



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31

TÍTULO DE LA TESIS:

**"Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST"**

NÚMERO DE REGISTRO

R-2023-3703-057

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

MURGUÍA BERLANGA MÓNICA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR



ASESORES DE TESIS:

**Alfredo Robles Rodríguez**

**Teresa Alvarado Gutiérrez**



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

CIUDAD DE MÉXICO

SEPTIEMBRE 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**"Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**MÓNICA MURGUÍA BERLANGA**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:



**DRA LETICIA VERÓNICA CORTÉS GÚZMAN**  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31, IMSS



**DRA. TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ**  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS

ASESORES DE TESIS



**ALFREDO ROBLES RODRÍGUEZ**

Médico familiar.



**TERESA ALVARADO GUTIÉRREZ**

Médico familiar. Coordinadora Clínica de Educación e  
Investigación en Salud



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2023



**U. M. F. No. 31**  
**DIRECCION**

"Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MÓNICA MURGUÍA BERLANGA

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



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



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



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



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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703  
U MED FAMILIAR NUM 23

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017  
Registro CONACIÉTICA CONRODETTICA 05 CEI 003 20190403

FECHA Lunes, 27 de febrero de 2023

Mtro. Alfredo Robles Rodríguez

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

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Tamizaje de la mal nutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O**:

Número de Registro Institucional

R-2023-3703-057

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

Dr. **PAULA AVALOS MAZA**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Ingenier

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

**-Agradecimientos:**

A la institución por permitirme desarrollarme profesionalmente, a cada uno de mis profesores de las diversas materias, rotaciones y servicios durante mi formación.

A mi familia, por siempre apoyarme en cada paso o decisión que tome durante este camino. A mi padre por ser un ejemplo de trabajo y cuidado, a mi madre por su infinita comprensión, amor y guía; a mi hermano por ser cómplices de esta aventura, a mi novio por ser soporte y compañero en cada etapa de mi vida, sin ustedes el camino hubiera sido más difícil.

A mis compañeros de residencia por los momentos vividos, a Valeria, Mariza, Daniela y Mariela por aquellas noches de guardia donde prevaleció el trabajo en equipo; para Ángel por cada risa, anécdota y apoyo mutuo en estos años, para Daniela por enseñarme la grandeza de un médico, por impulsarme a ser no solo buen residente, también una gran persona para ser un gran médico.

<b>1. DATOS DEL ALUMNO</b>	
Apellido paterno	Murguia
Apellido materno	Berlanga
Nombre	Mónica
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Médico Familiar
No. de cuenta	309263133
<b>2. DATOS DEL ASESOR</b>	
Apellido paterno	Robles
Apellido materno	Rodríguez
Nombre	Alfredo
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
<b>3. DATOS DE LA TESIS</b>	
Título	<b><u>“Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST”</u></b>
No. de páginas	46
Año	2023

## Hoja 7.-ÍNDICE

---

<u>ÍNDICE</u>	PÁGINA
1.-RESUMEN	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
2.1. Marco Epidemiológico	13
2.2. Marco Conceptual	15
2.3. Marco Contextual	27
3. JUSTIFICACIÓN	27
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
5. OBJETIVOS	29
5.1. General	29
5.2. Específicos	29
6. HIPÓTESIS	29
7. MATERIAL Y MÉTODO	29
8. MUESTREO	30
- 8.1. Cálculo del tamaño de muestra	30
9. VARIABLES.	31
- 9.1. Operacionalización de variables	31
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	32
11. ANALISIS ESTADÍSTICO	33
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	33
13. RESULTADOS	36
14. DISCUSIÓN	38
15. CONCLUSIONES	39
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	40

20. BIBLIOGRAFÍA	41
20. ANEXOS (MUST)	44
18.1. Hoja de Consentimiento Informado	45
18.2. Hoja de Recolección de datos	46

## . -RESUMÉN

**Título.** “Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST”

\* *Mónica Murguía Berlanga.* \*\* *Alfredo Robles Rodríguez* \*\*\* *Teresa Alvarado Gutiérrez*

\**Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.*

\*\* *Médico Familiar. Profesor titular de residentes.*

\*\*\**Médica Familiar CCEIS*

**Introducción:** La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y factor de fragilidad. Un método de cribado, útil para detectar casos de malnutrición es el cuestionario MUST, ofreciendo la oportunidad de incidir en etapas tempranas y disminuir el riesgo de mortalidad y hospitalización prolongada.

**Objetivo:** Identificar el riesgo de malnutrición en adultos mayores adscritos a la Unidad de medicina familiar N°31

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, mediante el instrumento de tamizaje MUST con un tiempo de aplicación de 5 minutos; mediante muestro no probabilístico por casos consecutivos, previo consentimiento informado y aprobación del comité de ética y de investigación. Fue analizado con estadística descriptiva y utilizando el paquete estadístico SPSSv26.0.

**Resultados.** Cumplieron la selección 385 pacientes, de los cuales 231 fueron mujeres y 154 hombres, respecto al riesgo de malnutrición 10 pacientes (3%) presentaron riesgo alto de malnutrición, 34 pacientes (9%) se ubicaron en riesgo intermedio y 341 pacientes (88%) presentaron riesgo bajo de malnutrición.

**Conclusión:** Una vez realizado el estudio, se estableció que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula de este estudio. El riesgo de malnutrición se encontró a mayor edad con una mediana de 71 años. En cuanto al sexo, fue mas frecuente en el femenino.

**Palabras clave:** Malnutrición, Adulto mayor, MUST

## **ABSTRACT.**

"Screening of malnutrition in older adults attached to UMF 31 using the MUST instrument"

\* *Mónica Murguía Berlanga.* \*\* *Alfredo Robles Rodríguez* \*\*\* *Teresa Alvarado Gutiérrez*

\* Third Year Family Medicine Resident.

\*\* *Family Physician. Resident Professor.*

\*\*\* *Resp of the Coord. Clin. From Educ. And Inv. In health*

**Introduction:** Malnutrition is one of the great geriatric syndromes and a frailty factor. A useful screening method for detecting cases of malnutrition is the MUST questionnaire, offering the opportunity to influence early stages and reduce the risk of mortality and prolonged hospitalization.

**Objective:** Identify the risk of malnutrition in older adults attached to the Family Medicine Unit No. 31

**Method:** An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out using the MUST screening instrument with an application time of 5 minutes; applied in the family medicine unit No. 31, prior informed consent and approval of the ethics and research committee. Age, sex, and BMI were collected. It was analyzed with descriptive statistics and using the statistical package SPSSv26.0.

**Results:** 385 patients met the selection, of which 10 patients (3%) presented high risk of malnutrition, 34 patients (9%) were located at intermediate risk and 341 patients (88%) presented low risk of malnutrition.

**Conclusions:** During the study, the degree of malnutrition in the elderly was identified, where it was established that only 3% of the population studied presented high risk, so the alternative hypothesis is rejected and the null hypothesis of this study is accepted. The risk of malnutrition was found at an older age with a median of 71 years.

**Keywords:** Malnutrition, Older adults, MUST

**-Introducción.** La proporción de adultos mayores de 60 años de edad y más de la población mexicana se ha incrementado durante las últimas décadas de manera acelerada (envejecimiento poblacional). Dado que el envejecimiento poblacional es un fenómeno reciente inicio, el fundamento científico sobre este proceso es limitado, así como sobre la prevalencia del envejecimiento patológico y el papel de la mala nutrición en su génesis.

Es por ello que los adultos mayores tienen mayor riesgo de presentar enfermedades, especialmente de carácter crónico degenerativo, resultantes de la interacción de factores genéticos y ambientales, que incluyen estilos de vida, hábitos alimenticios, actividad física y presencia de enfermedades.

La mala nutrición es un problema prevalente en el mundo y en México no podía ser la excepción, ya que, alcanza prevalencias elevadas, ya sea por deficiencias o por excesos

Se reporta desnutrición en hasta un 50% de los adultos mayores, aunque las estimaciones de prevalencia varían sustancialmente dependiendo de la población considerada, el entorno sanitario y la herramienta utilizada para su evaluación.

En la Ciudad de México se llevó a cabo la encuesta llamada “salud, bienestar y envejecimiento” (SABE 2000), en la que se encontró que aproximadamente 31.8% de los adultos mayores presentan algún grado de malnutrición, tomando en cuenta para su evaluación el índice de masa corporal.

La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y factor de fragilidad, no sólo es signo de enfermedad, sino que su presencia aumenta la morbilidad, estancia hospitalaria, institucionalización y mortalidad por enfermedades concomitantes. Hasta 2/3 partes de los casos de malnutrición se deben a causas reversibles.

Las personas de edad avanzada son más propensas que los adultos jóvenes a sufrir de malnutrición gran parte a consecuencia de mismo proceso de envejecimiento y a la coexistencia de enfermedades agudas o crónicas que favorecen una disminución de la ingesta de los alimentos y un aumento de la

demanda durante la enfermedad; también durante el envejecimiento se afectan la función de varios órganos; se asocia con una pérdida de las capacidades sensoriales del gusto y olor.

Las consecuencias de la malnutrición en los ancianos son múltiples; puede reducir el estado funcional y empeorar problemas médicos existentes, lo que condiciona el círculo vicioso malnutrición-enfermedad y por lo tanto, relacionarse con un impacto negativo en la calidad de vida.

El tamizaje nutricional es un procedimiento de corta duración (idealmente no más de 5 minutos), sencillo y de fácil administración que se emplea para detectar, dentro de un grupo de individuos aparentemente sanos o enfermos, a aquellos que en función de su estado de nutrición poseen un mayor riesgo de enfermar o recuperarse con mayor dificultad de un proceso patológico.

La sigla MUST proviene del inglés Malnutrition Universal Screening Tool, un método de cribado que fue desarrollado y publicado en el 2003 por la Asociación Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN), se utiliza tanto en la práctica clínica como en investigación, se ha empleado en personas mayores en comunidad, hospital o institución

MUST es una herramienta de tamizaje útil para detectar casos de malnutrición, ofreciendo la oportunidad de incidir en etapas tempranas y disminuir el riesgo de mortalidad y hospitalización prolongada.

La unidad de medicina familiar N°31 cuenta con una población de derechohabienta para el año 2019 con un total de 301,530 personas, de las cuales tomando en cuenta la definición de la OMS para adulto mayor consta de 61,521 personas y a pesar de contar con programas específicos como el Plan Geriátrico Institucional GeriatrIMSS, cuyo objetivo es una atención especializada del Adulto Mayor, con el propósito de mejorar la calidad en los servicios institucionales; pareciera no ser suficiente para la oportuna detección de malnutrición en esta población, de ahí el interés por parte del investigador de conocer el riesgo de malnutrición en la población adscrita a la UMF, disminuir complicaciones y mejorar su calidad de vida.

## **-Marco teórico**

### **Marco epidemiológico.**

A nivel global la población está envejeciendo. En la mayoría de los países, se está aumentando cada vez más el número y la proporción de adultos mayores. La población adulta mayor aumentara a un ritmo de 3.5% en el periodo 2020-2025, tres veces más rápido que el índice de crecimiento de la población total. Ante esto, se puede advertir que, en un tiempo no muy lejano, los países enfrentarán múltiples problemas, debido a que se incrementarán las necesidades de cuidados, asistencia sanitaria, pensiones y protecciones sociales. <sup>(1)</sup>

En México, en 1970, la distribución de edad de la población tenía forma piramidal, es decir, una base amplia y una cúspide angosta, pues el 50% de la población era menor de 15 años. En el año 2000 se observó una pirámide abultada en el centro, lo que refleja un incremento de las personas en edades medias y un declive de la proporción de los menores de cinco años. Se prevé que en el año 2050 haya un mayor número de población en senectud, debido a la baja tasa de natalidad y mayor esperanza de vida. <sup>(2)</sup>

El incremento de la esperanza de vida es un factor de mejoría del estado de salud de la población en edades tempranas, pero en edades mayores se relaciona con elevadas proporciones de enfermedades crónicas degenerativas e incapacidad, las cuales afectan su calidad de vida. <sup>(3,4)</sup>

Las enfermedades enumeradas con más frecuencia fueron las siguientes: hipertensión arterial, problemas articulares, reumatismo, desnutrición y osteoporosis. <sup>(5)</sup>

La proporción de adultos mayores de 60 años de edad y más de la población mexicana se ha incrementado durante las últimas décadas de manera acelerada (envejecimiento poblacional). Dado que el envejecimiento poblacional es un fenómeno reciente inicio, el fundamento científico sobre este proceso es limitado, así como sobre la prevalencia del envejecimiento patológico y el papel de la mala nutrición en su génesis. <sup>(6)</sup>

Según lo reportado en la Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento que se realizó en México (ENASEM) 2018, la población mexicana de 50 años y más es de 28,192,695 adultos, con una distribución de 50 a 59 años 46.4%, 60 a 69 años 24.4%, 70 a 79 años 16.0%, 80 años y más 8.2%. <sup>(7)</sup>

La distribución porcentual de autopercepción del estado de salud según cada sexo se describió de la siguiente manera: el 49.7% de hombres lo reporta como regular, el 32.1% lo reporta como buena y solo el 3.3% se reporta como excelente, lo que indica una mala percepción, mientras que el 55.2% de las mujeres reporta como regular, el 28.5% reporta como buena y 1.9% como excelente. Predomina la percepción de un estado de salud deficiente, es decir de regular a mala, para el 62.4% de la población de 50 y más años de edad: 57.7% para varones y 65.9% mujeres. <sup>(7, 8)</sup>

Para determinar el estado nutricional se utilizó el índice de masa corporal (IMC). El IMC se analizó según criterios de la OMS: menos del 18.5 % de los adultos mayores ambulatorios presentan desnutrición, entre el 25% y 60% de pacientes que cuentan con servicios de salud (acuden con regularidad) y un 35% a 65% en pacientes hospitalizados y su prevalencia crece con la edad siendo del 6.9% en 80 y más <sup>(8,9)</sup>

Se reporta desnutrición en hasta un 50% de los adultos mayores, aunque las estimaciones de prevalencia varían sustancialmente dependiendo de la población considerada, el entorno sanitario y la herramienta utilizada para su evaluación. Una revisión sistemática reciente y un metaanálisis de estudios que utilizaron el Mini Nutritional Assessment, la herramienta de detección de desnutrición más extendida para las personas mayores, ha resumido las siguientes estimaciones según el ámbito de atención: comunidad, 3%; pacientes ambulatorios, 6%; cuidados en el hogar, 9%; hogares de ancianos, 17,5%; hospital, 22%. <sup>(9)</sup>

Además, una alta proporción de adultos mayores está en peligro de desnutrición, con estimaciones que varían entre el 27% (pacientes comunitarios / ambulatorios) y el 50% (todos los demás entornos sanitarios). Estas cifras están en concordancia con otros estudios y revisiones, que describen una

prevalencia creciente de desnutrición con disminución del estado funcional y de salud y aumento de la dependencia y la discapacidad. <sup>(9)</sup>

En la Ciudad de México se llevó a cabo la encuesta llamada “salud, bienestar y envejecimiento” (SABE 2000), en la que se encontró que aproximadamente 31.8% de los adultos mayores presentan algún grado de malnutrición, tomando en cuenta para su evaluación el índice de masa corporal. <sup>(10)</sup>

En México, las prevalencias de sobrepeso y obesidad (IMC a partir 25.0 a 29.9 y 30 o más, respectivamente) fueron 42.4% y 28.3% en sujetos de 60 a 69 años, las cuales disminuyen conforme avanza la edad. Los porcentajes fueron mayores en mujeres y en población urbana. <sup>(10, 11)</sup>

### **Marco conceptual**

El envejecimiento es un proceso normal cuya característica principal, es la limitación de la capacidad de adaptación a los cambios biológicos, psicológicos y sociales y una disminución de la capacidad de reserva de todos los órganos y sistemas. <sup>(11)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como adulto mayor a toda persona mayor de 60 años y realiza una descripción más detallada al nombrar a las personas de 60 a 74 años como edad avanzada, de 75 a 90 como ancianas o viejas y mayores a 90 años se les denomina grandes viejos o longevos y aunque los pacientes geriátricos suelen tener una edad avanzada, un paciente geriátrico no se define por una edad determinada, sino más bien por un alto grado de fragilidad y la presencia de enfermedad crónica. <sup>(12)</sup>

Es por ello que los adultos mayores tienen mayor riesgo de presentar enfermedades, especialmente de carácter crónico degenerativo, resultantes de la interacción de factores genéticos y ambientales, que incluyen estilos de vida, hábitos alimenticios, actividad física y presencia de enfermedades. <sup>(13)</sup>

La mala nutrición es un problema prevalente en el mundo y en México no podía ser la excepción, ya que, alcanza prevalencias elevadas, ya sea por deficiencias o por excesos. Aun cuando la desnutrición ha disminuido, existen áreas del país donde este problema es altamente prevalente, aunado al

aumento de personas con sobrepeso y obesidad que coexisten en un mismo ámbito, de manera simultánea <sup>(14, 15)</sup>

La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y factor de fragilidad, no sólo es signo de enfermedad, sino que su presencia aumenta la morbilidad, estancia hospitalaria, institucionalización y mortalidad por enfermedades concomitantes. Hasta 2/3 partes de los casos de malnutrición se deben a causas reversibles. <sup>(16)</sup>

Las personas de edad avanzada son más propensas que los adultos jóvenes a sufrir de malnutrición gran parte a consecuencia de mismo proceso de envejecimiento y a la coexistencia de enfermedades agudas o crónicas que favorecen una disminución de la ingesta de los alimentos y un aumento de la demanda durante la enfermedad; también durante el envejecimiento se afectan la función de varios órganos; se asocia con una pérdida de las capacidades sensoriales del gusto y olor, que resulta en anorexia y se denomina "anorexia del envejecimiento" aunque se ha sugerido que los cambios en el envejecimiento de la función gastrointestinal son pocos, estos puede afectar la ingesta de nutrientes y la asimilación, una mala salud bucal, dificultades para masticar y tragar, disminución de la actividad física, deterioro de sus capacidades funcionales y/o psicoafectivas; con una habitual polifarmacia y muchas veces con problemas socioeconómicos, y el déficit de recursos implica e implicarán mayores riesgos de inseguridad alimentaria, ya que el acceso a la cantidad y calidad de alimentos se ve afectado de forma dramática, incrementando así la probabilidad de desarrollar malnutrición.<sup>(17,18)</sup>

El riesgo de padecer desnutrición se incrementa en el adulto mayor debido a la tendencia a disminuir su masa corporal (envejecimiento biológico) y a muchos otros factores (económicos, sociales, psicológicos, enfermedades asociadas etc.), que pueden comprometer la ingesta de nutrientes y líquidos. Una ingesta adecuada de calorías, proteínas, lípidos y micronutrientes podría mejorar el estado nutricio pero la restauración de la masa corporal total es más difícil que en los adultos jóvenes; por esto el adulto mayor requiere un soporte nutricional preventivo. <sup>(19, 20)</sup>

Pueden estar implicados muchos otros factores que pueden tener diferente relevancia en diferentes entornos de atención de la salud, y también pueden diferir de una persona a otra. Así, sin duda, el desarrollo de la desnutrición en las personas mayores es multifactorial y compleja. <sup>(20)</sup>

Está bien establecido que la desnutrición se asocia con un aumento de la morbilidad y la mortalidad tanto en enfermedades agudas y crónicas y tiene serias implicaciones para la recuperación de enfermedades, traumas y cirugía. La pérdida de proteínas corporales como resultado de una ingesta insuficiente de proteínas o un aumento de las necesidades en la enfermedad es una característica de la desnutrición, seguida de un estado inmunológico deteriorado y pérdida de masa muscular que contribuyen en gran parte al aumento de la morbilidad que se observa en la desnutrición. La disminución de la masa muscular y la fuerza, lo que se conoce como sarcopenia, a su vez conduce a deterioro del estado físico, pérdida de la independencia y mayor riesgo de caídas y fracturas posteriores que tienen un impacto debilitante en la calidad de vida <sup>(20, 21)</sup>

Las consecuencias de la malnutrición en los ancianos son múltiples; puede reducir el estado funcional y empeorar problemas médicos existentes, lo que condiciona el círculo vicioso malnutrición-enfermedad y por lo tanto, relacionarse con un impacto negativo en la calidad de vida. Así también existen ensayos clínicos en donde se demuestra la asociación de esta entidad con problemas cardíacos, infecciones, trombosis venosa profunda, úlceras por presión, falla orgánica múltiple, incremento de la mortalidad perioperatoria y el aumento de riesgo de problemas respiratorios. <sup>(21)</sup>

La recuperación de la enfermedad se retrasa en la desnutrición con periodos de convalecencia más largos. No es sorprendente que, por tanto, los pacientes desnutridos tengan estadías hospitalarias más prolongadas con más complicaciones infecciosas y no infecciosas, una mayor tasa de readmisiones no planificadas al hospital y una mayor utilización de los recursos sanitarios en el ámbito ambulatorio. <sup>(21)</sup>

La pérdida de peso se relaciona con mal pronóstico, los pacientes que perdieron 1.6 kg/año o más tuvieron tasas de mortalidad 4.9 veces más altas que quienes no tuvieron un cambio de peso significativo. La pérdida de peso en un anciano con peso corporal bajo inicial se asocia con peor resultado. <sup>(22)</sup>

La pérdida de peso en ancianos con obesidad se asocia con mejor calidad de vida; sin embargo, cuando se pierde peso hay una propensión a perder masa magra, al mismo tiempo que tejido graso. La pérdida de masa magra tiene muchos efectos adversos en los ancianos. Aun cuando el peso se recupera, la masa magra no se recupera a los niveles previos al inicio de la pérdida de peso. <sup>(22)</sup>

Las causas de la desnutrición en ancianos son múltiples y pueden clasificarse en: alteraciones de la homeostasis relacionada con la edad, causas no fisiológicas y causas fisiológicas <sup>(22)</sup>.

#### 1. Alteraciones de la homeostasis relacionada con la edad

El envejecimiento normal se asocia con disminución fisiológica de la ingestión de alimento y reducción de los mecanismos homeostáticos que funcionan en los adultos jóvenes para restaurar la ingestión de alimento en respuesta a estímulos anoréxicos. Después de un “estímulo anoxigénico” (por ejemplo, cirugía mayor) los ancianos suelen tomar más tiempo que los adultos jóvenes para recuperar el peso perdido permanecen más tiempo desnutridos y son más susceptibles a las enfermedades subsecuentes, como los procesos infecciosos. <sup>(22)</sup>

#### Alteraciones de la homeostasis relacionada con la edad

Causas no fisiológicas: en este apartado pueden considerarse 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. 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 (opioide, suplementos de hierro, diuréticos), diarrea (laxantes, antibióticos), hipermetabolismo (tiroxina, efedrina)  
(23)

#### Causas fisiológicas:

**Sarcopenia:** Conforme avanza la edad, hay una pérdida de la masa muscular, en calidad y fuerza. Influyen para ello diversos factores, como disminución en la actividad física, alteración en el estado hormonal, inflamación y disminución en la ingestión proteico-calórica. 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. (23)

**Anorexia:** En el envejecimiento normal 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 individuos la disminución de la ingestión es mayor que la reducción en el gasto de energía, de forma que se pierde peso corporal. <sup>(23)</sup>

Alteración del gusto y olfato: El sentido del gusto y del olfato son importantes para hacer agradable el alimento. Después de los 50 años el sentido del olfato disminuye en los humanos, lo que generalmente produce menor interés en el alimento y menos variedad. <sup>(23)</sup>

Mecanismos intestinales: Con frecuencia, los ancianos se quejan de saciedad temprana que puede estar relacionada con cambios en la función sensorial gastrointestinal. La edad también se asocia 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. <sup>(24)</sup>

Mecanismos neuroendocrinos: Entre las alteraciones centrales relacionadas con la anorexia senil se ha propuesto la deficiencia de beta endorfina, galanina y orexinas. 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. <sup>(24)</sup>

#### Evaluación del estado de nutrición del adulto mayor

Se define como el ejercicio clínico realizado por el médico en el que se realizará una evaluación y una medición de variables nutricionales, las cuales pueden ser de diversos tipos, como: clínicas, antropométricas, bioquímicas y dietéticas. Esta evaluación se realiza de una manera integral con el fin de proporcionar información sobre el estado de nutrición en el que se encuentra el adulto mayor. <sup>(24)</sup>

El tamizaje nutricional es un procedimiento de corta duración (idealmente no más de 5 minutos), sencillo y de fácil administración que se emplea para detectar, dentro de un grupo de individuos aparentemente sanos o enfermos, a

aquellos que en función de su estado de nutrición poseen un mayor riesgo de enfermar o recuperarse con mayor dificultad de un proceso patológico. <sup>(25)</sup>

El tamizaje nutricional es útil porque permite priorizar la atención, hacer intervenciones oportunas, reducir las complicaciones asociadas a la malnutrición y optimizar el uso de los recursos de nutrición. <sup>(25)</sup>

El tamizaje nutricional también es llamado como tamización, cribado, screening o triage nutricional. Para llevar a cabo el tamizaje nutricional se suelen emplear cuestionarios, pruebas antropométricas, pruebas de laboratorio o una combinación de éstas <sup>(25)</sup>

La malnutrición es un término ampliamente utilizado y abarca el desequilibrio entre la alimentación, la ingesta de nutrientes y las necesidades relativas del cuerpo, y hace mención tanto a la desnutrición como la sobrealimentación. Siendo en la actualidad la desnutrición el tipo más frecuente de malnutrición en el anciano <sup>(26)</sup>.

Desnutrición: Se puede definir como el resultado de una ingestión alimenticia que se realiza de forma continuada, pero que no es suficiente para cubrir las necesidades de energía alimentaria por absorción y/o uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos, teniendo en cuenta que el 20% del peso habitual se ha perdido en por lo menos seis meses o menos y que puede ocurrir una grave disfunción fisiológica. <sup>(26)</sup>

El diagnóstico de desnutrición en el adulto mayor se establece con la presencia de dos o más de los siguientes criterios: pérdida de peso mayor de 5% en un mes o mayor de 10% en seis meses respecto al peso habitual. <sup>(26)</sup>

Obesidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como: el exceso en la grasa corporal hasta un punto en que es nocivo para la salud; utiliza los mismos puntos de corte con base en el IMC para definir el sobrepeso y la obesidad en adultos. En este grupo de edad se considera un IMC de 23 a 27.49 kg/m<sup>2</sup> como normal. Una circunferencia de cadera mayor de 90 cm en hombres y 80 cm en mujeres se considera obesidad abdominal. <sup>(27)</sup>

Métodos de evaluación nutricional

Los parámetros utilizados en los distintos estudios para definir la malnutrición, son muy diversos. Esto señala la necesidad de establecer criterios estándar para definir la malnutrición en adultos. <sup>(27)</sup>

#### 1. Indicadores antropométricos:

La evaluación antropométrica se utiliza como indicador objetivo para el diagnóstico del estado nutricional. Los indicadores antropométricos miden, por un lado, el crecimiento físico del niño y del adolescente, y por otro, las dimensiones físicas del adulto, a partir de la determinación de la masa corporal total y de la composición corporal, tanto en la salud como en la enfermedad.

Las medidas antropométricas son muy útiles para la evaluación del estado nutricional, son fáciles de obtener y baratas si se aplican a poblaciones de ancianos ambulantes, sanos y sin deformidades.

El peso es una medida sencilla a la que todos estamos acostumbrados, tan sólo necesitamos una báscula suficientemente precisa, utilizando esta medida para el control evolutivo, será aconsejable tomarla siempre a la misma hora y en las mismas circunstancias, procurando equilibrarla periódicamente

La talla se obtiene con el paciente de pie, en posición de atención antropométrica, con los talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical del estadímetro. El valor de la talla puede estar influenciado por la incidencia de diversos factores orgánicos, tanto intrínsecos como extrínsecos

#### 2. Escalaras de valoración nutricional

La Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) propone como métodos de cribado el Nutrition Risk Screening 2002 (NRS-2002), validado en hospitalización; el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), validado en adultos ambulatorios, hospitalizados e institucionalizados; y el Mini Nutritional Assessment (MNA), validado en población anciana. Con estas herramientas se hace hincapié en la condición nutricional actual del paciente y si esta ha permanecido estable en los últimos meses o puede empeorar en caso de que la ingesta sea insuficiente. <sup>(27)</sup>

## Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

La sigla MUST proviene del inglés Malnutrition Universal Screening Tool, un método de cribado que fue desarrollado y publicado en el 2003 por la Asociación Británica de Nutrición Enteral y Parenteral (BAPEN). Es la herramienta de tamizaje más utilizada en el Reino Unido y es recomendada por la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN); se utiliza tanto en la práctica clínica como en investigación, se ha empleado en personas mayores en comunidad, hospital o institución. <sup>(28)</sup>

Una de las características más valiosas es que contempla una alternativa para las situaciones en que no se pueden obtener variables antropométricas, como el peso corporal y la talla, haciendo uso de “criterios subjetivos” como una aproximación a dichas variables. <sup>(28)</sup>

MUST es una herramienta de tamizaje útil para detectar casos de mala nutrición, ofreciendo la oportunidad de incidir en etapas tempranas y disminuir el riesgo de mortalidad y hospitalización prolongada. Originalmente fue desarrollada en inglés y actualmente se cuenta con versiones traducidas al español. Tiene en cuenta tres parámetros (todos ellos objetivos): el índice de masa corporal, la pérdida de peso reciente no planificada y el efecto de la enfermedad aguda, para producir una puntuación general del riesgo de desnutrición. Una puntuación de 0 significa que existe riesgo bajo de malnutrición; una puntuación de 1 quiere decir que existe riesgo de malnutrición; y una puntuación igual o mayor a 2 significa que existe riesgo alto de malnutrición. <sup>(28)</sup>

Se establece la estrategia terapéutica dependiendo de la categoría de riesgo nutricional que tiene el individuo, en caso de que no se puedan obtener las variables antropométricas se pueden sustituir los puntos uno y dos por criterios subjetivos de la siguiente manera: Índice de masa corporal, por medio de la impresión clínica se asigna una categoría: delgado, peso aceptable y sobrepeso. Pérdida de peso, pérdida del apetito, disminución de la ingesta y disfagia durante los últimos tres a seis meses. <sup>(29)</sup>

Se ha validado para la detección de pacientes con desnutrición y, en contexto clínico, se ha demostrado tener alta validez interna y reproducibilidad. Su gran validez se debe a que además incluye guías de actuación para desarrollar el tratamiento nutricional. Si bien fue desarrollado inicialmente para su uso en la comunidad, puede utilizarse también en el hospital y en pacientes institucionalizados. Puede ser aplicado por cualquier profesional involucrado en el tratamiento de los enfermos. En la comunidad, este índice predice la frecuencia de admisión en el hospital, las visitas al médico general y pone de manifiesto el beneficio de la intervención nutricional en la evolución de los pacientes. En el hospital, predice la estancia hospitalaria, la mortalidad (corregida por la edad), el destino al alta en los pacientes ortopédicos y el gasto por malnutrición. Es fácil de aplicar y tiene una alta reproducibilidad o fiabilidad. Se trata de una escala objetiva, útil y rápida, tiene una sensibilidad de 95% y una especificidad de 80%<sup>(30)</sup>

#### Mini-Nutritional Assessment (MNA)

La evaluación mínima del estado de nutrición en pacientes geriátricos (MNA) es un instrumento estandarizado y validado que permite obtener una evaluación rápida del estado nutricional de los individuos de la tercera edad y evaluar su riesgo de desnutrición, con el fin de proporcionar una intervención nutricional oportuna y sin la necesidad de un equipo especializado de evaluación nutricional. Esta prueba consta de 18 ítems divididos en cuatro categorías: parámetros antropométricos, estado general del paciente, encuesta dietética y valoración subjetiva; clasifica a las personas mayores, sobre un máximo de 30 puntos, en tres grupos: estado nutricional satisfactorio (S) ( $\geq 24$  puntos), riesgo de malnutrición (RM) (17- 23.5 puntos) y malnutrición (M) ( $< 17$  puntos). <sup>(30)</sup>

#### Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF)

La MNA SF o SHORT FORM es la versión abreviada de la MNA original. En ésta se consideran sólo las seis primeras preguntas de la MNA y se pone una séptima pregunta asociada con el valor de la circunferencia de la pantorrilla, en caso de que no sea factible determinar el IMC de la persona. <sup>(30)</sup>

Si el puntaje es de 12-14, es probable que el paciente tenga un estado de nutrición normal; si la puntuación es de 8-11 es posible que presente riesgo de malnutrición; y si el puntaje es menor a 7 es probable que presente malnutrición <sup>(30)</sup>

Numerosos estudios previos han comparado varias herramientas de cribado nutricional en pacientes hospitalizados e institucionalizados, entre ellos el MUST y MNA – SF, la mayoría de ellos, en mayores de 65 años, sin embargo, son herramientas largas (MNA, MNA-SF) que consumen varios minutos y por lo que, en numerosas ocasiones, no se llevan a cabo. De ahí la necesidad de validar una herramienta mucho más rápida y fácil de aplicar como es el MUST. <sup>(30)</sup>

Sierra SI, refiere en su tesis doctoral la concordancia entre el MUST y el MNA-SF; se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes clasificados como de riesgo intermedio y alto con el MNA-SF respecto a los detectados con el MUST y, sin embargo, el MUST clasificó a un mayor porcentaje de participantes en riesgo bajo con respecto a los detectados por el MNA - SF. Aun así, la mayoría de los participantes fueron clasificados en la misma categoría por ambas herramientas de screening, con un excelente coeficiente de correlación entre ambas ( $K=0.858$ ,  $p=0.019$ ) <sup>(30)</sup>

En cuanto a la validez del MUST, se ha obtenido buenos datos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) obteniendo una mejor sensibilidad y una peor especificidad del MUST respecto a estudios previos de validez del MNA-ST. <sup>(30)</sup>

Resultados similares obtuvieron Tripathy et al. en un estudio prospectivo llevado a cabo en 111 pacientes ancianos críticos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de la India, compararon el MUST con un cribado llamado GNRI (Geriatric Nutrition Risk Index) obteniendo una sensibilidad en el MUST del 96.50%, una especificidad del 72.30%, un VPP del 80.90% y un VPN del 94.40%.<sup>(31)</sup>

También Calleja et al. compararon cuatro cribados nutricionales (VGS, MNA, MUST, NRS-2002). La herramienta que alcanzó mejores resultados de

sensibilidad, especificidad y área bajo la curva fue el MUST con una sensibilidad del 82.40% y una especificidad del 93.42%, frente al MNA que obtuvo una sensibilidad de 93.33% pero una especificidad del 71.62%.<sup>(31)</sup>

Pouliá et al. evaluaron la eficacia de seis herramientas de cribado nutricional utilizadas en el anciano (NRI=Índice de Riesgo Nutricional, GNRI=Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico, SGA, MNA-SF, MUST y NRS-2002). Con una muestra de 248 pacientes, demostraron que el MUST era la herramienta de cribado nutricional más válida teniendo en cuenta su fácil aplicación en comparación con las demás.<sup>(31)</sup>

Tras comparar el MUST con el NRS-2002 en 1146 personas en el momento del ingreso en el hospital o en la visita ambulatoria, obtuvieron mejores resultados tanto en pacientes hospitalizados como en pacientes ambulatorios con el MUST, con una sensibilidad en pacientes ambulatorios del 96% y en pacientes hospitalizados del 100% y una especificidad del 96% en ambos casos respectivamente, considerando a esta herramienta como la que mejor correlaciona con los nuevos criterios ESPEN de definición de malnutrición<sup>(31)</sup>

Por otro lado, Stratton et al, al comparar la concordancia y la prevalencia de riesgo de malnutrición entre MUST y otros cuatro screening nutricionales (NRS-2002, MNA-SF, SGA, MST), y al contrastar, además, la facilidad de uso de estas herramientas concluyeron que el MUST es mucho más rápido y fácil de usar que el resto y, por tanto, lo que lo consideraban la mejor herramienta de cribaje nutricional.<sup>(31)</sup>

Asimismo, Baek et al. llevaron a cabo un estudio en Corea con pacientes geriátricos donde compararon las cinco herramientas de cribaje nutricional desarrolladas o utilizadas en los ancianos (MNA, MNA-SF, GNRI, MUST, NRS-2002). Concluyeron que la mejor herramienta de cribado nutricional era el MUST por sus buenos resultados de validez (sensibilidad 80.60% y especificidad 98.70%) y que, sin embargo, el MNA-SF obtiene una muy buena sensibilidad (100%) pero una muy baja especificidad (49.40%) y consideran que sobre diagnostica riesgo nutricional en pacientes ancianos.<sup>(31)</sup>

El MUST discrimina mejor a los pacientes desnutridos que el MNA-SF. Por ello, el MUST ha resultado ser válido para identificar a aquellos pacientes que están en riesgo de malnutrición y por tanto, se pueden tomar así las medidas oportunas para evitar posibles efectos secundarios de la desnutrición. <sup>(31)</sup>

### **Marco Contextual**

La unidad de medicina familiar N°31 cuenta con una población de derechohabiente para el año 2019 con un total de 301,530 personas, de las cuales tomando en cuenta la definición de la OMS para adulto mayor consta de 61,521 personas, por ello, el IMSS desarrolló el Plan Geriátrico Institucional GeriatrIMSS, cuyo objetivo es una atención especializada del Adulto Mayor, con el propósito de mejorar la calidad en los servicios institucionales, garantizar la instrucción de técnicas que han mostrado ser más eficaces, seguras y costo-efectivas en los cuidados del Adulto Mayor; disminuir complicaciones y mejorar su calidad de vida y la de su familia.

### **JUSTIFICACIÓN**

El envejecimiento poblacional es un fenómeno no exclusivo de países desarrollados, donde los mayores de 60 años alcanzan tasas de 15 a 20% de la población general; sino que también ocurre en nuestra unidad de medicina familiar donde representa el 20.4% de la población total, ante esto se puede advertir que, en un tiempo próximo, nuestra población enfrentara múltiples problemas, debido a que se incrementarán las necesidades de cuidados, asistencia sanitaria, pensiones y protecciones sociales.

Según Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) 2018, la población en México de 50 años y más es de 28,192,695 adultos, con una distribución de 50 a 59 años 46.4%, 60 a 69 años 24.4%, 70 a 79 años 16.0%, 80 años y más 8.2%.

En México, la autopercepción de salud es deficiente en el adulto mayor, es decir, de regular a mala, para el 62.4% de la población de 50 y más años de edad: 57.7% para varones y 65.9% mujeres.

Se informa malnutrición en hasta el 50% de los adultos mayores, según el Mini Nutritional Assessment, la herramienta de detección de desnutrición más extendida para las personas mayores ha resumido las siguientes estimaciones según el ámbito de atención: comunidad, 3%; pacientes ambulatorios, 6%; cuidados en el hogar, 9%; asilos o estancias para el adulto mayor, 17,5%; y hospital, 22%. Además, una alta proporción de adultos mayores está en riesgo de desnutrición, con estimaciones que varían entre el 27% (pacientes comunitarios / ambulatorios) y el 50% (todos los demás entornos sanitarios).

La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y afecta en gran medida a la población mexicana, además es un factor de fragilidad y pérdida de autonomía, no sólo es signo de enfermedad, sino que su presencia acelera el proceso de envejecimiento, desestabiliza enfermedades crónicas (insuficiencia cardíaca, renal y respiratoria), vuelve más vulnerable hacia procesos infeccioso, incrementa la morbilidad, estancia hospitalaria y con ello riesgo de caídas por debilidad muscular, condiciona más visitas al médico de primer contacto y aumenta la mortalidad por enfermedades concomitantes.

Debido a la naturaleza compleja de la malnutrición y sus innumerables causas, no existen medidas generales para prevenir su aparición. Sin embargo, una vez que se identifica a la población en riesgo de presentar malnutrición hay pasos que se pueden tomar para manejar, tratar y prevenir la recurrencia

En la unidad de medicina familiar N°31 se cuenta con el material (bascula y estadiómetro) estandarizado para el registro de medidas antropométricas que serán utilizadas en el instrumento de tamizaje MUST, así como el recurso humano (investigador) para la recolección de datos.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y afecta en gran medida a la población mexicana, además es un factor de fragilidad y pérdida de autonomía, no sólo es signo de enfermedad, sino que su presencia acelera el proceso de envejecimiento, desestabiliza enfermedades crónicas (insuficiencia cardíaca, renal y respiratoria), vuelve más vulnerable hacia procesos infeccioso, incrementa la morbilidad, estancia hospitalaria y con ello riesgo de

caídas por debilidad muscular, condiciona más visitas al médico de primer contacto y aumenta la mortalidad por enfermedades concomitantes.

La desnutrición sigue siendo uno de los desafíos nutricionales más comunes entre los adultos mayores en la población mexicana, los profesionales de la salud tienen un papel clave que desempeñar en el reconocimiento y la prevención de esta desafiante enfermedad, ya que a menudo tienen un contacto cercano y regular con los adultos mayores y la evaluación nutricional la mayoría de las veces no se realiza por falta de tiempo.

MUST es una herramienta de tamizaje útil, rápida y fácil de aplicar para detectar casos de mala nutrición, ofreciendo la oportunidad de incidir en etapas tempranas y disminuir el riesgo de mortalidad y hospitalización prolongada.

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el riesgo de malnutrición en adultos mayores adscritos a la unidad de medicina familiar N° 31, mediante el uso del instrumento MUST?

## **OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Identificar el grado de riesgo de malnutrición en adultos mayores adscritos a la Unidad de medicina familiar N°31

### **5.2 Objetivos Específicos**

Conocer la frecuencia de malnutrición en el adulto mayor en la UMF 31.

Conocer el sexo más frecuente en riesgo de malnutrición.

Conocer la edad más frecuente en riesgo de malnutrición.

## **HIPÓTESIS**

Los adultos mayores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar N°31 tienen alto riesgo de presentar malnutrición

## METODOLOGÍA

Fue realizado un estudio clínico con diseño observacional, descriptivo, transversal, en la unidad de medicina familiar N°31 ubicada en la alcaldía Iztapalapa, en un periodo de 3 meses en los derechohabientes que comprende una población de 301,530 pacientes, de los cuales 61,531 son adultos mayores de 60 años y más, distribuidos en 42 consultorios de turno matutino y vespertino; que habitan en la delegación Iztapalapa.

Se incluyeron hombres y mujeres derechohabientes mayores de 60 años, que aceptaron participar y firmaron la carta de consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con algún trastorno cognitivo y de memoria. Se eliminaron los que abandonaron el estudio.

El sesgo de selección fue controlado mediante la elección de los pacientes a través de los criterios de inclusión. El sesgo de información o de medición en este estudio se controló debido a que el investigador pesó y midió a cada paciente según los criterios de inclusión. El sesgo de confusión o mezcla de efectos se controló mediante la revisión detallada de cada paciente con la finalidad de evitar la modificación de datos y evitar la variable de confusión al momento de revisar a los mismos.

La prueba piloto se llevó a cabo en el servicio de la consulta externa de ambos turnos (matutino y vespertino), en consulta de atención médica continua (urgencias) y servicio de nutrición de dicha unidad. Se aplicó el instrumento MUST con una duración de aproximadamente de 5 minutos donde se resolvieron dudas que el paciente pudiera experimentar.

El cálculo de la muestra se basó en una prevalencia de malnutrición en el adulto mayor, en México de 50% de acuerdo a el Mini Nutritional Assessment®, la herramienta de detección de desnutrición más extendida para las personas mayores y con una población adscrita de 61,531 pacientes de 60 años y más de edad, por lo que se decidió usar la siguiente fórmula para para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

n=Muestra

N=Total de la población a estudiar

Z=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96)  
p=prevalencia del fenómeno en estudio  
q= 1-p  
d=precisión del estudio (2-10%), en este caso se utilizará una precisión del 5%

Datos

n=Muestra

Z=1.96 de tablas

p=0.5

q= 1 -0.5=0.5

d=5= (0.05)<sup>2</sup>=0.0025

**SUSTITUCIÓN**

n= (1.96) (1.96) x (0.5) x (0.5)

n= 3.841 x 0.5 x 0.5

n= 0.960

n= 0.960/ 0.0025

**n: 385 pacientes.**

**Operacionalización de las variables:**

**Variables Sociodemográficas.**

1. Nombre: edad

Definición conceptual: número de años cumplidos

Definición operacional: Se preguntó la fecha de nacimiento del adulto mayor

Tipo de variable: cuantitativa

Escala de medición: discontinua

Indicador: número de años

2. Nombre: Sexo

Definición conceptual: Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.

Definición operacional: Se verificó con el carnet

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal dicotómica

Indicador: 1) masculino; 2) femenino.

3. Nombre: IMC

Definición conceptual: Peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros.

Definición operacional: se utilizó índice de Quetelet.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Ordinal

Indicador: desnutrición  $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ; Normal 18.5 a  $24.9 \text{ kg/m}^2$ ; Sobrepeso 25.0 a  $29.9 \text{ kg/m}^2$ ; Obesidad  $>30.0 \text{ kg/m}^2$

### **Variable principal de estudio**

1. Nombre: Malnutrición

Definición conceptual: Hace referencia a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona.

Definición operacional: Se utilizó el instrumento de tamizaje MUST.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: ordinal

Indicador: 1. Riesgo alto; 2. Riesgo intermedio; 3. Riesgo bajo.

### **Descripción del estudio**

Previa autorización por el comité local de investigación y las autoridades de la unidad UMF 31, se realizó el estudio en un periodo de 3 meses, con la población adscrita de adultos mayores de ambos turnos de la UMF con una muestra conformada de 385 pacientes, a través de un muestreo no probabilístico por casos consecutivos. Posteriormente se acudió a la unidad de medicina familiar en ambos turnos para seleccionar a los sujetos de estudio e invitarlos a la firma del consentimiento informado (Anexo) para poder obtener edad, sexo, peso, talla e índice de masa corporal, así como la aplicación del instrumento de tamizaje MUST el cual tiene sensibilidad 80.60% y especificidad

98.70% y que consta de 5 pasos: determinación del índice de masa corporal, estimar el porcentaje de peso perdido involuntaria mente en los últimos tres meses, estimar el efecto de las enfermedades agudas, establecer el riesgo global de malnutrición, establecer directrices de tratamiento, con una aplicación de 5 minutos aproximadamente que varió dependiendo de la situación de cada persona, una vez obtenidos los resultados de este instrumento, se capturaron en la hoja de recolección (Anexo), el programa estadístico. Posteriormente se realizó el análisis.

### **Análisis Estadístico**

Se realizó estadística descriptiva tanto para variables cuantitativas y cualitativas. Para la variable cuantitativa edad, se realizó prueba de normalidad Kolmogorov-Sminoy con resultado de .000 con distribución libre, por lo que se utilizó mediana y rangos intercuartílicos, se obtuvo una mediana de 71 años (25,75), mientras que para las variables cualitativas se utilizó frecuencia y porcentajes. Respecto al sexo el predominante fue el femenino (60%). En el caso del índice de masa corporal predomina el sobrepeso (42.9%). En cuanto al riesgo de malnutrición, el predominio fue riesgo bajo (88%). Ver cuadro 1. Para el análisis de los datos se utilizaron los programas estadísticos Excel y SPSS V26

### **Consideraciones Éticas**

Este estudio se basó en la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-017-SSA2-2012 y en artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**12.1 Ley general de salud**, *publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de febrero de 1984, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2020, conforme a los siguientes artículos:*

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar

Artículo 14.- La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles.
- III. Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizara la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquel, en términos de lo dispuesto por este reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- IV. Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando este lo solicite.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

Artículo 17.- Se considerará como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. La investigación se clasifica según la siguiente categoría:

- I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

**12.2** De igual manera se basó en los principios básicos 6°, 9° y 11° de la *Declaración de Helsinki*, Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, establece los siguientes numerables aplicables a la presente investigación:

16. En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos. La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación.

17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga

**12.3** Se basó en la pauta 9, 10, 15 y 17 de la *COIMS*, donde se habla del consentimiento informado, sus modificaciones y sus consideraciones especiales. Se solicitó el consentimiento informado.

**12.4** En el *Código de Nüremberg*, en su punto I, sobre el consentimiento voluntario del sujeto humano. En su punto IV, donde el experimento debió ser ejecutado, evitando todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario. En su punto VII, donde se tomaron las preparaciones cuidadosas y se establecieron las condiciones adecuadas para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño.

**12.5** Finalmente se basó en el *Informe de Belmont*, al proteger los tres principios básicos en los pacientes del estudio

**12.6** Código de *bioética de medicina familiar*, el cual en su capítulo 4 donde establece los Deberes y responsabilidades para el desarrollo del conocimiento en Medicina Familiar (investigación) de los cuales consideramos aplicables al presente protocolo los siguientes:

Concebir a la investigación de calidad como un instrumento fundamental para generar conocimiento que contribuya al progreso y consolidación de su

especialidad; debe ser congruente y consistente con los principios filosóficos, valores éticos, morales y con las normas éticas, leyes y regulaciones nacionales e internacionales vigentes en la materia.

Planear y desarrollar proyectos de investigación bajo la vigilancia de Comisiones y/o Comités de Investigación y Ética de las instituciones asistenciales y/o educativas en las que labore.

### Resultados

Se realizó un estudio clínico con diseño observacional, descriptivo, transversal, en la unidad de medicina familiar N°31 ubicada en la alcaldía Iztapalapa, se contempló una muestra de 385 pacientes, de los cuales 231 pertenecen al sexo femenino y 154 pacientes al sexo masculino, en cuanto al IMC 130 pacientes se encontraron con IMC normal, 165 con sobrepeso y 90 con obesidad. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Variables sociodemográficas.

Variable		Mediana	RIC
<b>EDAD</b>		71	(25,75)
		Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Sexo</b>	Masculino	154	40
	<b>Femenino</b>	<b>231</b>	<b>60</b>
<b>IMC</b>	Normal	130	33.8
	<b>Sobrepeso</b>	<b>165</b>	<b>42.9</b>
	Obesidad	90	23.4

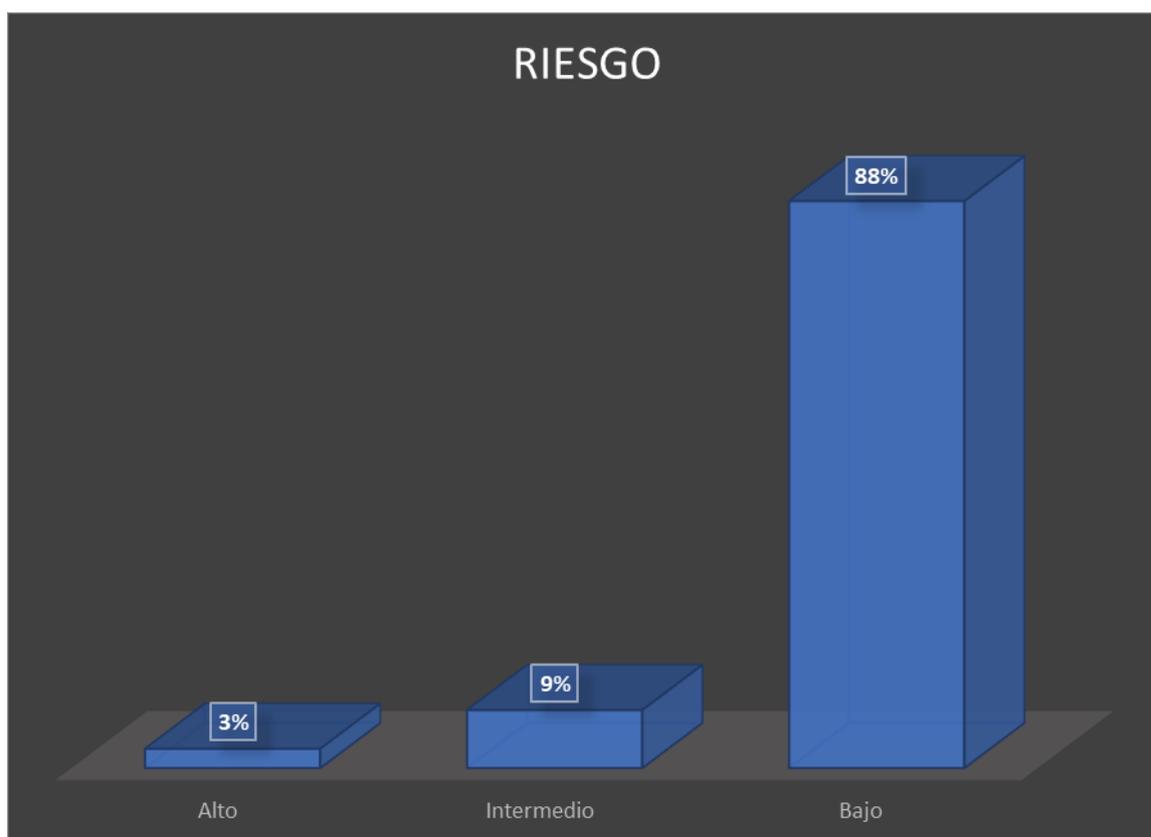
Respecto al riesgo de malnutrición, 10 pacientes (3%) presentaron riesgo alto de malnutrición, 34 pacientes (9%) se ubicaron en riesgo intermedio y 341 pacientes (88%) presentaron riesgo bajo de malnutrición. (Cuadro 2 y gráfico 1).

Cuadro 2. Riesgo de Malnutrición.

<b>Malnutrición</b>	Riesgo alto	10	3%
	Riesgo intermedio	34	9%
	<b>Riesgo bajo</b>	<b>341</b>	<b>88%</b>

**Gráfico 1. Frecuencia de riesgo de malnutrición en adultos mayores mediante encuesta MUST**

n= 385



En cuanto al índice de masa corporal, se pudo observar que los pacientes con obesidad presentaron riesgo alto en un 30% (3), intermedio en un 6% (2) y bajo en un 25% (85); los pacientes con índice de masa corporal normal presentaron riesgo bajo de malnutrición en un 76% (99), riesgo intermedio en un 18.4% (24) y riesgo alto en un 5.3% (7).

La presencia de riesgo de malnutrición según el sexo de los sujetos estudiados con riesgo alto fue de 4 (40%) en el sexo masculino y de 6 en mujeres (60%).

Por turno de adscripción de la población se muestra con riesgo alto de malnutriciones el turno matutino 6 pacientes (60%) y 4 pacientes en el turno vespertino (40%).

## **DISCUSIÓN**

En este estudio para conocer el riesgo de malnutrición en adultos mayores adscritos a la Unidad de medicina familiar N°31, se hizo una selección de 385 pacientes de ambos turnos tanto matutino como vespertino y se identificó un riesgo alto en 10 (3%), de acuerdo con lo mencionado por Watson LA., el cual ha resumido las estimaciones de riesgo de nutrición según el lugar de atención: comunidad, 3%; pacientes ambulatorios, 6%; cuidados en el hogar, 9%; hogares de ancianos, 17,5%; hospital, 22%.<sup>(9)</sup>

A mayor edad fue mayor el riesgo, ya que en nuestro estudio se observó que la distribución fue de 75 años para riesgo alto, por ello los estilos de vida, hábitos alimenticios, actividad física y presencia de enfermedades a mayor edad se encuentra con alta prevalencia y predispone a malnutrición. De ahí que, la malnutrición es uno de los grandes síndromes geriátricos y factor de fragilidad, no sólo es signo de enfermedad, sino que su presencia aumenta la morbilidad<sup>(13, 16)</sup>

La presencia de riesgo según género de los sujetos de estudio fue riesgo alto con predominio en el sexo femenino en 60%, comparado con el masculino en 40% de acuerdo con lo mencionado por Velazco Torres, que, al comparar los datos estadísticos de 2012 y 2016 se registró un incremento de,

aproximadamente, un punto porcentual a nivel nacional, en el caso de las mujeres, siendo con mayor prevalencia de malnutrición. <sup>(32)</sup>

Se sabe que, en México, las prevalencias de sobrepeso y obesidad en un estudio, fueron 42.4% y 28.3% en sujetos de 60 a 69 años, las cuales disminuyen conforme avanza la edad que son de menor prevalencia la obtenida en cuanto al índice de masa corporal donde se pudo observar en los pacientes con obesidad riesgo alto en 30%, intermedio 6% y bajo con 25%. <sup>(10, 11)</sup>

### **Conclusión.**

Durante el estudio se identificó el grado de malnutrición en los adultos mayores donde se estableció que solo el 3% de la muestra estudiada presentó riesgo alto de malnutrición, por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula de este estudio. El riesgo de malnutrición se encontró a mayor edad con una mediana de 71 años. En cuanto al sexo, se observó mayor riesgo de malnutrición en el sexo femenino con 6 pacientes.

El instrumento Must solo determina el riesgo de malnutrición en el adulto mayor, sin embargo, no hace diferencia entre desnutrición, sobrepeso y obesidad; lo que se observó durante la realización de este estudio fue mayor frecuencia de sobrepeso.

Durante el análisis estadístico se obtuvo un total de 165 pacientes (42.9%) con sobrepeso y a 90 pacientes (23.4%) con obesidad que tomando en consideración la definición de la OMS para malnutrición como las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona, los derechohabientes estudiados se encuentran en un estado de malnutrición.

Con la aplicación del instrumento MUST, no se encontró a ningún paciente con desnutrición, sin embargo, durante la medición de las variables se pudo observar

a pacientes con disminución importante de masa muscular a pesar de obtener un índice de masa corporal normal.

**-Recomendaciones o sugerencias.**

Dado que el estudio solo identifica el grado de riesgo de malnutrición tomando en consideración variables como el cálculo del IMC que puede presentar grandes sesgos por el peso del paciente y no considerar la pérdida de masa muscular a pesar de presentar valores normales, por lo que se sugiere continuar con más estudios que puedan determinar este parámetro.

Existen instrumentos que evalúan de manera secundaria la masa muscular en el adulto mayor como la batería corta de desempeño físico y perímetro de pantorrilla máxima que pudieran evaluar de manera más objetiva el estado nutricional del adulto mayor sin tomar en consideración el IMC, mismo que podría ser implementada en la población estudiada.

Una vez identificada a la población en alto riesgo de presentar malnutrición, crear estrategias institucionales como foros, conferencias o capacitación al personal de primer contacto para que pueda orientar al derechohabiente sobre temas relacionados en prevención y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. González SG, Bello PC, Hernández M. de L.G, Jiménez MAG and Moreno GYC. Lifestyle Characterization in Mexican Teenagers: Healthy Weight against Overweight and Obesity. *Open Journal of Nursing*. 2021; 11:28-41.
2. Shamah LT, Amaya CMA and Cuevas NL. “Desnutrición y obesidad: doble carga en México”, *Revista digital universitaria*. 1 de mayo de 2015. Vol. 16. Núm. 5. ISSN 1607 – 6079. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art34/>
3. Hernandez BL, Rothenberg SJ, Barquera S and Cifuentes E. The Toxic Food Environment Around Elementary Schools and Childhood Obesity in Mexican Cities. *Am J Prev Med*. 2016;15(4):1-7.
4. Merad Boudia, H.N. and Bereksi Reguig, K. Assessment of Risk of Malnutrition in Elderly Hypertensive Patients with or without Associated Cardiovascular Risk Factors Living at Home (West Algeria) Sidi Bel Abbès. *International Journal of Clinical Medicine*.2016;7:144-168.
5. Mazarello PV, Ong KK and Lakshman R. Factors influencing obesogenic dietary intake in young children: systematic review of qualitative evidence. *BMJ.Open* 2015;5:1 9.
6. Méndez PM, Monroy TR, Delgado SS. and Medina JK. Food and Nutritional Insecurity before and during the COVID-19 Pandemic in Households of Women Belonging to a Social Program. *Food and Nutrition Sciences*.2021;12: 742-758.
7. Zelaya A. and Sinibaldi E. Is Vegetarianism a Solution for Obesity and NCDs A Review. *Food and Nutrition Sciences*.2021; 12: 249-261.
8. Diaz ZGR, Candia PMC, Martinez CTJ,Esparza RJ. Lifestyle intervention for obesity: a call to transform the clinical care delivery system in México. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2019; 12:1841–1859.
9. Watson LA, Baker MC, Chadwick MP. Kids just wanna have fun: Children’s experiences of a weight management programme. *British Journal of Health Psychology*. 2016; 21: 407–420.
10. Chung S, Sil KE, Joon SS and Whee PC. Malnutrition in patients with chronic kidney disease. *Open Journal of Internal Medicine*.2012; 2: 89-99.
11. Evans C. Malnutrition in the Elderly: A Multifactorial Failure to Thrive. *The Permanente Journal*. 2005; 9 (3): 38-41.
12. Volkert D, Beck AN, Cederholm T, Cereda E, Cruz JA, Goisser S, et al. Management of Malnutrition in Older Patients Current Approaches, Evidence and Open Questions. *J. Clin. Med*. 2019; 8: 974.
13. Elder JP. Mexico and the USA: The world’s leaders in the obesity epidemic. *salud pública de México*. 2015; 55(3):1.
14. Thomas SL, Olds T, Pettigrew S, Randle M, Lewis S. “Don't eat that, you'll get fat!” Exploring how parents and children conceptualise and frame messages about the causes and consequences. *Social Science & Medicine*. 2014; 119: 114-122.

15. Barquera S, Rivera JA. Obesity in Mexico: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*. 2020; 8: 746-747.
16. Turnbull B, Frances GS, Martinez AGO and Gonzalez UM. Childhood obesity in Mexico: A critical analysis of the environmental factors, behaviours and discourses contributing to the epidemic. *Health Psychology Open*. 2019: 1-8.
17. Hernandez MM. Overview of the overweight and obesity epidemic in Mexico. *Mexican Journal of Medical Research ICSA Biannual Publication*. 2020; 8 (16): 65-71.
18. Dávila TJ, Gonzalez IJJ and Barrera CA. Panorama de la Obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(2):240-9.
19. Batis C, Denova GE, Estrada VB and Rivera J. Malnutrition prevalence among children and women of reproductive age in Mexico by wealth, education level, urban/rural area and indigenous ethnicity. *Public Health Nutrition*. 2020; 23(S1): 77–88.
20. Fuentes PL and Camacho GA. Prevalencia del estado de desnutrición en los adultos mayores de la Unidad Médica Familiar Núm. 53 de León, Guanajuato, México. *El Residente*. 2020; 15 (1): 4-11.
21. Barquera S. Obesity prevention. *salud pública de México*. 2013; 55 (3):1.
22. Cuevas NL, Shamah LT, Hernández CSL, González CLD, Méndez HI, Ávila AM, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mex*. 2018; 60:283-290.
23. García ZT, Villalobos SJA. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Int Mex*. 2012;28(1):57-64.
24. Castro VI, Veses MS, Cantero LLJ, Barrios MC, Monzó AN, Bañuls MC, et al. Prevalencia de riesgo de desnutrición y desnutrición establecida en población ambulatoria, institucionalizada y hospitalizada en un departamento de salud. *Nutrición Hospitalaria*. 2017; 34 (4): 889-898.
25. Di Sibio M, Zohar J, Maginifico LP, Fischberg M, Ramirez SE, Jereb S, et al. Revisión de diferentes herramientas de tamizaje nutricional para pacientes hospitalizados. *Dieta*. 2018; 36(164):30-38.
26. Castro VI, Veses MS, Cantero LLJ, Salom VC, Bañuls C, et al. Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios. *Nutr Hosp*. 2018; 35:351-358.
27. Sierra I. Validación del cuestionario nutricional MUST en población anciana en la comunidad autónoma de Cantabria y su relación con la prevalencia de úlceras por presión. Tesis Doctoral. España. Universidad de Cantabria. 2017.
28. Todorovic V, Russell C, Elia M. Manual explicativo “MUST” Guía para el “instrumento universal para el cribado de la malnutrición (MUST)” para adultos. BAPEN. 2011.
29. Cruz R. Consenso 2, Tamizaje Nutricional. 1ra ed. Peru: IIDENUT SAC; 2019.
30. Malnutrition Action Group. Practical guidance for using “MUST” to identify malnutrition during the COVID-19 pandemic Malnutrition Action Group (MAG) update. [Internet]. UK: BAPEN; 2020. [Consultado 10 de

septiembre del 2021] Disponible en <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-mag-update-may-2020.pdf>.

31. Varela L. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. Rev. Perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2016 Abr [citado 2021 Sep 29] 33(2):199-20.
32. Velasco-Torres, Mariano; Cantellano-Rodríguez, Humberto; Carmona-Silva, José Luis. Formas de malnutrición regional en México en el marco de un desarrollo sostenible. Estud. soc. Rev. aliment. contemp. desarro. reg., Hermosillo, 2020; 30: e20848

## Anexos

### Instrumento MUST

Instituto Mexicano Del Seguro Social

Unidad de Medicina Familiar N° 31

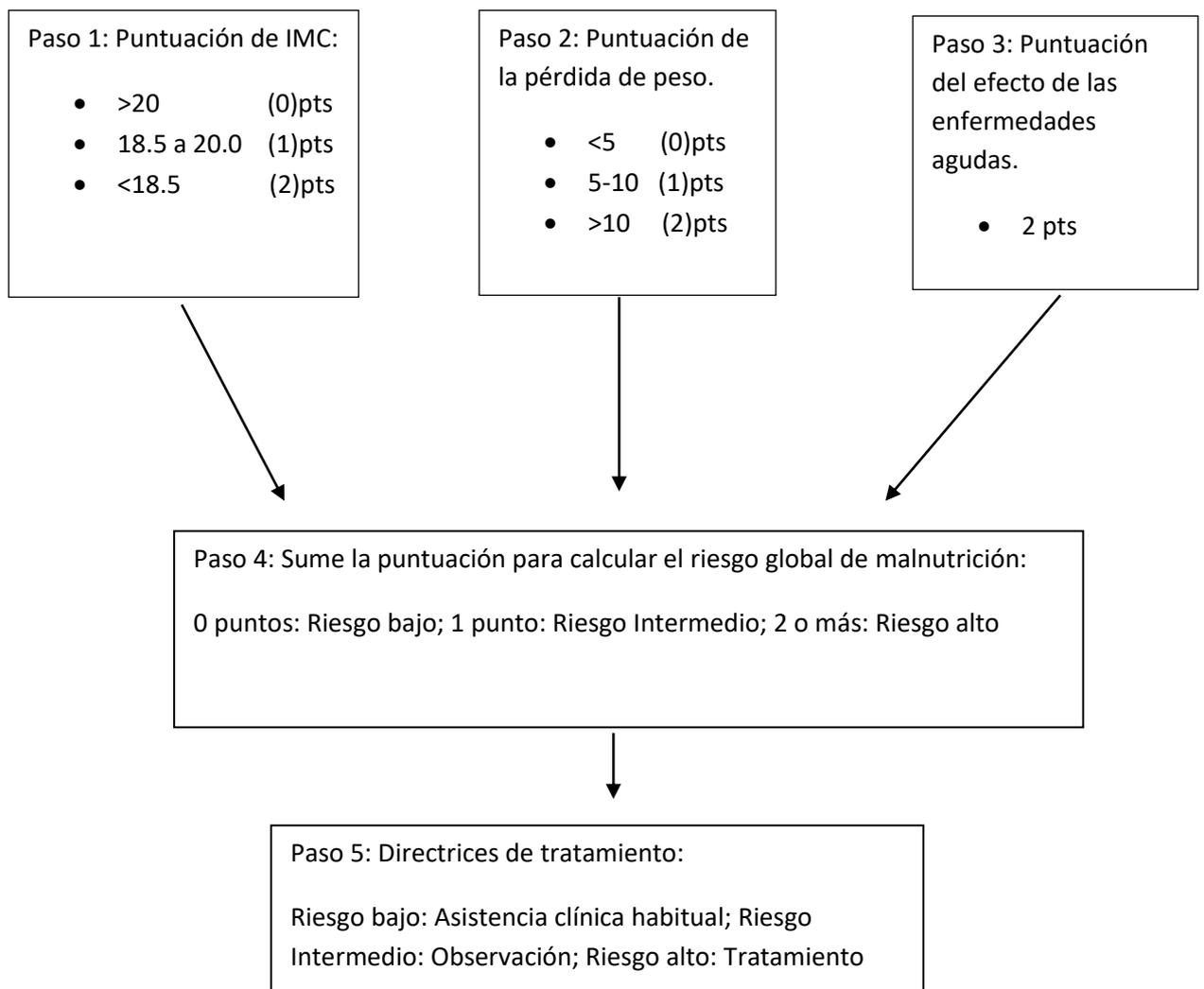
“Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31  
mediante el instrumento MUST”

\*Mónica Murguía Berlanga \*\*Alfredo Robles Rodríguez \*\*\*Teresa Alvarado Gutiérrez

\*Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar

\*\*Medico Familiar. Profesor Titular de Residentes

\*\*\* Medica Familiar. CCEIS



## Consentimiento informado



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

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

Nombre del estudio:	Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31 mediante el instrumento MUST
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	UMF 31. Calzada ermita Iztapalapa #1771, av. San Lorenzo y fundición, col. El manto C. P. 09830, del Iztapalapa
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	El envejecimiento poblacional trae como consecuencia alteraciones en el estado nutricional del adulto mayor es por eso que se busca identificar aquella población de riesgo en padecer mal nutrición en la unidad de medicina familiar N° 31
Procedimientos:	Se tomarán medidas como peso, talla y la aplicación del cuestionario MUST
Posibles riesgos y molestias:	Dificultad para subir a la báscula, riesgo de caída, sensación de miedo, angustia o temor por conocer el resultado de la evaluación, sin embargo, es un estudio seguro para usted.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer la posibilidad de presentar alguna alteración en su estado nutricional y poder realizar cambios en su alimentación con la posibilidad de ser enviado a otros especialistas para su atención.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El responsable del trabajo se ha comprometido a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le haga acerca del procedimiento que se llevará a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que seré libre de elegir participar o abandonar este estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención como paciente de la institución no se verá afectada.
Privacidad y confidencialidad:	El investigador me ha asegurado, que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. Siempre cuidará mi identidad.

**Declaración de consentimiento:**

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


No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Responsable:

Alfredo Robles Rodríguez, matrícula 98376897, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 31, OOAD Sur D.F. IMSS [Alfredo.robles@imss.gob.mx](mailto:Alfredo.robles@imss.gob.mx) Tel. 56860236 Extensión 21481 Celular: 5514793651

Colaboradores:

Mónica Murguía Berlanga, matrícula 97385691, residente de tercer año de medicina familiar adscrito a la UMF 31 del IMSS, teléfono 5538765668, e-mail [Monny\\_mb93@hotmail.com](mailto:Monny_mb93@hotmail.com).  
Teresa Alvarado Gutiérrez, matrícula 99383047, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 31, OOAD Sur D.F. IMSS [teresa.alvarado@imss.gob.mx](mailto:teresa.alvarado@imss.gob.mx) Tel. 56860236 Extensión 21481 Celular: 5514799869

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

Nombre y firma del participante

**Mónica Murguía Berlanga**

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación

Clave 2810-009-013

## Cuestionario Sociodemográfico

Instituto Mexicano Del Seguro Social

Unidad de Medicina Familiar N° 31

“Tamizaje de la malnutrición en adultos mayores adscritos a la UMF 31  
mediante el instrumento MUST”

\*Mónica Murguía Berlanga \*\*Alfredo Robles Rodríguez \*\*\*Teresa Alvarado Gutiérrez

\*Médico Residente de Tercer Año de Medicina Familiar

\*\*Medico Familiar. Profesor Titular de Residentes

\*\*\* Medica Familiar. CCEIS

### HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Llenar la hoja con los datos de las pacientes que cumplan con las siguientes características: (CRITERIOS DE INCLUSION)

1. Hombres y mujeres mayores de 60 años usuarios de la UMF.
2. Que acepten participar y firmen la carta de consentimiento

1	<b>FOLIO</b>		
2	Fecha (dd/mm/aa) _____ / _____ / _____		
3	<b>NOMBRE:</b> _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><b>Apellido Paterno</b></span> <span><b>Apellido Materno</b></span> </div> <b>Nombre (s)</b>		
4	NSS: _____	Teléfono _____	
5	<b>TURNO:</b> 1. Matutino (    )    2. Vespertino (    )		
6	<b>NÚMERO DE CONSULTORIO:</b> ____		
7	<b>EDAD:</b> _____ años cumplidos		
8	<b>INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)</b> 1.Normal (    ) 2. Desnutrición (    ) 3. Sobrepeso (    ) 4. Obesidad (    )		
9	<b>PESO:</b>		
10	<b>TALLA:</b>		