



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL  
DE ZONA 58 / UMF 58 "LAS MARGARITAS"**

**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A  
DESNUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 58**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA**

**GAITÁN CHAMPALA FRANCISCO JAVIER**

**REGISTRO DE AUTORIZACIÓN: R-2020-1503-049**

**ASESOR DE TESIS**

**DRA. ELVIRA EVELYN ROBLES RENTERÍA  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E  
INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF No. 63**

**Tlalneptla, Estado de México, 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

### **INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Nombre: Dra. Elvira Evelyn Robles Rentería

Área de adscripción: C.C.E.I.S.

Lugar de trabajo: UMF 63

Teléfono: 58 23 12 19 ext. 149

Correo Electrónico: eve63dip@gmail.com

### **TESISTA**

Nombre: Francisco Javier Gaitán Champala

Área de adscripción: Unidad Medicina Familiar #58

Categoría: Médico Residente de Curso Especialización en Medicina Familiar

Lugar de trabajo: HGZ # 58 con UMF # 58

Teléfono: 5568608026

Correo Electrónico: pakicham@gmail.com



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **1503**.  
H GRAL ZONA NUM 58

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 037

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA** 15 CEI 002 2017033

FECHA Lunes, 26 de octubre de 2020

Dra. ELVIRA EVELYN ROBLES RENTERIA

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **Factores Sociodemográficos y Comorbilidades Asociadas a Desnutrición en el Adulto Mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58** 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-2020-1503-049

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

**GERARDO VARGAS SANCHEZ**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1503

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA #58 CON  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR #58

“MANUEL AVILA CAMACHO”

COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E  
INVESTIGACION EN SALUD

AUTORIZACION DE TESIS

Factores Sociodemográficos y Comorbilidades Asociadas a Desnutrición en el  
Adulto Mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58



---

DR. GERARDO VARGAS SANCHEZ  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA  
No. 58/ UMF No. 58 MANUEL AVILA CAMACHO



---

DRA. ROCIO BAUTISTA DE ANDA  
COORDINACION CLINICA DE EDUCACION E  
INVESTIGACION EN SALUD EN HGZ No. 58



---

DRA. SANDRA GRISEL GARCÍA CAMPOS  
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA DE  
MEDICINA FAMILIAR



---

DRA. ELVIRA EVELYN ROBLES RENTERÍA  
ASESORA DE TESIS

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar quiero agradecer a mi tutora: Dra. Elvira Evelyn Robles Rentería Coordinadora de Educación e Investigación en Salud., quien con sus conocimientos y apoyo, me guió a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.*

*Así como al H.G.Z. 58 Y U.M.F. 58, que dieron todas las facilidades para poder concluir este proyecto con oportunidad, a la Coordinación de Enseñanza del H.G.Z. 58 Dra. Roció Bautista de Anda por estar siempre para orientarnos y aconsejarnos durante nuestra estancia en este hospital, a la Dra. Carmen Hernández Vargas quién nos cobijó al llegar a esta Unidad y que mostró su preocupación por el aprendizaje diario de sus residentes y procurarlos, así como a la Dra. Wendy Miranda Cruz por tenerme paciencia como residente para tener todo siempre de la manera correcta y a la Dra. Sandra Grissel Campos actual titular de la Especialidad por demostrarnos que Medicina Familiar es una de la Mejores Especialidades y en particular a mi persona que podría tener un excelente desempeño en esta especialidad.*

*También quiero agradecer al IMSS por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.*

*Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros y a mi familia, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían.*

*En especial, quiero hacer mención de mis padres y hermanos, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías, cuándo más lo llegue a necesitar.*

*También hacer mención a una compañera, amiga y hermana a la Dra Ruth Díaz Gonzalez que se nos adelantó en el camino, y que dónde quiera que este , sabe que llegamos a culminar juntos porque ella todavía se encuentra en nuestros corazones y así como a mi familiar prima/hermana Martha Araceli Gaytán Cruz por ver en mí, un profesional de la salud que siempre persistió e insistió para hacer cumplir sus sueños aún ante las adversidad y aunque también se adelantó en el camino , hace tan sólo unos días siempre estará en mi mente y para ti también va dedicado este proyecto con mucho cariño.*

*Muchas gracias a todos.*

## Contenido

<b>Parte</b>	<b>Página</b>
Contenido	6
Abreviaturas, siglas y acrónimos	7
Lista de tablas	8
Lista de Gráficas	9
Resumen Estructurado	10
Marco Teórico	12
Justificación	26
Planteamiento del problema	27
Objetivos	28
Hipótesis	29
Material y métodos	30
Análisis estadístico	36
Implicaciones éticas	37
Recursos, financiamiento y factibilidad	39
Cronograma de actividades	40
Resultados	41
Discusión	50
Conclusiones e Impacto	53
Bibliografía	55
Anexos	59

## ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

<b><i>Siglas</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
<b>ENADID</b>	Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica
<b>ENSANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
<b>MNA</b>	Mini Nutritional Assesment
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
<b>Tabla 1</b>	Principales cambios estructurales y sus consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas en el proceso de envejecimiento	14-16
<b>Tabla 2</b>	Comorbilidades en el adulto mayor	18
<b>Tabla 3</b>	Características sociodemográficas de los participantes	41
<b>Tabla 4</b>	Comorbilidades de los participantes	42
<b>Tabla 5</b>	Análisis de factores asociado a desnutrición parte 1	47
<b>Tabla 6</b>	Análisis de factores asociado a desnutrición parte 2	48
<b>Tabla 7</b>	Análisis de factores asociado a desnutrición parte 3	49

## LISTA DE GRÁFICAS

<b>Gráfica</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
<b>Gráfica 1</b>	Frecuencia de comorbilidades entre los adultos mayores participantes.	43
<b>Gráfica 2</b>	Proporción de adultos mayores que tuvieron enfermedades agudas el último año.	44
<b>Gráfica 3</b>	Capacidad o dependencia funcional de los adultos mayores.	45
<b>Gráfica 4</b>	Estado nutricional de los adultos mayores.	45
<b>Gráfica 5</b>	Proporción de los adultos mayores con desnutrición según el IMC y el MNA.	46

## RESUMEN ESTRUCTURADO

### FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS A DESNUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 58

Robles Rentería Elvira (Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud UMF #63), Gaitán Champala Francisco Javier (Residente 3er año de Medicina Familiar)

**Introducción:** El adulto mayor presenta cambios biológicos y sociales y comorbilidades que lo hacen susceptibles a desnutrición, la cual se ha informado en hasta 65% de estos pacientes.

**Objetivo:** Determinar los factores sociodemográficos y comorbilidades asociadas a desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58.

**Material y método:** Se realizó un estudio observacional, transversal -analítico en individuos adultos mayores de 65 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México. Se les invitó a participar en el estudio y firmar carta de consentimiento informado en caso de aceptar participar. En ellos, se evaluó el estado nutricional mediante el IMC y la clasificación del IMC de la OMS y mediante el Mini-Nutritional Assessment (MNA). Se consideró que el paciente tiene desnutrición si el  $IMC < 18.5 \text{ Kg/m}^2$  o si en el MNA obtiene un puntaje  $< 8$  puntos. Además se obtuvo información sociodemográfica de los pacientes (edad, sexo, estado civil y escolaridad) se registrarón las comorbilidades de los pacientes y el antecedente de enfermedad aguda en el último año. Finalmente, los datos fueron capturados en SPSS y se realizó el análisis estadístico según corresponda con pruebas descriptivas e inferenciales. Como medida de asociación principal se utilizó el OR (*Odds ratio* o razón de momios). Una  $p < 0.05$  se consideró significativa.

**Resultados:** Se incluyeron 200 adultos mayores de edad media  $74.2 \pm 6.7$  años (55.5% femeninos y 44.5% masculinos). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica (71%), diabetes mellitus (31.5%), hiperplasia prostática benigna(14%) y osteoarticulares (10.5%). El 3.5% tuvieron enfermedades agudas el último año y el 3.5% dependencia funcional moderada- severa. Tuvieron desnutrición el 2% con base en el IMC y el 3% con base en el cuestionario MNA. Los factores significativamente asociados a desnutrición fueron la presencia de tumoraciones (OR=38.6, IC95% 2.1- 709), depresión (OR=38.6, IC95% 2.1- 708.9), disfunción cognitiva (OR= 96.5, IC95% 7.2- 1294.9), enfermedades agudas el último año (OR=480.0, IC95% 37.1- 6205.4) y tener dependencia funcional moderada – grave (OR= 47.5, IC95% 7.2- 311.9).

**Conclusiones:** La desnutrición fue poco frecuente entre adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 y los factores asociados a su presencia fueron tumoraciones, depresión, disfunción cognitiva, haber tenido enfermedades agudas el último año y tener dependencia funcional moderada – grave, para los pacientes con Sobre peso se sugiere implementar programas de ejercicios para movilización, ya que la mayoría de estos pacientes encontrados como se mencionó anteriormente tienen una dependencia funcional, y así como incluirlos en un plan nutricional para un adecuado control de peso y disminución de las complicaciones como , problemas metabólicos dentro de los cuales podemos mencionar Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Enfermedad Cardiovascular, Síndrome Metabólico; y así como enfermedades no metabólicas consideradas no traumáticas mencionando a la artrosis y osteoartrosis dentro de las principales causas de afectación para movilización independiente en los adultos mayores.

**Palabras clave.** Desnutrición, adulto mayor, factores asociados.

## MARCO TEÓRICO

### **Población de adultos mayores en México y el mundo**

En demografía se utiliza la edad cronológica para determinar a la población envejecida, que se ha llamado población adulta mayor; la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo(2).

Hoy en día, hay 125 millones de personas con 80 años o más. Para 2050, habrá un número casi igual de personas en este grupo de edad (120 millones) solamente en China, y 434 millones de personas en todo el mundo. Para 2050, un 80% de todas las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos(3).

También aumenta rápidamente la pauta de envejecimiento de la población en todo el mundo. Francia dispuso de casi 150 años para adaptarse a un incremento del 10% al 20% en la proporción de población mayor de 60 años. Sin embargo, países como el Brasil, China y la India deberán hacerlo en poco más de 20 años(3).

Por otro lado, la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018 reporta que el número de personas de 60 años o más que reside en México es de 15.4 millones, cifra que representa 12.3% de la población total(4).

## **El proceso de envejecimiento y sus consecuencias**

El envejecimiento es considerado un proceso multifactorial (biológico, psicoespiritual y social), pero fundamentalmente biológico. Se cree que el factor genético tiene una influencia de alrededor del 35 % de la variabilidad del tiempo total de sobrevivencia, mientras que los factores medioambientales son responsables del 65 % restante(5). Como proceso, el envejecimiento conlleva cambios biológicos universales que se originan con la edad y no por la influencia de enfermedades o del entorno. Sin embargo, está influenciado por los efectos del entorno, del estilo de vida y de las enfermedades, que a su vez, están relacionadas con el envejecimiento o cambian por su causa pero que no se deben al envejecimiento en sí(6).

El punto de corte estadístico para definir el envejecimiento es la edad de 60 años, lo cual coincide biológicamente con el declive de las actividades somáticas y mentales(6). Este proceso ocasiona cambios físicos en el adulto mayor, los cuales son producto de alteraciones sistémicas cuando la mayoría de los órganos y tejidos van disminuyendo su actividad. Estas modificaciones comprenden la reducción de la flexibilidad de los tejidos, la pérdida de células nerviosas, el endurecimiento de los vasos sanguíneos y la disminución general del tono corporal. Diversas causas se han asociado a este deterioro, entre ellas, las de índole genético, los cambios en la actividad metabólica celular o en los procesos bioquímicos, las alteraciones hormonales y las condiciones ambientales. Varias de ellas son alteraciones que ocurren en los distintos aparatos y sistemas como resultado del proceso de envejecimiento (Tabla 1)(7,8).

A su vez, el envejecimiento conlleva consecuencias respecto al estado nutricional. La prevalencia de desnutrición en la población mayor ha sido establecida en un 5-10% entre pacientes independientes, un 30-60% entre los pacientes institucionalizados y un 35-65% en pacientes hospitalizados(9)

**Tabla 1.** Principales cambios estructurales y sus consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas en el proceso de envejecimiento(8)

<b>Cambios estructurales</b>	<b>Consecuencias fisiológicas o fisiopatológicas</b>
<p>Composición corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de agua corporal</li> <li>- Disminución del tamaño de los órganos</li> <li>- Aumento relativo de la grasa corporal</li> </ul>	<p>Resistencia disminuida a la deshidratación</p> <p>Alteración en la distribución de fármacos</p>
<p>Sistema tegumentario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del recambio de células epidérmicas</li> <li>- Atrofia dermoepidérmica y subcutánea</li> <li>- Disminución del número de melanocitos</li> <li>- Atrofia de folículos pilosos y glándulas sudoríparas</li> <li>- Disminución de actividad de glándulas sebáceas</li> <li>- Disminución de vasculatura dérmica y asas capilares</li> </ul>	<p>Arrugas cutáneas y laxitud</p> <p>Fragilidad capilar</p> <p>Telangiectasias</p> <p>Susceptibilidad a úlceras de decúbito</p> <p>Xerosis cutánea</p> <p>Queratosis actínica</p> <p>Encanecimiento y alopecia</p>
<p>Aparato cardiovascular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del número de células miocárdicas</li> <li>y de la contractilidad</li> <li>- Aumento de resistencia al llenado ventricular</li> <li>- Descenso de actividad del marcapasos AV, velocidad de conducción y sensibilidad de los barorreceptores</li> <li>- Rigidez de las arterias</li> <li>- Descenso del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo de la mayoría de los órganos</li> </ul>	<p>Disminución de la reserva cardíaca</p> <p>Escasa respuesta del pulso con el ejercicio</p> <p>Arritmias</p> <p>Aumento de la presión diferencial del pulso</p> <p>Aumento de la presión arterial</p> <p>Respuesta inadecuada al ortostatismo</p> <p>Síncope posturales</p>
<p>Aparato respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la distensibilidad de la pared torácica y pulmonar</li> <li>- Pérdida de septos alveolares</li> <li>- Colapso de las vías aéreas y aumento del volumen de cierre</li> <li>- Disminución de la fuerza de la tos y aclaramiento mucociliar</li> </ul>	<p>Disminución de la capacidad vital</p> <p>Aumento del volumen residual y de la diferencia alvéolo arterial de oxígeno</p> <p>Aumento del riesgo de infecciones y broncoaspiración</p>
<p>Aparato renal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descenso absoluto del número de nefronas, disminución del peso renal</li> <li>- Descenso del tono vesical y del esfínter</li> <li>- Disminución de la capacidad de la vejiga</li> <li>- Hipertrofia prostática en hombres y descenso del tono de la musculatura pélvica en mujeres</li> </ul>	<p>Reducción del filtrado glomerular (la cifra de creatinina se mantiene por descenso de producción)</p> <p>Disminución en la habilidad de concentración</p> <p>y máxima capacidad de reabsorción de la glucosa</p> <p>Incontinencia</p>

<p>Aparato gastrointestinal</p> <p><i>Boca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la producción de saliva.</li> </ul> <p>Erosión de dentina y del esmalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reabsorción de la raíz y migración apical de estructuras de soporte del diente</li> </ul> <p><i>Esófago</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del peristaltismo</li> </ul> <p><i>Estómago e intestino</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la secreción de ácido y enzimas</li> </ul> <p><i>Colon y recto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del peristaltismo</li> </ul>	<p>Pérdida de piezas dentarias</p> <p>Tránsito esofágico prolongado</p> <p>Reflujo esofágico</p> <p>Disfagia</p> <p>Poliposis gástrica y metaplasia intestinal</p> <p>Constipación y diverticulosis</p> <p>Incontinencia fecal</p>
<p>Sistema nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida neuronal variable</li> <li>- Disminución de conexiones interdendríticas y de neurotransmisión colinérgica</li> <li>- Disminución del flujo sanguíneo cerebral</li> <li>- Disminución de la velocidad de conducción</li> <li>- Alteración en los mecanismos de control de temperatura y de la sed</li> </ul>	<p>Alteraciones intelectuales</p> <p>Lentitud y escasez de movimientos</p> <p>Hipotensión postural, mareos, caídas</p> <p>Reaparición de reflejos primitivos</p> <p>Hipo e hipertermia</p> <p>Deshidratación</p>
<p>Sentidos</p> <p><i>Vista</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisiología alterada del vítreo y retina</li> <li>- Degeneración macular</li> <li>- Trastorno de coloración, rigidez y tamaño del cristalino.</li> </ul> <p><i>Oído</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la función de células sensoriales en el aparato vestibular</li> </ul> <p><i>Gusto y olfato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descenso en número y función de papilas gustativas y células sensoriales olfatorias</li> <li>- Disminución en la producción de saliva</li> </ul> <p><i>Tacto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de agudeza táctil y de temperatura</li> <li>- Receptores de dolor intactos</li> </ul>	<p>Disminución de agudeza visual, campos visuales y velocidad de adaptación a la oscuridad</p> <p>Trastorno en la acomodación y reflejos pupilares</p> <p>Alta frecuencia de cataratas, astigmatismo y miopía</p> <p>Disminución de la audición (altas frecuencias), discriminación de sonidos y alteraciones del equilibrio</p> <p>Disminución de la satisfacción gastronómica</p>
<p>Aparato locomotor</p> <p><i>Estatura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acortamiento de la columna vertebral por estrechamiento del disco</li> <li>- Cifosis</li> </ul> <p><i>Huesos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los huesos largos conservan su longitud</li> <li>- Pérdida universal de masa ósea</li> </ul>	<p>Descenso progresivo de altura</p> <p>Osteoporosis</p> <p>Colapso vertebral y fractura de huesos largos con traumas mínimos</p> <p>Limitación articular</p> <p>Pérdida de fuerza muscular progresiva</p>



<p><i>Articulaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la elasticidad articular</li> <li>- Degeneración fibrilar del cartílago articular, con atrofia y denudación de la superficie</li> </ul> <p><i>Músculos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución del número de células musculares</li> <li>- Aumento del contenido de grasa muscular</li> </ul>	<p>Disminución de la eficacia mecánica del músculo</p>
---	--

En general, el adulto mayor modifica sus hábitos alimenticios reduciendo la cantidad y el volumen de las comidas y bebidas, así como los tiempos de las ingestas. La mayoría tiende a consumir menor cantidad de alimentos con alta densidad calórica, ricos en azúcares solubles o preparados de comida rápida y consumen energía en forma de cereales, frutas y verduras. Cambios fisiológicos como el declive del gusto y el olfato; sociales como la viudez, la soledad o problemas económicos influyen directamente en la menor ingesta calórica. Además los problemas de dentición, masticación, deglución y patologías intercurrentes interfieren en el mantenimiento de un adecuado estado nutricional(10,11). Los adultos mayores son un grupo poblacional vulnerable desde el punto de vista nutricional. La reducción del número de comidas que realizan en el día y la no ingesta de determinados grupos de alimentos, son dos situaciones que colocan al anciano en riesgo grave de desnutrición(11).

La desnutrición también puede sobrevenir por cambios que ocurren en la masa magra corporal por el solo efecto de la edad. Con la edad ocurre una reducción del 6.3% del tamaño de la masa magra corporal(12,13). Debido a que el músculo esquelético representa la mitad de la masa magra corporal, es lógico suponer que el envejecimiento trae consigo una reducción importante del tamaño de este componente, conllevando repercusiones sobre la autonomía y el validismo de la persona. En este punto la pérdida involuntaria de peso puede ser de al menos el 10% del sostenido habitualmente por el sujeto y puede implicar una morbilidad incrementada, discapacidad aumentada, invalidez, y riesgo importante de muerte en el mediano plazo, si no se interviene adecuadamente(13–15).

En resumen, la desnutrición en el adulto mayor puede ser causada por sarcopenia, anorexia, alteraciones sensoriales (gusto y olfato), mecanismos intestinales y mecanismos neuroendocrinos (deficiencia de hipocreatinas)(16). La desnutrición en ancianos está relacionada con consecuencias que incluyen: alteración en la función muscular, disminución de la masa ósea, disfunción inmunitaria, anemia, repercusión en el estado cognitivo, pobre cicatrización, pobre recuperación posterior a una cirugía, incremento del riesgo de institucionalización, mayor estancia hospitalaria, fragilidad, mortalidad y reducción en la calidad de vida(16–18).

### **Principales comorbilidades en el adulto mayor**

En la tabla 2 se enlistan las principales comorbilidades presentes en el adulto mayor. Las mas frecuentes son enfermedades cardiovasculares incluyendo enfermedad cerebrovascular, infarto de miocardio, hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca y dislipidemias que en conjunto representan la principal causa de mortalidad en esta población. Así mismo, la diabetes representa otra de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el adulto mayor (19,20). Sin embargo, no otras condiciones diversas como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, depresión, ansiedad, demencia, cataratas, osteoporosis, anemia, desnutrición, artrosis, artritis y dolores crónicos articulares son causas importantes de morbilidad que deterioran la funcionalidad del adulto mayor y su calidad de vida (19,20).

**Tabla 2.** Comorbilidades en el adulto mayor (19,20)

Enfermedad cardiovascular (ECV)	Asma
Infarto de miocardio	Bronquitis crónica
Diabetes mellitus	Úlcera de estómago o de duodeno
Hipertensión arterial	Incontinencia urinaria
Dislipidemia	Colesterol alto
Enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC)	Cataratas
Insuficiencia cardíaca	Problemas crónicos de la piel
Depresión, ansiedad u otros	Estreñimiento crónico
Demencia	Embolia
Enfermedad renal crónica (ERC)	Migraña. Cefalea
Varices en las piernas	Hemorroides
Artrosis, artritis, reumatismo	Tumores malignos
Dolor de espalda crónico cervical	Osteoporosis
Dolor de espalda crónico lumbar	Anemia
Alergia crónica	Problemas de tiroides
	Problemas de la próstata

### **Frecuencia de desnutrición en el adulto mayor**

La prevalencia de la desnutrición en adulto mayores varía en los distintos reportes, dependiendo del método empleado para diagnosticarla. Estudios efectuados en países desarrollados reportan una prevalencia aproximada de 15% en adultos mayores en la comunidad, entre 23 y 62% en pacientes hospitalizados y cerca de 85% o más en adultos mayores asilados(16). En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2006), la prevalencia de índice de masa corporal (IMC) compatible con desnutrición alcanzó incluso 1.4% en los hombres y 1.1% en mujeres entre 70 y 79 años, mientras que en adultos de 80 años o más llegó hasta 4.0% en hombres y 5.2% en mujeres(20).

En 2005, Brownie reportó que la prevalencia de desnutrición en la población mayor había sido establecida en un 5-10% entre pacientes independientes, un 30-60% entre los pacientes institucionalizados y un 35-65% en pacientes hospitalizados(9)

Por otro lado, en 2011 los datos del Estudio *PREDYCES* (Prevalencia de la Desnutrición y Costes Asociados en España)(21) mostraron que la desnutrición aparece en un 37% de las personas mayores de 70 años, con estancias hospitalarias prolongadas y son un 50% más costosas que en pacientes no desnutridos. El peor escenario es el desarrollo de desnutrición durante el ingreso hospitalario.

### **Fisiopatología de la desnutrición en el adulto mayor**

Las causas de la desnutrición en el adulto mayor son múltiples y pueden clasificarse en: a) alteraciones de la homeostasis relacionadas con la edad, b) causas no fisiológicas y c) causas fisiológicas (16,22).

#### ***a) Alteraciones de la homeostasis relacionadas con la edad***

El proceso de envejecimiento normal se asocia con la disminución fisiológica en la ingestión de alimento y reducción de los mecanismos homeostáticos, los cuales en adultos jóvenes restauran la ingestión de alimento en respuesta a estímulos anoréxicos. Se ha evidenciado que cuando adultos jóvenes y mayores se someten a una baja ingesta de alimento y de nuevo se les permite alimentarse libremente, los jóvenes ingieren más alimento que al inicio y rápidamente regresan a su peso habitual; en cambio, los mayores sólo regresan a su ingestión habitual y no recuperan el peso perdido. En consecuencia, después de un “estímulo anorexigénico” (por ejemplo, cirugía mayor) los adultos mayores suelen tomar más tiempo que los jóvenes para recuperar el peso perdido, permanecen más tiempo desnutridos y son más susceptibles a las enfermedades subsecuentes, como los procesos infecciosos (16,22).

#### ***b) Causas no fisiológicas***

Las causas no fisiológicas de desnutrición pueden clasificarse factores intrínsecos y extrínsecos.

### *Factores intrínsecos*

- Salud bucal: úlceras orales, candidiasis oral, mala dentición
- Gastrointestinales: esofagitis, estenosis esofágica, acalasia, úlcera péptica, gastritis atrófica, estreñimiento, colitis, malabsorción.
- Neurológicas: demencia, enfermedad de Parkinson, enfermedad vascular cerebral.
- Psicológicas: alcoholismo, duelo, depresión.
- Endocrinas: distiroidismo, hipoadrenalismo, hiperparatiroidismo (16,22).

Otras condiciones médicas: insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, artropatías inflamatorias, infecciones, tumores.

### *Factores extrínsecos*

- Sociales: pobreza, incapacidad para preparar alimentos y para alimentarse, falta de soporte social.
- Fármacos: los que propician náusea o vómito (antibióticos, opioides, digoxina, teofilina, AINES), que contribuyen a la anorexia (antibióticos, digoxina), hipogeusia (metronidazol, bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de la ECA, metformina), saciedad temprana (anticolinérgicos, simpaticomiméticos), los que afectan la capacidad de alimentarse (sedantes, opioides, psicotrópicos), disfagia (suplementos de potasio, AINES, bisfosfonatos, prednisolona), estreñimiento (opioides, suplementos de hierro, diuréticos), diarrea (laxantes, antibióticos), hipermetabolismo (tiroxina, efedrina) (16,22).

### **c) Causas fisiológicas**

Las causas fisiológicas de la desnutrición pueden ser sacopenia, anorexia, alteraciones del gusto y olfato, mecanismos intestinales y mecanismos neurendocrinos, los cuales se describen a continuación.

### *Sarcopenia*

Como se mencionó anteriormente, conforme avanza la edad hay pérdida de la masa muscular, en calidad y fuerza. En este proceso influyen diversos factores, como disminución en la actividad física, alteración en el estado hormonal, inflamación y disminución en la ingestión proteico-calórica. Citocinas proinflamatorias, como IL-6, están implicadas en la pérdida de masa muscular, pérdida de la fuerza y discapacidad. Con la edad, la pérdida progresiva de masa muscular, que puede alcanzar hasta 3 kg de masa magra por década después de los 50 años, se acompaña de aumento progresivo del tejido graso. De esta forma, la sarcopenia y obesidad (obesidad sarcopénica) suelen coexistir en los ancianos (16,22).

### *Anorexia*

Durante el envejecimiento existe reducción del apetito. Se ha reportado una disminución de la ingestión calórica diaria de aproximadamente 30% entre los 20 y 80 años de edad. Gran parte de esta disminución en la ingestión calórica es secundaria a la disminución del gasto energético; sin embargo, en muchos casos la disminución de la ingestión es mayor que la reducción en el gasto de energía, de forma que se pierde peso corporal (16,22)..

### *Alteración del gusto y olfato*

Se cree que el sentido del gusto disminuye con la edad; sin embargo, los resultados en diversos estudios son variables. Después de los 50 años el sentido del olfato disminuye, lo que generalmente produce menor interés en el alimento y menos variedad (16,22).

### *Mecanismos intestinales*

Frecuentemente los adultos mayores se quejan de saciedad temprana, la cual puede estar relacionada con cambios en la función sensorial gastrointestinal. La edad también se ha asociado con llenado gástrico más lento y con retraso en el vaciamiento gástrico que pueden, en parte, ser consecuencia de la acción de las hormonas intestinales, como la colecistocinina o la acción del óxido nítrico (16,22).

### *Mecanismos neuroendocrinos*

Entre las alteraciones centrales relacionadas con la anorexia senil se ha propuesto la deficiencia de beta endorfina, galanina y orexinas (hipocretinas). Los mecanismos periféricos propuestos incluyen: aumento de la colecistocinina (relacionada con la saciedad temprana), resistencia a la leptina y a la grelina, disminución de testosterona y otros andrógenos. Así mismo, el aumento de citocinas, secretadas en respuesta al estrés significativo, como: malignidad, infección, enfermedad crónica severa o el propio envejecimiento se han implicado directamente en la anorexia, sarcopenia y caquexia (16,22).

### **Estudios previos sobre factores asociados a desnutrición en el adulto mayor (Antecedentes científicos)**

A continuación, se describen los principales estudios encontrados en la literatura sobre los factores asociados a desnutrición en el adulto mayor.

En 2018 Chavarro-Carvajal et al. buscaron describir la relación entre el estado nutricional de adultos mayores hospitalizados y factores como red de apoyo, funcionalidad y presencia de demencia. Esto lo llevaron a cabo mediante un estudio descriptivo de corte transversal analítico basado en la revisión de historias de los pacientes hospitalizados por el Servicio de Geriátrica del Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá D.C. La variable dependiente fue el estado nutricional medido con el instrumento Mini-Nutritional Assessment y se usaron como variables independientes factores sociodemográficos, el estado funcional, el diagnóstico previo de demencia, la red de apoyo, delirium, tiempo de estancia hospitalaria y comorbilidades. Finalmente incluyeron 887 pacientes con edad promedio de 85.43 años, de los cuales 43.07% eran hombres. En el modelo de regresión logística la presencia de delirium OR 2.27 (IC 1.48-3.48), el diagnóstico previo de demencia OR 2.48 (IC 1.63-3.77) y el mayor tiempo de estancia hospitalaria OR 1.05 (IC 1.0-1.10) tuvieron una asociación de aumento de riesgo con desnutrición. Con base en estos resultados, los autores confirman una asociación significativa entre mal estado nutricional con menor funcionalidad, mayor estancia hospitalaria, tener diagnóstico de demencia, presentar delirium y tener un mayor número de comorbilidades (23).

En 2004, Ramos Martínez *et al.* realizaron un estudio transversal en pacientes mayores de 70 años que ingresaron al área de medicina interna, para conocer la prevalencia de malnutrición al ingreso y sus posibles factores de riesgo. Se consideró que un paciente padecía malnutrición si el pliegue tricipital o el perímetro braquial se situaba por debajo del percentil 10 y/o presentaba valores inferiores a la normalidad en al menos dos de los siguientes parámetros: albúmina plasmática (menor de 3.5 mg/dl), transferrina plasmática (menor de 150 mg/dl) o recuento linfocitario en sangre periférica (menor de 1500/mm<sup>3</sup>). Participaron 105 pacientes con una edad promedio de 83 ± 6.4 años, con un predominio de pacientes del sexo femenino (61%). Treinta y tres pacientes (31%) procedían de residencias de ancianos. Cincuenta y ocho pacientes presentaron malnutrición en el momento del ingreso (prevalencia = 57.1%; IC95% 47.1 – 66.8%). Los únicos factores asociados a malnutrición al ingreso fueron presentar una enfermedad infecciosa y padecer enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC, razones de prevalencia 1.4 y 0.5 respectivamente). Con base en lo resultados, se concluyó que la prevalencia de malnutrición en los adultos mayores hospitalizados de más de 70 años es muy elevada. Las enfermedades infecciosas en el momento del ingreso y la EPOC se asociaron positiva y negativamente al riesgo de presentar malnutrición(24).

Con el objetivo de determinar el estado nutricional y los factores asociados a malnutrición en el adulto mayor en la comunidad de Masma Chicche, Junín; Contreras *et al.* 2013 llevaron a cabo un estudio descriptivo transversal realizado en personas mayores de 60 años. Utilizaron el Mini Nutritional Assesment (MNA) para la evaluación nutricional y algunas escalas de valoración geriátrica. Entre los 72 pacientes la prevalencia de malnutrición fue 29.9%; 57.9% se encontraban en riesgo de malnutrición. Encontraron una elevada prevalencia de comorbilidades como depresión, deterioro cognitivo, dependencia funcional y el 100% poseía algún problema social. Encontraron asociación de malnutrición con características sociodemográficas como sexo masculino y con comorbilidades como depresión. Con base en lo anterior, los autores concluyeron que en la comunidad de Masma Chicche, alrededor de la tercera parte de la población tiene malnutrición, que está asociada con el sexo masculino y la presencia de depresión(25).



Montejano Lozoya *et al.* en 2014 realizaron un estudio para determinar factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. Consistió en un estudio transversal realizado en 660 adultos mayores autónomos, no institucionalizados. Los participantes fueron evaluados en 12 centros sociales (provincia de Valencia) seleccionados mediante un muestreo estratificado por bloques. Como criterios de inclusión establecieron tener 65 años o más, vivir en el domicilio, poseer autonomía funcional, residir más de un año en la provincia de Valencia, acudir periódicamente a los centros sociales y colaborar voluntariamente en el estudio. Se usó el MNA para la valoración nutricional y se recogieron factores asociados al estado nutricional en una encuesta ad-hoc. De los 660 sujetos estudiados, el 48.33% fueron hombres y el 51.67% mujeres, la edad media fue de  $74.3 \pm 6.57$  años. El 23.33% presentaron riesgo de malnutrición. Los factores independientes asociados al riesgo de malnutrición fueron: no poseer estudios (OR=2.29), sentir soledad (OR=2.34), mantener dietas controladas (OR=0.55), tener apetito escaso (OR=2.56), tener dificultades para deglutir (OR=2.30), el número de enfermedades crónicas (OR=1.38) y haber sufrido enfermedades agudas en el último año (OR=2.03). Con base en lo anterior, se concluyó que tener numerosas enfermedades crónicas, haber sufrido enfermedades agudas recientes, mantener dietas sin control, sufrir xerostomía y dificultad para deglutir, comer pocas veces al día y con escaso apetito, sentirse solo y no tener estudios son factores asociados con mayor probabilidad de desnutrición en los adultos mayores(26).

El trabajo de Unanue Urquijos *et al.* 2009 pretendió conocer el estado nutricional, medido con la prueba MNA, de la población geriátrica institucionalizada en centros residenciales y en centros de atención primaria urbanorurales, así como identificar los factores relacionados con el riesgo de malnutrición. La metodología consistió en un estudio transversal de estimación de la prevalencia de malnutrición o riesgo según diferentes variables explicativas mediante un modelo logístico, analizando 102 pacientes institucionalizados y 170 no institucionalizados, mayores de 65 años. Como resultados, no encontraron desnutrición en el 67.6% de los pacientes no institucionalizados y en el 93.1% de los pacientes institucionalizados según MNA. La edad >74 años se asoció con mayor probabilidad de desnutrición. Por lo que recomendaron que los adultos mayores reciban medidas correctivas o preventivas para la desnutrición(27).

Por lo tanto, con base en la revisión de literatura los factores sociodemográficos y comorbilidades asociados principalmente a desnutrición en el adulto mayor tanto son: el sexo masculino, el analfabetismo, la edad mayor a 74 años, las enfermedades infecciosas, el EPOC, el número de comorbilidades y haber sufrido enfermedades agudas en el último año.

## JUSTIFICACIÓN

**Magnitud e Impacto:** Según la OMS se estima que la población de adultos mayores de 60 años vaya en aumento esperando que rebase de los 605 millones a los 2000 millones para el 2050. Actualmente se estiman 125 millones de personas mayores a 80 años. En nuestro país según la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica estima alrededor de 15.4 millones de adultos mayores de 60 años, representando el 12.3% de nuestra población actual.

**Trascendencia:** La realización del presente estudio permitirá conocer en primer lugar la frecuencia de desnutrición entre el grupo de adultos mayores incluidos. Así mismo, ayudará a identificar cuáles características sociodemográficas y cuáles comorbilidades se asocia o predispone al paciente a tener desnutrición. Con lo anterior, se podrán identificar qué factores o condiciones están condicionando desnutrición en los adultos mayores derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México. Lo cual podría servir de base para la planeación y ejecución de estudios que tengan como finalidad disminuir la frecuencia de desnutrición en adultos mayores de esta Unidad de Salud.

**Factibilidad:** Fue factible llevar a cabo el presente proyecto porque, no se requirieron de recursos adicionales a los ya destinados a la atención de los pacientes, sólo se requirió permiso para invitar a los pacientes a participar, la aplicación de escalas, cuestionarios y de una entrevista para obtener la información de interés. Además, se tenía la capacidad técnica para realizarlo y el volumen suficiente de pacientes por ser la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México un centro de referencia del municipio.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La población mundial y en México está envejeciendo, y representará casi una cuarta parte de la población en México para el 2050, y con ello se producirá un aumento de comorbilidades y condiciones asociadas al envejecimiento como la desnutrición (1-4).

El envejecimiento conlleva consecuencias respecto al estado nutricional por diversos mecanismos que incluyen alteraciones de la homeostasis, por causas patológicas y por factores extrínsecos como los sociales y fármacos (16,22).

De hecho, la prevalencia de desnutrición en la población mayor ha sido establecida en un 5-10% entre pacientes independientes, un 30-60% entre los pacientes institucionalizados y un 35-65% en pacientes hospitalizados(9).

Sin embargo, los factores asociados al estado nutricional son distintos en los estudios realizados hasta ahora, ya que diversos factores contribuyen a la desnutrición, y no son los mismos en cada individuo porque los determinantes sociales, demográficos y patológicos son distintos en la esfera individual y social. Por lo tanto, es importante conocer en cada unidad de salud, los factores más comúnmente asociados a desnutrición como la base para la realización de intervenciones posteriores. Con base en lo anterior, en el presente estudio se plantea la siguiente:

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores sociodemográficos y comorbilidades asociadas a desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58?

Los factores sociodemográficos y comorbilidades a evaluar incluyeron: edad, sexo, estado civil y escolaridad), se registraron las comorbilidades de los pacientes y el antecedente de enfermedad aguda en el último año.

## OBJETIVOS

### General

Determinar los factores sociodemográficos y comorbilidades asociadas a desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58.

### Específicos

1. Describir las características sociodemográficas y antropométricas de los pacientes.
2. Identificar las comorbilidades de los participantes.
3. Conocer la frecuencia de desnutrición con base en la clasificación de IMC de la OMS y el resultado del *Mini-Nutritional Assessment*.
4. Comparar la prevalencia de desnutrición por sexo, categorías de edad, estado civil y escolaridad.
5. Estimar la razón de momios (OR, del inglés odds ratio) para desnutrición para cada característica sociodemográfica y comorbilidad.
6. Evaluar si el antecedente de enfermedad aguda en el último año se asocia con desnutrición.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de trabajo (H1)**

Los factores sociodemográficos que se asocian con mayor probabilidad de desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa Unidad de Medicina Familiar No. 58 de Tlalnepantla son: el sexo masculino, el analfabetismo, la edad mayor a 74 años, las enfermedades infecciosas, el EPOC, el número de comorbilidades y haber sufrido enfermedades agudas en el último año.

### **Hipótesis nula (H0)**

Ser de sexo masculino, viudo, el número de enfermedades crónicas y haber sufrido enfermedades agudas en el último año no se asocian significativamente a mayor probabilidad de desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa Unidad de Medicina Familiar No. 58 de Tlalnepantla.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño de la investigación

Se realizó un estudio observacional, transversal -analítico, prospectivo.

### Universo de estudio

Pacientes adultos mayores de 65 años, ambos géneros de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México.

### Periodo del estudio

Julio – Noviembre 2020.

### Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula de Kelsey con corrección de continuidad de Fleiss, considerando un intervalo de confianza de 95%, y un poder de 80%, con una relación de casos (con desnutrición) y controles (sin desnutrición) 1:2. Con un *Odds Ratio* esperado para desnutrición mínimo de de 2.48 de acuerdo a lo reportado por Chavarro-Carvajal y cols en pacientes con deterioro cognitivo. La fórmula se presenta a continuación:

$$n_1 = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 pq(r+1)}{r(p_1 - p_2)^2}$$

**n=65 pacientes con desnutrición y 130 sin desnutrición (n total=195 casos).**

### Muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico intencional, por conveniencia hasta completar el tamaño de muestra.

### Criterios de selección

#### *Criterios de inclusión*

- Pacientes mayores de 65 años.
- De ambos sexos.
- Atendidos en la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México, por cualquier causa.

### *Criterios de no inclusión*

- Que no aceptaron su participación mediante firma de carta de consentimiento informado.
- Pacientes que no llevaron acompañante y fueron incapaces de responder a las preguntas que se les hizo.

### *Criterios de eliminación*

- Pacientes con información incompleta.

### **Descripción del estudio/Procedimientos**

1. Se invitará a participar a pacientes adultos, mayores de 65 años, de ambos sexos que acudan a atención médica a la Unidad de Medicina Familiar No. 58 del IMSS en Tlalnepantla, Estado de México y que cumplan con los demás criterios de selección.
2. Para ser incluidos en el estudio debieron firmar carta de consentimiento informado.
3. Una vez aceptando participar en el estudio, se evaluó el estado nutricional mediante la clasificación del IMC de la OMS y mediante el Mini-Nutritional Assessment (MNA).
4. Además se obtuvo información sociodemográfica de los pacientes (edad, sexo, estado civil y escolaridad) se registraron las comorbilidades de los pacientes y el antecedente de enfermedad aguda en el último año.
5. Finalmente, la información fue capturada en SPSS y se realizó el análisis estadístico para obtener resultados y el reporte final de investigación en el SIRELCIS.



## Clasificación de variables

### *Variable dependiente*

- Desnutrición
- IMC
- Clasificación MNA

### *Independientes*

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Estado civil
- Comorbilidades
- Enfermedades agudas en el último año

### *Confusoras*

- Dado que la depresión, la disfunción cognitiva y la dependencia funcional se consideran factores asociados a desnutrición, se considerarán variables confusoras.

## Definición y operacionalización de las variables de estudio

A continuación, se definen y operacionalizan las variables de estudio.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo de Variable</b>
<b>DEPENDIENTES</b>				
Desnutrición	Estado patológico de distintos grados de seriedad y de distintas manifestaciones clínicas, causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo.	Alteración del estado nutricional de la paciente definida como un IMC menor a 18.5 Kg/m <sup>2</sup> de superficie corporal	Si No	Cualitativa nominal

IMC	Medición del contenido de grasa corporal en relación a la estatura y el peso que presentan tanto los hombres como las mujeres.	Relación entre el peso por metro cuadrado de superficie corporal, como indicador del grado de adiposidad de los pacientes.	Kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa discreta
Clasificación MNA	Evaluación del estado nutricional con la herramienta MNA que clasifica el estado nutricional como: 1. Normal 2. Riesgo de desnutrición. 3. Desnutrición.	Estado nutricional determinado con base en el cuestionario MNA: <b>12-14 puntos:</b> estado nutricional normal  <b>8-11 puntos:</b> riesgo de desnutrición  <b>0-7 puntos:</b> desnutrición	Normal Riesgo de desnutrición Desnutrición	Cualitativa ordinal
<b>INDEPENDIENTES</b>				
Edad	Tiempo de vida del paciente hasta la inclusión en el estudio	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio.	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer con base en las características sexuales.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Máximo nivel de estudios alcanzados por los pacientes.	Analfabeta Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura	Cualitativa nominal
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.	Situación del paciente en el orden social y familiar, en relación con su pareja.	Soltero Casado Viudo Divorciado	Cualitativa nominal

Comorbilidades	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro	Uno o mas padecimientos crónicos adicionales a la enfermedad principal	Hipertensión DM Dislipidemia Enfermedad renal crónica Enfermedad autoinmune Insuficiencia cardiaca Otro	Cualitativa nominal
Enfermedades agudas en el último año	Patologías que tienen un inicio y un fin claramente definidos y son de corta duración.	Presencia de enfermedades de inicio abrupto que requirieron hospitalización o manejo quirúrgico durante el último año.	Si No	Cualitativa nominal

#### **VARIABLES CONFUSORAS**

Depresión	Trastorno mental frecuente, que se caracteriza por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración.	Alteración del estado de ánimo detectada con el instrumento de depresión de Beck-II, cuando el puntaje resultante sea mayor de 13 puntos.	Si No	Cualitativa nominal
Disfunción cognitiva	Pérdida de funciones cognitivas tales como la memoria, la atención y la velocidad de procesamiento de la información. Aparece con el	Se considerará deterioro cognitivo con 23 puntos o menos en el examen minimal de Lobo.	Si No	Cualitativa nominal

	envejecimiento normal y depende de factores fisiológicos, ambientales y sociales.			
Dependencia funcional moderada – grave	Capacidad notablemente disminuida para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.	Se considerará dependencia funcional moderada a severa cuando el puntaje obtenido en el índice de Barthel sea menor a 55 puntos.	Si No	Cualitativa nominal

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó el paquete estadístico SPSS v.25 para Mac para el procesamiento de los datos, en el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

El análisis descriptivo consistirá en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizó la media y la desviación estándar.

El análisis inferencial se realizó con las pruebas t de muestras independientes o la U de Mann-Whitey, según la distribución de los datos, y la Chi-cuadrada para el contraste de variables cualitativas, con la finalidad de determinar si existen diferencias significativas en las características de pacientes con y sin desnutrición. Para el cálculo de OR se utilizarón tablas de 2x2.

Para identificar los factores independientemente asociados a desnutrición, se realizó una regresión logística binaria, con método Enter y por pasos sucesivos con prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.

Se consideró significativa una  $p < 0.05$ . Se utilizó tablas y gráficos para presentar la información.

## ASPECTOS ÉTICOS

Para llevar a cabo el presente estudio se realizó hasta que ser aceptado por los Comités Locales de Investigación y Ética en Salud.

El estudio se apegó a los principios éticos para investigación en seres humanos, que incluyen: respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Se tomó en consideración lo establecido en la Ley General De Salud en Materia de Investigación para la Salud y en base al artículo 4to, párrafo tercero de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos en lo referente al desarrollo de la investigación para la salud se atendieron los aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de los pacientes sujetos a esta investigación.

Con base en el capítulo I de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud y en el artículo 17, este estudio se considera **sin riesgo**.

También, este estudio toma en cuenta los artículos 3º, 25, 27 y 115 de la Ley General de Salud sobre atención y beneficios a grupos vulnerables, dado que se ejecutó en adultos mayores.

También, este estudio se apegó a los principios éticos de la Asamblea Médica Mundial establecidos en la Declaración de Helsinki, Finlandia en 1964 y a las modificaciones hechas por la misma asamblea en Tokio, Japón en 1975 en donde se incluyó la investigación médica (Investigación clínica). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre 2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

El investigador asociado (Francisco Gaitán) invitará a los pacientes adultos mayores a participar en este estudio en los consultorios Medicina Familiar de la UMF No. 58, durante la consulta de rutina, estando en el consultorio de medicina familiar se le otorgará una tabla, un bolígrafo y un cuestionario de manera impresa para que sea

respondido por usted en su totalidad, ello tomará alrededor de 15 -20 minutos. La aplicación del cuestionario será en una sola ocasión, previamente explicando la finalidad del estudio, los riesgos y los beneficios y con absoluto respeto a su decisión, así mismo se les otorgará previo consentimiento informado y con apoyo para cualquier duda que tengan los pacientes durante la entrevista.

Dado que solo se obtendrá información sociodemográfica y antecedentes personales de importancia, se medirá la estatura y se pesará a los pacientes, no existen riesgo para los pacientes al participar, pero si beneficios dado que en caso de encontrar algún problema del estado nutricional se les brindará tratamiento.

Todos los adultos mayores que deseen participar, lo harán y no existirá ningún tipo de discriminación.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### *Recursos materiales*

- Se requirió de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.

### *Recursos humanos*

- Investigador principal: Dra. Elvira Evelyn Robles Rentería. Médico Especialista en Medicina Familiar.
- Investigador asociado: Dr. Francisco Javier Gaitán Champala. Residente de 2do año de la Especialidad en Medicina Familiar.

### *Recursos financieros*

La papelería fue proporcionada por los investigadores y no se requirió inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearon los recursos con los que se cuenta actualmente.

### *Factibilidad*

Este estudio se pudo llevar a cabo porque se tenía el acceso a pacientes en volumen suficiente, se requirió de inversión mínima, y se tenía la capacidad técnica para llevarlo a cabo.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Cronograma de actividades																	
	Marzo – Junio 2019		Julio – Diciembre 2019		Enero – Abril 2020		Mayo – Agosto 2020		Sept – Dic 20		Enero – Abril 2021			Mayo – Agosto 2021			
<b>1.- Propuesta de tema de investigación</b>	R	R															
<b>2.-Búsqueda bibliográfica</b>			R	R													
<b>3.- Planteamiento del Problema, objetivos y justificación</b>					R	R											
<b>4.- Identificar población</b>						R	R	R									
<b>5.- Definir Muestra</b>						R	R	R									
<b>6.- Diseño de Investigación</b>						R	R	R									
<b>7.- Envío a SIRELCIS</b>							R	R	R	R	R						
<b>8.- Aprobación del protocolo por el CLIEIS y el CLIS</b>								R	R	R	R						
<b>9.- Ejecución del protocolo y recolección de datos</b>											R	R	R				
<b>10.- Análisis de datos y elaboración de tesis</b>														R	R	R	

R=Realizado

P=Pendiente

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas de los pacientes

En el presente estudio se incluyeron un total de 200 adultos mayores de la la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 en Tlalnepantla de edad media 74.2  $\pm$  6.7 años (rango 52- 95 años). El 53% eran <75 años y el 47% de una edad igual o mayor a 75 años. De estos, el 55.5% eran femeninos y el 44.5% masculinos. En estado civil de los pacientes fue soltero en 11.5%, casado en 69%, viudo(a) en 16.5% y divorciado(a) en 3% de los pacientes [Tabla 3].

**Tabla 3. Características sociodemográficas de los participantes (n=200)**

<i>Característica</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>Edad</b>		
<75 años	106	53.0
>=75 años	94	47.0
<b>Sexo</b>		
Masculinos	111	55.5
Femeninos	89	44.5
<b>Estado civil</b>		
Soltero	23	11.5
Casado	138	69.0
Viudo(a)	33	16.5
Divorciado(a)	6	3.0
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	13	6.5
Primaria	62	31.0
Secundaria	22	11.0
Preparatoria	52	26.0
Licenciatura	47	23.5
Posgrado	4	2.0

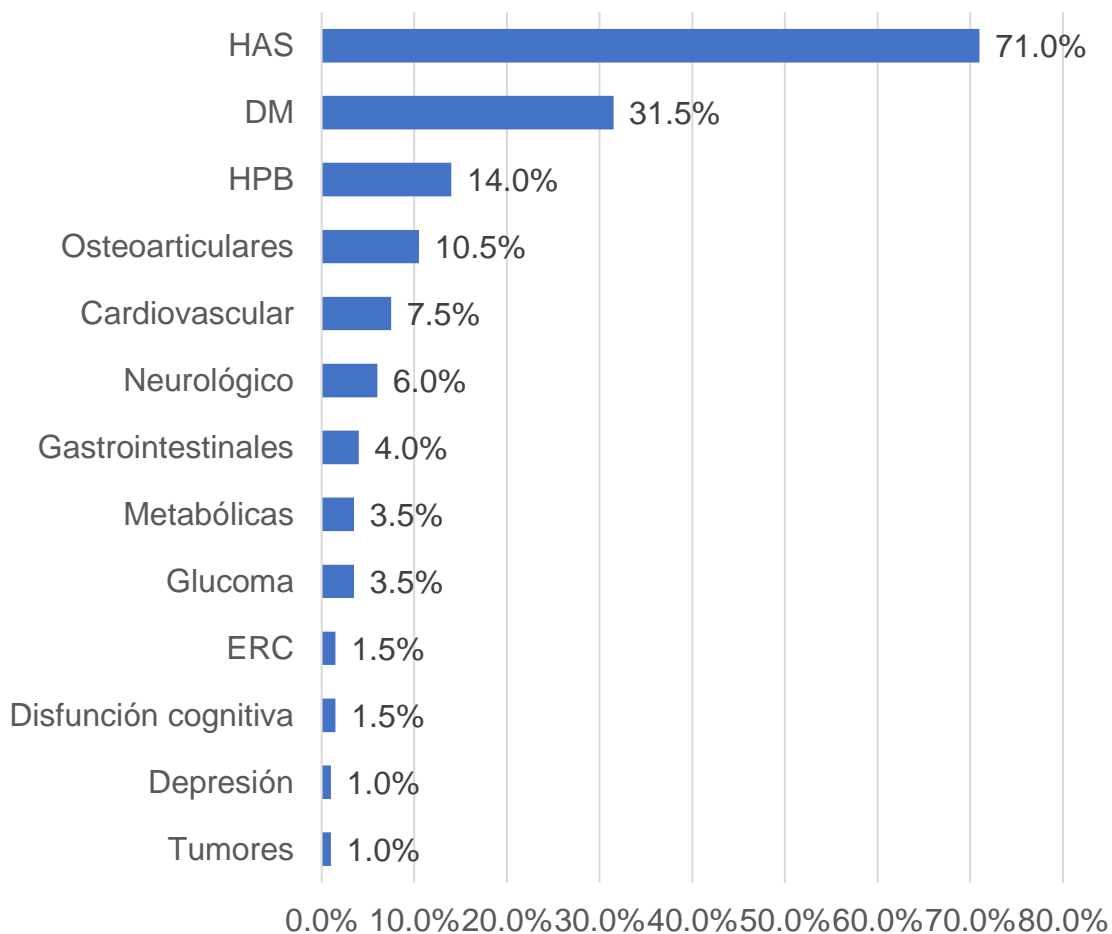
En relación con el estado civil, el 11.5% eran solteros, el 69% casados, el 16.5% viudos y el 3.0% divorciados. Mientras que, la escolaridad de los pacientes fue analfabeta en 6.5%, primaria en 31.0%, secundaria en 11%, preparatoria en 26%, licenciatura en 23.5% y posgrado en 2%[Tabla 3].

**Tabla 4. Comorbilidades de los participantes (n=200)**

<b>Comorbilidad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
<75 años	106	53.0
>=75 años	94	47.0
<b>Sexo</b>		
Masculinos	111	55.5
Femeninos	89	44.5
<b>Estado civil</b>		
Soltero	23	11.5
Casado	138	69.0
Viudo(a)	33	16.5
Divorciado(a)	6	3.0
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	13	6.5
Primaria	62	31.0
Secundaria	22	11.0
Preparatoria	52	26.0
Licenciatura	47	23.5
Posgrado	4	2.0

## Comorbilidades de los pacientes

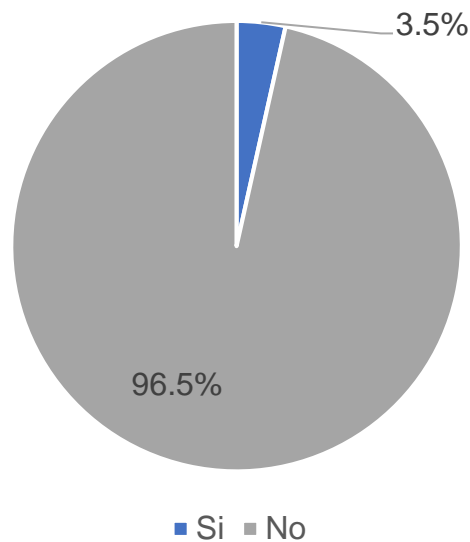
Enseguida, se identificaron las comorbilidades de los pacientes, encontrando que el 71% presentaban hipertensión arterial sistémica, el 31.5% diabetes mellitus, el 14% hiperplasia prostática benigna, el 10.5% osteoarticulares, el 7.5% otra enfermedad cardiovascular, el 6% alguna patología neurológica, el 4% gastrointestinal, el 3.5% otra metabólica, el 3.5% glaucoma, el 1.5% enfermedad renal crónica (ERC), el 1.5% disfunción cognitiva, el 1% depresión y el 1% alguna neoplasia [Gráfica 1].



**Gráfica 1.** Frecuencia de comorbilidades entre los adultos mayores participantes.

### Proporción de pacientes con enfermedades agudas el último año

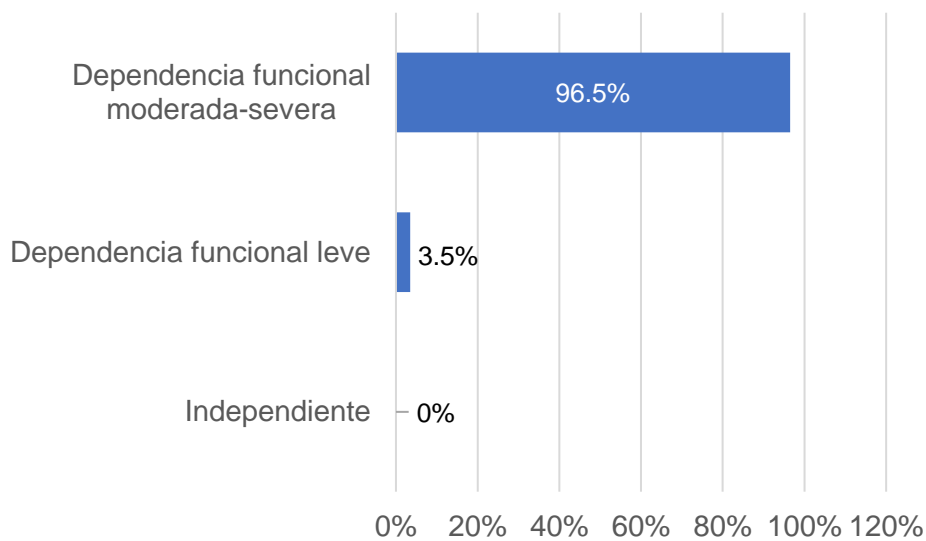
También, se identificó la proporción de pacientes que tuvieron enfermedades agudas el último año encontrando que el 3.5% las presentaron [Gráfica 2].



**Gráfica 2.** Proporción de adultos mayores que tuvieron enfermedades agudas el último año.

### Capacidad funcional de los adultos mayores participantes

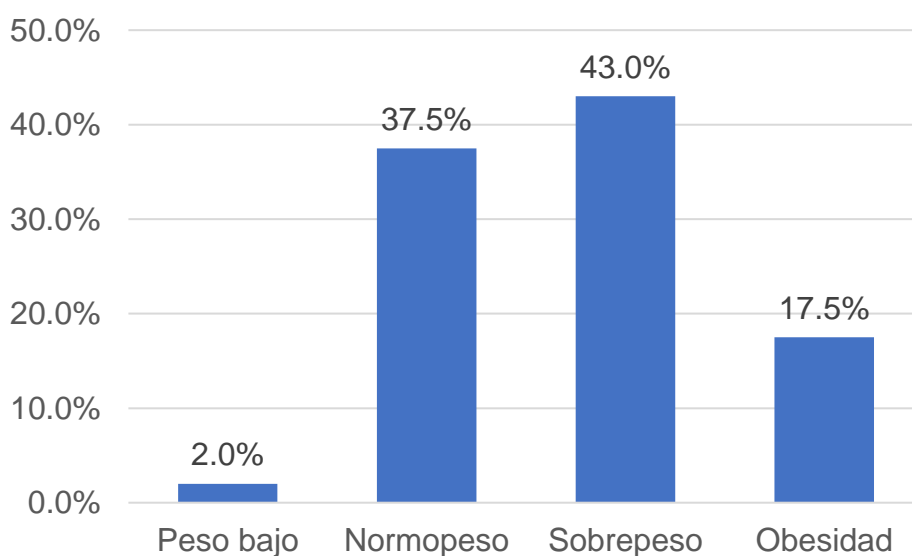
Enseguida, se evaluó la capacidad funcional de los adultos mayores participantes, encontrando que la puntuación de Barthel media fue de  $88.0 \pm 12.7$  puntos; tuvieron dependencia funcional leve el 96.5% de los pacientes y el 3.5% dependencia funcional moderada- severa [Gráfica 3].



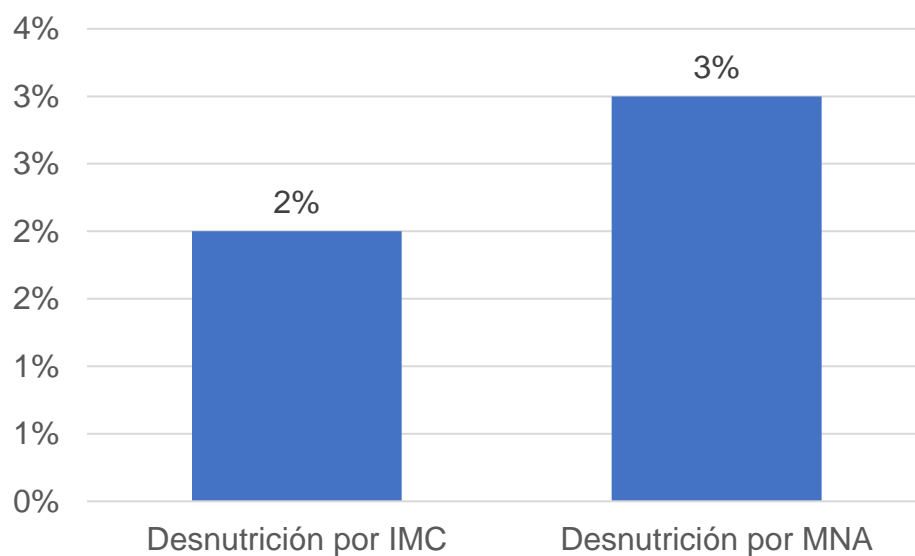
**Gráfica 3.** Capacidad o dependencia funcional de los adultos mayores.

### Estado nutricional de los adultos mayores participantes

Al evaluar el estado nutricional, se encontró un IMC medio de  $26.4 \pm 4.5 \text{ Kg/m}^2$  (IMC mínimo  $17.1$  y máximo  $43.6 \text{ Kg/m}^2$ ). Con base en el IMC, el 2% tenía desnutrición, el 37.5% normopeso, el 43.0% sobrepeso y el 17.5% obesidad. Por otro lado, también se determinó la proporción de pacientes con desnutrición con base en el cuestionario MNA, encontrando que el 3% presentaron desnutrición.



**Gráfica 4.** Estado nutricional de los adultos mayores.



**Gráfica 5.** Proporción de los adultos mayores con desnutrición según el IMC y el MNA.

### **Factores asociados a desnutrición en los adultos mayores**

Finalmente, se buscaron factores asociados a desnutrición comparando en primer lugar las características clínicas de los pacientes con y sin desnutrición, y calculando *Odds Ratio* para desnutrición para cada característica.

**Tabla 5. Análisis de factores asociado a desnutrición parte 1 (n=200)**

<i>Comorbilidad</i>	<i>Prevalencia de desnutrición</i>	<i>OR(IC95%)</i>	<i>Valor de p</i>
<b>Edad</b>			
<75 años	3.8(4)	1.8(0.3- 10.1)	0.686
>=75 años	2.1(2)	Ref	
<b>Sexo</b>			
Masculinos	3.4(3)	Ref	1.000
Femeninos	2.7(2)	0.8 (0.2-4.0)	
<b>Estado civil</b>			
Soltero- viudo	1.6(1)	0.40.05-3.9)	0.669
Casado	3.6(5)	Ref	
<b>Escolaridad</b>			
Básica	4.1(4)	2.2(0.4- 12.1)	0.434
Mayor	1.9(2)	Ref	
<b>Enfermedades osteoarticulares</b>	3.1(6)	Ref	
No	0.0(0)	1.9 (0.1- 37.4)	0.666
Si			
<b>Enfermedades metabólicas</b>	3.1(6)	Ref	
No	0.0(0)	1.9 (0.1- 37.4)	1.000
Si			
<b>Glaucoma</b>	2.6(5)	Ref	
No	14.3(1)	6.3 (0.6 62.2)	0.195
Si			



**Tabla 6. Análisis de factores asociado a desnutrición parte 2 (n=200)**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Prevalencia de desnutrición</b>	<b>OR(IC95%)</b>	<b>Valor de p*</b>
<b>Enfermedades gastrointestinales</b>			
No	3.1(6)	Ref	0.729
Si	0.0(0)	1.7(0.1- 32.5)	
<b>Otras enfermedades cardiocirculatorias</b>			
No	2.7(5)	Ref	0.377
Si	6.7(1)	2.6(0.3- 23.6)	
<b>Enfermedades neurológicas</b>			
No	8.3(1)	Ref	0.313
Si	2.7(0)	3.3 (0.4- 31.0)	
<b>Tumoraciones</b>			
No	50.0(1)	Ref	<b>0.014</b>
Si	2.5(5)	38.6 (2.1- 709)	
<b>ERC</b>			
No	3.0(6)	Ref	0.360
Si	0.0(0)	4.2 (0.2- 90.2)	
<b>Hipertensión</b>			
No	3.4(2)	Ref	1.000
Si	2.8(4)	0.8 (0.1- 4.6)	
<b>Diabetes mellitus</b>			
No	2.9(4)	1.1(0.2- 6.1)	1.000
Si	3.2(2)		
<b>Osteoartrosis</b>			
No	2.7(5)	2.8 (0.3- 25.6)	0.357
Si	7.1(1)		

ERC= enfermedad renal crónica; \* *Exacta de Fisher*

**Tabla 7. Análisis de factores asociado a desnutrición parte 3 (n=200)**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Prevalencia de desnutrición</b>	<b>OR(IC95%)</b>	<b>Valor de p</b>
<b>HPB</b>			
No	3.4(6)	Ref	
Si	0.0(0)	1.7(0.1- 32.5)	0.674
<b>Depresión</b>			
No	50.0(1)	Ref	
Si	2.5(5)	38.6(2.1- 708.9)	<b>0.014</b>
<b>Disfunción cognitiva</b>			
No	2.0(4)	Ref	
Si	66.7(2)	96.5 (7.2- 1294.9)	<b>0.002</b>
<b>Enfermedades agudas el último año</b>			
No	0.5(1)	Ref	<b>&lt;0.001</b>
Si	71.4(5)	480.0 (37.1- 6205.4)	
<b>Dependencia funcional moderada - grave</b>			
No	1.6(3)	Ref	<b>0.001</b>
Si	42.9(3)	47.5 (7.2- 311.9)	

HPB= hiperplasia prostática benigna; \* *Exacta de Fisher*

## DISCUSIÓN

La desnutrición es un problema serio del adulto mayor, generalmente como resultado de anorexia, caquexia, sarcopenia, deshidratación, malabsorción, enfermedades agudas, u otras situaciones que son comunes en el adulto mayor(28). Sin embargo su frecuencia se ha reportado variable entre estudios. Por ello, en este estudio identificamos factores sociodemográficos y comorbilidades asociadas a desnutrición en el adulto mayor de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 58. Encontramos algunos hallazgos que a continuación se analizan.

Primero, los adultos mayores incluidos tenían un perfil esperado para personas de esta edad, como es una elevada proporción de viudos y diversas comorbilidades incluyendo hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, hiperplasia prostática benigna, osteocarticulares, cardiovasculares entre otras. Esto es esperado y ha sido reportado en otros estudios realizados en adultos mayores de diversas partes del mundo, en México y en el estado de México (29,30). De hecho, en los adultos mayores las enfermedades crónicas y sus características sociodemográficas los ponen en mayor vulnerabilidad para alteraciones de la nutrición(31).

Por otro lado, afortunadamente menos del 4% de los pacientes habían tenido enfermedades agudas en el último año y tenían dependencia funcional moderada-severa, lo cual es atípico ya que los adultos mayores tienden a presentar enfermedades agudas con mayor frecuencia y de acuerdo con estudios previos una elevada prevalencia de adultos mayores suelen tener dependencia funcional moderada-severa. Por ejemplo, en su estudio Bahat y cols. reportaron que 64% de sus pacientes tenían dependencia funcional moderada-severa(32). Por otro lado, se han reportado índices de comorbilidad altos entre pacientes adultos mayores(33). Por lo que, quizá el perfil sociodemográfico incluyendo la escolaridad media superior o superior en la mitad de los pacientes podría explicar quizá en parte esta baja proporción de pacientes con dependencia funcional moderada-severa, ya se ha demostrado que a mayor nivel de escolaridad los individuos tienden a tener mejores hábitos y cuidado de la salud(34).

Segundo, a pesar de que estudios previos han reportado prevalencias de desnutrición de 1.3- 47.8% a nivel global, y que la desnutrición es mas frecuente en países en vías de desarrollo como México, en nuestro estudio la prevalencia de desnutrición solo fue de 2-3% representando una de las tasas mas bajas reportadas en la literatura(35,36). Esta baja prevalencia de desnutrición puede deberse a una transición alimentaria y nutricional en México, ya que se ha reportado que la población Mexicana está modificando sus patrones de alimentación y que cada vez es mas frecuente la obesidad, y estamos transicionando de generaciones con alta frecuencia de desnutrición a generaciones con elevada prevalencia de obesidad(37,38).

Tercero, al buscar factores sociodemográficos asociados significativamente a desnutrición no encontramos características sociodemográficas significativamente asociadas a desnutrición lo cual es distinto a lo reportado en otros estudios como el de Poda, quienes encontraron que factores sociodemográficos como el sexo, la escolaridad, el nivel educativo y se asociaron con desnutrición(39). Por su parte, otros como Nawai y cols. han encontrado asociación entre la edad y desnutrición a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio en el cual la edad no se asoció significativamente con desnutrición(40).

Por otro lado, al evaluar las comorbilidades con desnutrición si encontramos algunas enfermedades y otros factores asociados con desnutrición, incluyendo tumoraciones, depresión, disfunción cognitiva, haber tenido enfermedades agudas el último año y tener dependencia funcional moderada – grave. Aunque cada una de estas condiciones se relaciona fisiopatológicamente distinto con desnutrición tienen en común que condicionan una disminución del aporte energético o un aumento del gasto energético(41).

La presencia de tumores o malignidad es un factor de riesgo bien conocido para desnutrición debido al catabolismo y aumento del gasto energético inducido por tumor, aunado a una menor ingesta del paciente (42). De hecho, en nuestro estudio la presencia de una neoplasia se asoció con 38 veces mayor probabilidad de desnutrición en comparación con no tener neoplasia.

Por su parte, la depresión se asoció también con 38 veces mayor probabilidad de desnutrición entre nuestros pacientes. Esto coincide con otros reportes como el de German y cols. quienes al evaluar la asociación entre síntomas depresivos y riesgo de desnutrición encontraron que la desnutrición fue 2.23 veces más frecuente en pacientes con depresión(43).

La disfunción cognitiva por otro lado, altera la capacidad de alimentarse adecuadamente de los pacientes y aumenta el riesgo de desnutrición como lo encontramos en nuestro estudio. Un estudio realizado por Yu y cols. en una población china, encontró una asociación significativa entre malnutrición y el deterioro cognitivo, lo cual coincide con nuestros hallazgos(44).

Las enfermedades agudas en el último año aumentaron también la probabilidad de desnutrición entre los pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 58. Ello puede deberse a que estas exacerban la anorexia y aumentan las demandas energéticas, o conducen a hospitalizaciones prolongadas que por si mismas contribuyen a la desnutrición del pacientes(45,46).

Finalmente, la dependencia funcional moderada – grave refleja la incapacidad de los pacientes para auto-satisfacer sus necesidades básicas incluyendo la alimentación y la preparación de alimentos, haciéndolos dependientes; y por ello encontramos que los pacientes con dependencia funcional moderada – grave tuvieron mayor probabilidad de desnutrición. Esto está de acuerdo con otros reportes de la literatura como el de Ning y cols. quienes encontraron que la dependencia funcional se asoció con 4.5 veces mayor probabilidad de desnutrición(47).

Por tanto, en este estudio se encontraron algunas comorbilidades o condiciones asociadas significativamente con el riesgo de desnutrición en el adulto mayor derechohabiente de la Unidad de Medicina Familiar No. 58, y los resultados podrían conducir a intervenciones futuras para mejorar el estado nutricional de nuestros usuarios.

## CONCLUSIONES E IMPACTO

En este trabajo de ser logro identificar la prevalencia de desnutrición en el adulto mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58 de Tlalnepantla Estado de México fue baja y no encontramos factores sociodemográficos asociados a desnutrición.

Sin embargo, encontramos algunas comorbilidades o condiciones significativamente asociados a desnutrición, incluyendo cáncer, depresión, disfunción cognitiva, haber tenido enfermedades agudas el último año y tener dependencia funcional moderada grave.

Así como haber identificado que las 2 principales comorbilidades en estos pacientes fueron la Hipertensión Arterial Sistémica y Sobrepeso, ya que la mayoría no tenía un adecuado control de las mismas, ya que el sobrepeso en los adultos mayores no es común verlo sino todo lo contrario, lo que logramos identificar en este trabajo.

En este trabajo se pudo identificar que los pacientes de la Unidad de Medicina Familiar con Sobrepeso tendieron más a la dependencia funcional moderada-grave, así como aquellos que tuvieron alguna enfermedad en el último año.

En aquellos pacientes quién se encontró sobrepeso en relación al tratamiento, este debe estar dirigido a tomar acciones durante los inicios del envejecimiento. Pero en aquellos pacientes quién se encuentra ya el problema establecido, está claramente demostrado que las intervenciones de tipo conductual combinada con componentes dietéticos y de actividad física, conducen a una mejora.

La Sociedad Americana de Nutrición y la Sociedad Americana de Obesidad coinciden en que la pérdida de peso en ancianos con obesidad debe considerarse, en todo paciente que pueda beneficiarse de ésta, debido a las comorbilidades y la afectación funcional, pero debe, intentarse en todo momento minimizar los efectos adversos en la masa muscular, densidad ósea y otros aspectos del estado nutricional.

Es importante en relación a la alimentación no descuidar la ingesta proteica, para no sacrificar la masa muscular, debiendo consumirse diariamente entre 1,2 y 1,5 gramos de proteínas por kilogramo de peso.

Desde el punto de vista de la actividad física, no debemos olvidar la importancia que tienen los ejercicios de resistencia que deben acompañar a los aeróbicos y a los de relajación, con lo cual se gana masa y fuerza muscular y se disminuye la grasa corporal.

Además de mejorar los factores de riesgo cardiovascular, diabetes y algunos cánceres, la actividad física regular en personas de edad avanzada reduce las limitaciones funcionales y, cuando se combina con pérdida de peso, aparentemente retrasa el deterioro cognitivo.

Se recomienda que los ancianos realicen una actividad aeróbica de moderada a intensa (en una escala de 10 puntos donde 0 es estar sentado y 10 es el mayor esfuerzo, un nivel de 5 a 6 se refleja en un aumento objetivo en la frecuencia cardiaca y respiratoria) por un mínimo de 30 minutos cinco días por semana, o bien actividad aeróbica de intensidad vigorosa (en una escala de 10 puntos un nivel de 7 a 8, que resulta en un gran incremento en la frecuencia cardiaca y respiratoria) por un mínimo de 20 minutos tres veces por semana.

El uso de fármacos para disminución del peso en estos paciente siempre debe ser supervisado, ya que la mayoría de ellos tienen contraindicaciones importantes o interacciones medicamentosas con fármacos de uso cotidiano en el manejo de enfermedades crónicas que acompañan al adulto mayor. Se debe seguir el precepto de no indicarlos si el beneficio no lo justifica largamente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de las Mujeres. Dirección de Estadística. Situación de las personas adultas en México. México.; 2015.
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y ciclo de vida: Datos interesantes acerca del envejecimiento.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Envejecimiento y salud. Nota descriptiva. 2018.
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad ( 1º de octubre). Datos nacionales. INEGI Núm 475/19. 2019;9.
5. Gómez JF, Curcio CL. Valoración integral de la salud del anciano. Manizales: artes gráficas Tizan. 2002;226–40.
6. Kalache A, Lunenfeld B. Hombres, envejecimiento y salud: Conservar la salud a lo largo de la vida. Parte I OMS Ginebra, Suiza [http://members fortunecity es/robertexto/archivo12/hombres\\_envej\\_salud htm](http://members fortunecity.es/robertexto/archivo12/hombres_envej_salud htm). 2001;
7. Velásquez M, Prieto B, Contreras R EI. El envejecimiento y los radicales libres. Ciencias. 2004;75(43):36–43.
8. Landinez Parra NS, Contreras Valencia K, Castro Villamil Á. Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. Rev Cuba salud pública. 2012;38(4):562–80.
9. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? Int J Nurs Pract. 2006;12(2):110–8.
10. Drewnowski A, Shultz JM. Impact of aging on eating behaviors, food choices, nutrition, and health status. J Nutr Health Aging. 2001;
11. Álvarez Hernández J, Gonzalo Montesinos I, Rodríguez Troyano JM. Envejecimiento y nutrición. Nutr Hosp. 2011;4(3):3–14.
12. Hébuterne X, Bermon S, Schneider SM. Ageing and muscle: the effects of malnutrition, re-nutrition, and physical exercise. Curr Opin Clin Nutr Metab care. 2001;4(4):295–300.
13. Zayas Somoza E, Fundora Álvarez V. Sobre las interrelaciones entre la nutrición y el envejecimiento. Rev Cuba Aliment y Nutr. 2017;27(2):394–429.
14. Miller SL, Wolfe RR. The danger of weight loss in the elderly. J Nutr Heal Aging. 2008;12(7):487–91.
15. Locher JL, Roth DL, Ritchie CS, Cox K, Sawyer P, Bodner E V, et al. Body mass



- index, weight loss, and mortality in community-dwelling older adults. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(12):1389–92.
16. García Zenón T, Silva JAV. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Interna México*. 2012;28(1):57–64.
  17. Morley JE. Nutrition and the brain. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(1):89–98.
  18. Wardwell L, Chapman-Novakofski K, Herrel S, Woods J. Nutrient intake and immune function of elderly subjects. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(12):2005–12.
  19. Castellanos-Olivares A, Sánchez-Ruiz JG, Gómez-Sánchez G, Salgado-Figueroa M. Prevalencia de comorbilidades en el paciente geriátrico y pronóstico postoperatorio. *Rev Mex Anestesiología*. 2017;40(S1):103–5.
  20. Abúndez CO, Cázares GN, Cordero CJFR, Zetina DAD, Angona SR, de Voghel Gutiérrez S, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2006. *Inst Nac Salud Pública*. 2006;
  21. Vila MP, Hernández JÁ, de Lorenzo AG, Pérez SC, Sanz ML, García-Lorda P, et al. The burden of hospital malnutrition in Spain: methods and development of the PREDyCES® study. *Nutr Hosp*. 2010;25(6):1020–4.
  22. Chapman IM. The anorexia of aging. *Clin Geriatr Med*. 2007;23(4):735–56.
  23. Chavarro-Carvajal DA, Borda MG, Cortés D, Sánchez-Villalobos S, Rozo NR. Factores asociados al estado nutricional en pacientes adultos mayores hospitalizados. *Acta Médica Colomb*. 2018;43(2):69–73.
  24. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo S, Millán Santos I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. In: *Anales de medicina interna*. SciELO Espana; 2004. p. 9–18.
  25. Contreras AL, Mayo GVA, Romaní DA, Silvana Tejada G, Yeh M, Ortiz PJ, et al. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Rev Medica Hered*. 2013;24(3):186–91.
  26. Montejano Lozoya AR, Diego F, Rosa M, Clemente Marín G, Martínez-Alzamora N, Sanjuan Quiles Á, et al. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):858–69.
  27. Unanue-Urquijo S, Badia-Capdevila H, Rodríguez-Requejo S, Sánchez-Pérez I, Coderch-Lassaletta J. Factores asociados al estado nutricional de pacientes geriátricos institucionalizados y atendidos en su domicilio. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44(1):38–41.

28. Morley JE. Undernutrition in older adults. *Fam Pract*. 2012 Apr;29 Suppl 1:i89–93.
29. George LS, Deshpande S, Krishna Kumar MK, Patil RS. Morbidity pattern and its sociodemographic determinants among elderly population of Raichur district, Karnataka, India. *J Fam Med Prim care* [Internet]. 2017;6(2):340–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29302544>
30. Román Sanchez Y, Gaxiola Robles S, Montoya Arce B, Keymolen D. Perfiles sociales de la población adulta mayor en el estado de México. *Rev Ciencias Soc*. 2017;3(157):149–66.
31. Besora-Moreno M, Llauradó E, Tarro L, Solà R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients* [Internet]. 2020 Mar 11;12(3):737. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32168827>
32. Bahat G, Tufan F, Bahat Z, Tufan A, Aydin Y, Akpınar TS, et al. Comorbidities, polypharmacy, functionality and nutritional status in Turkish community-dwelling female elderly. *Aging Clin Exp Res*. 2014 Jun;26(3):255–9.
33. Fimognari FL, Pierantozzi A, De Alfieri W, Salani B, Zuccaro SM, Arone A, et al. The Severity of Acute Illness and Functional Trajectories in Hospitalized Older Medical Patients. *Journals Gerontol Ser A* [Internet]. 2017 Jan 1;72(1):102–8. Available from: <https://doi.org/10.1093/gerona/glw096>
34. Jyrkkä J, Enlund H, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2011 May;20(5):514–22.
35. Adebusoye LA, Ajayi IO, Dairo MD, Ogunniyi AO. Nutritional status of older persons presenting in a primary care clinic in Nigeria. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2012;31(1):71–85.
36. Kabir ZN, Ferdous T, Cederholm T, Khanam MA, Streatfield K, Wahlin A. Mini Nutritional Assessment of rural elderly people in Bangladesh: the impact of demographic, socio-economic and health factors. *Public Health Nutr*. 2006 Dec;9(8):968–74.
37. Barquera Cervera S, Campos-Nonato I, Rojas R, Rivera J. Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gac Med Mex*. 2010;146(6):397–407.

38. Ibarra L. Review: Transición alimentaria en México. *Prim Rev Electrónica en Iberoamérica Espec en Comun.* 2016;94:162–79.
39. Poda GG, Hsu C-Y, Rau H-H, Chao JC-J. Impact of socio-demographic factors, lifestyle and health status on nutritional status among the elderly in Taiwan. *Nutr Res Pract* [Internet]. 2019/05/31. 2019 Jun;13(3):222–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31214290>
40. Nawai A, Phongphangam S, Leveille S. Sociodemographic and health related factors associated with nutritional status in Thai older adults. *Innov Aging* [Internet]. 2018 Nov 11;2(Suppl 1):662–3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6228611/>
41. Spurr GB. Physical activity and energy expenditure in undernutrition. *Prog Food Nutr Sci.* 1990;14(2–3):139–92.
42. Martucci RB, Barbosa M V, D’Almeida CA, Rodrigues VD, Bergmann A, de Pinho NB, et al. Undernutrition as independent predictor of early mortality in elderly cancer patients. *Nutrition.* 2017 Feb;34:65–70.
43. German L, Feldblum I, Bilenko N, Castel H, Harman-Boehm I, Shahar DR. Depressive symptoms and risk for malnutrition among hospitalized elderly people. *J Nutr Health Aging.* 2008 May;12(5):313–8.
44. Yu W, Yu W, Liu X, Wan T, Chen C, Xiong L, et al. Associations between malnutrition and cognitive impairment in an elderly Chinese population: an analysis based on a 7-year database. *Psychogeriatrics.* 2021 Jan;21(1):80–8.
45. Avelino-Silva TJ, Jaluul O. Malnutrition in Hospitalized Older Patients: Management Strategies to Improve Patient Care and Clinical Outcomes. *Int J Gerontol* [Internet]. 2017;11(2):56–61. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873959817301461>
46. Roberts HC, Lim SER, Cox NJ, Ibrahim K. The Challenge of Managing Undernutrition in Older People with Frailty. *Nutrients* [Internet]. 2019 Apr 10;11(4):808. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30974825>
47. Ning H, Du Y, Ellis D, Deng H-W, hu H, Zhao Y, et al. Malnutrition and its associated factors among elderly Chinese with physical functional dependency. *Public Health Nutr.* 2020 May 11;24:1–11.

## ANEXOS

### ANEXO 1. MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

Complete el cribado (Preguntas A a la E) rellenando los recuadros con la puntuación adecuada. Luego, sume las puntuaciones en cada pregunta para determinar la puntuación del cribado. Una puntuación total igual o mayor a 12, indica que la persona se encuentra bien nutrida y no requiere una intervención adicional. Una puntuación total entre 8 y 11 indica que la persona está en riesgo de desnutrición. Una puntuación total igual o menor a 7 indica que la persona se encuentra desnutrida. Si la puntuación total es igual o menor a 11, puede continuar con el resto de las preguntas para recabar información adicional sobre los factores que puedan impactar el estado nutricional.

#### Pregunte al paciente

Pida al paciente que responda a las preguntas A a la E, utilizando las sugerencias en las áreas sombreadas. Si el paciente no es capaz de responder, pida al cuidador que responda a la pregunta o revise la historia clínica.

A	
<p>¿Ha disminuido la ingesta de alimentos en los últimos tres meses debido a la pérdida de apetito, problemas digestivos o dificultades para masticar o tragar?</p> <p>Puntuación 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual</p>	<p><b>Pregunte al paciente, cuidador o revise la historia clínica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• “¿Ha comido menos de lo normal en los últimos tres meses?”</li><li>• Si es así “¿se debe a la falta de apetito o tiene problemas para masticar o tragar?”</li><li>• “En ese caso, ¿ha comido mucho menos que antes o solo un poco menos?”</li></ul>

**B**

¿Ha perdido peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses?

Puntuación 0 = pérdida de peso superior a 3 kg (6,6 lb)  
1 = no lo sabe  
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg (2,2 y 6,6 lb)  
3 = sin pérdida de peso

**Pregunte al paciente/ Revise la historia clínica (si el paciente está en unidades de cuidado de larga estancia o residencias geriátricas)**

- *“¿Ha perdido peso sin proponérselo en los últimos 3 meses?”*
- *“¿Le queda la ropa más suelta en la cintura?”*
- *“¿Cuánto peso cree que ha perdido? ¿Más o menos de 3 kg (o 6 libras)?”*

**Aunque es posible que la pérdida de peso en ancianos con sobrepeso sea apropiada, también puede indicar desnutrición. Si se deja a un lado la pregunta sobre la pérdida de peso, el MNA® pierde su sensibilidad, por lo tanto es importante preguntar por la pérdida de peso incluso a las personas con sobrepeso.**

**C**

¿Movilidad?

Puntuación 0 = en cama o silla de ruedas  
1 = es capaz de levantarse de la cama/silla, pero no sale a la calle  
2 = sale a la calle

**Pregunte al paciente / Historia clínica del paciente / Información de los cuidadores**

- *¿Cómo describiría su movilidad actual?*
- *¿Es usted capaz de salir de la cama, levantarse de una silla o silla de ruedas sin la ayuda de otra persona? – si negativo, puntúe 0*
- *¿Es usted capaz de salir de la cama o levantarse de una silla, pero incapaz de salir de casa? – si afirmativo, puntúe 1*
- *¿Es usted capaz de salir de su casa? – si afirmativo, puntúe 2*

**D**

¿Ha sufrido el paciente estrés psicológico o enfermedad aguda en los últimos tres meses?

Puntuación 0 = si  
2 = no

**Pregunte al paciente/ Revise la historia clínica/ Utilice su juicio profesional**

- *¿Recientemente, se ha sentido estresado?*
- *¿Recientemente, se ha encontrado usted gravemente enfermo?*

**E**

¿Problemas neuropsicológicos?

Puntuación 0 = demencia o depresión graves

1 = demencia leve

2 = sin problemas psicológicos

**Revise la historia clínica del paciente/ Utilice su juicio profesional/ Pregunte al paciente, al personal de enfermería o al cuidador**

- ¿Tiene usted demencia?
- ¿Ha sentido una tristeza profunda o prolongada?

*El cuidador, personal de enfermería o la historia clínica pueden proporcionarle información sobre la gravedad de los problemas neuropsicológicos del paciente (demencia).*

**F**

¿Índice de masa corporal (IMC)?(peso en kg / estatura en m<sup>2</sup>)

Puntuación 0 = IMC inferior a 19

1 = IMC entre 19 y menos de 21

2 = IMC entre 21 y menos de 23

3 = IMC 23 o superior

**Cómo determinar el IMC**

El IMC se utiliza como un indicador de adecuación de la relación peso y estatura (Apéndice 1)

**Fórmula del IMC – Unidades EEUU**

- $IMC = (\text{Peso en libras} / [\text{Estatura en pulgadas} \times \text{Estatura en pulgadas}]) \times 703$

**Fórmula del IMC – Unidades Sistema Métrico**

- $IMC = (\text{Peso en kilogramos} / [\text{Estatura en centímetros} \times \text{Estatura en centímetros}])$

1 libra = 2.2 kilogramos

1 pulgada = 2.54 centímetros

Antes de determinar el IMC, anote en el formulario MNA® el peso y la estatura del paciente.

1. Si no se ha medido la estatura, por favor realice la medición utilizando un estadiómetro o tallímetro (Vea Apéndice 2)
2. Si el paciente es incapaz de estar de pie, obtenga la estatura utilizando mediciones parciales como la media envergadura, la media envergadura del brazo o la altura de la rodilla (Vea Apéndice 2)
3. Utilizando la tabla de IMC adjunta (Apéndice 1), localice la estatura y peso del paciente y determine el IMC.

## F (Continúa)

4. Rellene el recuadro apropiado del formulario MNA® para representar el IMC del paciente.
5. Para determinar el IMC de un paciente con una amputación, vea el Apéndice 3.

**Nota: Si no puede obtenerse el IMC, descontinúe el uso de la versión larga del MNA® y en sustitución, utilice el MNA®-SF. Substituya el IMC por la circunferencia de la pantorrilla en el MNA®-SF.**

Sume los puntos para obtener la puntuación indicadora de desnutrición..

### Puntuación indicadora de desnutrición (máx. 14 puntos)

- 12-14 puntos: estado nutricional normal
- 8-11 puntos: riesgo de desnutrición
- 0-7 puntos: desnutrición

Para la intervención propuesta, vea por favor el Algoritmo de Intervención.

Puede continuar con las preguntas restantes para completar la versión larga del MNA® y obtener información adicional sobre algunos factores que pueden impactar el estado nutricional.

#### **Nota:**

En las personas mayores, el peso y la estatura son importantes porque están relacionados con la morbilidad y la mortalidad.

La medición del peso y de la estatura están disponibles en las historias clínicas y deberían ser usadas de forma prioritaria. Sólo si no estuvieran disponibles, se utilizará el Perímetro de la Pantorrilla (PPa) en lugar del IMC.

**Importante:** Si ha completado el MNA®-SF utilizando el Perímetro de la Pantorrilla, entonces no puede utilizar el MNA®, pues el Perímetro de la Pantorrilla, que aparece también en la pregunta R del MNA®, sería redundante y llevaría a una mala interpretación del Indicador de Desnutrición.

## ANEXO 2. INVENTARIO DE DEPRESIÓN DE BECK (BDI-2)

Nombre:.....Estado Civil..... Edad:.....  
Sexo..... Ocupación .....

Educación:..... Fecha:.....

**Instrucciones:** Este cuestionario consta de 21 grupos de afirmaciones. Por favor, lea con atención cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido **las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy**. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (cambios en los hábitos de Sueño) y el ítem 18 (cambios en el apetito)

### 1. Tristeza

- 0 No me siento triste.
- 1 Me siento triste gran parte del tiempo
- 2 Me siento triste todo el tiempo.
- 3 Me siento tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.

### 2. Pesimismo

- 0 No estoy desalentado respecto del mi futuro.
- 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
- 2 No espero que las cosas funcionen para mí.
- 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.

### 3. Fracaso

- 0 No me siento como un fracasado.
- 1 He fracasado más de lo que hubiera debido.
- 2 Cuando miro hacia atrás, veo muchos fracasos.
- 3 Siento que como persona soy un fracaso total.



**4. Pérdida de Placer**

- 0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto. 1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
- 2 Obtengo muy poco placer de las cosas que solía disfrutar.
- 3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

**5. Sentimientos de Culpa**

- 0 No me siento particularmente culpable.
- 1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber
- 2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
- 3 Me siento culpable todo el tiempo.

**6. Sentimientos de Castigo**

- 0 No siento que este siendo castigado
- 1 Siento que tal vez pueda ser castigado.
- 2 Espero ser castigado.
- 3 Siento que estoy siendo castigado.

**7. Disconformidad con uno mismo.**

- 0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre. 1 He perdido la confianza en mí mismo.
- 2 Estoy decepcionado conmigo mismo. 3 No me gusta a mí mismo.

**8. Autocrítica**

- 0 No me critico ni me culpo más de lo habitual
- 1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo
- 2 Me critico a mí mismo por todos mis errores
- 3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

**9. Pensamientos o Deseos Suicidas**

- 0 No tengo ningún pensamiento de matarme.

- 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría
- 2 Querría matarme
- 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

#### **10. Llanto**

- 0 No lloro más de lo que solía hacerlo.
- 1 Lloro más de lo que solía hacerlo
- 2 Lloro por cualquier pequeñez.
- 3 Siento ganas de llorar pero no puedo.

#### **11 Agitación**

- 0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
- 1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
- 2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto
- 3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.

#### **12 Pérdida de Interés**

- 0 No he perdido el interés en otras actividades o personas.
- 1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
- 2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
3. Me es difícil interesarme por algo.

#### **13. Indecisión**

- 0 Tomo mis propias decisiones tan bien como siempre.
- 1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones
- 2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
- 3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión.

#### **14. Desvalorización**

0 No siento que yo no sea valioso

1 No me considero a mi mismo tan valioso y útil como solía considerarme

2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.

2 Siento que no valgo nada

#### **15 - Pérdida de Energía**

0 Tengo tanta energía como siempre.

1. Tengo menos energía que la que solía tener.

2. No tengo suficiente energía para hacer demasiado

3. No tengo energía suficiente para hacer nada.

#### **16- Cambios en los Hábitos de Sueño**

0. No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.

1a. Duermo un poco más que lo habitual.

1b. Duermo un poco menos que lo habitual.

2a Duermo mucho más que lo habitual.

2b. Duermo mucho menos que lo habitual

3a. Duermo la mayor parte del día

3b. Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme

#### **17. Irritabilidad**

0 No estoy tan irritable que lo habitual. 1 Estoy más irritable que lo habitual.

2 Estoy mucho más irritable que lo habitual. 3 Estoy irritable todo el tiempo.

#### **18 Cambios en el Apetito**

0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito. 1a. Mi apetito es un poco menor que lo habitual.

1b. Mi apetito es un poco mayor que lo habitual. 2a. Mi apetito es mucho menor que antes.

- 2b. Mi apetito es mucho mayor que lo habitual  
3a. No tengo apetito en absoluto.  
3b. Quiero comer todo el día.

### **19 Dificultad de Concentración**

- 2 Puedo concentrarme tan bien como siempre.  
1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente  
2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.  
3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

### **20 Cansancio o Fatiga**

- 0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.  
1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.  
2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer  
3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía

### **21 Pérdida de Interés en el Sexo**

- 0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.  
1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.  
2 Estoy mucho menos interesado en el sexo.  
3 He perdido completamente el interés en el sexo.

#### **Puntaje Total**

---

- Puntaje 0 a 13: el sujeto no padece depresión.
- Puntaje 14 a 19: el sujeto padece una depresión tenue.
- Puntaje 20 a 28: el sujeto padece una depresión moderada.
- Puntaje 29 a 63: el sujeto padece una depresión severa.

### ANEXO 3. ÍNDICE DE BARTHEL

Actividad	Puntuación
<p><i>Comer:</i>  INDEPENDIENTE; Capaz de comer por si solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser preparada y servida por otra persona.  NECESITA AYUDA; para comer la carne o el pan, pero es capaz de comer por el solo.  DEPENDIENTE; Necesita ser alimentado por otra persona.</p>	  10  5  0
<p><i>Vestirse:</i>  INDEPENDIENTE; Es capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda.  NECESITA AYUDA; Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.  DEPENDIENTE</p>	  10  5  0
<p><i>Arreglarse:</i>  INDEPENDIENTE; Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.  DEPENDIENTE; Necesita alguna ayuda.</p>	  5  0
<p><i>Deposición:</i>  CONTINENTE; Ningún episodio de incontinencia.  ACCIDENTE OCASIONAL; Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios.  INCONTINENTE</p>	  10  5  0
<p><i>Micción (valorar la situación en la semana anterior):</i>  CONTINENTE; Ningún episodio de incontinencia, capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo.  ACCIDENTE OCASIONAL; Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.  INCONTINENTE</p>	  10  5  0
<p><i>Ir al retrete:</i>  INDEPENDIENTE; Entra y sale solo y no necesita ayuda de otra persona.  NECESITA AYUDA; Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.</p>	  10  5

DEPENDIENTE; Incapaz de manejarse sin ayuda.	0
<i>Traslado sillón-cama (transferencia):</i> INDEPENDIENTE; No precisa ayuda.	15
MINIMA AYUDA; Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física.	10
GRAN AYUDA; Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.	5
DEPENDIENTE; Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.	0
<i>Deambulaci3n:</i> INDEPENDIENTE; Puede andar 50 metros o su equivalente por casa sin ayuda ni supervisi3n de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (muletas o bast3n) excepto andador. Si utiliza pr3tesis debe ser capaz de pon3rsela y quit3rsela solo.	15
NECESITA AYUDA; Necesita supervisi3n o una pequea ayuda f3sica por otra persona. Precisa utilizar andador.	10
INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros; No requiere ayuda ni supervisi3n.	5
DEPENDIENTE	0
<i>Subir y bajar escaleras:</i> INDEPENDIENTE; Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisi3n de otra persona.	10
NECESITA AYUDA	5
DEPENDIENTE; Incapaz de salvar escalones.	0
<b>Clasificaci3n de la funcionalidad seg3n el puntaje</b> < 20: dependencia total. 20-40: dependencia grave. 45-55: dependencia moderada. 60 o m3s: dependencia leve.	



## ANEXO 4. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “Factores Sociodemográficos y Comorbilidades Asociadas a Desnutrición en el Adulto Mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58”

No. exped: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años. Sexo: ( ) Femenino ( ) Masculino  
 IMC: \_\_\_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

<b>Estado civil</b> <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/> Unión libre	<b>Depresión (Beck)</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>Puntaje de funcionalidad Barthel</b>  _____ Puntos
<b>Escolaridad</b> <input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Preparatoria <input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Posgrado	<b>Disfunción cognitiva (Minimental)</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>Clasificación de funcionalidad Barthel</b> <input type="checkbox"/> Dependencia leve <input type="checkbox"/> Dependencia moderada <input type="checkbox"/> Dependencia severa
<b>Comorbilidades</b> <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Osteoartrosis <input type="checkbox"/> Hiperplasia prostática <input type="checkbox"/> Otra	<b>Enfermedades agudas en último año</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>Desnutrición por IMC</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No  <b>Desnutrición por MNA</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

# ANEXO 5. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 58  
(ADULTOS)**

**Anexo V. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN  
(Investigación con riesgo mínimo)**

**“Factores Sociodemográficos y Comorbilidades Asociadas a Desnutrición en el Adulto Mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58”**

Investigador Principal	Elvira Evelyn Robles Rentería
Tesista	Francisco Javier Gaitán Champala
Número de registro:	<b>R-2020-1503-049</b>
Financiamiento (si Aplica)	No aplica
Lugar y fecha:	Estado de México a 28 de Noviembre del 2020. HGZ #58 con UMF #58
Riesgo de la Investigación:	Estudio con riesgo mínimo
Justificación y Objetivos del estudio:	<p>Estimado paciente, le invitamos en este estudio porque queremos saber en primer lugar si usted tiene desnutrición o si su estado nutricional es normal, dado que hoy en día existe una etiología multifactorial para determinar el estado de desnutrición en el Adulto Mayor.</p> <p>El Objetivo de esta investigación es identificar los factores sociodemográficos y comorbilidades asociadas a desnutrición en el Adulto mayor de la Unidad de Medicina Familiar No. 58.</p> <p>Con toda la información obtenida queremos investigar qué situaciones afectan a los adultos mayores que los predisponen a tener desnutrición.</p> <p><b>Por favor lea la información y haga preguntas que desee antes de decidir si participará o no en la investigación.</b></p>
Procedimientos:	<p>Su participación es simple, y consistirá en responder a algunas preguntas y cuestionarios para evaluar lo que anteriormente le explicamos.</p> <p>Se le otorgará una tabla, un bolígrafo y un cuestionario de manera impresa para que sea respondido por usted en su totalidad, se realizará posterior a la consulta médica, todo ello tomará alrededor de 10 - 15 minutos. La aplicación del cuestionario será en una sola ocasión y posterior a la realización del mismo, se registrará su peso y talla.</p>
Posibles riesgos y molestias:	No creemos que usted tenga algún riesgo ni experimente alguna molestia participar en este estudio porque solo se le pedirá responder a algunas preguntas.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Usted se beneficiará de saber si padece desnutrición y en caso de detectarse desnutrición se le comentará a su médico tratante de ello para envío a atención integral.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento (ensayos clínicos):	<p>Se le explicarán los hallazgos de la valoración que se le realice. En caso de necesitar apoyo, se le brindará atención y orientación.</p> <p>Si tiene alguna duda se le estará apoyando en todo momento para resolverlas.</p>
Participación o retiro:	Usted conserva su derecho a participar en el estudio o a retirarse del mismo en cualquier momento que lo desee o considere conveniente, sin que ello afecte la atención que aquí le brindamos.
Privacidad y confidencialidad:	Todos los datos obtenidos en el estudio serán guardados en la más estricta privacidad y manejados en forma totalmente confidencial.

En caso de colección de material biológico:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.



En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con esta investigación podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Elvira Evelyn Robles Rentería, Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Unidad de Medicina Familiar 63.  
Domicilio: Av Jaime Nuno, s/n , San Ildefonso, Nicolás Romero, Estado de México ,Teléfono: 58231219 ext.140, correo electrónico: [elvira.robles@imss.gob.mx](mailto:elvira.robles@imss.gob.mx)  
Puede comunicarse con nosotros de lunes a viernes, en un horario de 08:00 a 14:00 hrs, o bien; puede acudir a esta unidad con domicilio tal en el mismo horario y días.

Tesista Francisco Javier Gaitán Champala, Médico residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar. Teléfono: 55 68608026, correo:pakicham@gmail.com

**“FAVOR DE NO ELIMINAR LA SIGUIENTE LEYENDA, YA QUE SE DETECTÓ QUE ALGUNOS INVESTIGADORES LO HAN ELIMINADO Y CONSIDERAN SUFICIENTE INDICAR SOLO SUS DATOS DE CONTACTO”**

En caso de dudas, aclaraciones o quejas sobre sus derechos como participante en un estudio de investigación, podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación Nacional de Ética en Investigación 15038, Hospital General de Zona No. 58 del IMSS: Blvd. Manuel Avila Camacho, fraccionamiento Las Margaritas, Colonia Santa Mónica. Tlalnepantla de Baz, Estado de México, CP 54050. Teléfono (55) 53974515 extensión 52315, de lunes a viernes, en un horario de 8:00 a 16:00, Correo electrónico: [comite.etica15038@imss.gob.mx](mailto:comite.etica15038@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y fecha del participante

Testigo 1

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó éste formato en mi presencia, de manera voluntaria

\_\_\_\_\_  
Nombre, relación y firma

Francisco Javier Gaitán Champala

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y fecha de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Mi firma como testigo certifica que la participante firmó éste formato en mi presencia, de manera voluntaria

\_\_\_\_\_  
Nombre, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

**43**