



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**DELEGACIÓN 2 NORTE**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94**

**ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR N°. 94**

**TESIS DE POSGRADO**

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

**PRESENTA**

Dra. Evelyn Moreno Medina

**ASESOR PRINCIPAL**

Dra. Esther Azcárate García



Ciudad De México, Octubre 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
DELEGACIÓN 2 NORTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94**



**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN TITULADO**

**ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 94**

**CON FINES DE TITULACIÓN PARA LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**Presenta:**

**Dra. Evelyn Moreno Medina**  
Médico residente del Curso de Especialización en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar No. 94, Instituto Mexicano del Seguro Social  
Matrícula: 97364905  
Camino Antiguo San Juan de Aragón 235  
Colonia Casas Alemán  
Correo electrónico: [eve2461@gmail.com](mailto:eve2461@gmail.com)

**Investigador responsable**

**Dra. Esther Azcárate García**  
Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar No. 94, Instituto Mexicano del Seguro Social  
Matrícula: 99362280  
Camino Antiguo San Juan de Aragón 235  
Colonia Casas Alemán  
Teléfono: 57672977 ext. 21407  
Correo electrónico: [esther.azcarateg@imss.gob.mx](mailto:esther.azcarateg@imss.gob.mx)

**Ciudad de México, Octubre 2021**

**ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 94**

**AUTORIZACIONES**

**Proyecto autorizado por el comité local de investigación: 3511  
Con número de registro en SIRELCIS: R-2020-3511-014**

---

**DR. VÍCTOR MANUEL CAMARILLO NAVA  
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

---

**DRA. SANDRA HERNÁNDEZ CID DE LEÓN  
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE EDUCACIÓN EN SALUD**

---

**DR. SERGIO ALBERTO LEÓN ÁNGELES  
DIRECTOR DE LA UMF NO. 94**

---

**DR. IGNACIO RODRÍGUEZ PICHARDO  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF NO.94  
IMSS**

---

**DR. RODRIGO VILLASEÑOR HIDALGO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR UMF  
NO.94 IMSS**

---

**DRA. JUDITH MAGDALENA CORONA LARA  
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR  
UMF NO.94 IMSS**

**AUTORIZACIONES**

**Proyecto autorizado por el comité local de investigación: 3511  
Con número de registro en SIRELCIS: R-2020-3511-014**

---

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

---

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

---

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, UNAM

## AGRADECIMIENTOS

*“Aprendí que lo difícil no es llegar a la cima, sino jamás dejar de subir”*

*Walt Disney*

A mis padres, que siempre han estado en todos mis logros, este es uno más para ellos y por ellos; gracias por todo, por apoyarme en todos mis sueños y locuras; que, aunque muchas veces no han llegado a estar de acuerdo con algunos de ellos, siempre están ahí, tomándome de la mano por si tropiezo y caigo, ayudarme a levantarme con la frente en alto y seguir sin importar cuántas veces caiga hasta lograr mis sueños y metas.

A mi hermana, para la que siempre he sido un ejemplo a seguir, gracias por ser parte de este logro y del proceso del mismo; gracias por tanto apoyo como siempre e inspirarme a seguir adelante a pesar de las adversidades que se presenten para conseguir lo que deseo y me propongo, por siempre hablarme de una forma en la que me haces entrar en razón y pensar las cosas de una mejor manera.

A mi novio Jesús Cuauhtémoc, gracias por ser parte de este logro, por caminar a mi lado en esta travesía llamada residencia, gracias por siempre escucharme, aconsejarme, tolerarme y nunca dejarme, por no rendirte y esperarme para comenzar a realizar nuestros sueños juntos. Gracias por siempre estar al pendiente de mí y sobretodo, por siempre sacarme una sonrisa cuando sentía que todo se derrumbaba y que ya no podía seguir.

Así como a toda la gente que estuvo en este proceso y que aportó a mi vida profesional cosas buenas y malas que me permitieron crecer y ser mejor médico y persona, pero sobretodo, gracias a Dios por permitirme cumplir otro sueño más en mi vida y por nunca abandonarme, por siempre guiarme e iluminarme cuando las cosas se ponían difíciles y quería desistir de seguir, gracias a la vida por permitirme vivir otro logro más y esperemos este sea uno más de muchos que nos faltan por cumplir, porque como me dijo un gran amigo, médico y maestro en la residencia, el Dr. Eduardo Ramos Silva (Q.E.P.D), “Nunca dejes que el brillo que tienes se apague o alguien lo apague, tu puedes hacer todo lo que te propongas y quieras hacer”, obviamente aún faltan más sueños por convertirlos en una realidad.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
- Introducción .....	4
- Envejecimiento .....	6
- Epidemiología .....	7
- Síndromes Geriátricos .....	8
- Desnutrición .....	10
- Evaluación del estado nutricional .....	11
<b>ANTECEDENTES CIENTÍFICOS .....</b>	<b>15</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>18</b>
- General .....	18
- Específicos .....	18
<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>18</b>
<b>ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>18</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
- Universo de estudio .....	20
- Población de estudio .....	20
- Muestra de estudio .....	20
- Tipo de muestreo .....	20
- Lugar dónde se desarrolló el estudio .....	20
- Diseño del estudio .....	20
- Determinación del tamaño de la muestra .....	21
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO .....</b>	<b>22</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO .....</b>	<b>23</b>
<b>PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LA MUESTRA .....</b>	<b>24</b>
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>24</b>

<b>DIFUSIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>24</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>24</b>
- Riesgo de investigación .....	25
- Contribuciones y beneficios .....	26
- Confidencialidad .....	26
- Condiciones para el consentimiento informado .....	26
<b>RECURSOS .....</b>	<b>26</b>
<b>PROGRAMA DE TRABAJO .....</b>	<b>27</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>43</b>
- Instrumento de Evaluación .....	43
- Consentimiento Informado .....	44
- Cronograma .....	45

## RESUMEN

### ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94

\*Azcarate García E. Moreno Medina Evelyn\*\*

#### Antecedentes:

La nutrición en el adulto mayor representa un problema frecuente ya que puede verse dificultada por alteraciones fisiológicas y de ingesta.

El deterioro del estado nutricional se ve afectado de forma negativa observándose principalmente en funciones para el mantenimiento de la actividad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida; aumentando la morbimortalidad por enfermedades agudas y crónicas, incrementando los costos del sector salud por el uso de los servicios de salud, la estancia hospitalaria y el costo médico en general.

**Objetivo:** Identificar el estado nutricional de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 94

**Materiales y Método:** Estudio transversal, realizado a Pacientes adultos mayores de 65 a 80 años derechohabientes IMSS adscritos a la UMF 94, con participación bajo consentimiento informado. Se aplicará la evaluación denominada "Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA)".

**Recursos e infraestructura:** Pacientes adscritos a la UMF 94 IMSS, áreas físicas

de la unidad, expediente clínico, computadora personal. Recursos financieros a cargo del investigador.

**Tiempo a desarrollarse:** Dos años.

**Resultados:** Con un total de 169 participantes adultos mayores entre 65 y 80 años de edad, 54% mujeres y 46% hombres, el 50% con edad entre 65 a 70 años, el 55% con estado de malnutrición y 52% con sobrepeso.

**Conclusión:** Se observó en esta investigación que más del 70% previsto de los adultos mayores presentan de forma global un riesgo de mal nutrición y un estado franco de malnutrición, con mayor porcentaje representado por mujeres y una inadecuada ingesta de alimentos proteicos con alto valor biológico, así como un limitado consumo de alimentos ricos en vitaminas y minerales, siendo preocupante que un 60% solo consuma de 1 a 2 comidas al día.

De acuerdo al Índice de Masa Corporal existió la presencia de sobrepeso (52%), lo que nos hace pensar que las personas consideran que por tener un peso excesivo es sinónimo de una adecuada nutrición, lo cual en este estudio pudimos percatarnos de que esto es una falacia y que la nutrición siempre debe ser adecuada a las necesidades de cada persona y etapa de nuestra vida.

**Palabras clave:** Adulto mayor, estado nutricional, desnutrición, obesidad.

\* Profesora titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar. UMF No 94 IMSS.

\*\*Médico Residente del Curso de Especialización en Medicina Familiar. UMF No. 94 IMSS.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Introducción**

En América Latina y el Caribe la población de adultos mayores pasará de 42 millones en el 2000 a 100 millones en el 2025. En México este grupo etario representa el 13% de la población total y ascenderá para el año 2025 hasta el 16%.

El envejecimiento poblacional a nivel mundial y en particular en nuestro país, representará nuevos retos en el área de la salud, ya que, para la Organización Mundial de la Salud, la población de adultos mayores crecerá considerablemente y en países como México ocasionará una inversión de la pirámide poblacional pasando de ser actualmente menos del 10% de la población total a ser el 30%.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a un adulto mayor sano como aquel que es capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal. Teniendo en cuenta que para la Organización Panamericana de Salud (OPS) un adulto mayor es toda persona de 60 años o más, la cual se encuentra en una etapa de envejecimiento que trae consigo deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por aspectos genéticos, estilos de vida y factores ambientales.

La desnutrición, representa un problema frecuente en esta población, este hecho puede influir en el pronóstico asociado a diversas enfermedades como el soporte nutricional.

La alimentación en el adulto mayor puede verse dificultada por alteraciones en la dentición y pérdida relativa de sensibilidad ante los sabores por parte de las papilas gustativas de la cavidad oral. Disminución del vaciamiento gástrico además de que es más lento. La secreción de ácido clorhídrico y pepsina es más escasa, y esto puede influir negativamente en la absorción y disponibilidad de factores como el folato, la

vitamina B12, el calcio, hierro y zinc. La fibra soluble es altamente recomendable que debe ser acompañada de una generosa ingesta de agua, ya que influye en el ritmo y absorción total de la glucosa y el colesterol; el consumo de fibra insoluble, con el incremento del bolo fecal, tiene un impacto positivo para mejorar el estreñimiento.

Actualmente en los adultos mayores el deterioro del estado nutricional se ve afectado de forma negativa observándose principalmente en funciones para el mantenimiento de la actividad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida; aumentando la morbimortalidad por enfermedades agudas y crónicas, incrementando los costos del sector salud por el uso de los servicios de salud, la estancia hospitalaria y el costo médico en general; por lo que un estado nutricional adecuado será uno de los aspectos más importante para la conservación de la autonomía de los adultos mayores, así como el ahorro de recursos en el sector salud.

Se ha identificado a los Adultos Mayores como un grupo de alto riesgo nutricional por los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que acontecen en esta etapa de la vida, donde una adecuada alimentación podría contribuir a tener un envejecimiento saludable. Es por ello que la población de adultos mayores en nuestro país constituye un nuevo reto en el diseño e implementación de programas.

El primer nivel de atención es el encargado en llevar a cabo programas que a través de diferentes intervenciones permitan mejorar las condiciones clínicas, autonomía del adulto mayor, aumentando así la esperanza de vida con una mejor calidad, basándose principalmente en la educación y el autocuidado ya que la seguridad alimentaria en el adulto mayor es realmente un tema que requiere de análisis de los factores que afectan el estado nutricional en el adulto mayor.

## **Envejecimiento**

Para el concepto de envejecimiento existen numerosas definiciones y autores como Lehr, Laforest, Gómez y Curcio coinciden en tratarlo como un proceso dinámico, multifactorial e inherente a todos los seres humanos. (1)

El envejecimiento es la suma de todos los cambios que se producen en el ser humano con el paso del tiempo y que conducen a un deterioro funcional y a la muerte. Comprende aquellos cambios que se producen en cualquier célula o sistema orgánico en función del tiempo, independientemente de cualquier influencia externa o patológica como la enfermedad. (2)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como el “Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales”. (3)

El envejecimiento se considera como el resultado de la interacción entre las características genéticas de los individuos, la actuación sobre las células y órganos de agentes externos relacionados con la nutrición y el metabolismo, la influencia de los agentes ambientales y las consecuencias de las alteraciones derivadas de las distintas enfermedades que el individuo sufre a lo largo de su vida. (4)

Debe agregarse que cada sujeto envejece de manera particular, con algunos cambios en ciertos órganos que pueden no presentarse en otros individuos de la misma edad y las mismas características etnográficas; esto es lo que convierte al envejecimiento en un proceso heterogéneo y condicionado no sólo por un factor predisponente, ya que es poco probable que un suceso único “precipitador” cause el envejecimiento y la muerte del ser humano. Por el contrario, el envejecimiento y la muerte implican

probablemente numerosas y complejas interacciones en los planos genético y ambiental. (5)

Finalmente, la organización panamericana de la salud define el envejecimiento como una etapa que forma parte del desarrollo humano y también como un proceso en el cual se ven involucrados factores de índole biológica, psicológica y sociocultural. Agregando 8 características el envejecimiento es: Universal, progresivo, continuo, dinámico, irreversible, declinante, intrínseco y heterogéneo.

### **Epidemiología**

El envejecimiento de la población mundial avanza en una proporción de 2% de los adultos, mayores de 60 años, cada año. Se calcula que en el planeta viven 600 millones de personas mayores de 60 años y se proyecta que en el año 2025 se duplicará y en el 2050 ascenderá a 2000 millones de personas. (6)

En México la esperanza de vida se ha incrementado como resultado de la introducción y uso de avances tecnológicos en materia de salud, científico y de saneamiento básico, mayor esperanza de vida al nacimiento y aumento de los índices de salud en la población infantil reduciendo los índices de morbilidad y mortalidad resultando en el inicio de la transición demográfica. (6)

La Encuesta Intercensal en el año 2015 reportó que en el 2015 había 12.4 millones de personas mayores de 65 años. Asimismo, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se prevé que para el año 2030, la población mayor de 60 años será de más de 20 millones de individuos y para el 2050 se estima que esta población de adultos mayores constituirá el 27.7% de la población mexicana. (7)

La vida media de las mexicanas y los mexicanos aumentará en 12.9% entre 1990 y 2050 al pasar de 70 a 79 años. Al considerar cifras absolutas, el número de adultos

mayores aumentó 5.4 millones en el periodo comprendido de 1990 a 2012, mientras que aumentará en 21.5 millones para finales del periodo comprendido de 2012 a 2050.

Al tomar en cuenta el periodo 1990 – 2050 la tasa de crecimiento anual es de 3.0% y en cifras absolutas aumentará en 26.9 millones el número de adultos mayores en México. (8)

En México, según la ENSANUT 2012; el 6,9% de la población de adultos mayores cursan con desnutrición, el 42,4% sufren de sobrepeso y el 28,3% de obesidad. A nivel mundial, este grupo poblacional presenta prevalencias de desnutrición entre un 23 y 60%. (9)

Actualmente en nuestro país de acuerdo a CENETEC la desnutrición afecta entre el 1% y 15% de adultos mayores ambulatorios, entre el 25% y 60% de pacientes que cuentan con servicios de salud y un 35% a 65% en pacientes hospitalizados.

Se ha encontrado que la desnutrición está asociada con estancia hospitalaria prolongada, y esta incrementa la morbilidad y mortalidad, además de estar ligada al abatimiento funcional. En la Ciudad de México se realizó una encuesta llamada “salud, bienestar y envejecimiento” (SABE 2000) en la que se encontró que aproximadamente el 31.8% de los adultos mayores presentan algún grado desnutrición, para determinar el estado nutricional se tomó en cuenta el Índice de Masa corporal. (10)

### **Síndromes Geriátricos**

Podemos definir que un síndrome es el conjunto de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad. Sin embargo, no podemos usar esta definición para síndrome geriátrico, término utilizado para el síntoma o conjunto de síntomas complejos con alta prevalencia en los adultos mayores resultantes de múltiples enfermedades y factores de riesgo. (11)

En 1989 Kane en su libro *Essentials of Clinical Geriatrics* define los síndromes utilizando la nemotecnia de las “i”:

- Imobility: Inmovilidad
- Instability: Inestabilidad y caídas
- Incontinence: Incontinencia urinaria y fecal
- Intellectual impairment: Demencia y síndrome confusional agudo
- Infection: Infecciones
- Inanition: Desnutrición
- Impairment of vision and hearing: Alteraciones de la vista y el oído
- Irritable colon: Estreñimiento e impactación fecal
- Isolation (depression)/insomnio): Depresión/insomnio
- Iatrogenesis: Iatrogenia
- Immune deficiency: Inmunodeficiencias
- Impotence: Impotencia o alteraciones sexuales

Sin embargo, en el año 2007 un grupo de geriatras estadounidenses publicó un nuevo listado de síndromes encontrando:

- Úlceras por presión
- Incontinencia
- Déficit funcional
- Delirio. (12)

Existen distintos factores de riesgo para que un adulto presente un síndrome geriátrico, entre ellos podemos encontrar (velocidad en la marcha y fuerza muscular en miembros torácicos), por lo que este estado de vulnerabilidad orgánica puede ser el punto donde convergen los mecanismos fisiopatológicos responsables de los síndromes geriátricos. Los síndromes geriátricos comparten múltiples factores de riesgo o enfermedades que los desencadenan, evidenciando su importancia clínica como señales de alarma en los adultos mayores. Incluso un síndrome geriátrico puede ser la causa de que se presente otro síndrome geriátrico. (13)

Estos síndromes son el resultado de los cambios que se presentan durante el envejecimiento (calidad y funcionalidad de la piel, disminución de la masa muscular

capacidad cardiorrespiratoria, sistema oculo vestibular central y periférico, así como la capacidad de respuesta en los niveles cognitivos y conductual) un conjunto de signos y síntomas que se manifestaran como una o diversas patologías que se encuentran unidas entre sí y por la relación que guardan aumentan considerablemente la morbilidad, así como deterioro de la autonomía y finalizando en la muerte.(14)

### **Desnutrición**

Es uno de los grandes síndromes geriátricos, es un proceso patológico, el cual trae consigo consecuencias muy negativas para la salud y la calidad de vida de los adultos mayores. Este síndrome, produce alteraciones del estado inmunitario, complicación de procesos infecciosos y complicaciones de diferentes patologías. (15)

Los cambios fisiológicos que se van presentando durante el proceso de envejecimiento, desde el punto de vista general, se produce un aumento de la grasa corporal del 14 al 30%, más una disminución del agua corporal total con tendencia a la deshidratación; el aumento de la grasa corporal se concentra principalmente a nivel abdominal y visceral en los hombres, en las mujeres se sitúa en las mamas y la pelvis. Se calcula que, a partir de los 65 años, la masa muscular puede alcanzar pérdidas del 40%, el volumen hepático del 20% y las estructuras renal y pulmonar del 10%; la tolerancia a la glucosa disminuye; la pérdida de agua corporal lleva a la deshidratación, además de ello el vaciamiento gástrico es más lento, la secreción de ácido clorhídrico y pepsina es más escasa, y esto puede influir negativamente en la absorción y disponibilidad de factores como el folato, la vitamina B12, el calcio, hierro y zinc. (16)

Podemos enlistar otros factores que inciden en la alimentación y en el estado nutricional del adulto mayor tales como:

**Factores físicos:** Los cuales comprenden problemas de masticación, salivación y deglución, discapacidad, déficit mental, deterioro sensorial, e hipofunción digestiva

**Factores fisiológicos:** Como disminución del metabolismo basal, trastornos del metabolismo de hidratos de carbono de absorción rápida, cambios en la composición corporal.

**Interacciones de fármacos - nutrientes,** y la declinación de los requerimientos energéticos con el paso de los años.

**Factores alimenticios:** Debido, a la dieta de los ancianos, a menudo es restringida en frutas y verduras frescas, por esta razón, es necesario que tengan suplementos vitamínicos y minerales, ya que pueden mejorar la inmunidad y disminuir las infecciones en el adulto.

**Factores psicosociales:** Sobresalen la pobreza, limitación de recursos, inadecuados hábitos alimentarios, estilos de vida, soledad, depresión y anorexias.

**Factores ambientales:** En el caso de los adultos mayores, que conviven con sus familias, no suelen presentar malnutrición, pero si riesgo de malnutrición. El detectar problemas nutricionales en este grupo es complejo ya que, muchos de ellos no asisten a sus citas médicas, por ello van a ir aumentando los factores asociados a los problemas nutricionales. (17)

### **Evaluación del estado nutricional**

Determinar el estado nutricional y diagnóstico de desnutrición en el adulto mayor no resulta complicado, ya que existen varias herramientas que ayudan a establecerlo. En realidad, la dificultad reside en identificar la causa principal, ya que muchas veces se presentan más de tres, lo que obliga a dirigir el tratamiento y las medidas de prevención en varias direcciones.

La evaluación del estado nutricional del adulto mayor debe incluir antropometría y la evaluación de los patrones alimentarios, de la ingesta de fuentes de energía y nutrientes, de algunos parámetros bioquímicos y de indicadores de independencia funcional y actividad física. (18)

## Métodos antropométricos

- a) **Peso:** El peso es un indicador necesario, pero no suficiente para medir la composición corporal. En cambio, la comparación del peso actual con pesos previos, permite estimar la trayectoria del peso.
- b) **Índice de masa corporal:** El IMC ideal para los adultos mayores no está definido, pero se ubica dentro de un amplio margen, estimado actualmente así:  
mayor que 23 kg/m<sup>2</sup> y menor que 28 kg/m<sup>2</sup>.  
Bajo peso: menor a 22 Kg/m<sup>2</sup>.  
Peso normal: entre 22 a 27 Kg/m<sup>2</sup>.  
Sobrepeso 27.1 a 30 Kg/m<sup>2</sup>.  
Obesidad: Mayor a 30 Kg/m<sup>2</sup>.
- c) **Circunferencia de la cintura:** El IMC ideal para los adultos mayores no está definido, pero se ubica dentro de un amplio margen, estimado actualmente así:  
mayor que 23 kg/m<sup>2</sup> y menor que 28 kg/m<sup>2</sup>. (19)

## Pruebas bioquímicas:

- a) **Albúmina:** Valores inferiores a 3 se asocian a elevada morbimortalidad.
- b) **Transferrina**
- c) **Prealbúmina**
- d) **Linfocitos totales:** cifras inferiores a 1500 indican moderado estado de desnutrición y cifras inferiores a 900 grave malnutrición.
- e) **Perfil Lipídico**
- f) **Hemoglobina y hematocrito**
- g) **Folatos y vitamina B12**
- h) **Glucosa**

Aunque no existe todavía un índice nutricional aceptado para los adultos mayores, pero actualmente se han ideado varios instrumentos que poseen una sensibilidad y especificidad elevadas para el diagnóstico. Los principales para la detección son los siguientes:

**El Índice de Riesgo Nutricional.** Lo ideó el *NPT Veterans Affaire TPN Cooperative Study Group* y se basa en la siguiente fórmula:

$$1.519 \times \text{el nivel sérico de albumina (g/l)} + 0.417 \times (\text{peso actual/peso habitual}) \times 100$$

**Nutrition Screening Initiative (NSI):** Lo desarrollaron en la década de 1990 la Academia Americana de Medicina Familiar, la Asociación Americana de Nutrición y el Consejo Nacional para la Tercera Edad. El NSI consta de tres partes: medidas antropométricas, el interrogatorio acerca de los hábitos alimentarios y la función; y, por último, el escrutinio de laboratorio de los niveles séricos de albumina y colesterol como el índice de masa corporal, la circunferencia media del brazo, el espesor del pliegue del tríceps y la circunferencia media muscular del brazo. (19)

**El Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA):** Es un instrumento de detección que se utiliza en el primer nivel de evaluación del estado nutricional del adulto mayor. Permite identificar o reclasificar adultos mayores en riesgo nutricional, que deben ser intervenidos, y en algunas instancias, pasar a una evaluación complementaria que incluya parámetros bioquímicos. (20)

Este instrumento se desarrolló por la elevada prevalencia de desnutrición en geriatría: 2 a 10% de los individuos que viven en la comunidad y 30 a 60% de los pacientes hospitalizados o institucionalizados.

Este examen satisface varios requisitos. Puede realizarlo personal entrenado en nutrición clínica y no necesariamente médicos especialistas ni nutriólogos; se ha validado en varios países; es completo, claro, barato, reproducible y, por supuesto, tiene sensibilidad (96%) y especificidad (98%) altas, lo cual lo hace una buena prueba de detección.

Cuenta con 18 reactivos agrupados en cuatro secciones:

-Antropometría

- Examen general (función, movilidad, fármacos)
- Historial dietético
- Valoración subjetiva.

La calificación máxima es de 30; una calificación mayor de 24 indica buen estado nutricional; 17 a 23.5 señala riesgo de desnutrición; y menos de 17 desnutrición.

También se puede utilizar una versión abreviada para la detección rápida, en la cual se aplican los seis reactivos con mayor peso y la calificación máxima es de 14. Los que tienen 12 o más se clasifican como bien nutridos, los que obtienen 11 o menos tienen riesgo de desnutrición.

La versión corta tiene la misma validez que la prueba completa en cuanto a la detección del riesgo (prueba de tamizaje). La versión completa es preferible en grupos de población en los que confluyen varios factores de riesgo, como en los pacientes hospitalizados, institucionalizados y personas con diversas enfermedades. (20)

## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

Actualmente dentro de la literatura existen los siguientes estudios que hablan sobre la valoración del estado nutricional en adultos mayores.

En México, el Instituto Nacional de Geriátría en abril de 2013 realiza el Foro Envejecimiento y salud: Investigación para un plan de acción, donde se presentó la información más reciente y actualizada acerca de los adultos mayores en México, obtenida a partir del análisis de encuestas nacionales y estatales, dentro de este informe encontramos desnutrición y su prevalencia asociada con la edad con un 6.9% del total de adultos mayores, en rangos de edad de 80 y más. El sobrepeso y obesidad respectivamente, fueron 42.4% y 28.3% en sujetos de 60 a 69 años, las cuales disminuyen conforme avanza la edad. Por lo cual se concluye que actualmente existe un predominio de sobrepeso y obesidad, principalmente asociado a una ingesta que excede el gasto energético, la falta de cultura acerca del autocuidado y prevención que consiste principalmente en una adecuada alimentación y actividad física. (21)

En 2015 Osuna Padilla y cols. Realizaron en México el estudio “Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social” en el cual, Se determinó el peso corporal, la estatura y medidas antropométricas. Se aplicó el Mini Nutritional Assessment (MNA), en adultos mayores usuarios de casas de día, centros culturales y asilos, Se observó una prevalencia de desnutrición del 32,1%, 14,3% y 3,5% en institucionalizados, casa de día y adultos independientes, respectivamente. Un 93,2 % de la población estudiada padecía acúmulo de grasa a nivel visceral según el índice de cintura talla, aunque este estudio presentó una muestra reducida de participantes por lo que puede no se representativo. (22)

En Madrid España en 2015 Hernández Galiot y cols. Llevaron a cabo el estudio “Riesgo de malnutrición en una población mayor de 75 años no institucionalizada con autonomía funcional” en el cual valoraron el estado nutricional de 57 adultos mayores no institucionalizados a través del MNA, encontraron como resultado el 73,7% de la población presentó un buen estado nutricional; el 22,8% tenía riesgo de malnutrición

y el 3,5 % presentó malnutrición, por lo que se concluye que el riesgo de malnutrición parece relacionarse con una situación social más desfavorecida y con un mayor número de patologías, sin embargo tendrían que magnificar este estudio para dar mayor validez a los resultados. (23)

## **JUSTIFICACIÓN.**

El envejecimiento conlleva grandes cambios principalmente deficiencias funcionales, como resultado de cambios biológicos, psicológicos y sociales, condicionados por aspectos genéticos, estilos de vida y factores ambientales.

Dentro de los grupos etarios, los adultos mayores es uno de los grupos más vulnerables que sufrirá problemas nutricionales. La nutrición juega un papel muy importante en el proceso de envejecimiento, a través de la modulación de cambios en diferentes órganos y funciones del organismo. El estado nutricional del adulto mayor comprende los resultados existentes entre el consumo de nutrientes y el requerimiento de los mismos. No obstante, cuando se presenta un desequilibrio entre el consumo y gasto energético se genera un deterioro de las condiciones nutricionales ya sea por exceso o defecto que tiene implicaciones en la salud de los individuos. Es decir, el estado nutricional de este grupo etario, va a depender del nivel nutricional que han llevado en su vida. De allí, la importancia de evaluar el estado nutricional en este grupo.

A nivel familiar el envejecimiento representa una crisis normativa evolutiva o del desarrollo (Etapa de retiro y muerte) y pese a ser una crisis esperada generará estrés causando disfunciones.

En el primer nivel de atención el médico familiar debe contar las capacidades clínicas, así como herramientas que le permitan identificar y cuantificar los problemas nutricionales de los adultos mayores, con el objetivo de ayudar a entender la etiología de posibles deficiencias, diseñar las intervenciones correctivas y evaluar su

efectividad a través de diferentes tratamientos y brindar el tratamiento adecuado, evitando complicaciones asociadas a la desnutrición y el desarrollo de otros síndromes geriátricos.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El estado nutricional adecuado será uno de los aspectos más importante para la conservación de la autonomía de los adultos mayores.

El estado nutricional se ve afectado de forma negativa para el mantenimiento de la funcionalidad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida; por lo que el deterioro en el estado nutricional aumenta la morbimortalidad por enfermedades agudas y crónicas, en esta etapa de la vida, incrementando el uso de los servicios de salud, la estancia hospitalaria y el costo médico. El 69% de los adultos mayores requieren atención médica al menos una vez al mes.

En cuanto al estado nutricional de los adultos mayores existe una tendencia provocada principalmente por la transición nutricional, fenómeno proveniente de la globalización de los mercados y la urbanización. En los adultos mayores ha aumentado el consumo de alimentos hipercalóricos, la inactividad física. Además, la prevalencia de la obesidad y la desnutrición en los adultos de Latinoamérica aumentó del 41% al 61% entre 1980 y el 2013, así mismo la prevalencia de obesidad paso del 14,6 registrado en el año 2005, al 18% en 2009 y el 20,8% en 2013 lo que implica un aumento del 42,5%<sup>22</sup>. Estas cifras siguen en aumento, de forma general esta característica los vuelve más vulnerables a padecer enfermedades cardiovasculares (como infartos y derrames cerebrales), así como cáncer y pérdida de la memoria.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuál es el estado nutricional de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 94?

## **OBJETIVOS DE ESTUDIO.**

### **General.**

Identificar el estado nutricional de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 94

### **Específicos:**

Identificar el género que presenta mayor riesgo en el estado nutricional

Identificar el grupo de edad con mayor riesgo de malnutrición de los pacientes adultos mayores

Identificar los factores de riesgo con mayor prevalencia asociados al estado nutricional de los pacientes adultos mayores

## **EXPECTATIVA EMPIRICA**

El 70% de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 94 presentan un mal estado nutricional.

## **ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.**

### **Variable de estudio**

- **Estado nutricional de los adultos mayores:** Se define al estado nutricional como la condición corporal resultante del balance entre la ingesta de alimentos y su uso por parte del organismo, permitiendo identificar una posible malnutrición por exceso o déficit, para fines de este estudio condición o

situación del estado de nutrición del adulto mayor, medido a través del instrumento Mini Nutritional Assessment (MNA), se trata de una variable cuantitativa en escala de medición nominal.

### **Variables descriptoras**

- **Género:** Se define como el grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico (26), para fines del estudio es la característica fenotípica de un individuo, su indicador es el género que refiera participante, es una variable de tipo cualitativa dicotómica en escala de medición nominal con las categorías hombre y mujer.
- **Edad:** Se define como el tiempo que ha vivido una persona (26) para fines del estudio es el número de años cumplidos de un individuo, su indicador es la edad en años que refiera tener el participante, es una variable de tipo cuantitativa discreta en escala de medición de razón con las categorías del número de años a partir de los 18.
- **Estado civil:** se define como la condición de una persona en relación con su pareja y que se hace constar ante el registro civil (25), para fines del estudio es la situación ante el registro civil de un individuo, su indicador es el estado civil que refiera el participante, se trata de una variable cualitativa policotómica en escala de medición de razón con las categorías de soltero, casado, unión libre, viudo y divorciado.
- **Nivel educativo:** Se define como cada una de las etapas que conforman una formación académica (26), para fines del estudio es el último grado escolar de un individuo, su indicador es el último grado académico referido por el participante, se trata de una variable cualitativa policotómica en escala de medición ordinal con las categorías de sin estudios, primaria, secundaria, bachillerato, licenciatura y posgrado.

- **Ocupación:** Se define como la acción de tener un trabajo o una ocupación remunerada en una empresa, una institución, o como la acción de ejercer determinada profesión u oficio (26), para fines del estudio es la actividad remunerada de un individuo, su indicador es la ocupación que refiera el participante; se trata de una variable cualitativa policotómica, en escala de medición nominal, con las categorías de desempleado, hogar, obrero, oficio y profesionista.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **Universo de estudio.**

Pacientes adultos mayores de 65 a 80 años

### **Población de estudio.**

Pacientes adultos mayores de 65 a 80 años, derechohabientes IMSS.

### **Muestra de estudio.**

Pacientes adultos mayores de 65 a 80 años, derechohabientes IMSS adscritos a la UMF 94.

### **Tipo de muestreo.**

No probabilístico por conveniencia.

### **Lugar en donde se desarrolló el estudio.**

Unidad de Medicina Familiar Número 94 IMSS.

### **Diseño del estudio.**

Observacional, transversal, descriptivo.

## Determinación del tamaño de la muestra

Se calcula el tamaño de muestra por medio de la ecuación estadística para proporciones poblacionales con un margen de error de 5%, nivel de confianza de 95% y con un tamaño de población total con este diagnóstico de 880 casos reportados en nuestro medio, resultando 169 participantes.

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

Donde:

**N:** 880 casos.

**Z<sub>α/2</sub>** es el valor crítico de una distribución normal a α (por ejemplo, para un intervalo de confianza de 95%, α es 0.05 y el valor crítico es 1.96). =1.96

**p** es la proporción esperada de = 20%=0.20

**q** = 1-p = 1-0.20 = 0.80+

**d**= el error esperado =12%=0.12

$$n = \frac{880.7 * 1.96^2 * 0.20 * 0.80}{0.12^2 (880.7 - 1) + (1.96^2 * 0.20 * 0.80)}$$

n = 169

## CRITERIOS DE SELECCIÓN.

### - Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos mayores de 65 a 80 años.
- Derechohabientes de la UMF 94 IMSS.
- Que contesten el instrumento de manera completa.
- Sin discapacidad visual o auditiva.

- **Criterios de No Inclusión:**
  - No acepten participar en la investigación y no firmen el consentimiento informado.
  
- **Criterios De Eliminación:**
  - Pacientes que no contesten el instrumento completo

### **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.**

En este estudio se otorgó un panorama general sobre el estado nutricional de los adultos mayores y con esto se realizó un impacto en la atención integral a este grupo de edad, ya que en el paciente con desnutrición se pueden presentar complicaciones de sus patologías crónico-degenerativas o bien desencadenar un síndrome geriátrico, el presente estudio se llevó a cabo Unidad de Medicina Familiar No. 94 del IMSS, durante los meses de agosto y septiembre del 2020. Para la obtención de los participantes, se realizaron recorridos en salas de espera de ambos turnos, se procedió a informar a los pacientes y sus familiares sobre el objetivo de dicho estudio, se les propuso la participación y en caso de aceptar se firmó el respectivo consentimiento informado, resta por último indicar que todos los datos fueron resguardados y se utilizaron en este estudio únicamente con fines estadísticos, esto sin condicionar la atención recibida en el Instituto. En todo momento se podía solicitar la información que se requiera antes de la aplicación de dicho cuestionario.

Al término del período de aplicación de dichos cuestionarios, se recolectó la información por parte del médico residente, el cual llevó a cabo el registro de los datos en formato de Microsoft Word o Excel, se analizaron los mismos y se concluyó con dicha parte.

## **DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO.**

**El Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA):** Es un instrumento de detección que se utiliza en el primer nivel de evaluación del estado nutricional del adulto mayor. Permite identificar o reclasificar adultos mayores en riesgo nutricional, que deben ser intervenidos, y en algunas instancias, pasar a una evaluación complementaria que incluya parámetros bioquímicos. (20)

Este instrumento se desarrolló por la elevada prevalencia de desnutrición en geriatría: 2 a 10% de los individuos que viven en la comunidad y 30 a 60% de los pacientes hospitalizados o institucionalizados.

Este examen satisface varios requisitos. Puede realizarlo personal entrenado en nutrición clínica y no necesariamente médicos especialistas ni nutriólogos; se ha validado en varios países; es completo, claro, barato, reproducible y, por supuesto, tiene sensibilidad (96%) y especificidad (98%) altas, lo cual lo hace una buena prueba de detección.

Cuenta con 18 reactivos agrupados en cuatro secciones:

- Antropometría,
- Examen general (función, movilidad, fármacos),
- Historial dietético
- Valoración subjetiva.

La calificación máxima es de 30; una calificación mayor de 24 indica buen estado nutricional; 17 a 23.5 señala riesgo de desnutrición; y menos de 17 desnutrición.

También se puede utilizar una versión abreviada para la detección rápida, en la cual se aplican los seis reactivos con mayor peso y la calificación máxima es de 14. Los que tienen 12 o más se clasifican como bien nutridos, los que obtienen 11 o menos tienen riesgo de desnutrición.

La versión corta tiene la misma validez que la prueba completa en cuanto a la detección del riesgo (prueba de tamizaje). La versión completa es preferible en grupos de población en los que confluyen varios factores de riesgo, como en los pacientes hospitalizados, institucionalizados y personas con diversas enfermedades. (20)

### **PROCEDIMIENTO PARA INTEGRAR LA MUESTRA**

Previa autorización del protocolo por el Comité Local de Investigación en Salud (CLIS), se notificó a las autoridades del cuerpo de gobierno de la UMF No. 94 y al responsable del servicio de Archivo Clínico (Lic. Leticia Morgado) para obtener el número de adultos mayores de 65 a 80 años, con estos datos los investigadores se pudieron poner en contacto vía telefónica o presencial en pasillos según la cita previa, una vez establecido el contacto, se procedió a invitar a participar en el estudio, explicando de manera clara y concisa, en qué consistía el estudio y su participación en el mismo, una vez aceptando participar se procedió a obtener el consentimiento informado (anexos), posteriormente se aplicó el instrumento de recolección de datos (anexos) y al término de la entrevista se agradeció su participación.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó estadística descriptiva para analizar los resultados con ayuda del programa Excel de Microsoft; y se realizaron cuadros y gráficos de los datos obtenidos de las variables estudiadas.

### **DIFUSIÓN DEL ESTUDIO**

Este protocolo de estudio se proyectó como sesión médica de la unidad y se buscará su publicación en una revista indexada.

### **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El estudio se ajustó a los lineamientos por la institución y por la Declaración Helsinki en materia de investigación para la salud, así como a lo establecido en el reglamento

de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud Título Segundo, Capítulo 1, Artículo. 17, referente a una “Investigación sin riesgo”

El estudio contempló un reclutamiento de pacientes de tipo prolectivo por lo que solicitó firma de consentimiento informado de acuerdo al Artículo 14, Sección V Capítulo 1 de los Aspectos Éticos en Investigación con Seres Humanos del Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud.

El beneficio para la comunidad es un mayor conocimiento de las enfermedades.

Este proyecto se apegó a lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 4to, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 1990 y al Reglamento de la Ley General de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de enero de 1987.

El acuerdo por el cual se crea la Comisión Interinstitucional de Investigación en Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 1983.

El acuerdo por el que se dispone el establecimiento de coordinaciones de proyectos prioritarios de salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984. La Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989. El manual de Organización y Operación del Fondo para el Fomento de la Investigación Médica. Esta investigación por las características que presentó de no utilizar métodos invasivos o que afecten la integridad del individuo se puede clasificar como de riesgo bajo.

### **Riesgo de investigación**

No presentó ningún riesgo la investigación para los participantes por tratarse de contestar instrumento de valoración del estado nutricional.

## **Contribuciones y beneficios**

No se presentó ningún beneficio individual, sin embargo, se presentaron beneficios en el diagnóstico de valoración del estado nutricional en el primer nivel de atención de esta institución, contribuyendo a la disminución de recursos invertidos en este tipo de patología a largo plazo.

## **Confidencialidad**

La información obtenida se manejará con estricta confidencialidad y para asegurar esto los investigadores del estudio se referirán a cada paciente utilizando el número de registro del instrumento.

## **Condiciones para el consentimiento informado**

Una vez leído el consentimiento informado y aclarando toda duda que este genere, se procedió a la firma del mismo, validando el que el paciente aceptaba la revisión de su expediente.

## **RECURSOS**

### Humanos

- Adultos mayores de 65 a 80 años de edad
- Investigadores: responsable y asociado.

### Físicos

- Instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar No. 94, salas de espera y pasillos.

### Materiales

- Artículos de papelería.

### Tecnológicos

- Equipo de cómputo.

### Financieros

- Aportados por el investigador.

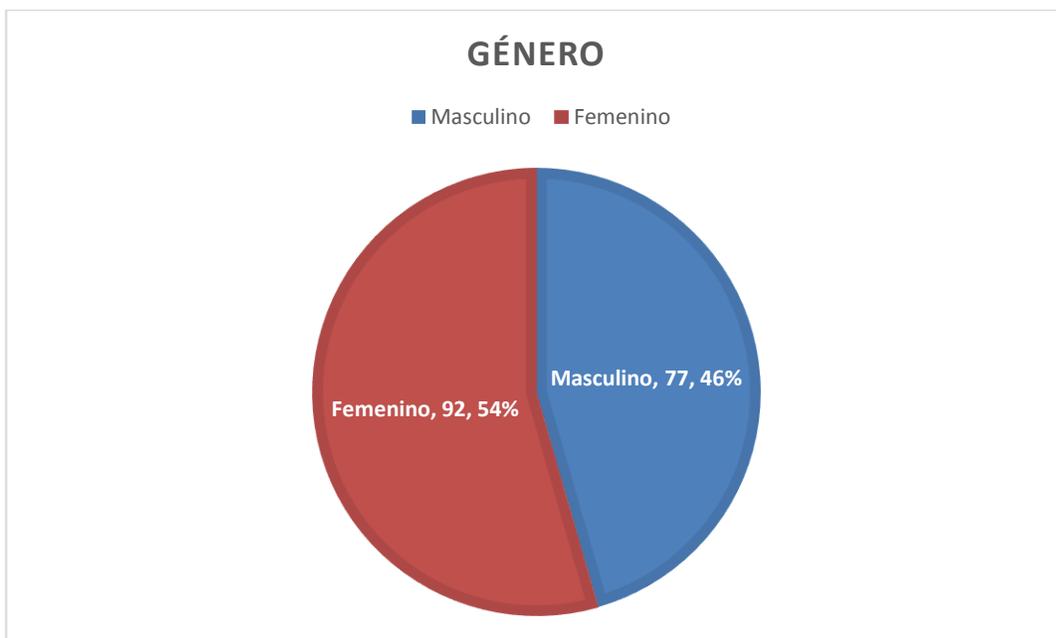
## **PROGRAMA DE TRABAJO**

Posterior a la pregunta de investigación, se realizó la revisión bibliográfica acerca del tema del estado de nutrición en el adulto mayor; se procedió a la elaboración del marco teórico del protocolo de investigación, se realizó una consulta al archivo clínico de la unidad médica para obtener un censo de la población de adultos mayores. Se determinó el instrumento de medición (“Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA)”.), se calculó el tamaño de la muestra, así como criterios de selección de la muestra y la metodología, y se presentó el protocolo al comité local de investigación para registro del mismo; posterior a su aprobación, se procedió a recolectar la muestra bajo consentimiento informado, ya con los resultados, se realizó el análisis, conclusiones y sugerencias, y se procedió a realizar escrito médico para la publicación.

## **RESULTADOS**

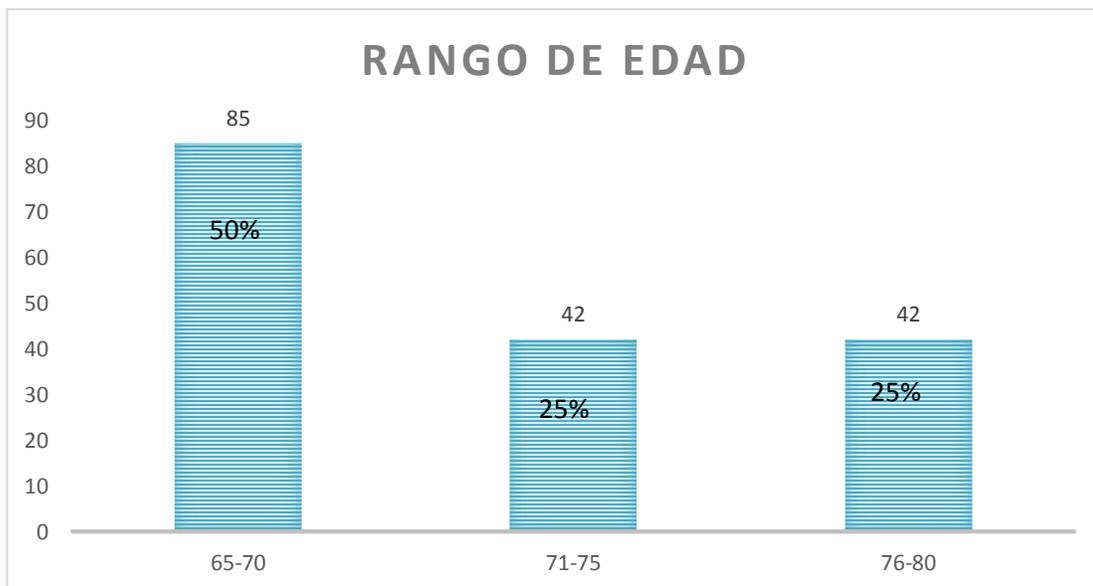
Se aplicó el instrumento Mini Nutritional Assessment (MNA) para valorar el estado nutricional a 169 pacientes hombres y mujeres, en un rango de edad de 65 a 80 años, quienes reunieron los criterios de inclusión y exclusión, realizando los 2 cuestionarios que comprenden el Mini Nutritional Assessment (cribaje y evaluación) haciendo completa la valoración, se realizaron a 92 mujeres y 77 hombres, con predominio en el rango de edad de los 65 a 70 años, considerado también los rangos de edad de 71 a 75 y 76 a 80 años de edad, con un número idéntico de personas valoradas por cada uno de estos, como se muestra en las siguientes gráficas (Gráficas 1 y 2).

**Gráfica 1. Género de Adultos Mayores**



**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

**Gráfica 2. Rango de edad de Adultos Mayores**

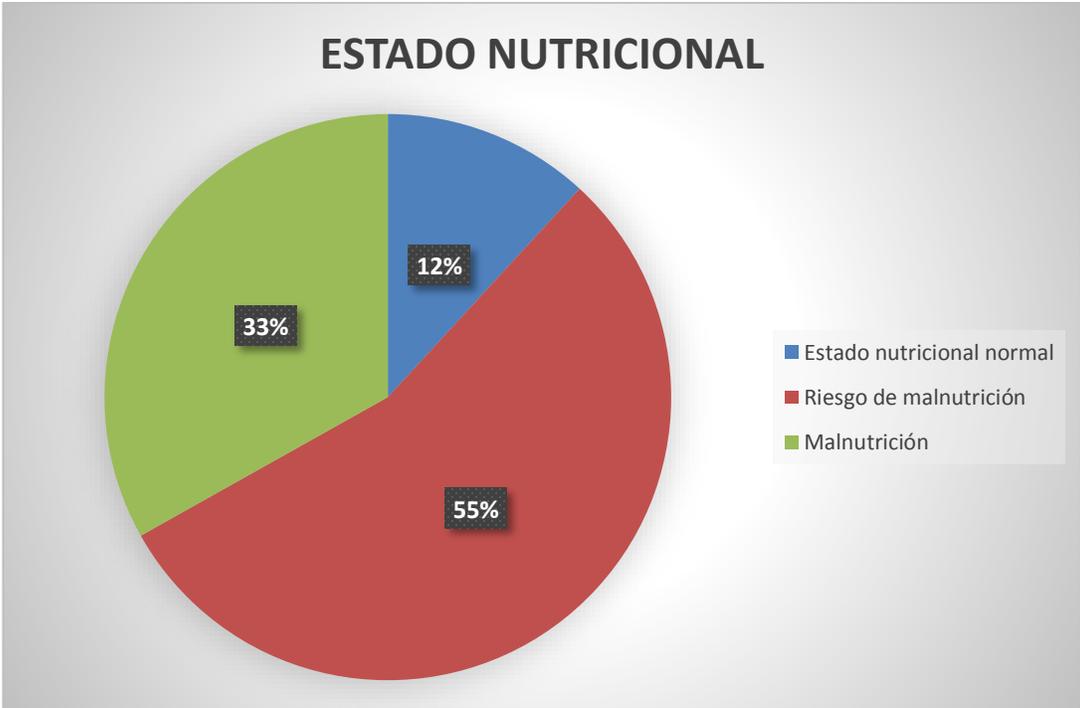


**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

De acuerdo al Mini Nutritional Assessment se clasificó a los pacientes en la evaluación del estado nutricional como: normal, riesgo de malnutrición y malnutrición.

De los 169 pacientes a los que se les aplicó el Mini Nutritional Assessment, se encontró que 55% presentó un riesgo de malnutrición, respecto a los que presentaron un estado de malnutrición en un 33% y solo un 12% se encuentran en un estado nutricional normal (Gráfica 3).

**Gráfica 3. Estado Nutricional de Adultos Mayores**

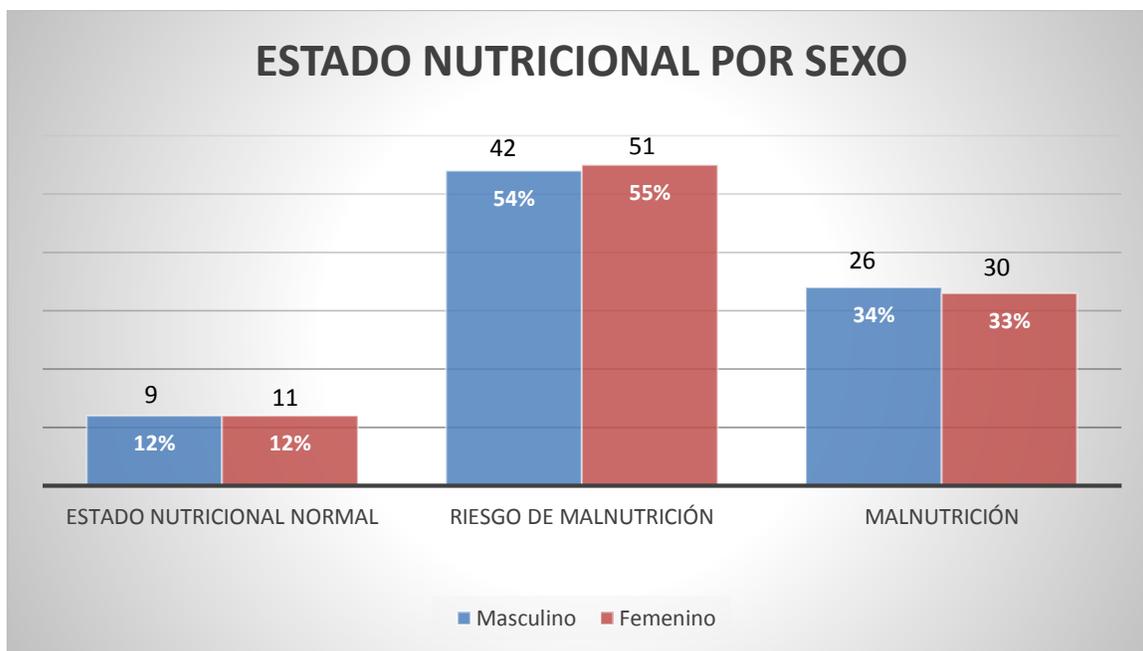


**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

De acuerdo al sexo, el estado nutricional de los adultos mayores en el sexo masculino, se observó que en un 54%, lo que representa a 42 varones, se encontraron en un riesgo de malnutrición de los encuestados de la UMF No. 94.

Por otro lado, el estado nutricional de los adultos mayores en el sexo femenino, se observó que en un 55%, lo que representa a 51 mujeres, se encontraron en un riesgo de malnutrición de los encuestadas de la UMF No. 94 (Gráfica 4).

**Gráfica 4. Estado Nutricional por Género de Adultos Mayores**

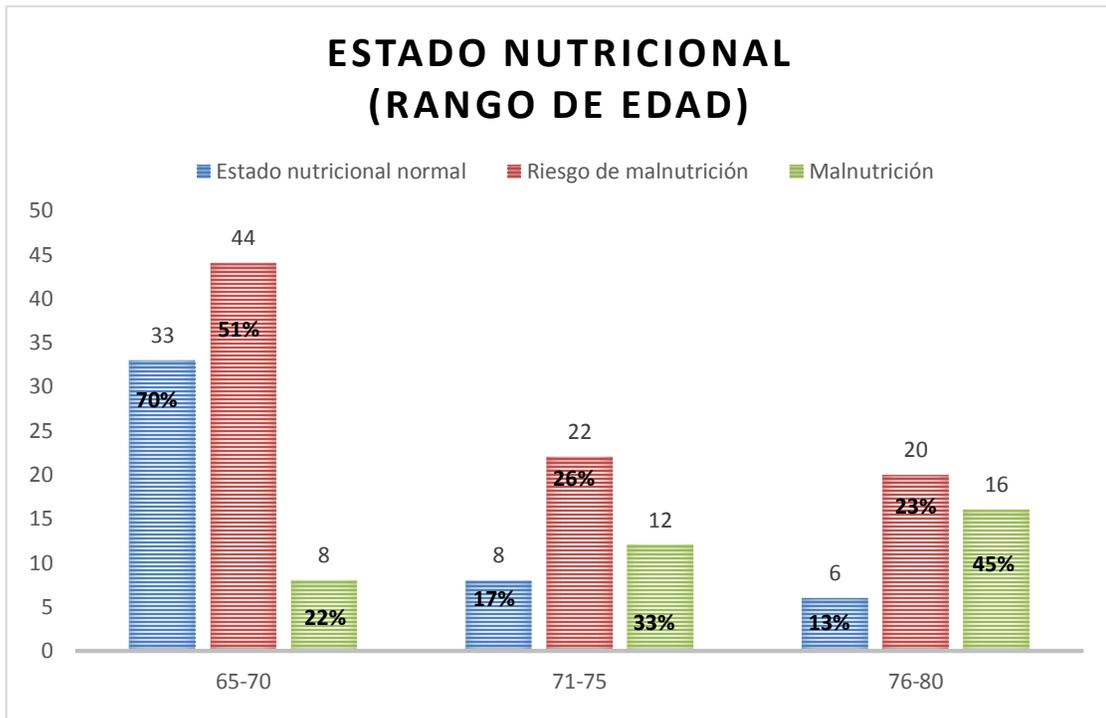


**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

Respecto al rango de edad y el estado nutricional de los adultos mayores, del 100% de los que presentaron un estado nutricional normal, el 70% lo que representa a 33 pacientes, se encontró en el rango de edad de 65 – 70 años.

Por otra parte, los adultos mayores que presentaron un riesgo de malnutrición, en un 51% equivalente a 44 personas, se encontraron en el rango de edad de 65 - 70 años; de acuerdo a las personas que presentaron un estado de malnutrición, 45% equivalente a 16 personas, pertenecían al rango de edad de 76 – 80 años (Gráfica 5).

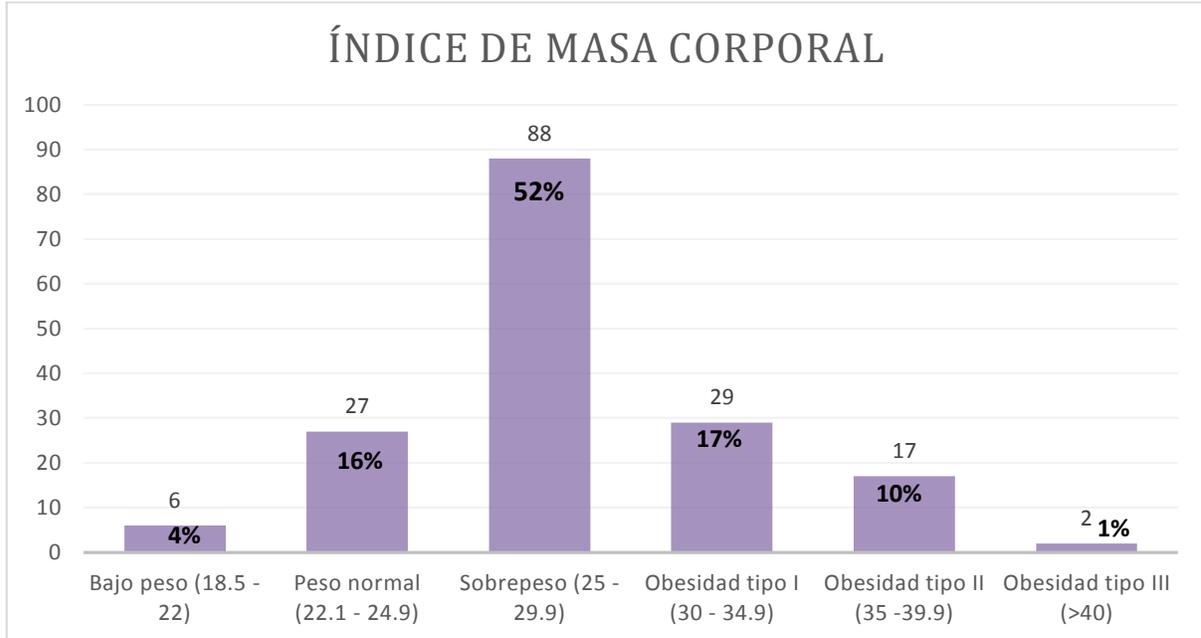
**Gráfica 5. Estado Nutricional por Rango de Edad de Adultos Mayores**



**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

De acuerdo al Índice de Masa Corporal que presentaron los adultos mayores encuestados, se observó un predominio del sobrepeso en 88 personas, lo que representa un 52% (Gráfica 6).

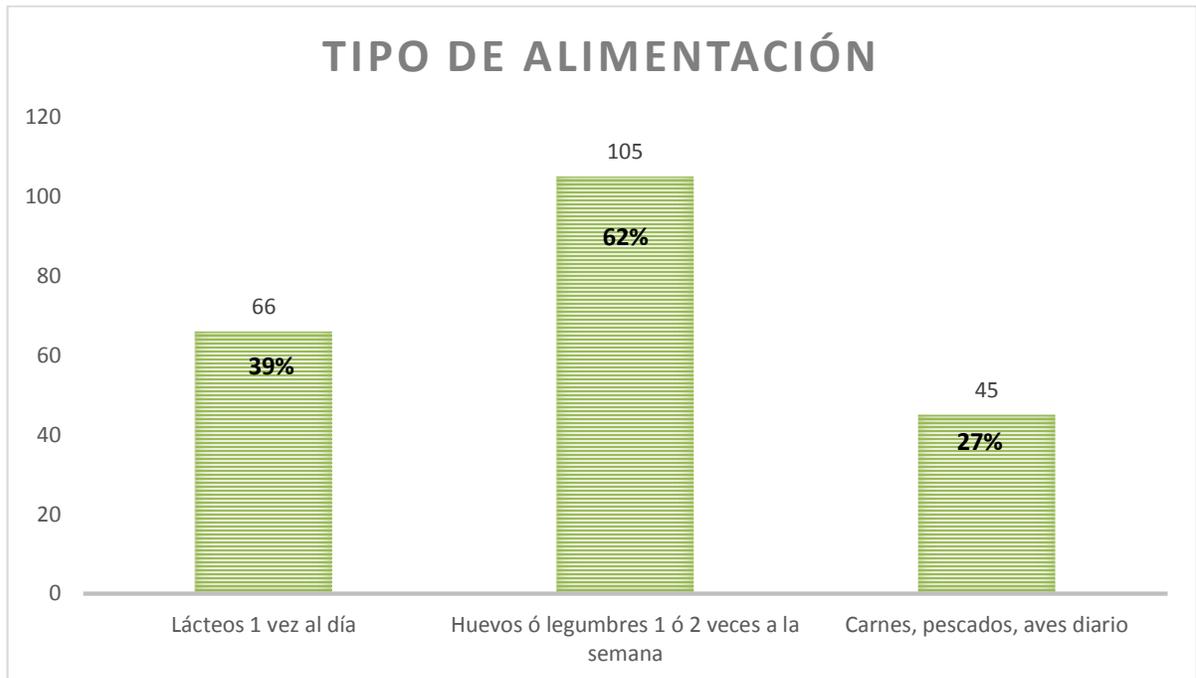
**Gráfica 6. Índice de Masa Corporal de Adultos Mayores**



**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

Respecto al tipo de alimentación que presentan los 169 adultos mayores encuestados, 105 personas, lo que representa un 62% consumen huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana, seguido del consumo de lácteos 1 vez al día por 66 representando un 39% y el consumo de carnes, pescados y aves diario por 45 personas, lo que representa un 27% (Gráfica 7).

**Gráfica 7. Tipo de Alimentación de Adultos Mayores**



**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

En la siguiente tabla (Tabla 1), podemos observar las variables involucradas en el Estado Nutricional de los Adultos Mayores, donde la mayoría cuentan con primaria como escolaridad, 59 personas representado por un 35%, 76 personas son amas de casa que representa un 45% y 47 personas (28%) son empleados, refiriéndonos a la ocupación, 94 personas (46%) son viudos, respecto a la variable del estado civil.

**Tabla 1. Variables involucradas en el Estado Nutricional de Adultos Mayores**

Variable	Indicador	Número	Porcentaje	Variable	Indicador	Número	Porcentaje
<b>Escolaridad</b>	Sin estudios	52	31%	<b>Edad</b>	<b>65-70</b>	<b>85</b>	<b>50%</b>
	<b>Primaria</b>	<b>59</b>	<b>35%</b>		71-75	42	25%
	Secundaria	43	25%		76-80	42	25%
	Preparatoria	13	8%				
	Licenciatura	2	1%				
<b>Ocupación</b>	<b>Ama de casa</b>	<b>76</b>	<b>45%</b>	<b>Estado civil</b>	Soltero	9	5%
	Jubilado / Pensionado	27	16%		Casado	43	25%
	<b>Empleado</b>	<b>47</b>	<b>28%</b>		Unión Libre	5	3%
	Desempleado	17	10%		Separado	11	7%
	Profesionista	2	1%		Divorciado	7	4%
						<b>Viudo</b>	<b>94</b>

**Fuente: Hoja de Recolección de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

Se puede observar en la Tabla 2. Los diversos factores de riesgo involucrados en la nutrición del adulto mayor, en donde en la polifarmacia se encontró en 126 pacientes, lo que representa el 75%, seguido de la dificultad para alimentarse en 115 personas representando un 68% y la realización de menos de 3 comidas en 102 personas, lo cual representa un 60%.

**Tabla 2. Factores de Riesgo Involucrados en la Nutrición de los Adultos Mayores**

<b>Factores de riesgo involucrados en la nutrición del adulto mayor</b>	<b>Total</b>	<b>Por ciento</b>
Dificultad en la deambulaci3n	55	33%
<b>Menos de 3 comidas</b>	<b>102</b>	<b>60%</b>
No vive independiente	29	17%
<b>Polifarmacia (M3s de 3 medicamentos)</b>	<b>126</b>	<b>75%</b>
Presencia de 3lceras o lesiones cut3neas	37	22%
<b>Consumo de frutas y verduras menos de 2 veces al d3a</b>	<b>72</b>	<b>43%</b>
L3quidos menos de 5 vasos al d3a	46	27%
<b>Dificultad para alimentarse</b>	<b>115</b>	<b>68%</b>
Con problemas psicol3gicos (Demencia o depresi3n (leve o grave))	64	38%

**Fuente: Hoja de Recolecci3n de datos aplicada a Adultos Mayores de la UMF 94, agosto 2020**

## **AN3LISIS DE RESULTADOS**

En el grupo de adultos mayores que participaron en este estudio, existi3 un mayor porcentaje de poblaci3n femenina y de personas que se encontraban en el rango de edad de 65 a 70 a3os.

Desde el punto de vista del estado nutricional, se afirm3 que m3s de la mitad de las personas encuestadas se encuentran en riesgo de malnutrici3n en un 55% y un 33%

en estado de malnutrición, lo que se hace evidente la necesidad de intervenir de manera inmediata sobre los adultos mayores, principalmente en el grupo de riesgo de malnutrición para evitar que caigan en un estado de malnutrición, así como evitar complicaciones importantes, irremediables y costosas, donde el tratamiento y la estancia intrahospitalaria sea más larga y compleja. Si bien se desea evitar lo anterior, sería importante realizar una intervención individual rápida en la población que presenta un riesgo de malnutrición y malnutrición, cuyo fin es reducir el riesgo de morbimortalidad y, por ende, poder proporcionar una mejor calidad de vida a este grupo de personas.

Se observó en la realización de este estudio que el sexo más afectado es el femenino y que el rango de edad en donde podemos encontrar un riesgo de malnutrición es el que abarca de 65 a 70 años de edad pero que el grupo que presenta un estado de malnutrición es el de 76 a 80 años de edad.

Pudimos percatarnos que existen diversos factores de riesgo que afectan directamente el estado nutricional, siendo uno de los principales factores que se obtuvieron para un riesgo de malnutrición y malnutrición, la polifarmacia, en un 75% de la población encuestada, lo que puede traer efectos secundarios como la pérdida de apetito, que se manifiesta en la pérdida de peso como interacción del fármaco con el nutriente que evita una absorción adecuada del mismo y por tanto el aprovechamiento biológico de los alimentos no es completo, otro factor que se puede considerar importante es la dificultad para alimentarse (68%), yendo esto desde la falta de piezas dentales, mala oclusión; y ocasionar la disminución en la cantidad y número de ingesta de alimento, haciendo que el adulto mayor comience con pérdida de peso y así llegar a un estado de malnutrición poniendo en riesgo su salud integral.

Se observó que la mayoría de los pacientes encuestados solo tenían la primaria (35%) o no contaban con estudios (31%) lo cual representa el que no tengan una pensión o un empleo bien remunerado, o de cierto modo depender de sus familiares, presentando dificultades económicas, las cuales se ven reflejadas en la imposibilidad

de tener una alimentación variada, nutritiva y adecuada para su edad, lo que conlleva al alto porcentaje de riesgo y mal estado nutricional observado.

También que más de la mitad de la población encuestada (56%) son viudos, por lo que en la gran mayoría de las ocasiones no cuentan con una adecuada red de apoyo y esto genere la disminución de la cantidad y número de ingesta de alimento por parte de los adultos mayores, lo que se puede traducir en un estado de malnutrición.

Dentro de los factores dietéticos, Mataix (27) menciona que se sabe que “un número insuficiente de comidas al día junto con la ausencia de determinados grupos de alimentos en la dieta del adulto mayor, son a priori, indicativos de un mal estado nutricional”. En la mayor parte de los casos, los adultos mayores que participaron en este estudio (60%) manifestaron ingerir menos de 3 comidas completas al día. Se pudo observar que solo el 27% de los adultos mayores consumen carnes, pescados, aves diario, 39% consumen lácteos 1 vez al día y 62% consumen huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana, por lo que se hace evidente en este estudio que los adultos mayores no tienen una dieta adecuada, lo que sería el primer paso para desarrollar una malnutrición, al que posteriormente seguirían alteraciones bioquímicas y por último desarrollar manifestaciones clínicas importantes.

De acuerdo a otras variables analizadas como el Índice de Masa Corporal (IMC) es importante resaltar que este estudio refleja que a pesar de que la mayoría de los adultos mayores presentan riesgo para malnutrición (55%), un 52% presenta sobrepeso. Siendo lo anterior una situación preocupante en la medida en que valores altos de IMC están asociados con un aumento de riesgo de enfermedades como enfermedades vasculares, cerebrales, diabetes, hipertensión, enfermedades coronarias, entre otras y que obviamente no hay una adecuada ingesta de calorías y ni de alimentos de alto valor nutrimental.

## CONCLUSIONES

Se observó que más del 70% previsto de los adultos mayores presentan de forma global un riesgo de mal nutrición y un estado franco de malnutrición.

Demográficamente el mayor porcentaje de este grupo de adultos mayores estaba representado por mujeres.

Con relación a la clasificación nutricional se encontró un índice alto de población de adultos mayores en riesgo de malnutrición 55% y malnutrición 33%.

En cuanto a la frecuencia de consumo, esta población presentaba una inadecuada ingesta de alimentos proteicos con alto valor biológico como la leche, carne, pescado y pollo.

También siendo limitado el consumo de alimentos ricos en vitaminas y minerales los cuales se encuentran en frutas y verduras.

El 40% de la población estudiada ingería tres comidas, siendo preocupante que un 60% solo consumía de 1 a 2 comidas al día.

Es importante señalar que existió un índice alto en la población con riesgo de malnutrición y malnutrición, pero que a su vez de acuerdo al índice de masa corporal existió la presencia de sobrepeso (52%), lo que nos hace pensar que las personas consideran que por tener un peso excesivo es sinónimo de una adecuada nutrición, lo cual en este estudio pudimos percatarnos de que esto es una falacia y que la nutrición siempre debe ser adecuada a las necesidades de cada persona y etapa de nuestra vida.

Para finalizar, es importante tener en cuenta que los cambios fisiológicos que tienen lugar durante el envejecimiento no deben producir un impacto severo en el estado nutricional del adulto mayor; por lo tanto, es necesario intervenir oportunamente.

## **RECOMENDACIONES**

Dada la relevancia de los resultados obtenidos en los cuales el 33% de la población adulta mayor analizada se encuentra en un estado de malnutrición y un 55% en riesgo de estado de malnutrición, se considera necesario la creación de una historia clínica nutricional para los adultos mayores, mediante una evaluación completa e individualizada, la cual se realizará en la primer consulta y se llevará continuidad de la misma cada cita, lo que permita determinar el diagnóstico para cada paciente y así mismo generar un plan de manejo preventivo o correctivo, teniendo como base antecedentes nutricionales, la realización periódica de mediciones bioquímicas, así como un análisis de los posibles aspectos que inciden de manera positiva o negativa sobre el estado nutricional, un examen físico completo, entre otros; lo cual nos permitirá determinar la etiología, severidad y cronicidad de los estados de nutrición que presente cada uno de los pacientes.

También sería importante integrar a un profesional en el área de Nutrición y Dietética, para que se propongan y desarrollen propuestas viables que contribuyan a mejorar la calidad de vida conforme a la situación socioeconómica de cada adulto mayor, así como también se desarrollen por parte de ellos, talleres de nutrición dirigidos en los cuales exista participación activa tanto del adulto mayor como de la persona o personas a cargo de su cuidado y se enseñe a hacer preparaciones nutritivas con ingredientes económicos o al alcance de cada uno de los adultos mayores.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alvarado García Alejandra María, et Al. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos, 2017; pp 15-20
2. Helme. RD, Gibson SJ. The epidemiology of pain in elderly people. Clin Geriatr Med 2011; pp 417-431.
3. Organización Mundial de la Salud. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. [Acceso 9 de noviembre de 2012
4. Rodríguez García Rosalía; Práctica de la geriatría: Tercera edición; 2011; pp 28
5. Garzón Campo L, Arias Peláez S, Larotta rojas M. El derecho a envejecer. Universidad nacional abierta y a distancia. Colombia. 2014; pp 25
6. Programa de acción específico "Atención del envejecimiento 2013-2018" Programa sectorial se salud versión electrónica disponible en: [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE\\_AtencionEnvejecimiento2013\\_2018.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_AtencionEnvejecimiento2013_2018.pdf)
7. Gerardo Rivera-Silva, Leonardo Rodríguez-Reyes, Ma. Guadalupe Treviño-Alanís, El envejecimiento de la población mexicana, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56(1):116
8. Programa nacional gerontológico 2016-2018: SEGOB: INAPAM Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/265503/PROGRAMA\\_NACIONAL\\_GERONTOLOGICO\\_5\\_ENERO\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/265503/PROGRAMA_NACIONAL_GERONTOLOGICO_5_ENERO_2017.pdf)
9. Osuna-Padilla Ivan Armando, Verdugo-Hernandez Sonia, Leal-Escobar Gabriela, Osuna-Ramirez Ignacio. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2015 Mar [citado 2019 Oct 06]; 19 (1): 12-20
10. Evaluación y Control Nutricional del Adulto Mayor en Primer Nivel de Atención, Guía de práctica clínica, CENETEC, ISBN 978-607-8270-66-8
11. Luna M, Casas A, Antón K, Bruiget S, Burneo MC, Campos MI, et al. Síndromes geriátricos, los grandes ausentes en los índices de comorbilidad usados para determinar el riesgo de desarrollar demencia. Acta Med Peru. 2018;35(3):189-90

12. Naomi Noguchi, Fiona M Blyth, Louise M Waite and Vasi Naganatha Prevalence of the geriatric syndromes and frailty in older men living in the community: The Concord Health and Ageing in Men Project; Australasian Journal on Ageing, Vol 35 No 4 December 2016, 255–261
13. D'Hyver de las Deses Carlos. Valoración geriátrica integral. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2017 Jun [citado 2019 Oct 06]; 60 (3): 38-54. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000300038&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000300038&lng=es).
14. NIEVES RUIZ, Efrén René. Prevalencia de síndromes geriátricos detectados por la enfermera especialista en medicina de familia. NURE Investigación, [S.l.], sep. 2016. ISSN 1697-218X. Disponible en: <<http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/888>>. Fecha de acceso: 17 jul. 2017
15. García de Lorenzo y Mateos A, Alvarez J y De Man F. Envejecimiento y 439 desnutriciones; un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbott-SENPE. Nutr Hosp. Madrid: 2012;27(4):1060
16. Vanegas Izquierdo, Patricia Elizabeth, Peña Cordero, Susana, Salazar Torres, Katherine, Impactó de la nutrición en los adultos mayores de la sede social del Centro de Atención Ambulatoria N° 302 del cantón Cuenca-Ecuador, Año 2015. Revista Latinoamericana de Hipertensión [Internet]. 2017;12(3):83-87
17. Tafur C, Janery & Guerra Ramirez, Merilyn & Carbonell, Aidee & López, María. (2019). Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. Revista Latinoamericana de Hipertension. 13. 360-366.
18. Organización panamericana de la salud oficina regional de la organización mundial de la salud, Valoración nutricional del adulto mayor, disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo5.pdf>
19. Mateos-marcos Sonia, Villena-esponera María Pilar, Moreno-rojas Rafael. Nutritional assessment of Esmeraldan adult population (Ecuador). Rev. Nutr. [Internet]. 2017 Dec [citado 2019 Oct 06]; 30 (6): 735-746
20. Reber Emilie, Gomes Filomena, Vasiloglou Maria F, Nutritional Risk Screening and Assessment, Journal of clynical medicine, 30 May 2019

21. Estado de nutrición del adulto mayor, Hoja informativa, Instituto nacional de geriatría, Foro Envejecimiento y salud: Investigación para un plan de acción, abril 2013.
22. Osuna-Padilla Ivan Armando, Verdugo-Hernandez Sonia, Leal-Escobar Gabriela, Osuna-Ramirez Ignacio. Estado nutricional en adultos mayores mexicanos: estudio comparativo entre grupos con distinta asistencia social. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2015 Mar [citado 2019 Oct 21]; 19 (1): 12-20. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452015000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.19.1.119>.
23. Hernández Galiot Ana, Pontes Torrado Yolanda, Goñi Cambrodón Isabel, Riesgo de malnutrición en una población mayor de 75 años no institucionalizada con autonomía funcional, Nutr Hosp. 2015;32(3):1184-1192 ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ
24. Pacheco del Cerro, Evaluación del estado nutricional Ginecología · Medicina de Familia · Medicina Interna <https://4doctors.science/cursos/nutricion/evaluacion-del-estado-nutricional/>
25. <https://deconceptos.com/ciencias-juridicas/estado-civil>
26. Diccionario de la Real academia de la lengua española <https://dle.rae.es/>
27. Mataix, José. 2009. Nutrición y Alimentación Humana 2ª. edición. Editorial Ergon. Madrid España. Volumen 2



## ANEXO 2 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:	ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 94
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	UMF 94 CD. DE MEX. 2020.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	La nutrición en el adulto mayor representa un problema frecuente ya que puede verse dificultada por alteraciones fisiológicas y de ingesta. El deterioro del estado nutricional se ve afectado de forma negativa observándose principalmente en funciones para el mantenimiento de la actividad física y /o cognitiva, la sensación de bienestar y en general la calidad de vida; aumentando la morbimortalidad por enfermedades agudas y crónicas, incrementando los costos del sector salud por el uso de los servicios de salud. Objetivo: Identificar el estado nutricional de los adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 94.
Procedimientos:	Aplicar el instrumento de evaluación denominada "Mini-Examen del Estado Nutricional (MNA)
Posibles riesgos y molestias:	Tiempo invertido en mediciones antropométricas y aplicación de cuestionario.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el estado nutricional del adulto mayor, y en caso de presentar alguna alteración recibir atención oportuna para determinar las posibles causas y recibir el tratamiento oportuno.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi seguimiento médico; así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se van a llevar a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.
Participación o retiro:	Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El Investigador me ha dado seguridades de 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 tratados de forma confidencial en caso de que el trabajo sea publicado.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	No 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):	No aplica.
Beneficios al término del estudio:	Conocer el grado de déficit de funcionalidad en adultos mayores, así como las actividades de la vida diaria mayormente afectadas
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Esther Azcárate García, Matricula: 99362280 teléfono: 5767 27 99 EXT. 21407 correo electrónico esther.azcartateg@imss.gob.mx.
Colaboradores:	Dra. Moreno Medina Evelyn, Matricula: , teléfono: 5767 27 99 EXT. 21407 correo electrónico: eve2461@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: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>

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

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

Clave: 2810-009-013

**ANEXO 3**  
**CRONOGRAMA**  
**ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES EN LA UNIDAD DE MEDICINA**  
**FAMILIAR No. 94**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>Actividades</b>	<b>MES (año)</b>	<b>ENERO A MARZO 2020</b>	<b>ABRIL- MAYO 2020</b>	<b>JUNIO A JULIO 2020</b>	<b>AGOSTO 2020</b>	<b>SEPTIEMBRE 2020</b>	<b>OCTUBRE 2020</b>
Elaboración del Protocolo	P	P					
	R	R					
Selección del instrumento	P		P				
	R		R				
Elaboración de la hoja de recolección de datos	P		P				
	R		R				
Presentación al CLIS para registro de protocolo	P			P			
	R			R			
Recolección de la información	P				P	P	
	R				R	R	
Elaboración de la base de datos	P					P	
	R					R	
Captura de la información	P					P	
	R					R	
Procesamiento de Datos	P						P
	R						R
Análisis de los Resultados	P						P
	R						R
Elaboración del escrito científico	P						P
	R						R

**P=Programado**

**R=Realizado**