja de datos sociodemográficos y aplicación del cuestionario MNA y la escala de Tinetti.
- III. Las incomodidades que se pudieron esperar al aplicar la escala de Tinetti.
- IV. Beneficios a obtener
- VI. Contestación a dudas.
- VII. La libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones.
- VIII. Garantía de confidencialidad de los datos.

Artículo 22. El consentimiento informado se entregó por escrito, y tuvo las siguientes características:

- I. Se realizó en base al formato institucional por investigadores de la UMF 75.
- II. Se envió para su revisión por el Comité de Ética en Investigación 14088.
- III. Tuvo nombres y firma de dos testigos y la relación que éstos tenían con el participante.
- IV. Fue firmado por dos testigos y alguna de las investigadoras. Se plasmó la huella digital del participante si no contaba con firma autógrafa.

Se presentó en dos tantos, el primero se otorgó al participante y el otro se quedó con la investigadora.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012

Hace referencia a los requisitos mínimos que deben cumplir los investigadores en el ámbito administrativo, ético y metodológico.

Apartado 6: De la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación. La ejecución del proyecto inició únicamente cuando estuvo aprobado, se presentó con los elementos requeridos de acuerdo a la guía para la elaboración de protocolos del IMSS.

Apartado 7: .-Del seguimiento de la investigación y de los informes técnico-descriptivos. Se consideró la entrega del protocolo como el informe técnico-descriptivo de carácter parcial, posteriormente con la finalidad de darle seguimiento a la investigación se realizaron avances y al término se entregó una tesis para de ser posible enviar el escrito a publicación.

Apartado 8: De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación. El proyecto se llevó a cabo en la unidad de medicina familiar no. 75 que cuenta con la infraestructura necesaria, en este caso el aula anexa al auditorio se consideró un espacio adecuado ya que en ella no transitará personal ni pacientes ajenos a la investigación.

Apartado 10: Del investigador principal. Morales Mendoza Fátima Aurora, fue la investigadora principal el proyecto, quien es un profesional de la salud con formación universitaria en medicina general y se encuentra cursando la especialidad en medicina familiar, se encargó de ejecutar el protocolo brindando la información necesaria al participante acerca de los instrumentos a emplear, fue asesorada en todo momento por médicas especialistas en medicina familiar y con experiencia en protocolos de investigación.

Apartado 11: De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación. Todo participante tendrá tuvo derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento y a que sus datos personales fueron protegidos. Estuvo acompañado durante toda la actividad por la médica residente Morales Mendoza Fátima Aurora y en la mayoría de los casos por un acompañante.

Apartado 12.- De la información implicada en investigaciones. Se reitero el compromiso de mantener la confidencialidad de los datos obtenidos, utilizándolos únicamente para fines de investigación siendo resguardados por la investigadora.

Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares

Con objeto de salvaguardar la información del participante se mantuvo apego a esta ley que regula su tratamiento, asegurando la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas siendo específicamente para este protocolo los adultos mayores.

Artículo 7: No se utilizaron engaños ni fraudes para la recolección y tratamiento de los datos respetando la privacidad de los participantes.

Artículo 8: El participante plasmó su firma y su aceptación o rechazo en el consentimiento informado previamente explicado por la médica residente Morales Mendoza Fátima Aurora.

Artículo 9: La investigadora obtuvo la firma autógrafa del sujeto de estudio o en su defecto su huella digital en el consentimiento informado como mecanismo de autenticación. Se creó una base de datos para el análisis de los resultados a la cual tuvieron acceso únicamente las investigadoras.

Artículo 11: Se buscó que la información obtenida fuera veraz, correcta y actualizada para cumplir con los fines de la investigación.

Artículo 14: Se cuidó el principio de protección de los datos de los adultos mayores.

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.

La médica residente conoció y se apegó estrictamente a dicho procedimiento ya que para la realización del protocolo se basó en los criterios contenidos en guías y normativas internacionales y nacionales que se aplicaron al trabajar con los adultos mayores dentro de la unidad de medicina familiar no 75 quienes fueron seleccionados de forma equitativa y en concordancia con el marco teórico sin que se vulnerara a esta parte de la población.

Riesgos para el participante

Al realizar esta investigación, se consideró que los participantes tuvieron un riesgo mínimo ya que pudieron sentirse incómodos al pedirles que cerraran los ojos para evaluar su

equilibrio. Además de tener sensación de pérdida del equilibrio al provocarle un movimiento.

Además durante la aplicación del MNA se pudieron sentir indispuestos a descubrir su brazo y pantorrilla, sin embargo se realizó en un lugar cerrado que cuidara su privacidad.

Beneficios para el participante

Al término del estudio se les explicó a cada uno de los participantes un tríptico que contiene indicaciones para una alimentación adecuada y medidas específicas que se pueden hacer para prevenir una caída y así tener una vida más saludable. Así mismo se contestaron dudas a los adultos mayores.

Alcance

Con la presente investigación se aportó conocimiento sobre el lugar que ocupa el riesgo de caídas en los adultos mayores y como se puede modificar el mismo tomando las acciones correctas para su prevención las cuales se pueden hacer desde casa y pueden ser reforzadas siempre por el médico de primer contacto.

Contribuciones

Los datos obtenidos durante la investigación son en relación al estado actual de la población de adultos mayores en la Unidad de Medicina Familiar no. 75 quien al igual que el resto del país está viviendo la inversión de la pirámide poblacional; por tanto para tener un envejecimiento saludable es primordial conocer los puntos vulnerables de este grupo para crear estrategias de prevención.

RECURSOS

Recursos humanos

Investigador:

Lic. Médica Cirujana

C. Morales Mendoza Fátima Aurora

Residente de la especialidad de Medicina Familiar.

Responsable de la Investigación:

Dra. Juárez Paquini Nancy

Médico Especialista en Medicina Familiar.

Colaboradores de la Investigación:

Dra. López Pérez Carina

Médico Especialista en Medicina Familiar.

Materiales

La investigadora costeo los gastos del proyecto, los cuales se describen a continuación.

- Laptop
- Impresora
- Hojas Blancas
- Bolígrafos
- Engrapadora con grapas
- USB
- Tabla para sujetar papeles

Recursos económicos

Recurso	Unidad	Costo total por recurso
Laptop	1	8,000.00 MN
Impresora	1	3,000.00 MN
Hojas blancas	500	120.00 MN
Bolígrafos	2	20.00 MN
Engrapadora con grapas	1	50.00 MN
USB	1	80.00 MN
Tabla para sujetar papeles	1	70.00 MN
TOTAL		11,340.00 MN

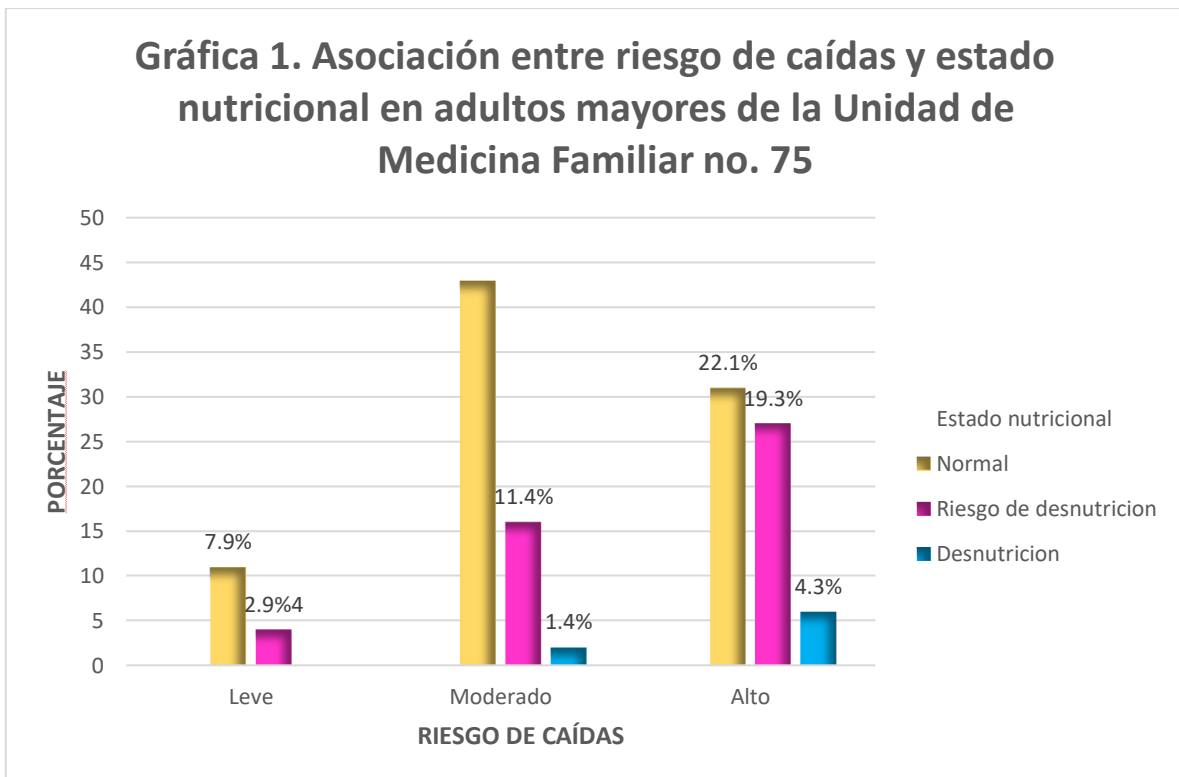
RESULTADOS

Tabla 1. Asociación entre riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

		Riesgo de caídas			
Estado Nutricional		Leve	Moderado	Alto	Total
	Normal	11 (7.9%)	43 (30.7%)	31 (22.1%)	85 (60.7%)
	Riesgo de desnutrición	4 (2.9%)	16 (11.4%)	27 (19.3%)	47 (33.6%)
	Desnutrición	0 (0.0%)	2 (1.4%)	6 (4.3%)	8 (5.7%)
Total		15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje phi= 0.074



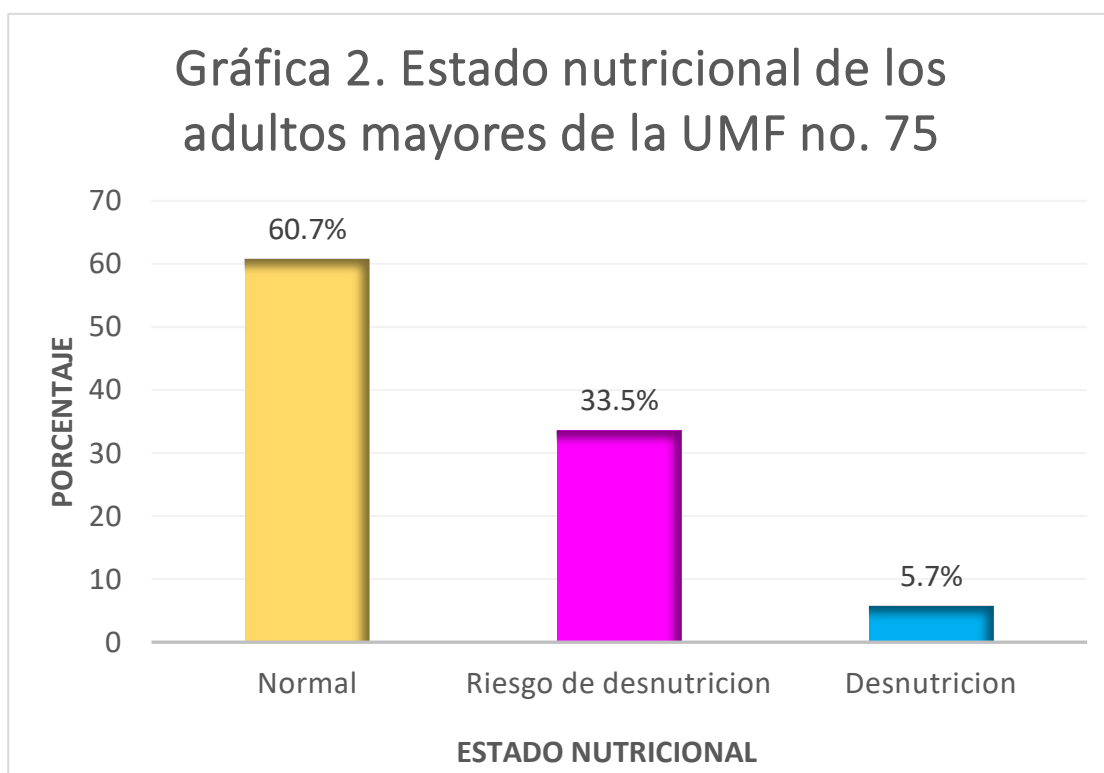
Fuente: Tabla 1

Se resalta que el riesgo de caídas alto predomina entre los participantes con 45.7%, (64) seguido del riesgo de caídas moderado con 43.6% (61) y por último el riesgo de caídas leve con 10.7% (15). Un estado de nutrición normal se asocia en su mayoría a un riesgo de caídas moderado, representado por el 30.7% (43), seguido de un riesgo alto con 22.1% (31) y finalmente riesgo leve con 7.9% (11). En los pacientes que presentan riesgo de desnutrición, predomina un riesgo de caídas alto con 33.6% (47), después el moderado con 11.4% (16) y al final un riesgo de caídas leve con 2.9% (4). Por último, la desnutrición se asocia con mayor frecuencia a un riesgo de caídas alto con 4.3% (6) y posteriormente con un riesgo moderado con 2 (1.4%) y no se obtuvieron participantes con riesgo de caídas leve.

Tabla 2. Estado Nutricional de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75.

Estado Nutricional	n (%)
Normal	85 (60.7%)
Riesgo de Desnutrición	47 (33.6%)
Desnutrición	8 (5.7%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



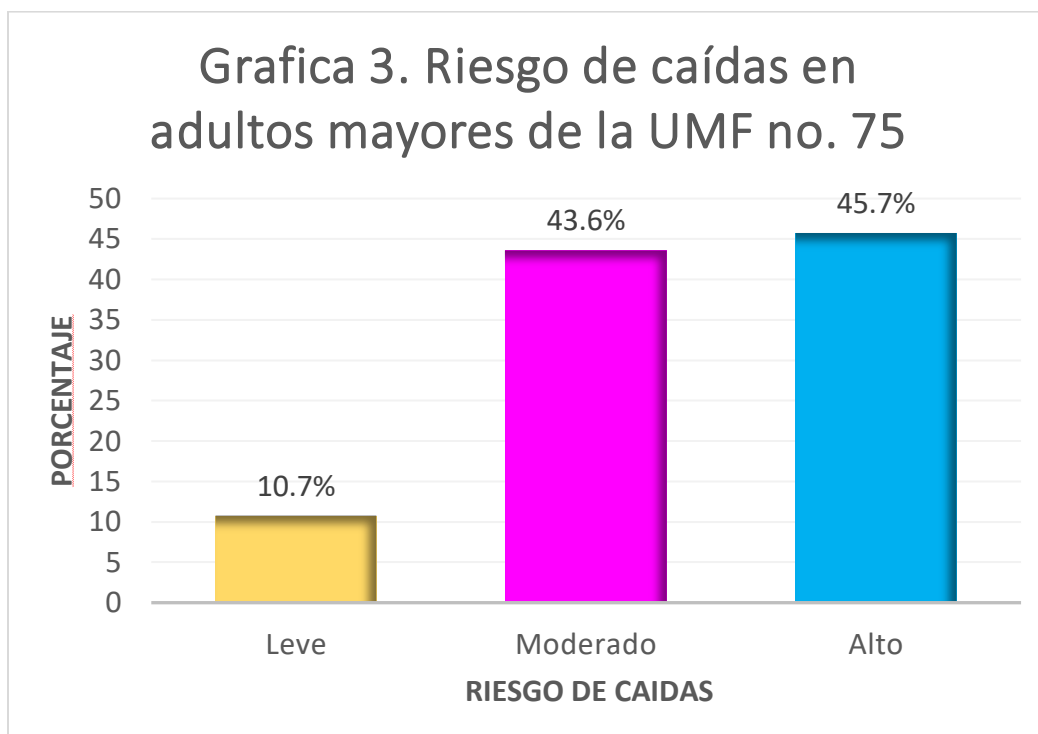
Fuente: Tabla 2

El estado nutricional predominante en los adultos mayores fue normal en 60.7% (85) de los participantes, seguido del riesgo de desnutrición el cual se presentó en 33.6% (47) y finalmente solo 5.7% (8) tuvieron desnutrición.

Tabla 3. Riesgo de Caídas de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas	n (%)
Leve	15 (10.7%)
Moderado	61 (43.6%)
Alto	64 (45.7%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
 Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



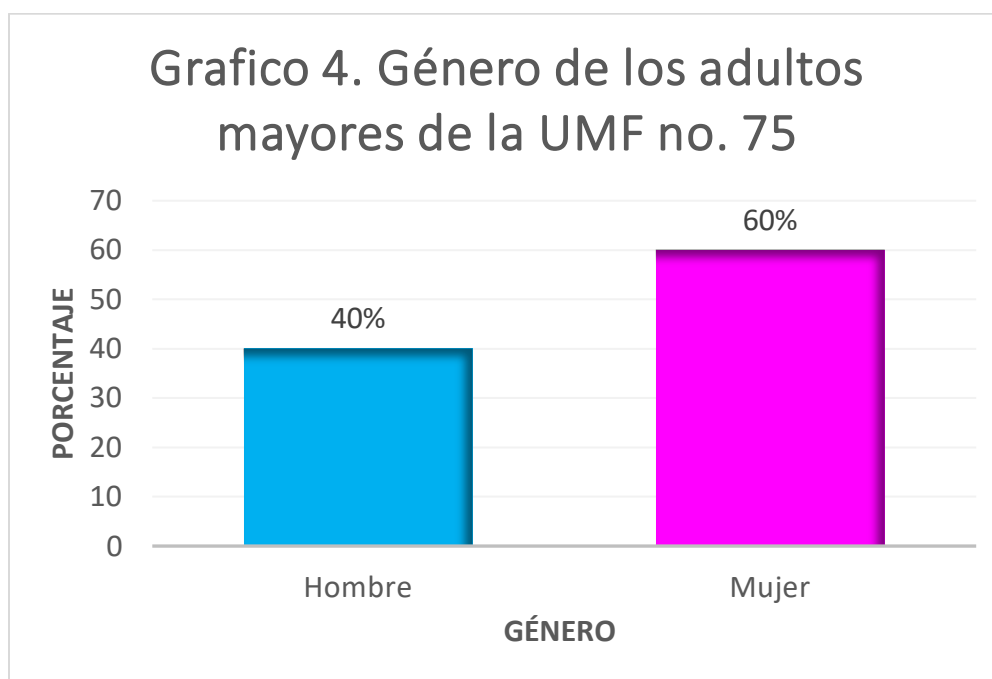
Fuente: Tabla 3

El riesgo de caídas alto sobresalió en el 45.7% (64) de los derechohabientes, le continuó el riesgo moderado con 43.6% (61) y finalmente el riesgo leve mantuvo 10.7% (15).

Tabla 4. Género de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Género	n (%)
Hombre	56 (40%)
Mujer	84 (60%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



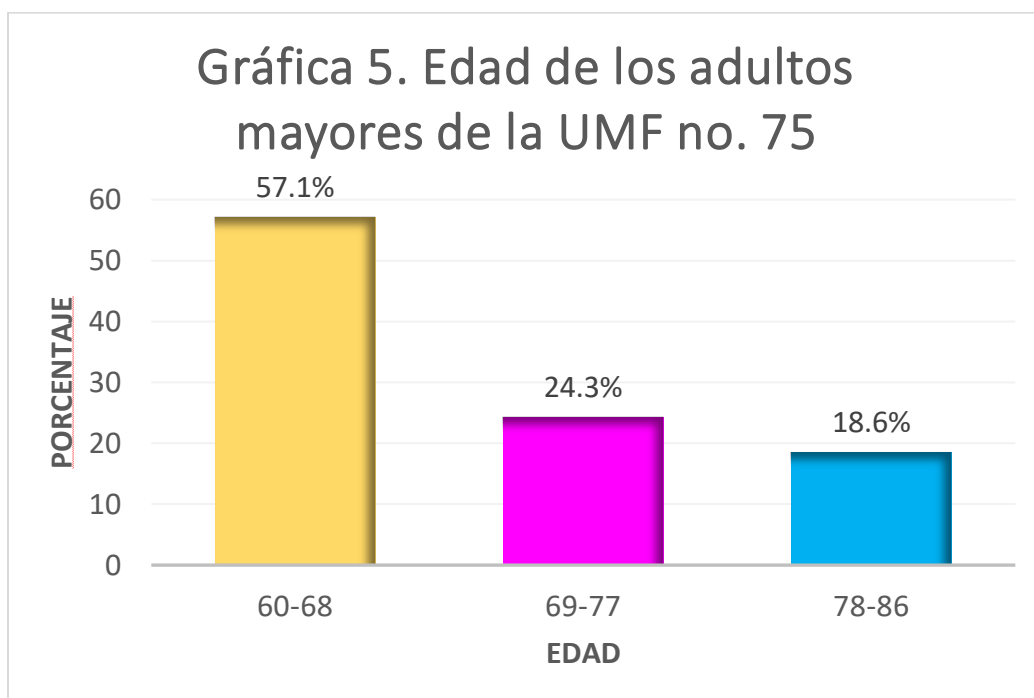
Fuente: Tabla 4

De un total de 140 participantes, se obtuvo que 60% (84) fueron mujeres y 40% (56) hombres.

Tabla 5. Rangos de edad de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Rango de edad	n (%)
60-68 años	80 (57.1%)
69-77 años	34 (24.3%)
78-86 años	26 (18.6%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



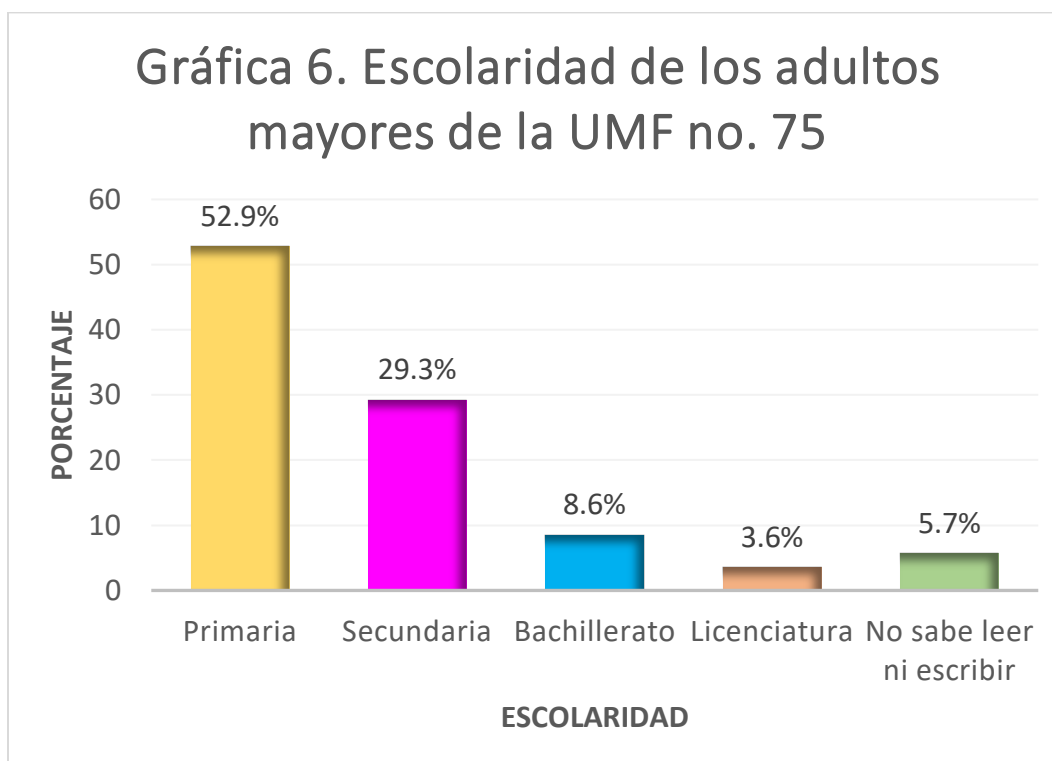
Fuente: Tabla 5

En cuanto a los rangos de edad, 57.1% (80) adultos mayores tuvieron de 60 a 86 años, el 24.3% (34) tuvieron de 69 a 77 años y únicamente 18.6% (26) refirió su edad entre 78 a 86 años.

Tabla 6. Escolaridad de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Escolaridad	n (%)
Primaria	74 (52.9%)
Secundaria	41 (29.3%)
Bachillerato	12 (8.6%)
Licenciatura	5 (3.6%)
No sabe leer ni escribir	8 (5.7%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
 Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



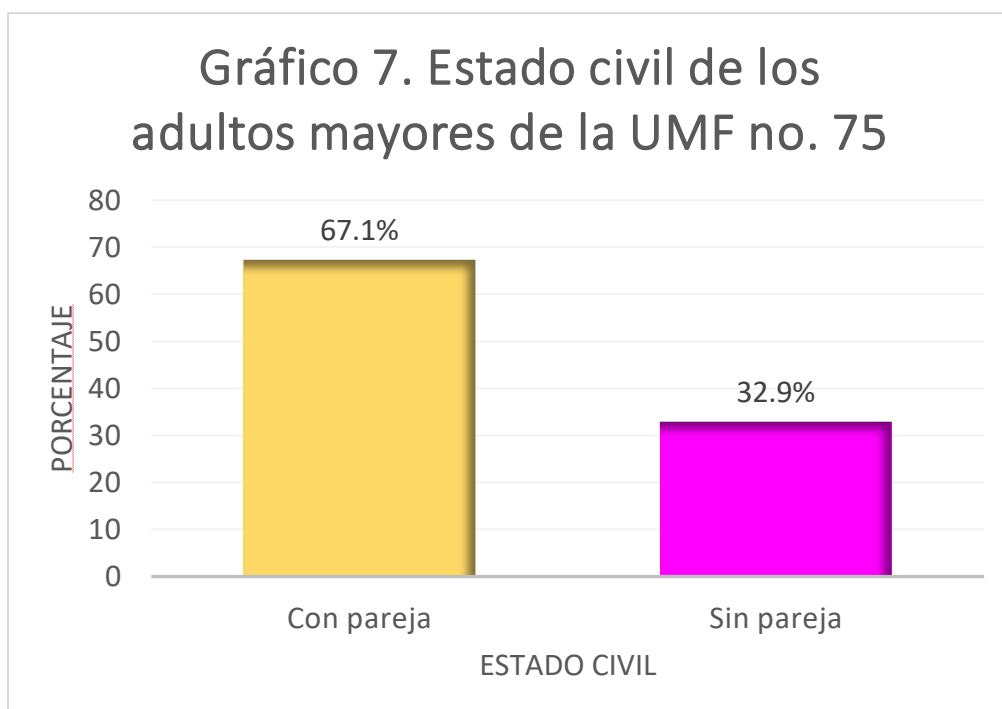
Fuente: Tabla 6

De los encuestados el 52.9% (74) estudiaron hasta la primaria, 29.3% (41) secundaria, 8.6% (12) bachillerato, 5.7% (8) no saben leer ni escribir y 3.6% (5) terminaron una licenciatura.

Tabla 7. Estado civil de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Estado civil	n (%)
Con pareja	94 (67.1%)
Sin pareja	46 (32.9%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, %



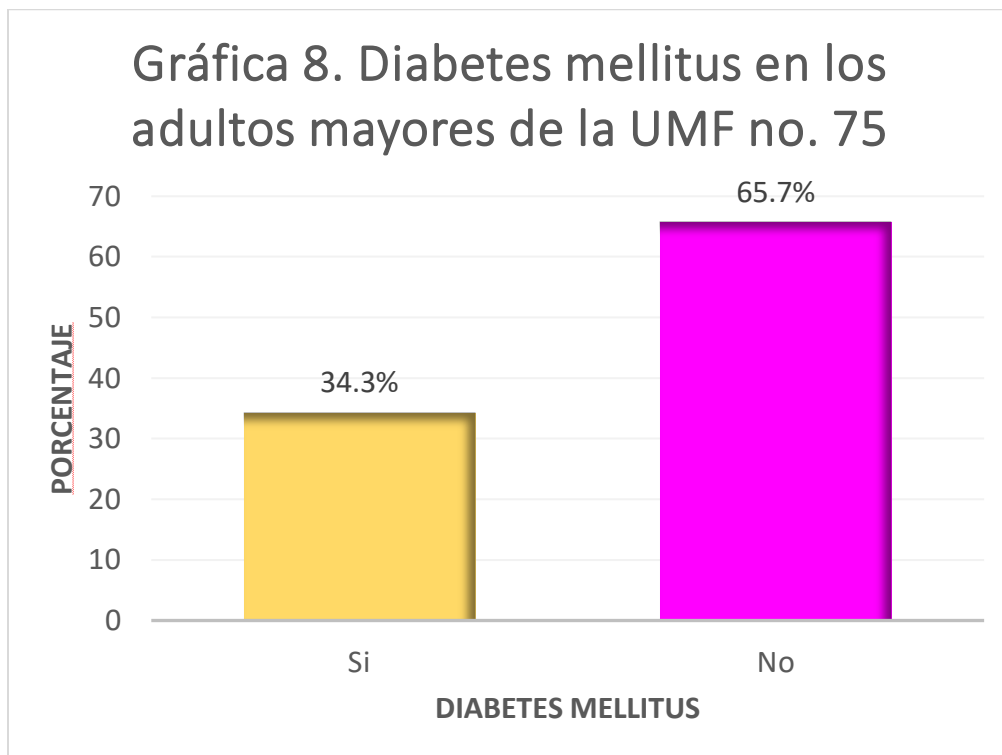
Fuente: Tabla 7

Hubo una mayor frecuencia de participantes con pareja correspondiendo a 67.1% (94), y solamente el 31.9% (46) mencionaron estar sin pareja.

Tabla 8. Adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75 con diabetes mellitus.

Diabetes Mellitus	n (%)
Si	48 (34.3%)
No	92 (65.7%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



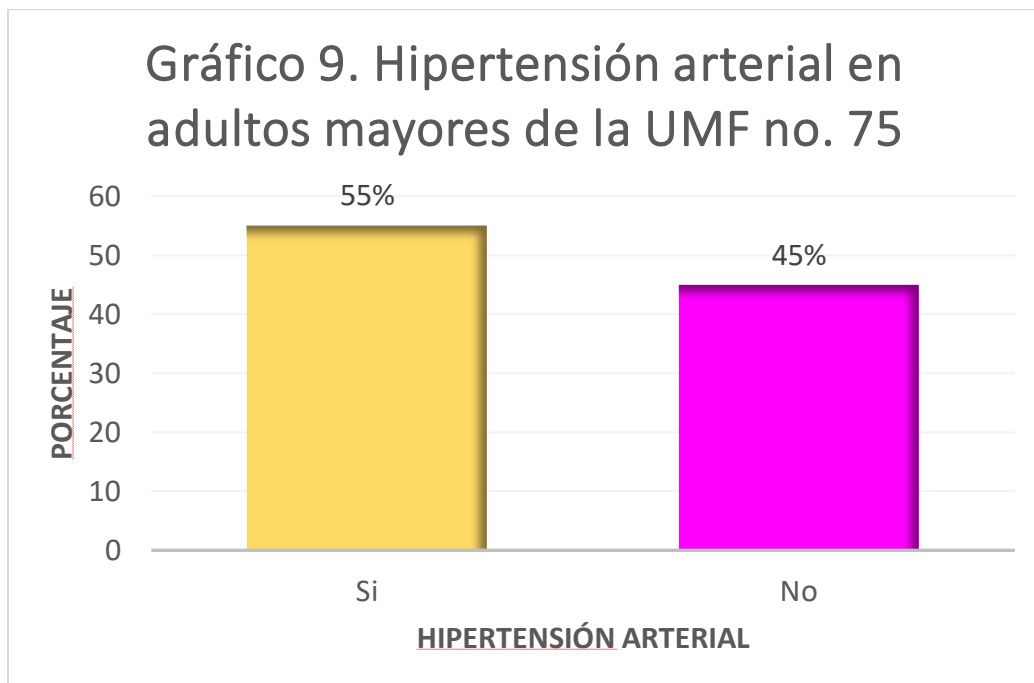
Fuente: Tabla 8

La frecuencia de diabetes mellitus en los participantes demostró que la mayoría no presentan esta patología con 65.7% (92), sin embargo, 34.3% (48) si la presentan.

Tabla 9. Adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75 con hipertensión arterial.

Hipertensión Arterial	n (%)
Si	77 (55 %)
No	63 (45%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



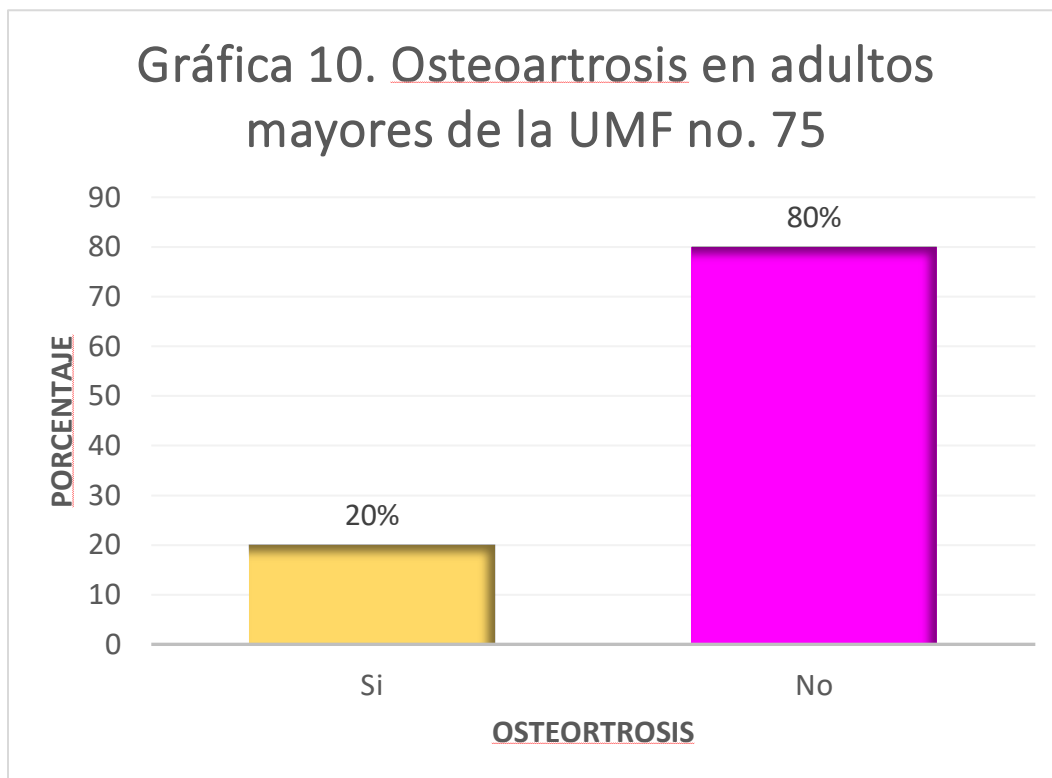
Fuente: Tabla 9

La hipertensión arterial como comorbilidad se presentó en 55% (77) de los integrantes del estudio, seguido de 45% (63) que refirieron no tenerla.

Tabla 10. Adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75 con osteoartrosis.

Osteoartrosis	n (%)
Si	28 (20 %)
No	112 (80%)
Total	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos
Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje



Fuente: Tabla 10

Se obtuvo que la mayoría de los adultos mayores no tiene diagnóstico de osteoartrosis lo cual se comprueba con 80% (112) contra 20% (28) que afirmaron padecerla.

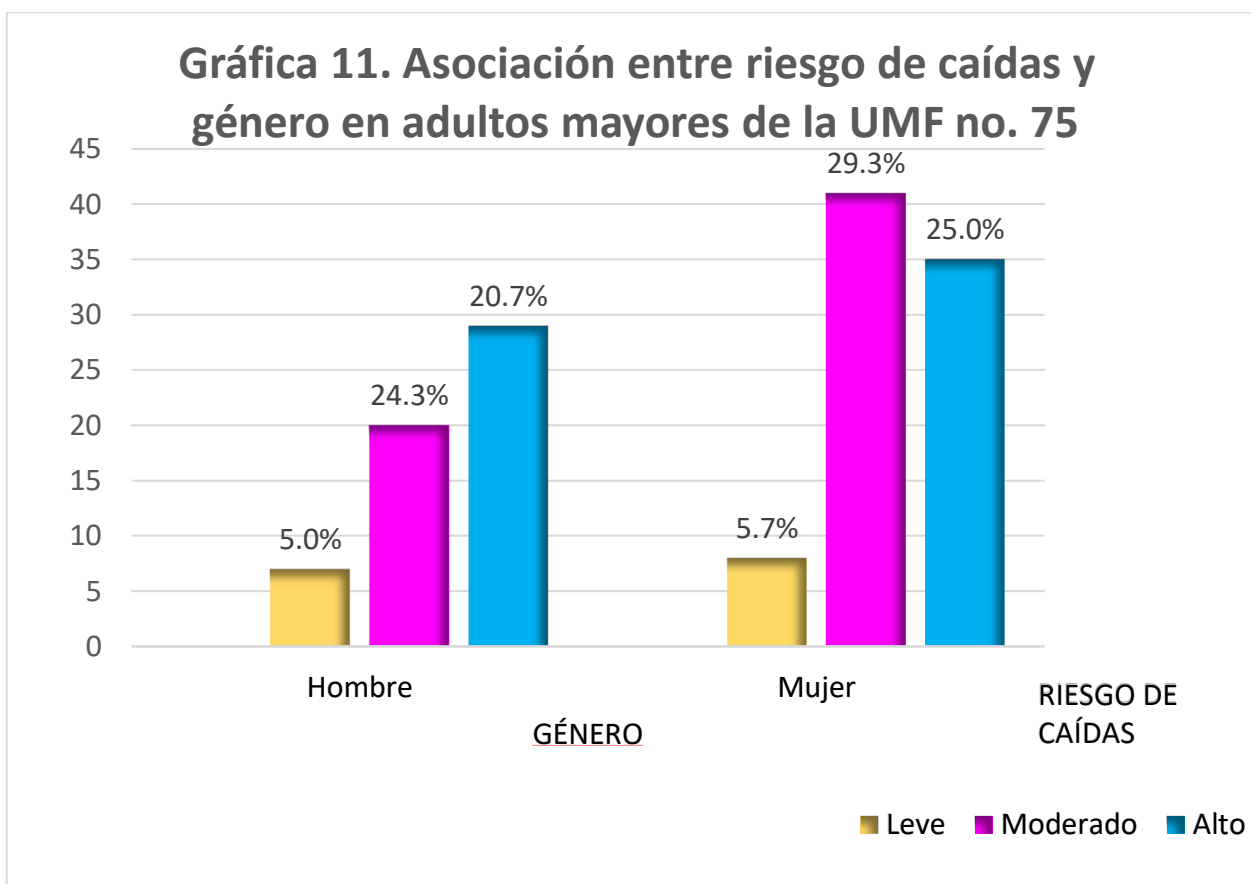
Tabla 11. Asociación entre riesgo de caídas y género en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas					
Género		Leve	Moderado	Alto	Total
	Hombre	7 (5.0%)	20 (24.3%)	29 (20.7%)	56 (40%)
Mujer	8 (5.7%)	41 (29.3%)	35 (25.0%)	84 (60%)	
Total	15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)	

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi=0.308



Fuente: Tabla 11

En las mujeres el riesgo de caídas moderado predominó en el 29.3% (41), seguido de un riesgo alto con 25.0% (35) y finalmente 5.7% (8) tuvieron un riesgo leve. Sin embargo en el género hombre 20.7% (29) presentó un riesgo de caídas alto, 24.3% (20) un riesgo de caídas moderado y solo 5.0% (7) un riesgo de caídas leve.

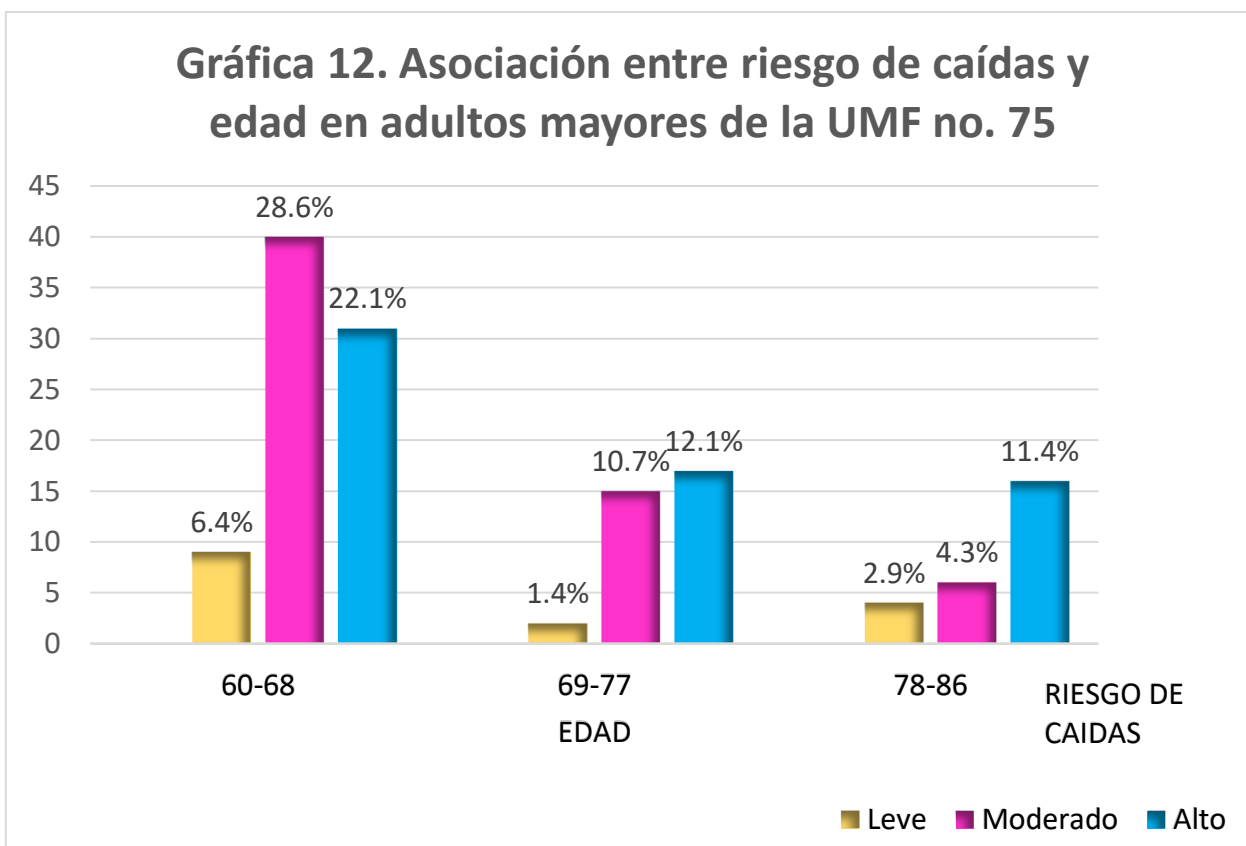
Tabla 12. Asociación entre riesgo de caídas y edad en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas				
Edad	Leve	Moderado	Alto	Total
60-68 años	9 (6.4%)	40 (28.6%)	31 (22.1%)	80 (57.1%)
69-77 años	2 (1.4%)	15 (10.7%)	17 (12.1%)	34 (24.3%)
78-86 años	4 (2.9%)	6 (4.3%)	16 (11.4%)	26 (18.6%)
Total	15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi= 0.138



Fuente: Tabla 12

En relación a los rangos de edad, el que predominó de 60 a 68 años con mayor riesgo de caídas moderado en un 28.6% (40) posteriormente 22.1% (31) presentaron riesgo alto y solo 6.4% (9) riesgo leve. En el rango de 69 a 77 el riesgo alto sobresalió con 12.1%(17) participantes, seguido del 10.7% (15) y concluyó con el 1.4% (2) en riesgo leve. Finalmente en el rango de 78 a 86 años el riesgo de caídas alto fue destacado con 11.4% (16), posteriormente moderado con 4.3% (6) adultos mayores y por último el riesgo de caídas leve con el 2.9% (4).

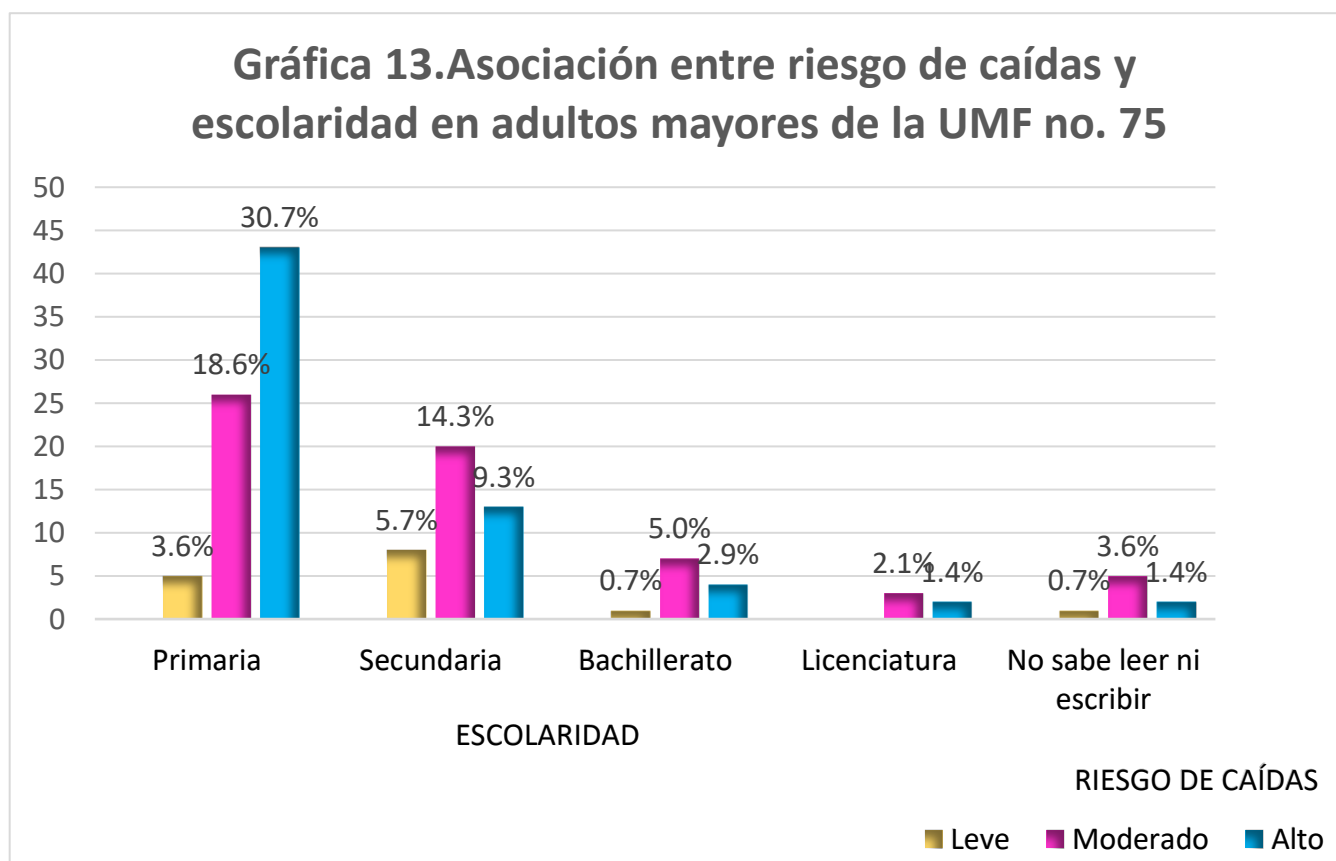
Tabla 13. Asociación entre riesgo de caídas y escolaridad en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas					
Escolaridad		Leve	Moderado	Alto	Total
	Primaria	5 (3.6%)	26 (18.6%)	43 (30.7%)	74 (52.9%)
	Secundaria	8 (5.7%)	20 (14.3%)	13 (9.3%)	41 (29.3%)
	Bachillerato	1 (0.7%)	7 (5.0%)	4 (2.9%)	12 (8.6%)
	Licenciatura	0 (0.0%)	3 (2.1%)	2 (1.4%)	5 (3.6%)
	No sabe leer ni escribir	1 (0.7%)	5 (3.6%)	2 (1.4%)	8 (5.7%)
	Total	15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi=0.107



Fuente: Tabla 13

En relación a la escolaridad de los adultos mayores del 52.9% (74) que tienen primaria concluida el 30.7% (43) presentó riesgo de caídas alto, seguido de riesgo de caídas moderado con 18.6% (26) y posteriormente riesgo de caídas leve con el 3.6% (5). A nivel secundaria se presentó con mayor frecuencia un riesgo de caídas moderado con un 14.3% (20), después 9.3% (13) presentó riesgo alto y finalizó con el 5.7% (8) con riesgo leve. De los integrantes del estudio que refirieron educación media superior el riesgo de caídas moderado se representó por 5.0% (7), continuando con el riesgo alto en un 2.9% (4) de los participantes. Tan solo cinco participantes refirieron tener licenciatura, de los cuales el 2.1% (3) se clasificó en un riesgo moderado, por último el 1.4% (2) en un riesgo alto y no se obtuvo ningún registro para riesgo leve. De los participantes que no saben leer ni escribir predominó un riesgo moderado representado por 3.6% (5) adultos mayores, posteriormente 1.4% (2) presentó un riesgo alto y solo 0.7% (1) presentó riesgo leve.

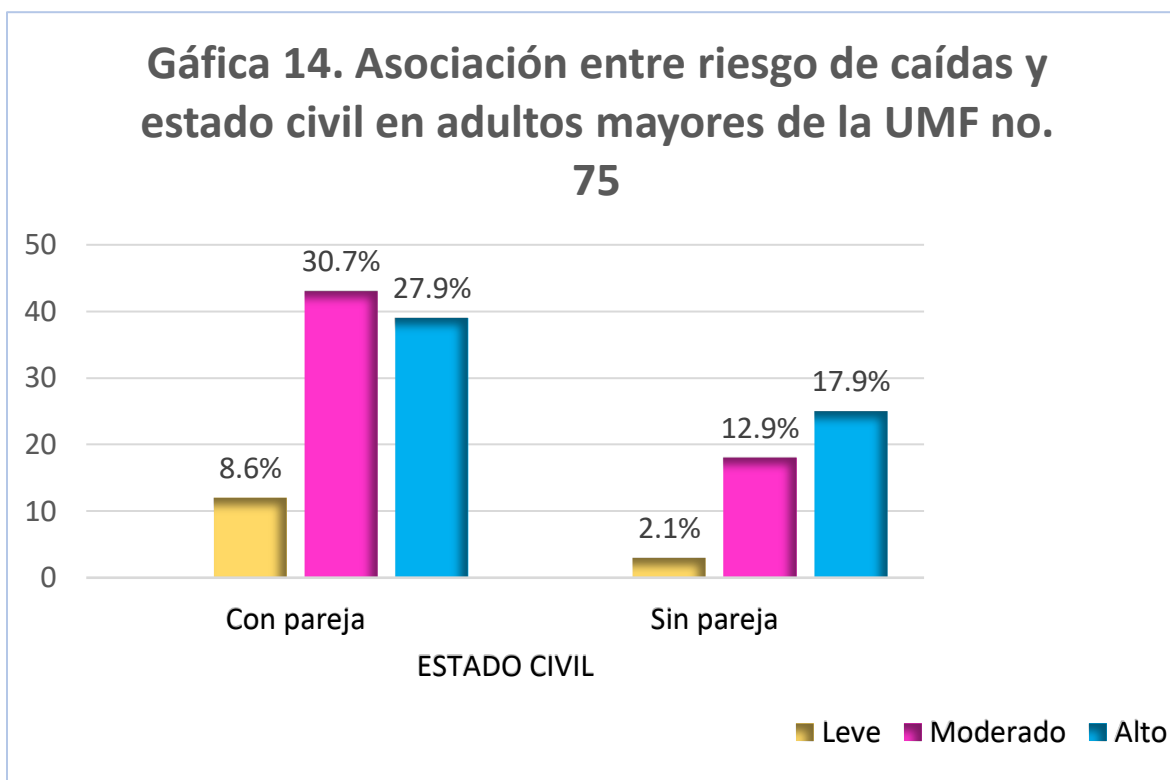
Tabla 14. Asociación entre riesgo de caídas y estado civil en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas					
Estado Civil		Leve	Moderado	Alto	Total
	Con pareja	12 (8.6%)	43 (30.7%)	39 (27.9%)	94 (67.1%)
	Sin pareja	3 (2.1%)	18 (12.9%)	25 (17.9%)	46 (32.9%)
	Total	15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi= 0.279



Fuente: Tabla 14

Del total de participantes el 67.1% (94) refirió tener una pareja de compañero/a, de los a su vez, el 30.7% (40) tuvo un riesgo de caídas moderado, el 27.9% (39) tuvo riesgo de caídas alto y el 8.6% (12) riesgo de caídas leve. Mientras tanto, del 32.9% (46) de los derechohabientes que no tuvieron pareja, el riesgo de caídas alto y moderado predominaron entre los con un 17.9% (25) y 12.9% (18) respectivamente concluyendo con solo 2.1% (3) con riesgo leve.

Tabla 15. Asociación entre riesgo de caídas y diabetes mellitus en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

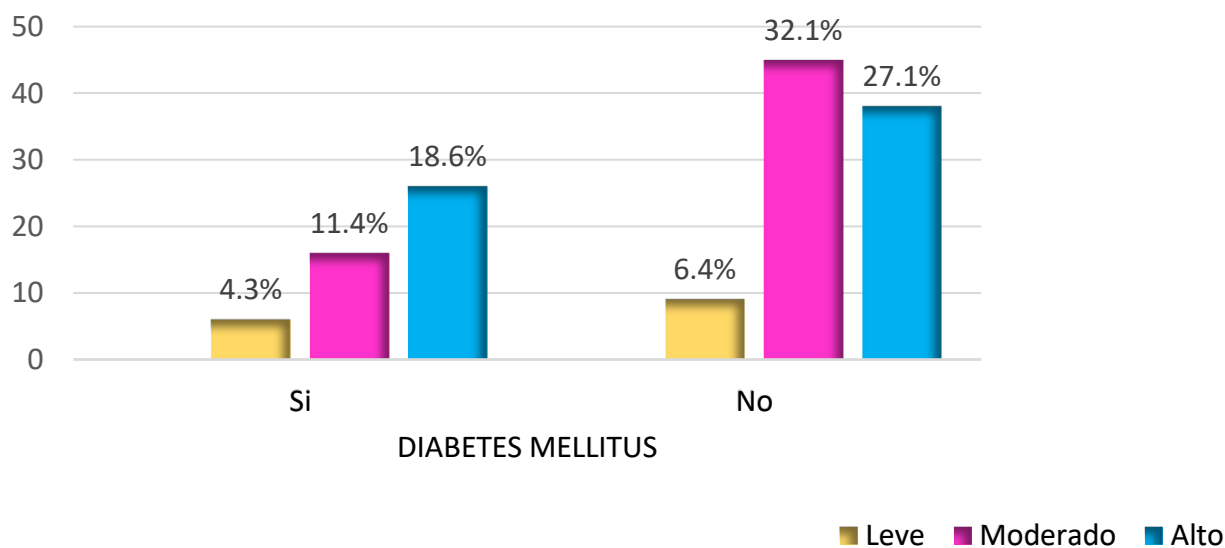
Riesgo de caídas					
Diabetes Mellitus		Leve	Moderado	Alto	Total
	Si	6 (4.3%)	16 (11.4 %)	26 (18.6%)	48 (34.3%)
	No	9 (6.4%)	45 (32.1%)	38 (27.1%)	92 (65.7%)
Total		15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi=0.211

Gráfica 15. Asociación entre riesgo de caídas y diabetes mellitus en adultos mayores de la UMF no. 75



Fuente: Tabla 15

De los participantes diabéticos, el 65.7% (92) no presentó la enfermedad, se calculó a su vez el riesgo de caídas lo cual reportó 32.1% (45) con riesgo moderado, 27.1% (38) con riesgo alto y tan solo 6.4% (9) con riesgo leve. Respecto a los participantes diabéticos, de un total del 34.3% (48), 18.6% (26) presentó riesgo de caídas alto, 11.4%(16) riesgo moderado y 4.3% (6) riesgo leve.

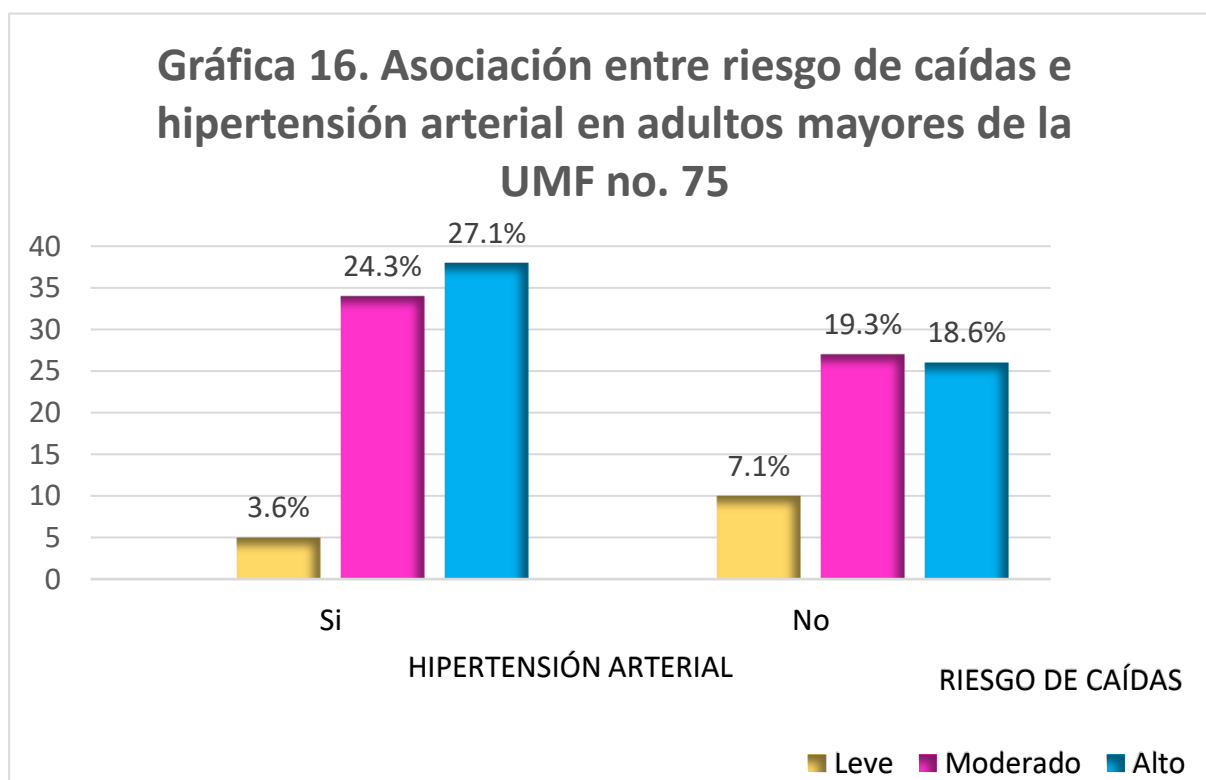
Tabla 16. Asociación entre riesgo de caídas e hipertensión arterial en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas					
Hipertensión Arterial		Leve	Moderado	Alto	Total
	Si	5 (3.6%)	34 (24.3%)	38 (27.1%)	77 (55.0%)
	No	10 (7.1%)	27 (19.3%)	26 (18.6%)	63 (45.0%)
Total		15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje

phi= 0.187



Fuente: Tabla 16

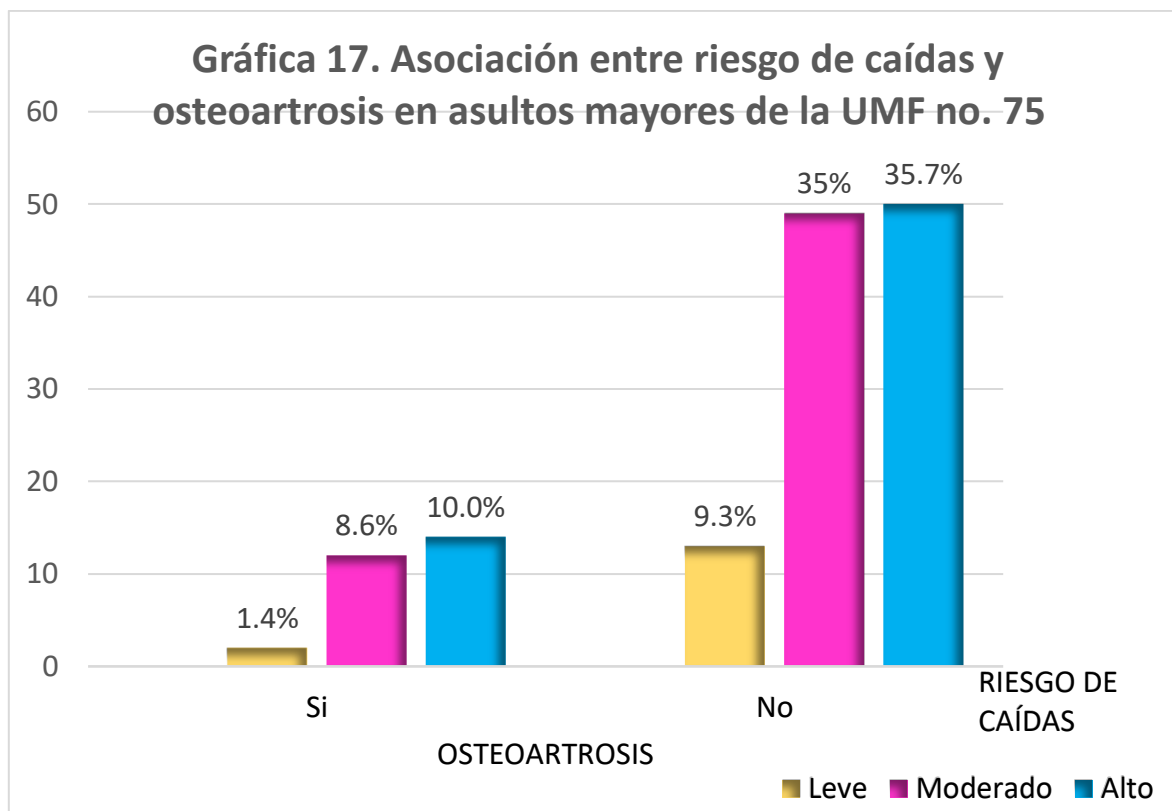
Del 55.0% (77) de los participantes hipertensos del estudio, la tabla y gráfica 16 refleja que el 27.1% (38) tuvo riesgo de caídas alto, el 24.3% (34) riesgo moderado y únicamente 3.6% (5) tuvo riesgo de caídas leve. En relación a los no hipertensos, de un total de 45.0% (63), 19.3% (27) presentó riesgo de caídas moderado, 18.6% (26) riesgo alto y 7.1% (10) riesgo leve.

Tabla 17. Asociación entre riesgo de caídas y osteoartritis en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Riesgo de caídas					
Osteoartritis		Leve	Moderado	Alto	Total
	Si	2 (1.4%)	12 (8.6%)	14 (10.0%)	28 (20.0%)
	No	13 (9.3%)	49 (35.0%)	50 (35.7%)	112 (80.0%)
Total		15 (10.7%)	61 (43.6%)	64 (45.7%)	140 (100.0%)

Fuente: concentrado de datos

Nota aclaratoria: n=muestra, % porcentaje phi= 0.755



Fuente: Tabla 17

La osteoartritis como comorbilidad en los derechohabientes del estudio no estuvo presente en su mayoría ya que el 80% (112) mencionó no padecerla, sin embargo, de éste porcentaje, 35.7% (50) reportó un riesgo de caídas alto, 35.0% (49) riesgo de caídas moderado y 9.3% (13) riesgo de caídas leve. En cuanto al 20% (28) de pacientes que sí tuvieron este diagnóstico, 10.0% (14) reportó un riesgo alto para caídas, 8.6%(12) riesgo moderado y 1.4% (2) riesgo leve.

DISCUSIÓN

La condición de salud de los adultos mayores depende en gran medida de su estado nutricional debido a que puede ser el determinante de situaciones que aumenten la morbimortalidad en este grupo de personas, tal como lo son las caídas por ello en este estudio se buscó la relación que tienen estas dos características, encontrándose que el estado nutricional normal predominó entre los participantes quienes a su vez tuvieron en su mayoría un riesgo moderado a las caídas con 43 (30.7%) adultos mayores. En comparación con lo encontrado por Trevisan et al en su análisis estadístico refirió un aumento en el riesgo de caídas para índice de masa corporal menor de 20 y mayor de 30.¹

La desnutrición es una condición que se presenta gradualmente durante el envejecimiento y que aumenta su presencia con la edad tal como lo menciona Kupisz et al quien definió su prevalencia de un 6.7% a partir de los 60 años, hasta un 30% en mayores de 90 años y esto a su vez se refleja en un riesgo del 77% de presentar una caída.²

En lo que respecta al género, las mujeres son las que mayormente se ven afectadas por una caída, Ríos et al lo confirma con su análisis, el cual refirió un porcentaje de 66 en concordancia con el presente estudio en el que hubo una participación del 60% de mujeres.³

De acuerdo con Riu et al⁴ las alteraciones de la marcha y el equilibrio predominan en adultos mayores de 85 años hasta en el 44%, de la misma forma que Leiva et al² refiere una prevalencia de hasta el 49% en el grupo de edad de 76 a 80 años, sin embargo, en este estudio no se corresponde con los porcentajes descritos por ellos ya que el grupo de edad predominante fue el de 60 a 68 años de tal forma que no se puede realizar una comparación precisa.⁵

El grado de estudios de las personas refleja no solo una preparación académica propiamente, los conocimientos adquiridos de las experiencias también contribuyen al desarrollo de aspectos preventivos vitales como lo es el envejecimiento sano; Hernández et al reporta un riesgo de caídas en sujetos con bachillerato del 9.6% y 6.2% para los participantes con licenciatura en similitud con el 8.6% y 3.6% respectivamente obtenidos en este estudio, seguidos de sujetos con primaria y secundaria. En cambio el nivel nulo de

estudios no corresponde con los resultados obtenidos en este proyecto probablemente debido a una baja detección de esta condición.⁶

El acompañamiento en casa es un factor que puede evitar caídas, en este estudio para averiguar esta situación una pregunta clave fue el estado civil de las personas obteniendo como resultado que el 67.1% viven con una pareja y la mayoría tiene un riesgo de caídas leve, Xu et al refiere un RR para vivir solo de 1.39 IC 95% con esto se destaca la importancia de que el adulto mayor viva acompañado.⁷

Entre las comorbilidades que predominan en la población adulta, se encuentra la diabetes mellitus, en este estudio sin embargo, destacaron los participantes sin esta enfermedad en un 65.7%, encontrándose también un mayor riesgo de caídas en este grupo, por el contrario Cheng et al mostró que el riesgo de caídas se presenta hasta en un 23% en los pacientes diabéticos, incrementando hasta en un 8.6% durante un año al tener un mal control glucémico.⁸

La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad que continuamente se presenta en los adultos mayores por lo que en este trabajo se incluyó como característica a estudiar, encontrándose que el 55% de la población encuestada es hipertensa y tiene riesgo de caídas, compartiendo resultados con Wang et al quien refiere una prevalencia de caídas en esta parte de la población del 56.7% sin embargo, inclusive el trabajo desarrollado por Ma et al detecto una prevalencia aún mayor con un 77.8%.¹⁰

Un aspecto a destacar es que de acuerdo a Margolis et al, en un estudio a mujeres hipertensas se detectó una disminución del 15 al 20% en el riesgo de sufrir una caída en pacientes con cifras tensionales controladas, siendo importante la prevención y adecuado seguimiento de las enfermedades crónicas.¹¹

Por último, secundario al propio envejecimiento, la osteoartritis es una patología de presencia primaria en cadera y miembros inferiores, provocando así trastornos del equilibrio, si bien en este estudio la mayoría de la población representada por 112 (80%) participantes no tienen un diagnóstico hecho, los que si la padecen tuvieron del 8 al 10% de riesgo moderado y alto respectivamente a sufrir una caída tal como lo menciona Yilmaz et al quien refiere un incremento en el riesgo tras esta enfermedad.¹²

CONCLUSIONES

El estado nutricional es uno de los determinantes más importantes para mantener un envejecimiento saludable, ya que de ello y del ejercicio depende el fortalecimiento de la masa muscular la cual a su vez proporciona el mantenimiento de una postura adecuada disminuyendo el riesgo de la pérdida del equilibrio y por consiguiente la presencia de una caída.

Al realizar el presente estudio se comprobó la hipótesis alterna ya que ninguno de los hallazgos fue significativo en cuanto a la relación con el riesgo de caídas, sin embargo con la revisión de la bibliografía aún queda mucho por investigar en nuestro medio ya que si se obtuvieron datos similares en cuanto a las características de los pacientes que presentaron riesgo de caídas como lo son el género en que se presentan más frecuentemente las caídas, la escolaridad y la edad.

Por lo anterior se pretende dar pausa a una línea de investigación y acción para la prevención de estos eventos secundario al aumento en la población de adultos mayores y el aumento de la morbimortalidad con la presencia de caídas.

RECOMENDACIONES

La prevención del riesgo de caídas en adultos mayores implica la participación de las personas que comparten su entorno al hacerlo sentir seguro, por lo que se hace hincapié en las siguientes medidas de seguridad:

- ✓ Uso de calzado que ajuste adecuadamente al pie y que sea anti-derrapante.
- ✓ Evitar tener mesas o muebles de centro en el hogar.
- ✓ Colocar los cables a la orilla del piso, pegados a la pared.
- ✓ Evitar tener alfombras sueltas.
- ✓ Colocar barandales en escaleras y sanitarios.
- ✓ Ingerir los aportes necesarios de proteínas, complejo b, hierro y vitamina D.
- ✓ Realizar actividad física.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gobierno de la Ciudad de México. Quiénes son las Personas Mayores 2022 [Internet]. [Citado 2022 marzo]. Disponible en: <https://sibiso.cdmx.gob.mx/blog/post/quienes-son-las-personas-mayores#:~:text=La%20ONU%20establece%20la%20edad,empieza%20a%20los%2065%20a%C3%B1os>
2. López M. Texto básico de geriatría y gerontología. Managua Nicaragua Facultad de ciencias médicas. 2016 pp. 15,16
3. STCONAPRA. Modelo para la prevención de lesiones por caídas en personas adultas mayores en México. [Internet]. [Citado 2022 marzo]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207103/ModeloCaidas2.pdf>
4. OMS. Envejecimiento y salud. 2021 [internet]. [Citado 2022 enero]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
5. Salinas A, De la Cruz V, Manrique B. Health conditions, geriatric syndromes and nutritional status of older adults in Mexico. Salud Pública Mex. 2020; 62: 778. <https://doi.org/10.21149/11840>
6. FIAPAM. América Latina envejece a pasos de gigante. 2019. [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://fiapam.org/america-latina-envejece-a-pasos-de-gigante/>
7. Aranco N, Stampini M, Ibararán P, Medellín N. Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. 2018 [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-envejecimiento-y-dependencia-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
8. INEGI. Censo de Población y Vivienda. Comunicado de prensa núm 2421. 2021. Pp: 5 [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf
9. Senado de la República Coordinación de Comunicación Social. LXV Legislatura. Número de personas adultas mayores en México va en aumento, señala estudio del IBD. 2021. [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/186->

numero-de-personas-adultas-mayores-en-mexico-va-en-aumento-senala-
estudio-del-ibd

10. Sepulveda
11. González, B. Bienestar subjetivo en el envejecimiento activo. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación Mente Clara*. 2021; 6(241):1-9. DOI: <https://doi.org/10.32351/rca.v6.241>
12. Esmeraldas E, Falcones M, Vasquez M, Solórzano J. El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2019; 3(1), pp 51-74. DOI: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74
13. Strasser B, Wolters M, Weyh C, Kruger K, Ticinesi A. The Effects of Lifestyle and Diet on Gut Microbiota Composition, Inflammation and Muscle Performance in Aging Society. *Nutrients* 2021, 13, 2045. <http://doi.org/10.3390/nu13062045>
14. López E, Uribe M, Equihua O. Artículo de revisión sobre la prevención del envejecimiento patológico con base en factores psíquicos protectores. *Entre textos* 2021 12(36) [Internet]. [Citado 2022 febrero] Disponible en: <https://revistasacademicas.iberoleon.mx/index.php/entretextos/article/view/294/216>
15. Ritchie C, Yukawa M. Geriatric nutrition: Nutritional issues in older adults. 2021 20:28 1-42. [internet]. [Citado enero 2022]. Disponible en: www.uptodate.com
16. Velázquez M, Irigoyen M, Cabrer M, Lazarevich I, Arrieta I, et al. Prevalence of Malnutrition and Depression in Older Adults Living Nursing Homes in Mexico City. *Nutrients* 2020, 12, 2429; doi:10.3390/nu12082429.
17. González A, Gómez M, Dimas M, Escalona M. Estado nutricional del adulto mayor, Almoloya de Juárez. *Revista de Medicina e Investigación*. 2017 5(1): 1-12 <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/66651>
18. Ortiz G, Pérez D, Muyulema D, Córdova L. Ejercicios de equilibrio y coordinación en el adulto mayor con riesgo de caída. *Medicinas UTA* 2021; 5(4.1) 75-81. DOI:<https://dx.doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i4.1.1133.2021>
19. Varela Luis. Nutrición en el Adulto Mayor. *Revista Médica Herediana* 2013 24 (3) pp. 183-185 <https://www.redalyc.org/pdf/3380/338030978001.pdf>.
20. Wahida C, Asyura S, Jamaluddin R. Malnutrition as Key Predictor of Physical Frailty among Malaysian Older Adults. *Nutrients* 2020, 12, 1713; doi:10.3390/nu12061713

21. Menéndez M, Hernández L, Cardosa M. La nutrición en el adulto mayor; un reto social. Cibamanz 2021. [Internet]. [Citado 2022 marzo] Disponible en: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/view/483>
22. Miranda Y, Peña M, Ochoa T, Sanz M. Caracterización nutricional del adulto mayor en el policlínico. Scielo 2019 23(1), 122-143
23. Gusdal A, Johansson P, Arkkukkangas M, Ekholm A, Zander V. Preventing Falls and Malnutrition among Older Adults in Municipal Residential Care in Sweden: A Reistry Study. SAGE Open Nursing 2021 Vol. 7:1-14 doi: 10.1177/23779608211026161
24. Chapman I, Obreroi A, Soenen S. Rational Use of Protein Supplements in the Elderly-Relevance of Gastrointestinal Mechanisms. Nutrients 2021, 13, 227 <http://doi.org/10.3390/nu13041227>
25. Fuentes H, Aguilera R, Urbano S, Vera V, González C. El rol de la vitamin D en la prevención de caídas en sujetos con sarcopenia parte II: Requerimiento de Vitamina D del adulto mayor. Rev Chil Nutr 2020; 47(5): pp. 830-835 <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000500830>
26. Bouillon R. Vitamin D and extraskkeletal health. Wolters Luwer. 2022 1-35 [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/vitamin-d-and-extraskkeletal-health>
27. Dawson B, Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment. Wolters Kluwer. 2022, 1-26 [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: www.uptodate.com
28. Silva J. Causas y factores asociados a las caídas en el adulto mayor. Enfermería Universitaria 2019. Vol. 16 no. 1 <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.1.576>
29. Phiron K, Kamnardsiri T, Sungkarat. Beneficial Effects of Interactive Physical Cognitive Game-Based Training on Fall Risk and Cognitive Performance of Older Adults. Revista Internacional de Investigación ambiental y salud pública 2020 17,6079 doi:10.3390/ijerph17176079
30. Colwell C. Geriatric trauma: Initial evaluation and management. 2022 1-37 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/geriatric-trauma-initial-evaluation-and-management>

31. Alejo A, Roque L, Plaín C. Las caídas, causa de accidente en el adulto mayor. *Revista Científica Estudiantil*. 2020; 59(276):e705 http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/705
32. Heflin M. Mantenimiento de la salud geriátrica. 2022 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: www.uptodate.com
33. Carballo A, Gómez J, Casado I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos* 2018; 29(3):110-116 [Internet]. [Citado 2022 enero] Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf>
34. Bustamante C, Herrera L, Sánchez H, Pérez J, Marquez F, et al . Efecto de una intervención multidimensional en personas mayores autovalentes para el manejo del riesgo de caídas. *Aten Primaria*. 2020; 52(10):722-730. <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.07.018>
35. Formiga F, Tarazona F. The importance of identifying intrinsic and modifiable risk factors for falls in order to act aearly y prevention measues. *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2020; 12 (3): 79-80 <https://dx.doi.org/10.4321/s1889-836x2020000300001>
36. Mingyu S, Min L, Xu N,. The Effect of Exercise Intervention on Reducing the Fall Risk in Older Adults: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, 18, 12562 doi.org/10.3390/ijerp182312562
37. Asamane E, Greig C, Thompson J. The association between nutrient intake, nutritional status and physical function of community-dwelling ethnically diverse older adults. *BMC Nutrition* 2020 6:36. <https://doi.org/10.1186/s40795-020-00363-6>
38. Douglas P, K. Falls in older persons: Risk factors and patient evaluation. Wolter Kluwer. 2022. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.medilib.ir/uptodate/show/3012>
39. Van-A t, Ngoc T, Xuan T, Thu H, Hoai J. Prevalence and factors associated with Falls among Older Outpatients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021, 18, 4041. <http://doi.org/10-3390/ijerph18084041>
40. Ferreira L, Assayag R, Vancini C, Pereira P, Barbosa M et al. Factors associated with risk, perception and knowledge of falls in elderly people. *Revista Gaucha de*

Enfermagen. 2022; 43:e2020335:1-10. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20200335>

41. Magnuszewski L, Swietek M, Kasiukewicz A, Kuprjanowic B, Baczek J, et al. Helath, Functional and Nutritional Determinants of Falls Experienced in the Previous Year- A Cross- Sectional Study in a Geriatric Ward. *International Journal of Enviromental Research and Public Healt*. 2020, 17, 4768; doi:10.3390/ijerph17134768
42. Morey M, Physical activity and execirse in older adults. Wolters Kluwer 2022, 1-40 [internet]. [Citado febrero 2022]. Disponible en: www.uptodate.com
43. Douglas K. Falls: Prevention in community.dwelling older persons. Wolters Kluwer. [internet]. [Citado febrero 2022]. Disponible en:2022 www.uptodate.com.
44. Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff Z, et at. Ejercicio para prevenir caídas en personas mayores que viven en la comunidad: un resumen Cochrane revisión sistemática. *Sport Med* 2020; 54: 885-891. doi: 10.1136 / bjsports-2019-101512
45. Azzolino D, Arosio B, Marzetti E, Calvani R, Cesari M. Nutritional Status as a Mediator of Fatigue and Its Underlying Mechanisms in Older People. *Nutrients* 2020, 12, 444 doi:10.3390/nu12020444
46. Urquiza M, Fernandez N, Arrinda I, Sierra I, Irazusta J, Rodriguez A. Nutritional Status Is Associated with Function, Physical Performance and Falls in older Adults Admitted to Geriatric Rehabilitation: A Restrospective Cohort Study. *Nutrients* 2020, 12, 2855; doi: 10.390null12092855
47. Lahiri A, Sweety S, Arup C. Elders suffering recurent injurious falls: casual analysis from a rural tribal community in the Eastern part of india. *Rural and Remote Health* 2020; 20: 6042. <https://doi.org/10.22605/RRH6042>
48. Tornero I, Saez J, Espina A, Abad M, Sierra A. Functional Ability, Frailty and Risk of Falls in the Elderly: Relations with Autonomy in Daily Living. *International Journal of Enviromental Research and Public Health*. 2020. 17, 1006 doi: 10.3390 / ijerph17031006
49. Ishida Y, Maeda K, Nonogaki T, Shimizum A, Yamanaka. Malnutrition at Admission Predicts In Hospital Falls in Hospitaled Older Aults. *Nutrients* 2020. 12, 541 doi:10.3390/nu12020541
50. Huang S, Yin S, Hsieh C. Association of a Low Geriatric Nutritional Risk Index with Hhiger Adverse Outcome in the Elderly Patients with Fall Injuries: Analysis

of a Propensity Score-Matched Population. Risk Management and Healthcare Policy.2021:14 1353-1361. [Internet]. [Citado 2022 febrero] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33833598/>

51. Abu A, Abdul A, Suhaila N, Mohd S. Older Adults with Hypertension: Prevalence of Falls and Their Associated Factors. International journal of Environmental Research and public Health. 2021; 18, 8257. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168257>
52. Lee J, Hun S, Choi H. Analysis of the Associations between Arthritis and Fall Histories in Korean Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021,18, 3758. <http://doi.org/10.3390/ijerph18073758>
53. Liu H, Jing J, Zhu C, Zhu M, Wen X, et al. Associations Between Nutritional Status, Sociodemographic Characteristics, and Health-Related Variables and Health-Related Quality of Life Among Chinese Elderly Patients: A Multicenter Prospective Study. Nutritional Status and HRQoL October 2020 Vol 7. doi: 10.3389/fnut.2020.583161
54. Barbosa J, Rowe J, Jauregui J. Envejecimiento saludable en la Región de las Américas. Rev Panam salud pública. 2021; 45:125. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.125>
55. Fuentes L, Camacho A. Prevalencia del estado de desnutrición en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar Núm. 53 de León, Guanajuato, México. 2020 doi: 10.35366/94037
56. Gobierno de México. Programas de geriatría del IMSS enfocados a mejorar la calidad de vida y seguimiento a la salud de adultos mayores. 2021 [Internet]. [Citado 2022 febrero].Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202101/002>
57. WHO. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. WHO 2015. Pp. 74 [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf
58. Gobierno de México. Durante la tercera edad, los hombres tienen más riesgo de desnutrición que las mujeres. 2019 [Internet]. [Citado 2022 febrero].Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/141-durante-la-tercera-edad-los-hombres-tienen-mas-riesgo-de-desnutricion-que-las-mujeres>

59. Cuideo. Desnutrición en adultos mayores: Signos de alerta y riesgos. 2020 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://cuideo.com/blog-cuideo/desnutricion-en-adultos-mayores-signos-de-alerta-y-riesgos/>
60. WHO. Caídas 2021 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
61. Rendón R, Osuna I. El papel de la nutrición en la prevención y manejo de la sarcopenia en el adulto mayor. *Nutrición Clínica en Medicina*. 2018; XII, (1): 23-36. DOI: 10.7400/NCM.2018.12.1.5060
62. Miranda H. Envejecimiento y Derechos Humanos. *Revista de Ciencias Jurídicas* 2021 No. 156 (1-19) [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: www.derechocomunitario.ucr.ac.cr.
63. Díaz G. Contexto, familia y envejecimiento. 2020. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://orcid.org/0000-0001-7843-4755>
64. Martínez M. Envejecimiento y caídas. Su impacto social. *Revista Médica Electrónica* Vol. 42, Número 4 (2020) en línea <https://orcid.org/0000-0003-1226-0419>
65. Chávez, R. Cuidador familiar del adulto mayor: Efectividad del programa de consejería sobre cuidados de prevención de caídas corporal. *Revista Ciencia y Tecnología* 2021.17(2): pp 149-159. DOI: 10.17268/rev.cyt.2021.02.13
66. Medeleidy B, Hernández N, Díaz D, Arencibia F, Morejón A. Envejecimiento y caídas. Su impacto social. *Revista Médica Electrónica* 2020. 42(4): [internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3639/pdf_785
67. Thompson J, Quevedo E. Caídas múltiples y factores asociados en adultos mayores funcionales no institucionalizados de Villahermosa Tabasco, México. *Horizonte Sanitario*.2018.vol.18(2): 185-193. DOI: 10.19136/hs.a18n2.2659
68. IDC online. Panorama laboral de los adultos mayores. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://idconline.mx/laboral/2019/10/14/panorama-laboral-de-los-adultos-mayores>
69. Salinas A, Manrique B, De la Cruz V, Rivera A. Socioeconomic inequalities in health and nutrition among older adults in Mexico. *Salud pública de México* 2019; 61:6, 898-906. <https://doi.org/10.21149/10556>.
70. De la Cuesta Benjumea Carmen. La prevención de las caídas de las personas mayores y sus familiares: una síntesis cualitativa. *Gaceta Sanitaria* Vol. 35,

71. Instituto Mexicano del Seguro Social. Caídas en el Adulto Mayor [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/infografias/caidas>
72. Organización Mundial de la Salud. Caídas. 2021 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
73. Almelda A, Sabino C, Santos A, Olveira A. Sarcopenia en pacientes ancianos atendidos ambulatoriamente: prevalencia y factores asociados. *Nutrición hospitalaria*. 2016; 33:255-262
74. García M, Pérez B, Licea D. Dilemas y desafíos de una población en proceso de envejecimiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2021; 37 (2): e1559. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES
75. Osuna I, Verdugo S, Leal G, Osuna I. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativa entre grupos con distinta asistencia social. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2015; 19(1):12-20 DOI: 10.14306/renhyd.19.1.119
76. Pophal L, Biernaski V, Miranda P, Boneti N. Older adult fallers and non-fallers: association with social characteristics, economic, factors, clinical aspects, physical activity level, and fall risk awareness: a cross-sectional study. *Fisioter Pesqui*. 2021; 28(3): 343-351 DOI: 10.1590/1809-2950/21005928032021
77. Morales, J. ¿Qué es género? Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM 2011 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5398/4.pdf>
78. Diccionario Médico. Edad. 2020 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad>
79. WordReference. 2022 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/escolaridad>
80. Diccionario Panhispánico del español jurídico. Estado Civil. 2020 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://dpej.rae.es/lema/estado-civil>
81. WHO. Diabetes. 2021 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
82. Texas Heart Institute. Presión arterial alta. 2022. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/presion-arterial-alta-hipertension-arterial/>

83. Millan U, del Pilar R. Factores de riesgo para la osteoartritis de manos en adultos mayores. 2021. 190.116.48.43
84. Arranz M, Molina C, Gómez C. Relación entre el test Mini Nutritional Assessment y el parámetro antropométrico Índice de Masa Corporal en población mayor de 65 años. Prevalencia de malnutrición. Enfermería Comunitaria. Revista SEAPA. 2017; 5(4):6-19 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6224479>
85. Izaola O. Mini Nutritional Assessment (MNA) como método de evaluación nutricional en pacientes hospitalizados. An MED Interna 22; 213-316 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992005000700003
86. Colorado I, Guerero A. Estado nutricional y su asociación con fragilidad en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. Atem Fam 2020; 27(3):135-139 <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2020.3.75895>
87. Monge N, Evaluación del estado nutricional mediante mini nutritional assessment a adultos mayores que asisten al centro gerontológico municipal. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2019. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13699>
88. Anil M, Athira. The reliability of Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire in screening malnutrition among elderly age 60 years and above. Asian Pac 2; (3): 47-48 DOI: 10.21276/apjhs.2015.2.3.11
89. Bleda M, Bolibar I, Páres R, Salvá A. Confiabilidad de la mini evaluación nutricional (MNA) en ancianos institucionalizados. Journal Nutritional. 2002;6(2):134-7 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12166368/>
90. Silva J, Porras M, Guevara G. Riesgo de caídas en el adulto mayor que acude a dos centros de día. Lima Perú. 2014;14 (3);12-18 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v14n3/a03v14n3.pdf>
91. Rodríguez C. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti en población colombiana. Asociación Colombiana de reumatología 19;(4) 218-233. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v19n4/v19n4a04.pdf>

92. Gutiérrez T, Meneses A, Bermúdez P, Gutiérrez A, Padilla A. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de la salud 2022. Acta Médica del Centro 16; (1) 127-140. [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1481>

ANEXOS

Anexo 1: Carta de consentimiento informado

Anexo 2: Aviso de privacidad

Anexo 3: Cuestionario de datos sociodemográficos

Anexo 4: Cuestionario MNA

Anexo 5: Escala de Tinetti

Anexo 6: Cronograma

Anexo 7: Tríptico

ANEXO 1: 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**

Nombre del estudio:	Riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la unidad de medicina familiar no. 75
Patrocinador externo:	Ninguno
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 75 ubicada en Av. López Mateos esquina con Av. Chimalhuacán S/N Col. El Palmar C.P. 57500 Nezahualcóyotl, Estado de México
Registro Institucional:	R-2022-1408-021
Justificación y objetivo del estudio:	Le invitamos a participar en este estudio, el cual tiene como objetivo asociar el riesgo de caídas con su estado nutricional Lo anterior con la finalidad de determinar si está bien nutrido y valorar si tiene riesgo de caerse debido a que con el aumento de la edad es más difícil tener una alimentación adecuada y puede tener consecuencias en su organismo.
Procedimientos:	Si acepta participar en el estudio, al principio se le harán preguntas relacionadas con sus hábitos alimenticios, después se va a pesar y mediremos su altura, brazo y pantorrilla; por último le daremos algunas indicaciones sencillas como levantarse de una silla, cerrar los ojos mientras está parado, caminar, dar una vuelta y volverse a sentar, además hará una prueba que valorara su equilibrio al provocar un movimiento, en total utilizaremos de 15 a 20 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	El estudio tiene un riesgo mínimo ya que únicamente pudiera sentirse incomodo al pedirle que cierre los ojos para evaluar su equilibrio. Además de tener sensación de pérdida del equilibrio al provocarle un movimiento, sin embargo estará bajo cuidado de la médico residente y/o su acompañante para evitar consecuencias como las propias caídas.
Probables beneficios a recibir participando:	Al término del estudio se le explicará un tríptico que contiene indicaciones para tener una alimentación adecuada y medidas específicas que puede hacer para prevenir que usted presente una caída y así tener una vida más saludable. Además se contestara cualquier pregunta de lo que tenga duda.
Información y resultados:	Cando se termine el estudio se le darán a conocer sus resultados.
Participación o retiro:	Usted es libre de decidir si participa en el estudio y también se puede retirar en cualquier momento sin que su decisión tenga consecuencias en la atención de su salud o la de su familia.

Privacidad y
confidencialidad:

La información que se obtenga será tratada según la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, es decir, 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 participar.
 Si acepto participar.

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

Responsables: Residente de Medicina Familiar Fátima Aurora Morales Mendoza. Mat. 96157024. Correo electrónico: aurora.zas29@gmail.com Teléfono: 5578131674 // Dra. Juárez Paquini Nancy Matrícula: 97153778 Correo electrónico: nancypaquini@hotmail.com Teléfono: 5579465989/ Dra. Carina López Pérez, Matrícula: 97157789 Correo electrónico: carinaumf75@gmail.com Teléfono: 5536630466

Colaboradores: Sin 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

Morales Mendoza Fátima Aurora

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave:

ANEXO 2:

AVISO DE PRIVACIDAD

La investigadora Morales Mendoza Fátima Aurora y las asesoras Dra. Juárez Paquini Nancy y Dra. López Pérez Carina son las responsables del uso y manejo de la información personal que nos brinde a causa de la realización de este estudio. El domicilio de los investigadores se encuentra en la Unidad de Medicina Familiar No. 75 ubicada en Avenida López Mateos esquina Chimalhuacán, s/n colonia El Palmar, C.P. 57500 Nezahualcóyotl, Estado de México, o bien puede localizarlos a través del siguiente número telefónico: (55) 57353322 ext. 51407. El objetivo de solicitar datos sociodemográficos es poder determinar los factores que se asocian al riesgo de caídas en adultos mayores con fines exclusivamente científicos. Se garantiza la protección de los datos proporcionados y los resultados obtenidos en las actividades evitando un uso ilícito, todo de acuerdo a lo establecido en los artículos 6, 7 y 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares. Solo la investigadora y sus asesoras tendrán acceso a los datos obtenidos, en referencia a la carta de consentimiento informado, requisitada y firmada anteriormente. Usted tendrá derecho al acceso, y cancelación u oposición de sus datos personales en cualquier momento. No se transferirán ni se harán modificaciones al aviso de privacidad, y se omitirá en todo momento el nombre y datos sensibles de los participantes.

ANEXO 3:



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Título: Riesgo de caídas y estado nutricional en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar no. 75

Instrucciones: Bajo su consentimiento informado y su libre participación, el investigador le hará una serie de preguntas para llenar los primeros datos generales.

<p>1.- ¿Cuál es su género?</p> <p>1) Hombre 2) Mujer</p>
<p>2.- ¿Qué edad tiene?</p> <p>_____ años</p>
<p>3.- ¿Cuál es su escolaridad?</p> <p>1) Primaria 2) Secundaria 3) Bachillerato 4) Licenciatura</p> <p>5) No sabe leer ni escribir</p>
<p>4.- ¿Cuál es su estado civil?</p> <p>1) Soltero 2) Casado 3) Unión libre 4) Divorciado</p> <p>5) Viudo</p>
<p>5.- ¿Usted es diabético?</p> <p>1) Si 2) No</p>
<p>6.- ¿Usted es hipertenso</p> <p>1) Si 2) No</p>
<p>7.- ¿Usted padece Osteoartrosis? (desgaste articular diagnosticado por su médico)</p> <p>1) Si 2) No</p>

ANEXO 4 :

MINI-NUTRITIONAL ASSESSMENT

Apellidos: _____ Nombre: _____
 Género: _____ Edad: _____ Peso ,kg:- _____ Estatura _____
 Fecha: _____

CRIBAJE (máximo 14 puntos)
<p>A: Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0= ha comido mucho menos 1= ha comido menos 2= ha comido igual</p>
<p>B: Pérdida reciente de peso (≤ 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</p>
<p>C: Movilidad 0= de la cama al sillón 1= autonomía en el interior 2= sale del domicilio</p>
<p>D: Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses 0= Sí 2= No</p>
<p>E: Problemas neuropsicológicos 0= demencia o depresión grave 1= demencia moderada 2= sin problemas psicológicos</p>
<p>F: Índice de masa corporal (IMC)= peso en kg/(talla en m²) 0= IMC ≤ 19 1= $19 \leq \text{IMC} \leq 21$ 2= $21 \leq \text{IMC} \leq 23$ 3= IMC ≥ 23</p>
<p>Evaluación del cribaje (subtotal máximo 14 puntos) 12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de desnutrición 0-7 puntos: desnutrición</p>

Evaluación del estado nutricional	
De 24 a 30 puntos	estado nutricional normal
De 17 a 23.5 puntos	riesgo de malnutrición
Menos de 17 puntos	malnutrición

EVALUACIÓN (máximo 16 puntos)
<p>G: El paciente vive independientemente en su domicilio? 1= Sí 2= No</p>
<p>H: Toma más de 3 medicamentos al día? 0= Sí 1= No</p>
<p>I: Úlceras o lesiones cutáneas? 0= Sí 1= No</p>
<p>J: Cuántas comidas completas toma al día? 0= 1 comida 1= 2 comidas 2= 3 comidas</p>
<p>K: Consume el paciente Productos lácteos al menos una vez al día? Sí No Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? Sí No Carne, pescado o aves, diariamente? Sí No 0.0= 0 o 1 síes 0.5= 2 síes 1.0= 3 síes</p>
<p>L: consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0= No 1= Sí</p>
<p>M: Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té leche, vino, cerveza...) 0.0= menos de 3 vasos 0.5= de 3 a 5 vasos 1.0= más de 5 vasos</p>
<p>N: Forma de alimentarse 0= necesita ayuda 1= se alimenta solo con dificultad 2= se alimenta solo sin dificultad</p>
<p>O: Se considera el paciente que está bien nutrido? 0= malnutrición grave 1= no lo sabe o malnutrición moderada 2= sin problemas de nutrición</p>
<p>P: En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0= peor 0.5= no lo sabe 1.0= igual 2.0= mejor</p>
<p>Q: Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0= CB ≤ 21 0.5= $21 \leq \text{CB} \leq 22$ 1.0= CB ≥ 22</p>
<p>R: Circunferencia de la pantorrilla (cp en cm) 0= CP ≤ 31 1= CP ≥ 31</p>

ANEXO 5:

**ESCALA DE TINETTI.
PARTE I: "EQUILIBRIO"**

EQUILIBRIO SENTADO	Se inclina o desliza en la silla	0
	Firme y seguro	1
LEVANTARSE	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz utilizando los brazos como ayuda	1
	Capaz sin utilizar los brazos	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz, pero necesita más de un intento	1
	Capaz de levantarse de un intento	2
EQUILIBRIO INMEDIATO AL LEVANTARSE	Inestable (tambaleo, movimiento de pies o balanceo del tronco)	0
	Estable, pero usa andador, bastón, muletas, etc.)	1
	Estable sin usar soportes	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACION	Inestable	0
	Estable con aumento del área de sustentación o uso de algún soporte	1
	Área de sustentación estrecha sin soportes	2

EMPUJON (paciente en bipedestación, pies juntos, examinador empuja sobre el esternón con la palma 3 veces)	Tiende a caerse	0
	Se tambalea, pero se sostiene solo	1
	Firme	2
OJOS CERRADOS	Inestable	0
	Estable	1
GIRO DE 360°	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable	0
	Estable	1
SENTARSE	Inseguro	0
	Uso de brazos, sin movimiento suave	1
	Seguro, movimiento suave	2
	TOTAL	() / 16

PARTE II. MARCHA

INICIO DE LA MARCHA	Duda, vacila o múltiples intentos	0
	No vacilante	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	Pie derecho no sobrecarga izquierdo (Fase balanceo)	0
	Pie derecho sobrepasa izquierdo	1
	Pie derecho no se levanta	0
	Pie derecho se levanta	1
	Pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso (Fase balanceo)	0
	Pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso	1
	Pie izquierdo no se levanta (Fase balanceo)	0
	Pie izquierdo se levanta	1
SIMETRIA DEL PASO	Longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente	0
	Misma longitud del paso	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	Para o discontinuidad entre pasos	0
	Pasos continuos	1
TRAYECTORIA	Marcada desviación	0
	Desviación moderada o utiliza ayuda	1
	Derecho sin ayuda	2

TRONCO	Marcado balance o utiliza ayuda	0
	Sin balanceo, flexión de rodillas/espalda y extensión de brazos	1
	Sin balanceo, ni flexión, sin ayuda	2
POSTURA EN LA MARCHA	Talones separados	0
	Talones casi juntos al caminar	1
	TOTAL	() / 12

TOTAL GLOBAL: () / 28

De 24 a 28 puntos	Riesgo leve
De 19 a 23 puntos	Riesgo moderado
≤ 18 puntos	Riesgo alto

ANEXO 6:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Primer semestre 2022								Segundo semestre 2022					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Elaboración del protocolo	P	Programado	Programado											
	R	Realizado	Realizado											
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P				Programado									
	R				Realizado									
Obtención de número de registro Sirelcis	P				Programado									
	R				Realizado									
Aplicación de encuestas	P					Programado	Programado	Programado	Programado	Programado				
	R					Realizado	Realizado	Realizado	Realizado	Realizado				
Estandarización de métodos e instrumentos	P													
	R													
Elaboración de base de datos	P									Programado	Programado			
	R									Realizado	Realizado			
Recolección de datos	P													
	R													
Captura de información	P										Programado	Programado		
	R										Realizado	Realizado		
Análisis de resultados y estadístico	P											Programado	Programado	Programado
	R											Realizado	Realizado	Realizado
Redacción del escrito final	P													Programado
	R													Realizado

Programado



Realizado



¿Qué hacer si sufro una caída?

Acuda al médico de inmediato, inclusive si no tiene alteraciones visibles o cree que no se lastimó.

En conclusión...

¡Un envejecimiento activo es un envejecimiento sano!



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

**Elaboró:
Morales Mendoza Fátima Aurora
Médica Residente de Medicina Familiar**

**Asesoras:
Dra. Juárez Paquini Nancy
Médica Familiar**

**Dra. López Pérez Carina
Médica Familiar**

Referencias:

- 1.- Cúideo. Desnutrición en adultos mayores: Signos de alerta y riesgos. 2020 [Internet]. [Citado 2022 febrero]. Disponible en: <http://cuideo.com/blog-cuideo/desnutricion-en-adultos-mayores-signos-de-alerta-y-riesgos/>
- 2.- Up todate. Educación para el paciente: prevención de caídas (Conceptos Básicos). 2022 [Internet] [Citado en febrero 2022] Disponible en: www.uptodate.com



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

**Morales Mendoza Fátima Aurora
Médica Residente de Medicina Familiar**

Riesgo de caídas y estado nutricional en los adultos mayores.



**¡Cuidado!
No te caigas**

Prevención: Desnutrición y Riesgo de caídas

Nutrición

⇒ **¿Sabía que con el paso del tiempo vamos teniendo menos hambre?**

Durante el envejecimiento se presenta una disminución fisiológica, es decir, normal o esperada del apetito y por lo tanto un menor consumo de alimentos.

Esto a su vez lleva a una reducción del músculo y del peso.



Además...

Hay otros cambios que modifican la alimentación como la falta de piezas dentales y alteraciones en los sentidos de la vista, el gusto y el olfato.

La pérdida de masa muscular hace más difícil el proceso para masticar y el movimiento del resto del cuerpo.



¿Qué puedo hacer?

- Acuda con su médico para ser dirigido al servicio de nutrición y obtener una dieta balanceada y de acuerdo a sus necesidades.

Para evitar caídas...

- Quite los objetos con los que pueda tropezar como cables o alfombras.
- Use zapatos que se ajusten bien a su pie, evite caminar descalzo.
- Si es necesario valore el uso de un dispositivo para caminar.
- Realice ejercicio: caminar, nadar, Tai chi.



CRÉDITOS

Autora principal:

M. C. Morales Mendoza Fátima Aurora

Directora de Tesis e Investigadora Responsable:

E. en M. F. Nancy Juárez Paquini

Codirectora de Tesis e Investigadora Asociada:

E. en M.F. Carina López Pérez

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.

MORALES MENDOZA FÁTIMA AURORA
AUTORA PRINCIPAL

E. EN M. F. NANCY JUÁREZ PAQUINI
DIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA RESPONSABLE

E. EN M. F. CARINA LÓPEZ PÉREZ
CODIRECTORA DE TESIS E INVESTIGADORA ASOCIADA