



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 28
“GABRIEL MANCERA”

COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

TESIS

**“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE EL MINI
NUTRITIONAL ASSESSMENT-SF EN ADULTOS MAYORES”**

Que para obtener el título de posgrado en la especialidad de

MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A:

DRA. GRISELDA LEY ROSAS
Médico Residente de 3er año de la especialidad de Medicina Familiar

ASESORES CLÍNICO-METODOLÓGICO:

DR. PAUL GONZALO VÁZQUEZ PATRÓN
DRA. ELENA LIZETH AYALA CORDERO

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2019
No. de registro R-2018-3609-086



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.

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Vo.Bo.

**DRA. TREJO RUÍZ SUSANA
DIRECTORA DE LA UMF 28 "GABRIEL MANCERA"**

Vo. Bo.

**DRA. NAVARRO SUSANO LOURDES GABRIELA
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Vo. Bo.

**DR. ARELLANO ROMERO NAZARIO URIEL
PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA MÉDICA**

AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Vo. Bo.

**DR. VÁZQUEZ PATRÓN PAUL GONZALO
ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS**

Vo. Bo.

**DRA. AYALA CORDERO ELENA LIZETH
ASESOR CLÍNICO DE TESIS**

DICTÁMEN AUTORIZADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 3609 con número de registro 13 CI 09 014 189 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 016 2017061.
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR

FECHA Lunes, 26 de noviembre de 2018.

M.E. ELENA LIZETH AYALA CORDERO
P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE EL MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT-SF EN ADULTOS MAYORES”

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3609-086

ATENTAMENTE

FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3609

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, por todo lo que se me ha concedido y por permitirme llegar hasta donde estoy en estos momentos.

Gracias a mi familia, por siempre acompañarme hasta el fin del mundo y hacerme sentir su presencia a pesar de la distancia; por confiar en mí, por todo el apoyo que me han dado, gracias por comprender mis momentos de mal humor, por tenerme tanta paciencia, porque sin ustedes no podría haber llegado hasta donde estoy.

Gracias por siempre ponerme los pies sobre la tierra, por llevarme por el buen camino y por inculcarme valores, porque más allá de ser un buen Médico hay que buscar ser una buena persona.

Gracias a mi padre, mi mejor porra siempre, por ser mi ejemplo a seguir, mi guía, por siempre escucharme y orientarme en mis momentos de duda. Porque tú eres mi lugar seguro, al que sé que siempre puedo volver para sanar mis heridas y levantarme nuevamente, más sabia y más fuerte, gracias por darnos las herramientas necesarias para sobrevivir en este mundo. Pero sobre todo, gracias por enseñarme que lo que realmente importa en esta vida es ser feliz.

Gracias a mi madre, por ser mi confidente, mi consejera, mi aliada, mi mejor amiga. Gracias por ser mi paño de lágrimas, por estar allí incondicionalmente, por no dejarme caer nunca y por hacerme creer que puedo lograr todo lo que me proponga, me hiciste una guerrera. Gracias por tu amor infinito.

Gracias a mis profesores, por compartir todo su conocimiento y experiencia, por tener esas palabras de aliento que me reconfortaron justo en el momento en que lo necesité. Gracias por contribuir a mi formación.

Gracias a los amigos que encontré en este camino, porque sin ustedes nada sería lo mismo, gracias por todas las risas, por los buenos momentos, por soportar mis momentos más oscuros, por el apoyo, gracias por tanto...

ÍNDICE GENERAL

ABREVIATURAS	8
I. RESUMEN	9
II. INTRODUCCIÓN	10
III. MARCO TEÓRICO	11
a. Epidemiología	13
b. Fisiopatología de la desnutrición	14
c. Factores asociados a desnutrición	16
d. Consecuencias de la desnutrición	16
e. Valoración nutricional	17
f. Escalas de valoración nutricional	18
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
a. Pregunta de investigación	20
V. JUSTIFICACIÓN	21
VI. OBJETIVOS	22
a. Objetivo general	22
b. Objetivo específico	22
VII. MATERIAL Y MÉTODOS	22
a. Diseño de estudio	22
b. Población de estudio	22
c. Tamaño de muestra	22
d. Estrategia de estudio	23
e. Instrumento de recolección	23
f. Recursos	24
g. Variables de estudio	24
h. Análisis estadístico	28
VIII. ASPECTOS ÉTICOS	29
a. Factibilidad de estudio	30
b. Conflicto de intereses	30
IX. RESULTADOS	31
X. CONCLUSIONES	35
XI. ANEXOS	37
a. Cronograma de actividades	37
b. Consentimiento informado	38
c. Recolección de datos	40
d. Instrumento MNA-SF	41
XII. BIBLIOGRAFÍA	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de la población	32
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Grado IMC	33
Figura 2. Estado nutricional por sexo	33
Figura 3. Estado nutricional por rango de edad	34

ABREVIATURAS

AINES = Antiinflamatorios no esteroideos

ASPEN = Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral

CONAPO = Consejo Nacional de Población

DPE = Desnutrición proteico-energética

ENIGH = Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares

ESPEN = Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo

GNRI = Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico

IECA = Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IMC = Índice de masa corporal

MNA= Mini Nutritional Assessment

MNA-SF = Mini Nutricional Assessment Screening Form

NRI = Índice de Riesgo Nutricional

OMS = Organización Mundial de la Salud

ONU= Organización de las Naciones Unidas

I.RESUMEN

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL MEDIANTE EL MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT-SF EN ADULTOS MAYORES

Ley-Rosas Griselda¹, Vázquez-Patrón Paul Gonzalo², Ayala-Cordero Elena Lizbeth³

¹Médico Residente de Medicina Familiar, UMF No. 28, ²Médico Familiar, Maestro en Ciencias de la Salud UMF No. 22, ³Médico familiar, profesora titular de la residencia, UMF No. 28

Introducción. La malnutrición se define como un estado nutricional, agudo, subagudo o crónico, en el que grados variables de sobrenutrición o desnutrición conducen a una modificación de la composición corporal y a un deterioro funcional. La desnutrición en ancianos está relacionada con múltiples efectos adversos, con incremento del riesgo de institucionalización, mayor estancia hospitalaria, mortalidad y reducción en la calidad de vida. Incrementa la utilización de los servicios de salud, aumentando el consumo de recursos sanitarios y sociales. Para valorar el estado nutricional de los adultos mayores se usan instrumentos de valoración rápida, que permiten identificar pacientes con riesgo y/o signos de desnutrición, entre estas se encuentra el Mini Nutritional Assessment (MNA).

Pregunta de Investigación. ¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores en la Unidad de Medicina Familiar No. 28?

Objetivo. Conocer el estado nutricional de los adultos mayores de la UMF 28

Material y métodos. Diseño: estudio transversal descriptivo. Lugar: UMF 28. Tiempo: octubre-noviembre 2018. Sujetos: adultos mayores de 60 años. Procedimientos: 1) Medición del peso y la talla; 2) Instrumento de recolección de datos; 3) cuestionario MNA-SF.

Análisis Estadístico: Se realizará una comparación de las características basales dividiendo por género, así como por grupo de edad; realizándoles pruebas de normalidad y si presentaran libre distribución se les aplicará su medida de tendencia central (medianas) y su medida de dispersión (rangos intercuartiles), a las distintas variables y si presentan una distribución normal entonces se utilizarán medias y desviación estándar. Posteriormente se realizará un análisis de medidas de frecuencia a los distintas variables y razones de prevalencia, posteriormente se ajustarán por grupo de edad y sexo, para poder ser analizados de esta manera. Por último, se realizará medidas de asociación estadística que sean pertinentes de acuerdo a la normalidad de los datos o la libre distribución. En todos los casos se considerará significativo un valor de $p < 0.05$ y para su análisis se utilizará el programa SPSS V. 22.

Palabras clave: desnutrición, adulto mayor, Mini Nutritional Assessment, prevalencia, riesgo

II. INTRODUCCIÓN

La malnutrición se define como un estado nutricional, agudo, subagudo o crónico, en el que grados variables de sobrenutrición o desnutrición, con o sin actividad inflamatoria, conducen a una modificación de la composición corporal y a un deterioro funcional. La desnutrición es el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes, la energía y la demanda del cuerpo para que se puedan garantizar el crecimiento, el mantenimiento y las funciones específicas.

La desnutrición en ancianos está relacionada con múltiples efectos adversos, que incluyen alteración en la función muscular, disminución de la masa ósea, disfunción inmunitaria, anemia, repercusión en el estado cognitivo, mala cicatrización, mala recuperación posterior a una cirugía, incremento del riesgo de institucionalización, mayor estancia hospitalaria, fragilidad, mortalidad y reducción en la calidad de vida. Incrementa la utilización de los servicios de salud, aumentando el consumo de recursos sanitarios y sociales.

El abordaje de la desnutrición en el anciano debe realizarse desde un punto de vista multidisciplinario e integrado en la valoración geriátrica exhaustiva. Se deben considerar aquellas modificaciones fisiológicas que limitan el empleo de algunos componentes clásicos como los parámetros antropométricos.

La detección no está sistematizada, por lo tanto, se debe insistir en sistematizar la selección de información útil para detectar al anciano en riesgo o ya desnutrido.

Los instrumentos de tamizaje nutricional permiten la identificación presuntiva, en grupos poblacionales, mediante pruebas de actuación rápida, de sujetos en situación o riesgo de desnutrición, con el objeto de actuar precozmente sobre ellos. Un instrumento de filtro debe diferenciarse claramente de una evaluación nutricional completa, ya que ésta se debe realizar al mayor número posible de pacientes basándose en medidas y procedimientos fáciles de obtener y con un coste mínimo debiendo aportar datos comparables, reproducibles, significativos y fiables.

Para valorar el estado nutricional de los adultos mayores se usan instrumentos de valoración rápida, que permiten identificar pacientes con riesgo y/o signos de desnutrición, entre estas se encuentra el Mini Nutritional Assessment (MNA) que ha sido validado en diferentes países y se utiliza en hospitalización, cuidados en casa o en pacientes ambulatorios, es un cuestionario fácil que permite una calificación global del estado nutricional.

Es importante implementar el uso de instrumentos de tamizaje en la práctica clínica diaria para detectar de forma precoz a la población en riesgo,

realizándose una exploración nutricional más profunda en los pacientes vulnerables, con el objeto de identificar los factores de riesgo modificables para enfocarnos en los mismos y poder disminuir la morbi-mortalidad secundaria a la desnutrición, mejorar la calidad de vida del anciano, así como disminuir los costos de atención sanitaria.

III. MARCO TEÓRICO

El envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo e irreversible. Se asocia con una alteración progresiva de las respuestas homeostáticas adaptativas del organismo, provocando cambios en la estructura y función de diferentes órganos y sistemas, lo que desencadena mayor vulnerabilidad ante componentes tóxicos del medio y conlleva a enfermedades. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.^{1,2}

La edad se acompaña de una serie de circunstancias fisiológicas, económicas y sociales que contribuyen a afectar de manera adversa el estado de nutrición de la población anciana. Es frecuente que esta población presente trastornos nutricionales, estos incluyen desde el sobrepeso y la obesidad potenciados en parte por la falta de actividad, y con sus conocidas y terribles consecuencias en la presentación de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer, y a los déficits de micronutrientes, o al desarrollo de desnutrición calórico proteica y sarcopenia.³

El envejecimiento de la población representa un logro para la humanidad, sin embargo, también representa un reto para las instituciones públicas. El crecimiento acelerado de la población anciana en México va acompañado de un incremento de enfermedades crónicas y de individuos con mayor vulnerabilidad fisiológica, lo que hace que su manejo sea más complejo, requiriendo mayor consumo de recursos por la alta demanda asistencial. Se hace necesario tener instrumentos para identificar las necesidades, detectar los riesgos y otorgar una atención especializada en adultos mayores con el objeto de desarrollar un plan de tratamiento y seguimiento de los problemas que el anciano presente.⁴

El colectivo de adultos mayores, es considerado por los expertos como uno de los grupos más vulnerables de sufrir problemas nutricionales. El estado nutricional de estas personas, es el resultado de una serie de factores que lo condicionan; entre ellos, destacan el nivel nutricional mantenido a lo largo de los años, el proceso fisiológico de envejecimiento, las alteraciones metabólicas y alimentarias, estados de morbilidad tanto crónicos como agudos, la toma de

fármacos, el deterioro de la capacidad funcional y las situaciones psicosociales y económicas que mantienen. Por ello, diversos autores afirman que la etiología de la malnutrición no se debe a un solo factor, sino que es multifactorial, constatándose que existen una serie de variables facilitadoras o asociadas a la desnutrición, consideradas como factores que afectan al estado nutricional de las personas mayores. Todos estos factores pueden interferir en la alimentación, causar pérdida de peso, desnutrición y deterioro del sistema inmunológico. De ahí que, para llevar a cabo estrategias de prevención y tratamiento precoz de la malnutrición, tome especial importancia la valoración y detección temprana de estos factores.⁵

Considerando que la mayoría de los adultos mayores ambulatorios son funcionales y no requieren de una valoración geriátrica extensa, se recomienda la aplicación de instrumentos de tamizaje para identificar sujetos en riesgo, reservando una evaluación exhaustiva en aquellos adultos mayores con alteraciones.⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como tamizaje el empleo de pruebas sencillas en una población sana con el objeto de identificar a aquellos individuos que padecen la enfermedad pero todavía no tienen síntomas. Es decir, se trata de identificar a aquel grupo de individuos que van a precisar de una intervención.

En el ámbito de la nutrición, la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) define el cribado nutricional como aquel proceso que identifica al individuo desnutrido o en riesgo de desnutrición para determinar si es necesaria una valoración nutricional más detallada. La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) añade además que, en caso de detectarse riesgo, se debe derivar hacia una valoración más detallada.⁶

El envejecimiento plantea una serie de cambios fisiológicos que pueden ser considerados factores de riesgo de desnutrición. Por ello es fundamental evaluar si existe una situación de riesgo y valorar hasta qué punto puede ser reversible. Existen múltiples instrumentos que facilitan este abordaje, entre ellas destaca el Mini Nutritional Assessment (MNA), que se incluye dentro de la denominada valoración geriátrica exhaustiva.⁶

A pesar de su alta prevalencia, la desnutrición está infradiagnosticada, por lo que un correcto cribado nutricional es la base fundamental para un temprano diagnóstico de desnutrición, instaurar tratamiento oportuno y disminuir la morbimortalidad de los ancianos.⁷

a. EPIDEMIOLOGÍA

El Consejo Nacional de Población (CONAPO), estimó que en 2017 residían en el país 12 973 411 personas de 60 y más años, de los cuales 53.9% eran mujeres y 46.1% eran hombres.⁸

Actualmente la población tiene una mayor esperanza de vida (75.3 años para 2017) y la fecundidad es cada vez menor (2.21 hijos por mujer). Entre 1970 y 1990, el porcentaje de adultos mayores respecto a la población total pasó de 5.6 a 6.2%; para 2017 dicho porcentaje es de 10.5% y de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas, su tendencia esperada en los próximos años la colocan como una de las transformaciones sociales de mayor trascendencia del siglo XXI.⁸

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016 señalan que en el país hay 33.5 millones de hogares y en 30.1% de estos reside al menos una persona de 60 y más años. La composición de los hogares donde vive al menos un adulto mayor, es clasificado como familiar en un 83.5%, en tanto que el resto (16.5%), lo conforman los hogares unipersonales o corresidentes (donde no hay ningún lazo de parentesco entre sus integrantes).⁸

En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría de la población tiene un bajo nivel de escolaridad (25.8% informó no tener estudios, 53.7% completó la primaria y 20.5% tienen estudios de secundaria o más) y su lugar de residencia es predominantemente urbana (76.9%). En cuanto a su situación conyugal, la mayoría tiene pareja o está casada (60.5%); siguen en proporción los viudos, donde predominan las mujeres (37.6%).⁹

Hay una gran variabilidad en los datos encontrados en relación a la prevalencia de desnutrición proteico-energética (DPE) en los distintos medios. Ello, en parte, es debido a la metodología empleada en la valoración y también a la heterogeneidad de la población de personas mayores.³

La incorporación del MNA como instrumento de valoración de riesgo ha facilitado la comparación entre estudios. En España en el primer estudio realizado con el MNA se estudiaron 200 personas en la comunidad con buenos niveles de autonomía, encontrando un 0.5 % de personas desnutridas y un 9.5% en riesgo.³

La prevalencia de malnutrición o el riesgo de padecerla, en el adulto mayor, varía según el grado de autonomía y el lugar donde vive. Según un estudio de revisión realizado en 12 países por Kaiser et al., en los adultos mayores institucionalizados el riesgo de malnutrición oscila entre un 41.2% y un 53.4% y

la malnutrición entre un 13.8% y un 50.5%; sin embargo, para aquellos que viven en su domicilio la prevalencia es menor, hallando un 31.9% de riesgo de malnutrición y un 5.8% de malnutrición.⁵

En España, las cifras halladas en adultos mayores no institucionalizados son muy similares; un trabajo de revisión publicado por Sánchez-Muñoz et al., indica que la prevalencia de malnutrición en este colectivo oscila entre un 3.3% y un 12.5% y el riesgo de malnutrición entre un 23.9% y un 57.5%.⁵

En un estudio con una muestra de 3071 personas mayores autónomas, en su domicilio, perteneciente a seis comunidades se ha encontrado una media del 3.3 % de desnutrición (2.4 en hombres y 4.0 en mujeres) y un 27.3 % y 36.3 % de riesgo en hombres y mujeres respectivamente.³

Estudios efectuados en países desarrollados reportan una prevalencia de desnutrición aproximada de 15% en ancianos en la comunidad, entre 23 y 62% en pacientes hospitalizados y cerca de 85% o más en asilos.¹⁰

Estudios multicéntricos que han evaluado la prevalencia de desnutrición proteico-energética (DPE) en el contexto de la atención aguda informan que el 23-60% de los pacientes de edad avanzada están desnutridos y se estima que el 22-28% tienen un riesgo nutricional. En comparación con otros entornos de atención médica, hay literatura limitada sobre la prevalencia de DPE en adultos mayores que viven en la comunidad. Sin embargo, la prevalencia informada indica un rango de 5 a 30%. En el entorno de atención residencial de ancianos, la prevalencia de DPE informada varía de 16% a 70%, según el instrumento de evaluación utilizado y el nivel de atención requerido. En general, se sabe que la prevalencia de DPE aumenta a medida que aumenta el nivel de atención.¹¹

b. FISIOPATOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN

La etiología del DPE en las personas mayores es multifactorial y consiste en parámetros fisiológicos, sociales y económicos, a menudo denominados "nueve D's" (demencia, disgeusia, disfagia, diarrea, depresión, 'disease' (enfermedad), dentición mala, disfunción y drogas). Los parámetros fisiológicos también afectan el consumo de alimentos en las personas mayores; exacerbando aún más el problema de desnutrición.¹¹

Las causas de la desnutrición pueden clasificarse en:

1. Alteraciones de la homeostasis relacionadas con la edad:¹⁰

El envejecimiento normal se asocia con disminución fisiológica de la ingesta de alimento y reducción de los mecanismos homeostáticos que funcionan para restaurar la ingesta en respuesta a estímulos anorexigénicos. En

consecuencia, después de un “estímulo anorexigénico” (por ejemplo, cirugía mayor) los ancianos suelen tomar más tiempo para recuperar el peso perdido, permanecen más tiempo desnutridos y son más susceptibles a las enfermedades, como los procesos infecciosos.

2. Causas no fisiológicas:¹⁰

- Factores intrínsecos
 - ❖ Salud bucal: úlceras orales, candidiasis oral, mala dentición
 - ❖ Gastrointestinales: esofagitis, estenosis esofágica, acalasia, úlcera péptica, gastritis atrófica, colitis, malabsorción
 - ❖ Neurológicas: demencia, enfermedad vascular cerebral
 - ❖ Psicológicas: alcoholismo, depresión
 - ❖ Endocrinas: enfermedades tiroideas
 - ❖ Otras condiciones médicas: insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, infecciones, tumores

- Factores extrínsecos¹⁰
 - ❖ Sociales: pobreza, incapacidad para preparar alimentos y para alimentarse, falta de soporte social
 - ❖ Fármacos:
 - Propician náusea o vómito (antibióticos, opioides, digoxina, teofilina, AINES)
 - Contribuyen a la anorexia (antibióticos, digoxina)
 - Hipogeusia (metronidazol, bloqueadores de los canales de calcio, IECA, metformina)
 - Saciedad temprana (anticolinérgicos, simpaticomiméticos)
 - Afectan la capacidad de alimentarse (sedantes, opioides, psicotrópicos)
 - Disfagia (suplementos de potasio, bifosfonatos)

3. Causas fisiológicas:¹⁰

- Sarcopenia: Conforme avanza la edad, hay pérdida de la masa muscular, en calidad y fuerza, condicionado por diversos factores como la disminución en la actividad física, alteración en el estado hormonal, inflamación y disminución en la ingesta
- Anorexia
- Alteración del gusto y olfato: Produce menor interés en el alimento
- Mecanismos intestinales: saciedad temprana, existe llenado gástrico más lento y retraso en el vaciamiento gástrico
- 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.

c. FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN

No son muchos los estudios que determinen los factores asociados al estado nutricional insatisfactorio en las personas mayores con autonomía funcional que viven en sus domicilios, pero no debemos olvidar que los adultos mayores autónomos no institucionalizados, aunque aparentemente estén sanos, pueden alcanzar cifras moderadas de malnutrición y elevadas de riesgo nutricional, riesgo que puede pasar desapercibido debido a su aparente buen estado de salud.⁵

Los factores sociodemográficos y económicos asociados a la prevalencia del riesgo de malnutrición son: sexo (mujer), edad (≥ 85 años), viudez, vivir solo, no tener estudios y bajos ingresos mensuales de la unidad familiar.⁵

Las variables psicosociales asociadas son las relaciones sociales insatisfactorias y el sentirse solo.

Las variables relacionadas con la alimentación y la digestión son comer pocas veces al día (tres veces o menos), tener apetito escaso, sufrir alteración del gusto, xerostomía, inadaptación de prótesis dentales extraíbles, dificultad para masticar, para deglutir y presentar vómitos de forma habitual.⁵

Respecto a los factores relacionados con la morbilidad, el haber sufrido alguna enfermedad aguda en el último año y tener diagnosticadas varias enfermedades crónicas (principalmente del aparato digestivo, locomotor, enfermedades mentales), se asocian al riesgo de malnutrición.

Conocer los factores asociados al riesgo nutricional nos puede ayudar a identificar, de forma más precoz, a aquellas personas que pueden encontrarse con problemas nutricionales, aunque aparentemente estén sanas.⁵

d. CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICIÓN

Los pacientes desnutridos visitan más a su médico de atención primaria, tienen estancias hospitalarias hasta un 30% más prolongadas y mayor probabilidad de ser institucionalizados en residencia que aquellos bien nutridos. Se pueden diferenciar por tanto efectos sobre morbilidad, mortalidad y costes económicos.⁶

Los costes hospitalarios pueden llegar a ser hasta un 75% más elevado en el paciente malnutrido, tanto por la prolongación de su estancia como por el

aumento de la utilización de recursos para la atención y tratamiento de las complicaciones asociadas.¹²

La desnutrición en el periodo perioperatorio se acompaña de retraso en la cicatrización de las heridas, mayores posibilidades de sufrir infecciones nosocomiales y mayor incidencia de úlceras por presión.⁶

El pronóstico empeora tanto en patologías agudas como en procesos crónicos. Desde otro punto de vista, se incrementan las posibilidades de deterioro funcional por disfunción muscular y se prolonga la estancia media hospitalaria. La relación con la mortalidad es muy estrecha para múltiples patologías, tanto en fases agudas como crónicas. La situación de desnutrición en el anciano al alta hospitalaria se acompaña de un mayor riesgo de mortalidad en los años siguientes. Una pequeña intervención puede suponer un ahorro anual considerable.⁶

e. VALORACIÓN NUTRICIONAL

Se requiere un conocimiento de los cambios fisiológicos del envejecimiento, ya que muchas mediciones antropométricas e incluso bioquímicas se modifican con la edad.⁶

En cuanto a los parámetros antropométricos, son los que más se modifican con la edad, en especial la altura. Se sabe que existe una reducción relacionada con la presencia de cifosis, pérdida de altura del disco intervertebral o fracturas vertebrales en el contexto de la osteoporosis. Aunque inicialmente el IMC se ha utilizado en el contexto de la obesidad, su empleo se ha generalizado a la desnutrición, pero es poco sensible, ya que con una pérdida ponderal moderada se mantiene en valores de normalidad. Además, en el anciano infraestima la proporción de grasa debido a una reducción de la masa magra.⁶

Con la edad se producen una serie de cambios en la composición corporal, con una redistribución de la grasa hacia localizaciones intraabdominales y viscerales. Por ello la determinación de los pliegues cutáneos no cuantifica realmente estas modificaciones.⁶

En cuanto a las determinaciones bioquímicas clásicamente se han utilizado diversas proteínas de síntesis hepática (albúmina, transferrina, prealbúmina). La más utilizada es la determinación de albúmina, ya que es predictor de mortalidad y factor pronóstico de reingreso hospitalario, estancia media y complicaciones relacionadas con la situación nutricional. Sin embargo, sus valores no dependen únicamente de la situación nutricional y se modifican en estados inflamatorios, por ello se recomienda la determinación simultánea de la proteína C reactiva. Debido a una vida media prolongada (21 días) no es útil

para detectar cambios a corto plazo una vez iniciada la intervención nutricional.⁶

La falta de sensibilización ante este problema por parte de los profesionales sanitarios, tanto por la escasa formación recibida en materia de nutrición, como por el desconocimiento de la trascendencia de la malnutrición en la evolución del paciente, y el desconocimiento de los sistemas de soporte nutricional disponibles hace que no se apliquen las medidas de detección y control de los pacientes con problemas de desnutrición.¹²

Cuando los pacientes con riesgo nutricional reciben atención nutricional adecuada, los resultados mejoran, se reducen los ingresos hospitalarios, disminuye el tiempo de estancia y hay una menor mortalidad.¹³

f. ESCALAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL

La evaluación nutricional es un proceso empleado para identificar a los pacientes que están en riesgo nutricional y a quienes se les proporcionará una evaluación e intervención nutricional adicional. Dado que no es factible realizar una evaluación nutricional completa de cada paciente debido a la limitación del número de personal y al rápido movimiento de pacientes a través de los sitios clínicos, los instrumentos de evaluación nutricional han evolucionado como un método para identificar el subconjunto de pacientes que requieren una evaluación nutricional más completa. Para ser más útiles, estas herramientas deben tener una validez aceptable, ser simples de administrar, tener amplia aplicabilidad a través de múltiples entornos clínicos y las condiciones del paciente, y utilizar la información comúnmente disponible.¹³

El tamizaje de desnutrición es el primer paso recomendado en el proceso de atención nutricional, ya que permite la identificación temprana de la población en riesgo. Dada la naturaleza multifactorial de DPE en las personas mayores, y en ausencia de una única medida objetiva o "Gold standard", se han desarrollado varios instrumentos de detección de desnutrición específicas para la población adulta mayor. Cada herramienta es única, e incluyen diferentes parámetros:¹¹

- Índices bioquímicos y clínicos: Índice de Riesgo Nutricional (NRI) y el Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (GNRI)
- Antropometría, movilidad, estado cognitivo, salud autopercebida y nutrición: Mini Nutricional Assessment Screening Form (MNA-SF), Herramienta de detección universal de desnutrición (MUST); y la pérdida de peso involuntaria y la ingesta pobre (MST)
- Antecedentes médicos, evaluación clínica y subjetiva: Nutrition Risk Screening 2002 (NRS-2002)

Se recomienda que los médicos clínicos rutinariamente determinen el estado nutricional de los ancianos, así como ofrecerles una orientación nutricional. El Mini Nutritional Assessment (MNA) es una herramienta para valorar el estado nutricional de los adultos mayores. Tiene una sensibilidad del 98% y una especificidad del 100% en su versión completa. La versión corta muestra una sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%.⁴

El MNA predice el riesgo de malnutrición en el adulto mayor inclusive antes de la aplicación de parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos. Se sugiere su aplicación cada año en atención primaria.⁴

Mini Nutritional Assessment (MNA)

Se trata de un instrumento creado específicamente para la población anciana. Define tres categorías: desnutrido, riesgo de desnutrición y buen estado nutricional. Esta escala consta de 18 preguntas que abarcan parámetros antropométricos, valoración global, historia dietética, autopercepción del estado de salud y situación nutricional. Permite estudiar cada apartado por separado y detectar posibles causas para incorporar su corrección al plan terapéutico. La puntuación máxima sería de 30 puntos. Una puntuación superior a 23.5 clasifica al sujeto como bien nutrido. Puntuaciones entre 17 y 23.5 indican una situación de riesgo, a pesar de no detectarse pérdida ponderal o alteraciones bioquímicas. Por último, puntuaciones inferiores a 17 expresan una situación de desnutrición.⁶

Existe una forma abreviada (MNA-SF) diseñada para reducir el tiempo de administración sin perder poder diagnóstico, lo que facilitaría su inclusión en la práctica cotidiana. Destacan las siguientes peculiaridades:⁶

- Buena correlación con el MNA.
- Adecuada sensibilidad y especificidad.
- Buena consistencia interna.

Esta versión consta de 6 preguntas que pueden ser administradas en unos 3 minutos.

Como limitaciones a su empleo en unidades de agudos se ha señalado la dificultad de administración cuando existe cuadro confusional, demencia avanzada, afasia o apraxia. Finalmente, este cuestionario permite realizar el seguimiento del paciente, hecho importante en todo el proceso de intervención nutricional. La ESPEN la recomienda como herramienta de tamizaje nutricional en ancianos.⁶

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se define al envejecimiento como un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo e irreversible, el cual se asocia con una alteración progresiva de las respuestas homeostáticas adaptativas del organismo, provocando cambios en la estructura y función de diferentes órganos y sistemas, lo que desencadena mayor vulnerabilidad ante componentes tóxicos del medio y conlleva a enfermedades.

El envejecimiento se acompaña de una serie de circunstancias fisiológicas, económicas y sociales que contribuyen a afectar de manera adversa el estado nutricional de la población anciana. En los últimos años se ha visto que el crecimiento acelerado de la población anciana en México va acompañado de un incremento de las enfermedades crónicas y de individuos con mayor vulnerabilidad fisiológica, lo que hace que su manejo sea más complejo, requiriendo mayor consumo de recursos por la alta demanda asistencial.

El grupo de adultos mayores, es considerado uno de los grupos más vulnerables para sufrir problemas nutricionales, debido a una serie de factores que lo condicionan; entre ellos, destacan el nivel nutricional mantenido a lo largo de los años, el proceso fisiológico de envejecimiento, las alteraciones metabólicas y alimentarias, estados de morbilidad tanto crónicos como agudos, la toma de fármacos, el deterioro de la capacidad funcional y las situaciones psicosociales y económicas que mantienen. De ahí que, para llevar a cabo estrategias de prevención y tratamiento precoz de la malnutrición, tome especial importancia la valoración y detección temprana de estos factores.

Por todo lo anterior es fundamental evaluar si existe una situación de riesgo y valorar hasta qué punto puede ser reversible, además, a pesar de su alta prevalencia, la desnutrición está infradiagnosticada, por lo que un correcto cribado nutricional es la base fundamental para un temprano diagnóstico de desnutrición.

Los pacientes desnutridos generalmente visitan más a su médico de atención primaria, tienen estancias hospitalarias más prolongadas y mayor probabilidad de ser institucionalizados en residencia que aquellos bien nutridos. Se pueden diferenciar por tanto efectos sobre morbilidad, mortalidad y costos económicos, si se logra una intervención oportuna en el estado nutricional de los pacientes geriátricos.

a. Pregunta de investigación

¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores mediante el Mini Nutritional Assessment-SF en la Unidad de Medicina Familiar No. 28?

V. JUSTIFICACION

Debido al incremento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de natalidad la pirámide poblacional se está invirtiendo, por lo que el número de adultos mayores en la población ha ido en aumento. Se estima que en el 2017 residían en el país 12 973 411 personas mayores de 60 años.

Los adultos mayores representan una población vulnerable, ya que las respuestas adaptativas se encuentran disminuidas en ellos, lo que condiciona una mayor morbi-mortalidad.

La desnutrición en el adulto mayor condiciona mayor riesgo de complicaciones, con disminución en su calidad de vida, se incrementa el número de fármacos consumidos, aumentan los días de estancia intrahospitalaria, así como los costos en salud para la familia, la sociedad y el sistema sanitario.

Por tal motivo, es importante contar con instrumentos fáciles, rápidos y eficaces que nos permitan conocer cuál es la población en riesgo de desnutrición o ya con desnutrición, para así poder implementar medidas preventivas, o en su caso, el tratamiento adecuado para disminuir la morbimortalidad.

Debido a que los parámetros antropométricos y bioquímicos no son adecuados para valorar el estado nutricional en esta población, es necesario el uso de otros instrumentos que nos permitan una valoración completa del adulto mayor y nos oriente acerca de la etiología de la desnutrición.

Con este estudio se pretende evaluar el estado nutricional de los adultos mayores de nuestra unidad mediante el MNA-SF, con el objeto de identificar a los pacientes vulnerables o bien con desnutrición, canalizándolos a Medicina Familiar y al servicio de Nutrición para implementar medidas preventivas o bien instaurar tratamiento oportuno para evitar complicaciones.

Así mismo se pretende extender el uso de esta herramienta en la práctica clínica diaria, para detectar oportunamente a los pacientes en riesgo, disminuir las complicaciones derivadas de la desnutrición, mejorar la calidad de vida y en un futuro disminuir los costos de atención sanitaria derivados de la morbi-mortalidad asociada.

VI. OBJETIVOS

a. Objetivo general

- Conocer el estado nutricional de los adultos mayores de la UMF 28

b. Objetivo específico

- Determinar la prevalencia de adultos mayores en riesgo de desnutrición
- Identificar a los adultos mayores con desnutrición

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

a. Diseño de estudio

Estudio transversal descriptivo

b. Población de estudio

Adultos mayores derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la UMF 28

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Mayores de 60 años
- Ambos sexos
- Afiliados a la Unidad de Medicina Familiar
- Que firmen el consentimiento informado y acepten participar
- Pacientes que acuden a consulta externa de medicina familiar

Criterios de exclusión:

- Que no deseen participar
- Pacientes con síndrome confusional agudo
- Pacientes hospitalizados

Criterios de eliminación:

- Instrumentos llenados de forma incompleta

c. Tamaño de muestra

Tomando en consideración la prevalencia de 25% y mediante la fórmula de una proporción para población finita, obtenemos un tamaño de muestra de 288 pacientes, mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

Z α = 1.96 al cuadrado (seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (25%)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (5%)

d. Estrategia de estudio

Una vez aprobado por el SIRELCIS, se buscará a los pacientes que cumplan los criterios de inclusión en la sala de espera de la UMF No. 28, de ambos turnos, se les invitará a participar explicando el objetivo de dicho estudio, si aceptan se firmará consentimiento informado. La investigadora realizará la medición del peso y la talla; la medición se llevará a cabo utilizando una sola báscula calibrada con estadímetro marca Nuevo León modelo clínica-160, siguiendo las siguientes especificaciones: el paciente deberá contar con la menor cantidad de ropa posible, sin uso de calzado, sin portar objetos como llaves o celular durante la medición.

Se les dará a llenar el instrumento de recolección de datos, así como el cuestionario MNA-SF. Contemplando que todo el llenado de los instrumentos no superará los 10 minutos, terminando con la participación del paciente.

En aquellos pacientes que se encuentren en riesgo, o en los cuales se detecte desnutrición se derivará con su Médico Familiar y al servicio de Nutrición para seguimiento estrecho y modificación de los factores de riesgo y progresión.

El MNA-SF tiene sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%. Define tres categorías: desnutrido, riesgo de desnutrición y buen estado nutricional. Consta de 6 preguntas, que pueden responderse en unos 3 minutos, con un máximo de 14 puntos; de 12-14 puntos estado nutricional normal, de 8-11 puntos riesgo de desnutrición y de 0-7 desnutrición.

e. Instrumento de recolección de datos.

Ver anexos.

f. Recursos

Recursos Humanos

Para la realización de este proyecto se contará con dos asesores y el investigador.

Recursos Materiales

Se requerirá de copias para los instrumentos de recolección de datos y cuestionarios, así como lápices, bolígrafos, computadora.

Recursos Físicos

Se realizará en la sala de espera de la UMF No. 28, sin pretender causar algún daño al ambiente, ni comunidad.

Recursos Financieros

Los recursos monetarios serán aportados por el propio investigador, sin requerir financiamiento mayor.

g. Variables de estudio

Variable independiente

❖ Adulto mayor

Definición conceptual:

Que tiene una edad avanzada y está en el último período de la vida, que sigue a la madurez. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.

Definición operacional:

Personas mayores de 60 años

Tipo y escala de medición:

Cualitativa, nominal

Variable dependiente

❖ Estado nutricional

Definición conceptual:

Resultado entre aporte nutricional y demandas nutritivas, debiendo permitir la utilización de nutrientes, mantener las reservas y compensar las pérdidas

Definición operacional:

Se valorará a partir del puntaje obtenido del cuestionario MNA-SF, instrumento que tiene una sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%, con buena correlación con el MNA y buena consistencia interna. Esta versión consta de 6 preguntas que pueden ser administradas en unos 3 minutos, con un puntaje máximo de 14)

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

Tipo y escala de medición:

Cualitativa, ordinal

Indicador:

- 0= estado nutricional normal
- 1= riesgo de desnutrición
- 2= desnutrición

Variables confusoras

Variables de confusión				
Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y escala de medición	Indicador
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	1= hombre 2= mujer
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento	Edad en años cumplidos	Cuantitativa, discreta	1= 60-69 años 2= 70-79 años 3= 80-89 años 4= ≥ 90 años
Peso	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad	Se pesará al paciente en báscula	Cuantitativa, continua	Kilogramos
Estatura	Altura de una persona desde los pies a la cabeza	Se medirá la estatura en estadímetro	Cuantitativa, continua	Centímetros

Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla	La investigadora calculará el IMC utilizando la fórmula peso/talla ² : <ul style="list-style-type: none"> • <18.5 peso bajo • 18.5-24.9 peso normal • 25-29.9 sobrepeso • 30-34.9 obesidad GI • 35-39.9 obesidad GII • ≥40 obesidad GIII 	Cualitativa, ordinal	1= peso bajo 2= peso normal 3= sobrepeso 4= obesidad GI 5= obesidad GII 6= obesidad GIII
Estado civil	Clase o condición de una persona en el orden social	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	1= Soltero 2= Casado 3= Divorciado 4= Viudo
Cohabitación	Vivir juntas, en la misma vivienda, dos o más personas	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	1= Solo 2= Pareja/Hijos 3= Otros familiares 4= Conocidos
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Último grado escolar cursado	Cualitativa, nominal	1= Ninguna 2= Primaria 3= Secundaria 4= Bachillerato o carrera técnica 5= Licenciatura 6= Posgrado
Laboralmente activo	Que percibe rendimientos del trabajo como consecuencia de la prestación efectiva de sus servicios	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= No 1= Si
Dificultades económicas	Conflictos para obtener recursos económicos que le permitan cubrir sus necesidades	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= No 1= Si

	básicas			
Satisfacción de las relaciones interpersonales	Estado emocional positivo y placentero, consecuencia de la percepción subjetiva de las experiencias sociales	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= Satisfactorias 1= Insatisfactorias
Ejercicio	Actividad física que se hace para conservar o recuperar la salud	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cuantitativa, discreta	1= 3 o más veces por semana 2= 1 o 2 veces por semana 3= Nunca
Alteraciones gastrointestinales	Cualquier patología que dificulte al ingesta adecuada de alimentos	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	1= Dificultad para tragar 2= Boca seca 3= Pérdida de piezas dentales 4= Uso de prótesis 5= Ninguna
Número de comidas al día	Cantidad de veces que se alimenta una persona al día	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cuantitativa, discreta	1= 1 2= 2-3 3= 4-5 4= >5
Apetito	Sensación de hambre o ganas de comer	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	1= Escaso 2= Adecuado 3= Excesivo
Hospitalizaciones	Ingreso de una persona enferma o herida en un hospital	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= No 1= Si
Cirugías	Práctica quirúrgica	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= No 1= Si

Comorbilidades	Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= No 1= Si
Tipo de comorbilidad	Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria	Se tomará en cuenta lo registrado en las encuestas aplicadas	Cualitativa, nominal	0= Ninguna 1= Diabetes 2= Hipertensión 3= Cardíaca 4= Renal 5= Neurológica 6= Pancreática 7= Hepática

h. Análisis estadístico

Se realizará una comparación de las características basales dividiendo por género, así como por grupo de edad; realizándoles pruebas de normalidad y si presentaran libre distribución se les aplicará su medida de tendencia central (medianas) y su medida de dispersión (rangos intercuartiles), a las distintas variables y si presentan una distribución normal entonces se utilizarán medias y desviación estándar. Posteriormente se realizará un análisis de medidas de frecuencia a los distintas variables y razones de prevalencia, posteriormente se ajustarán por grupo de edad y sexo, para poder ser analizados de esta manera. Por último, se realizará medidas de asociación estadística que sean pertinentes de acuerdo a la normalidad de los datos o la libre distribución. En todos los casos se considerará significativo un valor de $p < 0.05$ y para su análisis se utilizará el programa SPSS V. 22.

VIII. ASPECTOS ÉTICOS

Antes de la ejecución del protocolo, se someterá a la evaluación del Comité local de Investigación en Salud para obtener su autorización y solo obteniendo el número de registro éste podrá llevarse a cabo, lo cual garantizará la calidad metodológica de este estudio, ya que involucra la evaluación de datos personales y de salud de seres humanos. Esta propuesta de investigación responde a una necesidad social de la población derechohabiente que ha visto una inversión de la pirámide poblacional, con incremento en la población anciana con múltiples patologías, en dónde el estado nutricional juega un papel muy importante que determinará la evolución y el desenlace de estos pacientes.

Este proyecto ha sido elaborado siguiendo los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos tales como el respeto por el individuo y la beneficencia; dichos principios se encuentran plasmados en la Declaración de Helsinki promulgada por la Asociación Médica Mundial, en Helsinki-Finlandia, en junio de 1964 y enmendado por la 64 asamblea médica mundial Fortaleza, Brasil, en octubre de 2013. Así mismo se toma en consideración salvaguardar en todo momento los principios éticos del Informe Belmont sobre "Principios y Guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación" de 1979. El principio de respeto, protegiendo la autonomía de todas las personas y tratándolas con cortesía, teniendo en cuenta el consentimiento informado; principio de beneficencia para maximizar los beneficios para el proyecto de investigación mientras se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación. Se garantiza el principio de justicia para asegurar que no exista discriminación y que exista igualdad de oportunidades para participar en este estudio, cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión tendrá las mismas posibilidades de ser incluido para su evaluación. En apego al principio de confidencialidad se cuidará la información recolectada, los únicos que tendrán acceso a la base de datos serán los investigadores del proyecto.

Se ha considerado también la normatividad nacional vigente en la Ley General de Salud en su artículo 100 ya que se adapta a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica en artículo 17 fracción VI realizando investigación con ética profesional, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su artículo 17 Fracción I donde clasifica el presente estudio de riesgo mínimo ya que se realizará la determinación de peso y talla; se ajusta a los lineamientos de la NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Por último, se basa en la normatividad institucional vigente en el Reglamento de Prestaciones

Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Capítulo II De la Investigación en Salud.

El balance riesgo/beneficio de esta investigación se inclina a favor del beneficio, ya que los riesgos de este proyecto son mínimos. Los beneficios para los pacientes que accedan a participar en este proyecto serán conocer su estado nutricional, con canalización al servicio de Medicina Familiar y Nutriología en caso necesario, con el objetivo de disminuir la morbimortalidad.

a. Factibilidad del estudio

Es factible realizar este proyecto.

b. Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

IX. RESULTADOS

De los 288 participantes del estudio, el 66.7% (n=192) fueron mujeres. En cuanto al rango de edad de los adultos mayores, el mayor porcentaje se encontró en el grupo de 70-79 años con el 44.5%, seguido del grupo de 60-69 años con 40.3%, el grupo de 80-89 años con el 13.5% y por último el grupo de ≥ 90 años que representó el 0.7%. El rango de edad de los participantes fue de 60-88 años en los hombres, con una mediana de 71; en las mujeres el rango de edad fue de 60-94 años, con una mediana de 71.

Las características generales de la población se visualizan en la tabla 1, encontramos que el 48.3% (n=139) son casados y el 72.2% (n=208) vive con pareja/hijos; en cuanto a la escolaridad el 27.4% (n=79) tiene licenciatura y 74.7% (n=215) no se encuentra laboralmente activo en la actualidad. El 50.3% (n=145) refiere no presentar dificultades económicas para llegar a fin de mes; el 95.1% (n=274) refiere tener relaciones interpersonales satisfactorias. El 58.3% (n=168) refiere realizar actividad física ≥ 3 veces por semana.

El 86.1% (n=248) de los adultos mayores refiere presentar alguna alteración gastrointestinal, de las cuales la más frecuente fue la pérdida de piezas dentales con 55.9% (n=161).

El 86.5% (n=249) de los adultos mayores refirió realizar 2-3 comidas al día, y el 77.4% (n=223) refirió su apetito como adecuado.

El 81.6% (n=235) niega hospitalizaciones durante el último año, y el 90.3% (n=260) niega haber presentado cirugías durante el transcurso del último año.

El 80.9% (n=233) de los adultos mayores presenta comorbilidades, siendo la hipertensión arterial sistémica la más frecuentemente encontrada con un 54.9% (n=158), seguida de la diabetes con el 29.2% (n=84).

En cuanto a las medidas antropométricas, en los hombres la mediana de estatura fue de 170 cm (RIC 156-187), en las mujeres la mediana fue de 155 cm (RIC 135-173). La mediana de peso en hombres fue de 73.5 kg (RIC 54.5-117), en mujeres la mediana fue de 63 kg (RIC 40-105).

Se encontró una relación entre la población en riesgo, conformada por riesgo de desnutrición y en desnutrición, con la edad fue de 71 ± 7 con valor de $p=0.024$, siendo de significancia; en cuanto a la talla la relación fue de 158 ± 9.1 cm con un valor de $p=0.012$, en las demás características no se encontró relación ni significancia.

Tabla 1. Características de la población		
Estado civil	Soltero	71 (24.7)
	Casado	139 (48.3)
	Divorciado	15 (5.2)
	Viudo	63 (21.9)
Cohabitación	Solo	53 (18.4)
	Pareja/hijos	208 (72.2)
	Otros familiares	27 (9.4)
Escolaridad	Ninguna	7 (2.4)
	Primaria	60 (20.8)
	Secundaria	52 (18.1)
	Bachillerato o carrera técnica	76 (26.4)
	Licenciatura	79 (27.4)
	Posgrado	14 (4.9)
Laboralmente activo	No	215 (74.7)
	Si	73 (25.3)
Dificultades económicas	No	145 (50.3)
	Si	143 (49.7)
Satisfacción de relaciones interpersonales	Satisfactorias	274 (95.1)
	Insatisfactorias	14 (4.9)
Ejercicio	≥3 veces por semana	168 (58.3)
	1-2 veces por semana	22 (7.6)
	Nunca	98 (34.0)
Alteraciones gastrointestinales	No	40 (13.9)
	Si	248 (86.1)
Número de comidas al día	1	4 (1.4)
	2-3	249 (86.5)
	4-5	30 (10.4)
	>5	5 (1.7)
Apetito	Escaso	33 (11.5)
	Adecuado	223 (77.4)
	Excesivo	32 (11.1)
Hospitalizaciones	No	235 (81.6)
	Si	53 (18.4)
Cirugías	No	260 (90.3)
	Si	28 (9.7)
Comorbilidades	No	55 (19.1)
	Si	233 (80.9)
Los valores son presentados en frecuencias y porcentajes		

El índice de masa corporal (IMC) en el hombre presentó una mediana de 25.3 (RIC 18.9-39.5), en las mujeres la mediana fue de 27.1 (RIC 15.1-43.1). Del total de participantes el 37.5% (n=108) presentó peso normal, otro 37.5% (n=105) presentó sobrepeso, y sólo el 1.4% (n=4) de los participantes se encontró en bajo peso según su IMC. Ver figura 1.

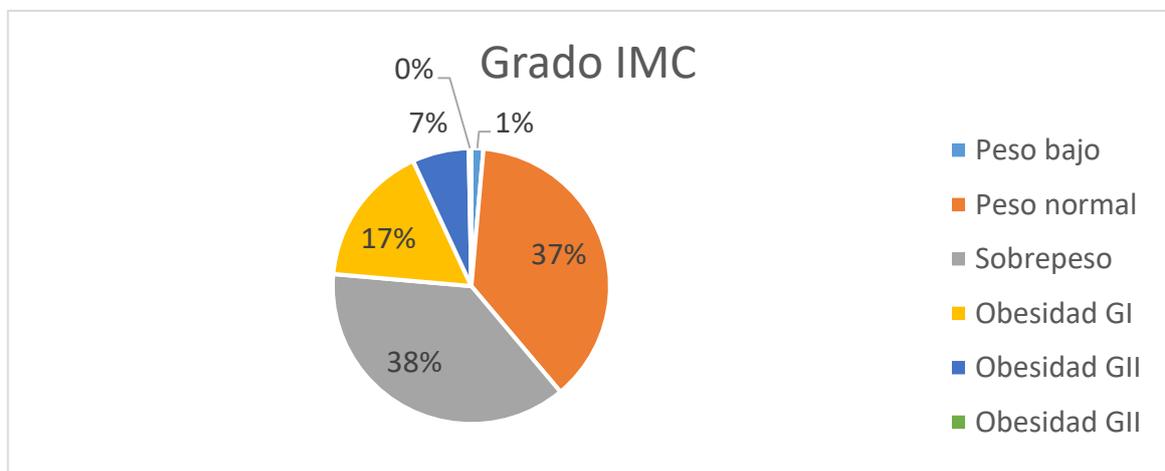


Figura 1

Utilizando el MNA-SF, encontramos que el porcentaje de adultos mayores con estado nutricional normal fue de 64.2% (n=185), en riesgo de malnutrición 33% (n=95) y en malnutrición de 2.8% (n=8). En la figura 2 se visualiza el estado nutricional dividido por sexo, en ella observamos que el mayor porcentaje de riesgo de malnutrición se encuentra en las mujeres con el 76.8% (n=73), así como también el mayor porcentaje de malnutrición, el cual se encuentra en 87.5% (n=7), sin embargo, puede ser un sesgo por el mayor número de participantes del sexo femenino incluidas en el estudio.

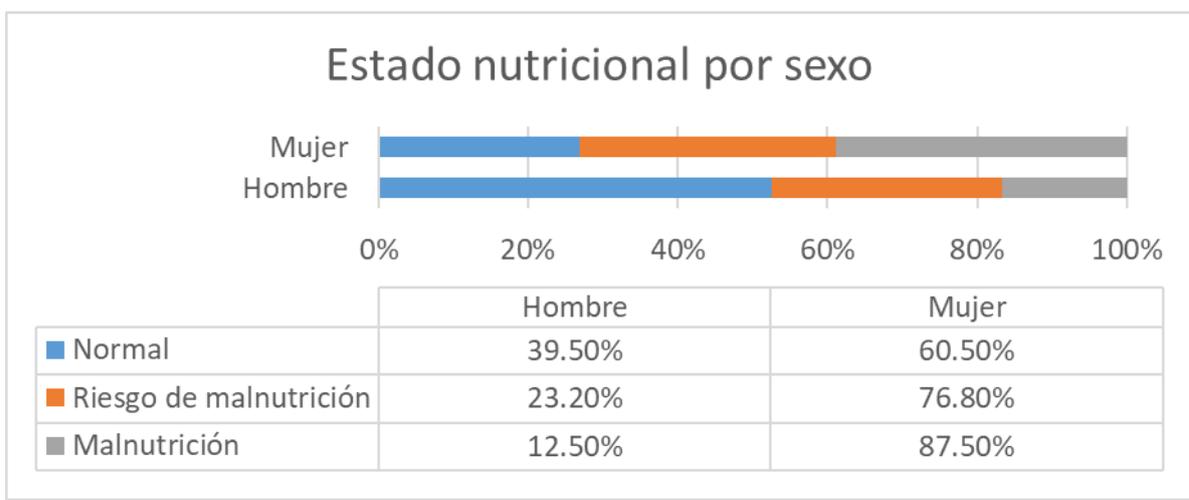


Figura 2

En cuanto al rango de edad, encontramos que el mayor porcentaje en ambos sexos de riesgo de malnutrición se encuentra entre los 70-79 años con un

46.3% (n=44) y en malnutrición el mayor porcentaje lo encontramos en el mismo rango con 50% (n=4). Ver figura 3.

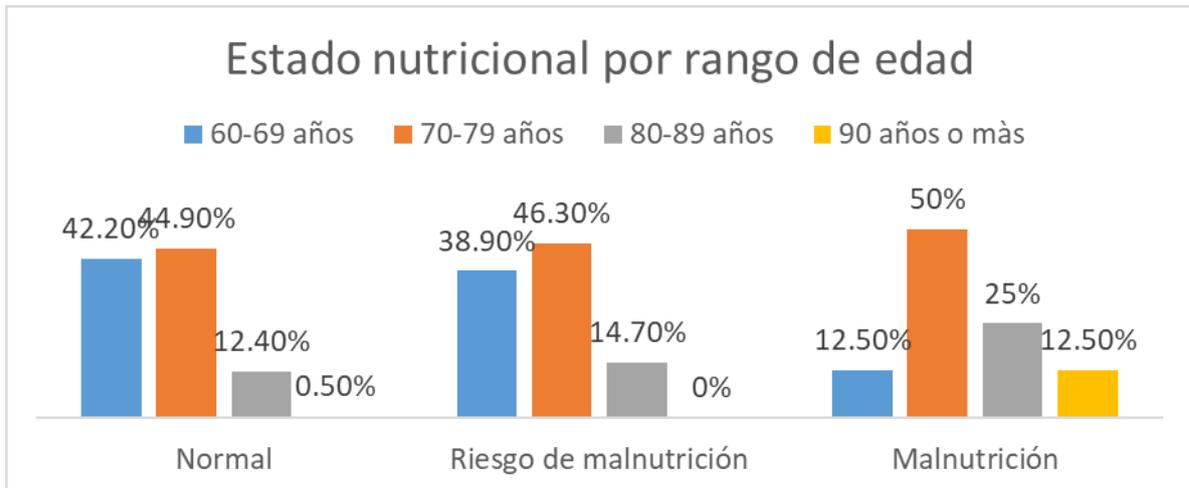


Figura 3

X. CONCLUSIONES

Con el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de natalidad, la pirámide poblacional se está invirtiendo. Los adultos mayores son una población especial ya que presentan mayor vulnerabilidad fisiológica, que aunado a la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas los pone en situación de riesgo, utilizando con mayor frecuencia las instalaciones sanitarias, con mayor número de hospitalizaciones y aumento de la tasa de morbimortalidad. Por tal motivo representan un verdadero reto para las instituciones sanitarias, por lo que es necesario implementar medidas preventivas para reducir dichas tasas y sus costos derivados.

En este estudio se determinó el estado nutricional de los adultos mayores en la Unidad de Medicina Familiar No. 28, utilizando como instrumento el MNA-SF, con el fin de detectar a la población en riesgo de padecer desnutrición, o bien ya con desnutrición, y así intervenir de forma oportuna.

Utilizando este instrumento encontramos que el porcentaje de adultos mayores con estado nutricional normal fue de 64.2%, en riesgo de malnutrición 33% y en malnutrición de 2.8%.

En cuanto al índice de masa corporal (IMC) del total de participantes el 37.5% presentó peso normal, otro 37.5% presentó sobrepeso, y sólo el 1.4% de los participantes se encontró en bajo peso.

Como podemos observar, el IMC no es un parámetro confiable para evaluar a los adultos mayores ya que es poco sensible, y subestima a la población en riesgo, por ende no es conveniente utilizar éste parámetro en esta población en específico para el diagnóstico de desnutrición y/o riesgo de presentarla.

A pesar de que existe una alta prevalencia de adultos mayores con riesgo nutricional, esta entidad es infra diagnosticada, muchas veces por desconocimiento del personal de salud acerca de los instrumentos de detección.

El MNA-SF es una herramienta fácil y rápida de realizar, que ocupa alrededor de 3 minutos, con una alta sensibilidad y especificidad de hasta 98%, predice el riesgo de malnutrición inclusive antes de la aparición de cambios en los parámetros antropométricos, bioquímicos e inmunológicos.

Es una herramienta que se puede utilizar en el consultorio médico de forma anual como tamizaje, y de seguimiento una vez instaurado el tratamiento.

Existen pocos datos acerca del estado nutricional de los adultos mayores no institucionalizados, por tal motivo será conveniente continuar buscando intencionalmente a la población en riesgo.

Es importante difundir el uso de herramientas de tamizaje como el MNA-SF en el primer nivel de atención médica, y sistematizar su uso, para detectar de forma oportuna a los pacientes en riesgo y así poder realizar una exploración nutricional más profunda en pacientes vulnerables, detectar los factores predisponentes e incidir en los factores modificables con la finalidad de disminuir la morbilidad secundaria a desnutrición, mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, así como disminuir los costos de atención sanitaria a largo plazo.

XI. ANEXOS

a. Cronograma de actividades

Actividad	Mes										
	2018										
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Ajustes al protocolo y aprobación del CE											
Invitación a pacientes											
Escrutinio											
Evaluación pacientes y recolección datos											
Codificación, captura y limpieza base datos											
Limpieza final base de datos											
Análisis estadístico											
Redacción manuscrito											
Difusión resultados											

b. Consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Evaluación del estado nutricional mediante el Mini Nutritional Assessment-SF en adultos mayores
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México; septiembre 2018
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	El estado nutricional es resultado del consumo de nutrientes y la demanda del cuerpo para que se puedan garantizar el crecimiento y el mantenimiento de las funciones. El número de adultos mayores en la población va en aumento, representan una población vulnerable ya que las respuestas adaptativas se encuentran disminuidas. La desnutrición incrementa la mortalidad y reduce la calidad de vida. Con este estudio se pretende evaluar el estado nutricional de los adultos mayores, para identificar a los pacientes vulnerables o bien con desnutrición y canalizarlos al servicio de Medicina Familiar y Nutrición para evitar las complicaciones y disminuir las enfermedades agregadas y la mortalidad.
Procedimientos:	Estoy enterado de que si decido participar en este estudio me van a pesar y medir, y voy a tener que contestar un cuestionario donde serán registrados mis datos personales y enfermedades que padezca así como un cuestionario para valorar mi estado nutricional, lo cual requerirá aproximadamente de 10 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que no se me realizarán procedimientos invasivos, y que únicamente corro el riesgo de caer al subir o bajar de la báscula ya que me pesaran y medirán. Las únicas molestias al participar en este estudio serán relacionadas con el tiempo que tardaré en contestar los cuestionarios.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los beneficios que obtendré al participar en este estudio serán conocer mi estado nutricional, saber si me encuentro en riesgo o bien si tengo desnutrición, y se me dará información acerca de una buena dieta y las posibles complicaciones de la desnutrición. No recibiré pago alguno por mi participación, ni este estudio implicará ningún gasto para mí.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha explicado que dependiendo de mi estado nutricional, si tengo alguna alteración (riesgo de desnutrición / desnutrición), se me informará de manera inmediata y personal los resultados de mi evaluación.
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré retirarme del estudio en el momento en el que yo lo desee, sin que esto afecte la atención que recibo por parte de mi seguridad social.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que no se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo, toda la información personal que de mí se obtenga en este estudio será únicamente para fines del mismo y será confidencial.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | No autoriza que se tome la muestra. |
| <input type="checkbox"/> | Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. |
| <input type="checkbox"/> | Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros. |

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficio al término del estudio:	Los beneficios que obtendré al participar en este estudio serán conocer mi estado nutricional y en caso de que el resultado sea riesgo de desnutrición / desnutrición, será canalizado a los servicios de Medicina Familiar y Nutrición con el fin de implementar tratamiento oportuno y disminuir las complicaciones de la desnutrición y la mortalidad.
-----------------------------------	---

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

Investigador Responsable: Paul Gonzalo Vázquez Patrón. Medico Familiar. Matrícula: 99122480, UMF 22, Tel: 55 49 65 54 36
Correo: paulecito@hotmail.com

Colaboradores:

Elena Lizeth Ayala Cordero. Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar. Matrícula: 99352716, UMF No. 28 Tel: 55 23 41 14 35 Correo: elena.ayala@imss.gob.mx
Griselda Ley Rosas, Médico Residente de la especialidad en Medicina Familiar, Matrícula 97370278, UMF No 28. Cel.: 55 44 64 93 09. Correo: leygriselda@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la 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: comision.etica@imss.gob.mx

Griselda Ley Rosas
Médico Residente de la especialidad en Medicina Familiar
Matrícula 97370278, UMF No 28. Cel.: 55 44 64 93 09.
Correo: leygriselda@gmail.com

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

c. Instrumento de recolección de datos

 <p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28 "GABRIEL MANCERA"</p>		FOLIO: FECHA: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Día</td> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Año</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>										Día	Mes	Año						
Día	Mes	Año																		
DATOS GENERALES		Nombre del paciente (sólo iniciales):	Número de afiliación:																	
Fecha de nacimiento: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Día</td> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Año</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>									Día	Mes	Año						Estado Civil 1. Soltero <input type="checkbox"/> 2. Casado <input type="checkbox"/> 3. Divorciado <input type="checkbox"/> 4. Viudo <input type="checkbox"/>	¿Con quién vive? 1. Solo <input type="checkbox"/> 2. Pareja/Hijos <input type="checkbox"/> 3. Otros familiares <input type="checkbox"/> 4. Conocidos <input type="checkbox"/>	Escolaridad 1. Ninguna 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato o carrera técnica 5. Licenciatura 6. Posgrado	
Día	Mes	Año																		
¿Es laboralmente activo? 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>	¿Cómo considera que son sus relaciones interpersonales? 1. Satisfactorias <input type="checkbox"/> 2. Insatisfactorias <input type="checkbox"/>	¿Tiene alguna alteración gastrointestinal? 1. Dificultad para tragar <input type="checkbox"/> 2. Boca seca <input type="checkbox"/> 3. Pérdida de piezas dentales <input type="checkbox"/> 4. Uso de prótesis <input type="checkbox"/> 5. Ninguna <input type="checkbox"/>																		
¿Tiene dificultades económicas para llegar a fin de mes? 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/>	¿Con que frecuencia realiza al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro) 3 o más veces por semana <input type="checkbox"/> 1 o 2 veces por semana <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/>																			
Número de comidas al día <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2-3</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4-5</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">>5</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table>	1		2-3		4-5		>5		¿Cómo considera que es su apetito? 1. Escaso <input type="checkbox"/> 2. Adecuado <input type="checkbox"/> 3. Excesivo <input type="checkbox"/>	¿Ha tenido hospitalizaciones en el último año? 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> Motivo: _____	¿Ha tenido cirugías en el último año? 1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> ¿Cuáles? _____									
1																				
2-3																				
4-5																				
>5																				
Comorbilidades Si tiene o ha tenido alguna de las siguientes enfermedades, por favor márkela con una X																				
DIABETES	ENFERMEDAD CARDIACA	ENFERMEDAD NEUROLÓGICA	ENFERMEDAD HEPÁTICA																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
HIPERTENSIÓN	ENFERMEDAD RENAL	ENFERMEDAD PANCREÁTICA																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
OTRA(S): _____																				
	Especifique: _____																			

d. Cuestionario MNA-SF

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT - SHORT FORM (MNA-SF)

NOMBRE:

SEXO:

EDAD:

PESO (kg):

TALLA(cm):

FECHA:

Instrucciones:

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta, recuerde que no existen respuestas correctas o incorrectas. Favor de contestar todos los reactivos. Coloque una (X) en su respuesta

TAMIZAJE

A. Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?

0 = ha comido mucho menos

1 = ha comido menos

2 = ha comido igual

B. Pérdida reciente de peso (<3 meses)

0 = pérdida de peso > 3 kg

1 = no lo sabe

2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg

3 = no ha habido pérdida de peso

C. Movilidad

0 = de la cama al sillón

1 = autonomía en el interior

2 = sale del domicilio

D. ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

0 = sí

2 = no

E. Problemas neuropsicológicos

0 = demencia o depresión grave

1 = demencia moderada

2 = sin problemas psicológicos

F. Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m²)

0 = IMC < 19

1 = 19 ≤ IMC < 21

2 = 21 ≤ IMC < 23

3 = IMC ≥ 23

**Evaluación del cribaje. Será llenado por el investigador.
(máximo 14 puntos)**

12-14 puntos:

estado nutricional normal

8-11 puntos:

riesgo de malnutrición

0-7 puntos:

malnutrición

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Deossa-Restrepo GC, Restrepo-Betancur LF, Velásquez-Vargas JE, Varela Álvarez D. Evaluación nutricional de adultos mayores con el Mini Nutritional Assessment: MNA. *Rev Univ. Salud.* 2016;18(3):494-504
2. ¿Quién es la persona mayor? [www.sds.cdmx.gob.mx]. Ciudad de México: Instituto para la Atención de los Adultos Mayores de la Ciudad de México. Disponible en: <http://www.iaam.cdmx.gob.mx/index.php/quien-es-el-adulto-mayor>
3. García De Lorenzo y Mateos A, Ruipérez Cantera I. Introducción. En: Planas Mercè, coordinador. *Valoración nutricional en el anciano.* España: Galénitas-Nigra Trea. p. 11-14
4. *Guía de Práctica Clínica para la valoración Geronto-Geriátrica Integral en el Adulto Mayor Ambulatorio.* México: Secretaría de Salud, 2011
5. Montejano Lozoya AR, Ferrer Diego RM, Clemente Marín G, Martínez-Alzamora N, Sanjuan Quiles A, Ferrer Ferrándiz E. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr Hosp.* 2014;30(4):858-869
6. Cuesta-Triana FM, Matía-Martín P. Detección y evaluación del anciano con desnutrición o en riesgo. *Nutr Hosp Suplementos.* 2011;4(3):15-27
7. Camina-Martín MA, De Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, Redondo-del-Río MP. Valoración del estado nutricional en Geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. *Maturitas.* 2015;81(3):414-419
8. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2017. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2017/edad2017_Nal.pdf
9. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. 2a. ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2013
10. García-Zenón T, Villalobos-Silva JA. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Int Mex.* 2012;28(1):57-64
11. Agarwal E, et al. Malnutrition in the elderly: A narrative review. *Maturitas* (2013)
12. Rentero Redondo L, Iniesta Navalón C, Gascón Cánovas JJ, Tomás Jiménez C, Sánchez Álvarez C. Desnutrición en el paciente anciano al ingreso hospitalario, un viejo problema sin solucionar. *Nutr Hosp.* 2015;32(5):2169-2177

13. Jensen GL; Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing Malnutrition in Adults: Definitions and Characteristics, Screening, Assessment, and Team Approach. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013; 37(6): 802–807
14. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2009; 13(9)
15. Salvà Casanovas A. El Mini Nutritional Assessment. Veinte años de desarrollo ayudando a la valoración nutricional. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47(6):245–246
16. Kaiser MJ, Bauer JM, Räsmsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment. *JAGS*. 2010; 58:1734–1738
17. Delacorte RR, Moriguti JC, Matos FD, Pfrimer K, Marchini JS, Ferriolli E. Mini-Nutritional Assessment Score and the risk for undernutrition in free-living older persons. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2004; 8(6)
18. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Mundo-Rosas V, Morales-Ruán C, Cervantes-Turrubiates L, Villalpando-Hernández S. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica Mex* 2008;50:383-389
19. Montejano Lozoya AR, Ferrer Diego RM, Clemente Marín G, Martínez-Alzamora N. Estudio del riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr Hosp*. 2013;28(5):1438-1446
20. De Luis DA, López Mongil R, González Sagrado M, López Trigo JA, Mora PF, Castrodeza Sanz J. Evaluation of the mini-nutritional assessment short-form (MNA-SF) among institutionalized older patients in Spain. *Nutr Hosp*. 2011; 26(6):1350-1354
21. Hao R, Guo H. Anorexia, undernutrition, weight loss, sarcopenia, and cachexia of aging. *Eur Rev Aging Phys Act*. 2012; 9:119–127
22. Secher M, Soto MA, Villars H, Abellan van Kan G, Vellas B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) after 20 years of research and clinical practice. *Clinical Gerontology*. 2007; 17: 293–310