

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**Evaluación del Estado de Nutrición a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA) de pacientes que asisten al programa de ejercicio físico - médico controlado de la Clínica de Consulta Externa Valle de Bravo ISSEMyM durante el período marzo - abril de 2013.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN  
PRESENTA:**

**JUAN CARLOS ZARZA SANTILLAN**

**DIRECTOR:  
L.N. JESÚS ARTURO ISASSI MEJÍA**

**REVISORES:  
M. en A. Consuelo Monserrath Réyes Hernández  
L.N. María Pacheco Gutiérrez  
M. en Tan. Magaly Serrano Camacho  
M. en S.P. Claudia Vargas Alemán**

**Toluca, México**

**Octubre 2013**

## **TITULO**

**Evaluación del Estado de Nutrición a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA) de pacientes que asisten al programa de ejercicio físico médico controlado de la Clínica de Consulta Externa Valle de Bravo ISSEMyM durante el período marzo - abril de 2013.**

## ÍNDICE

I. Resumen.....	5
II. Antecedentes .....	7
Capítulo 1. Paciente geriátrico. ....	7
1.1. Fisiología del envejecimiento.....	7
1.2. Enfermedades frecuentes que influyen en su alimentación .....	9
Capítulo 2. Paciente geriátrico en la atención primaria .....	9
Capítulo 3. Alimentación del paciente geriátrico.....	12
3.1 Requerimientos y recomendaciones .....	13
3.1.1. Aporte energético .....	13
3.1.2. Aporte de proteína.....	13
3.1.3. Aporte de lípidos.....	14
3.1.4. Aporte de hidratos de carbono .....	14
3.1.5. Aporte de Fibra.....	14
3.1.6. Aporte de micronutrientos.....	15
Capítulo 4. Estado de nutrición del paciente geriátrico.....	16
Capítulo 5. Instrumentos de valoración nutricional en el paciente Geriátrico.....	16
5.1. Malnutrition Universal Screening Tool (Must).....	16
5.2. Nutritional Risk Screening 2002 (NRS2002) .....	17
5.3. Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria (HEMAN) .....	17
5.4. Valoración Global Subjetiva (VGS) .....	17
5.5. Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGSGP) .....	17
5.6. Método de Chang.....	18
5.7. Malnutrition Screening Tool (MST).....	18
5.8. Mini Nutritional Assessment(MNA).....	18
III. Planteamiento del problema.....	23
IV. Justificación .....	25
V. Hipótesis .....	26
VI. Objetivos .....	27
VII. Método.....	28
VII.1. Diseño de estudio .....	28
VII.2. Operacionalización de variables .....	28
VII.3. Universo de trabajo y muestra .....	29
VII.4. Instrumento de investigación .....	29
VII.5 Desarrollo del proyecto .....	30
VII.6. Límite de tiempo y espacio .....	30

VII.7.Diseño de análisis .....	30
VIII. Implicaciones éticas .....	31
IX. Resultados .....	32
X. Discusión .....	46
XI. Conclusiones .....	48
XII. Recomendaciones .....	48
XIII.Bibliografía .....	49
XIV.Anexos.....	55

## I. Resumen

**Objetivo:** Evaluar el estado de nutrición a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA) de los pacientes geriátricos que asisten al programa de ejercicio físico médico controlado de la Clínica de Consulta Externa Valle de Bravo ISSEMyM durante el período marzo - abril de 2013.

**Metodología.** Se evaluó el estado de nutrición a 89 adultos mayores de los cuales el 52% estaban dentro del rango de edad de 60-69 años, el 35% entre 70 - 79 años y 13% entre 80 - 89 años. Las mujeres fueron la muestra más representativa con un 65% y hombres solamente 35%. El instrumento validado para determinar el riesgo de malnutrición, malnutrición y estado nutricional satisfactorio fue la Mini Nutritional Assessment (MNA).

**Resultados.** De los 89 adultos mayores evaluados 74% presentó estado nutricional satisfactorio, 24% tuvo riesgo de malnutrición y solamente 2% presentó malnutrición.

**Conclusiones.** El estado de nutrición de los adultos mayores es similar a otros estudios tomando en cuenta que los adultos mayores evaluados en este estudio son relativamente sanos. Los resultados sugieren un alto porcentaje de adultos mayores con nutrición satisfactoria en comparación con los que tienen malnutrición o están en riesgo de tenerla, habría que hacer una evaluación a fondo para determinar qué porcentaje de ellos tiene obesidad o sobrepeso.

### Abstract.

**Aim:** To evaluate the nutritional level through the Mini Nutritional Assessment (MNA) of geriatric patients that participates in the physical program controlled by the external clinic located in Valle de Bravo ISSEMyM between march and april of 2013.

**Methodology:** There was evaluated 89 senior citizens. The ages range varies from 60 to 89. The ages were as follows: 52% 60-69 years, 35% 70 – 79 years, and 13% between 80 – 89 years. Out of the 100% of participants, 65% were women and 35% men.

**Results:** Seventy four percent resulted with a satisfactory nutritional level; 24% presented a risk of bad nutrition and only the 2% was in a pretty bad condition.

**Conclusion:** The results were very similar to other studies considering that all the participants are relatively healthy. The results suggests to run a deeper evaluation if we would like to determine the percentaje about the obesity levels.

## **II. Antecedentes**

### **Capítulo 1. Paciente Geriátrico.**

El aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad ha condicionado una inversión de la pirámide poblacional. La proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países, se estima que en 2050 alcanzará los 2.000 millones de personas. Según datos de la OMS (Organización Mundial de la Salud) la esperanza media de vida en el mundo, en 2008 era de 68 años, con grandes desigualdades entre países considerando los 82.2 años de los habitantes de Japón, país con mayor esperanza de vida, frente a los 40 años menos que muestran varios países africanos.<sup>1</sup>

#### **1.1. Fisiología del envejecimiento.**

En el proceso de envejecimiento el organismo va perdiendo la habilidad para responder ante el estrés y mantener la regulación homeostática y metabólica; teniendo como consecuencia la disminución de las capacidades cognitivas y de sobrevivencia.<sup>2</sup>

Durante el proceso de envejecimiento, el aparato digestivo, experimenta alteraciones tales como: Disfunción gustativa, dispepsia funcional, malabsorción intestinal, alteraciones metabólicas del hígado, incontinencia fecal, diverticulosis intestinal y colónica, estreñimiento.<sup>3</sup>

También es posible notar cambios en el sistema músculo-esquelético (sarcopenia). Hay pérdida de masa muscular debido a la ingesta inadecuada de proteínas en la dieta, atrofia muscular por pérdida gradual de fibras musculares asociada a atrofia selectiva de fibras musculares tipo II; disminución de la capacidad funcional debida a la debilidad que limita sus desplazamientos y realización de sus actividades básicas cotidianas.<sup>4</sup>

En la estructura ósea, se evidencia una pérdida de la masa del hueso por un desequilibrio en la absorción y reabsorción del calcio conocida como osteopenia, hasta llegar a compromisos más importantes como la osteoporosis secundaria a la inmovilización. A nivel de los estabilizadores articulares la pérdida de fibras colágenas y elásticas, modifica las propiedades mecánicas, visco elasticidad y anisotropía, disminuyendo la capacidad estructural de soportar cargas.<sup>4</sup>

En el sistema inmune la función leucocitaria polimorfonuclear está disminuida, el defecto en la inmunidad más claramente asociado con la edad es la alteración de

los procesos inmunes mediados por células T. Existe una disminución en la proliferación celular en respuesta a los mitógenos, baja producción de citocinas, como la interleucina-2 y alteraciones en la citotoxicidad.<sup>5</sup>

A nivel renal disminuye el número y tamaño de las unidades excretoras, modificando la función tubular que se asocia con una disminución de la función renal en un 75% de pacientes.<sup>6</sup>

A nivel cardiaco, se produce hipertrofia, disminución de la contractilidad del miocardio, una menor perfusión en determinados órganos, pérdida de elasticidad de los vasos sanguíneos, así como la disminución de la actividad de los receptores de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de la actividad lipoproteín lipasa son determinantes para el desarrollo de hipertensión arterial. A nivel vascular se observa reducción de la distensibilidad de las arterias centrales y una mayor cantidad de colágeno en la pared arterial.<sup>6</sup>

A nivel neurológico el cerebro sufre una reducción de su masa reflejándose en una pérdida de su peso en 10% - 20% del peso alcanzado a partir de la segunda década de la vida, hay pérdida de sinapsis y conexiones neuronales; también hay alteraciones en la plasticidad sináptica y la comunicación interneuronal.<sup>7</sup>

Las principales hormonas que disminuyen son los estrógenos y la progesterona. Aumenta la incidencia de ciertas enfermedades como Alzheimer y Parkinson con deficiencias mentales, ya que se ha demostrado que los estrógenos son primordiales en el mantenimiento de funciones cognitivas.<sup>2</sup>

Se suscitan pérdidas sensoriales como son disminución de la agudeza visual, la presbicia, la catarata senil, la degeneración macular asociada a la edad, la presbiacusia, la pérdida de olfato y la pérdida de sensibilidad gustativa, que alteran la relación con su entorno y muy especialmente en el ámbito de la alimentación.<sup>6</sup>

En el sistema respiratorio hay disminución de la elasticidad pulmonar; las vías aéreas disminuyen su diámetro. Se describe una disminución de hasta 50% de la respuesta ventilatoria a la hipoxia e hipercapnia. A nivel gasométrico, el pH y  $PCO_2$  no se modifican con la edad, la  $PaO_2$  disminuye 0.42 mm/Hg/año.<sup>8</sup>

## **1.2. Enfermedades frecuentes que influyen en su alimentación.**

En los países más desarrollados, las principales afecciones crónicas de los adultos mayores son las enfermedades osteomusculares, las deficiencias sensoriales y la incontinencia urinaria; asimismo, las afecciones más limitantes son la demencia y las enfermedades cerebrovasculares.<sup>9</sup>

Las enfermedades crónicas más comunes son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el cáncer, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la osteoartritis, la artritis reumatoide, las enfermedades cardiovasculares, como las cardiopatías isquémicas, la dislipidemia y las enfermedades cerebrovasculares.<sup>10</sup>

Un estudio realizado en siete ciudades de América Latina menciona que en la ciudad de México las principales enfermedades en personas mayores de 60 años son: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia y algunas enfermedades renales.<sup>11</sup>

Gutiérrez y colaboradores (2010), en su estudio mencionan que en México, las enfermedades crónicas no transmisibles figuran entre las primeras 10 causas de mortalidad en edad postproductiva reportadas en 2005 por la Secretaría de Salud, siendo la diabetes mellitus la primera de ellas desde 3 años atrás.<sup>12</sup>

Bernal Orozco (2008) refiere que en México, a pesar de tener una esperanza de vida al nacer de 75 años mayor incluso que en otros países industrializados, el país ha entrado al siglo XXI con un sistema de salud que no ofrece protección financiera a más de la mitad de la población total. México, consciente de que la principal falla se encontraba en la falta de protección financiera, se embarcó en una reforma estructural para mejorar el rendimiento del sistema de salud al establecer el Sistema Social de Protección a la Salud, cuya mayor innovación ha sido el Seguro Popular, que ahora llega a los que anteriormente habían sido excluidos de la seguridad social.<sup>13</sup>

## **Capítulo 2. Paciente geriátrico en la atención primaria.**

La Atención Primaria de Salud (APS) es parte importante de un sistema nacional de salud, así como del desarrollo social y económico de la comunidad; presenta el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema de salud, lleva la atención de salud al lugar en el que las personas residen y trabajan, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria.<sup>14</sup>

En atención primaria, la atención médica de calidad debe basarse en el conocimiento; así, la investigación es irrenunciable. La atención primaria tiene características propias que la identifican, una de ellas es la atención continua a los pacientes, la cual permite tener una visión muy precisa de la historia natural de la enfermedad.<sup>15</sup>

Es de gran importancia el trabajo que realiza el médico y la enfermera en el primer nivel de atención, pues en su labor de promoción y prevención, es el personal que puede influir directamente en aplicar medidas especiales para prevenir o enlentecer factores de riesgo en los pacientes geriátricos. El conocimiento y estudio de estos factores de riesgo, constituyen elementos decisivos para la prevención y promoción de la salud a nivel de la atención primaria.<sup>16</sup>

El médico familiar en la atención primaria es el primer receptor de los problemas del paciente geriátrico y por tanto, ha de tener la capacidad de reconocer al anciano que se encuentra en situación de riesgo (anciano frágil) en fases iniciales para poder intervenir preventivamente.<sup>17</sup>

Establecer intervenciones efectivas para prevenir o retrasar la aparición de discapacidad y dependencia en pacientes geriátricos es una prioridad en la atención primaria. Las personas mayores que más se benefician de estas intervenciones son los ancianos frágiles debido a que este estado les confiere un riesgo elevado de presentar episodios adversos como dependencia, hospitalización, institucionalización y muerte.<sup>18</sup>

La colaboración interdisciplinaria debe ser establecida en el escenario del primer nivel de atención (médico, enfermera, psicología, trabajo social). Punto de buena práctica como mínimo, lo médicos deben proveer a los pacientes y sus familiares la información adecuada y referirlo a centros de atención social a la salud para distintos tipos de ayuda.<sup>19</sup>

La atención primaria se centra en el anciano de riesgo, y es importante encontrar unos criterios claros y lo más sencillos posibles para poder detectar la fragilidad de la población mayor ya que la valoración geriátrica integral (VGI) parece mostrar una mayor efectividad cuando se selecciona a ancianos frágiles.<sup>20</sup>

El envejecimiento de la población mundial conlleva un aumento del consumo de los recursos sanitarios convirtiendo al paciente geriátrico en el principal ocupante de camas hospitalarias, el que genera mayor mortalidad, estancias más prolongadas y mayor número de reingresos. También es el que acude con mayor

frecuencia al médico de atención primaria (AP) y el primer y más numeroso consumidor de fármacos.<sup>21</sup>

A pesar de que la valoración geriátrica integral (VGI) ha demostrado efectividad, todavía hay bastantes incertidumbres e inconsistencias en cuanto a los resultados obtenidos cuando se aplica en el medio comunitario (atención primaria).<sup>22</sup>

En el área de la salud se debe poner énfasis en la atención primaria de los pacientes con enfermedades crónicas y luego en el manejo multidisciplinario del paciente geriátrico, en la educación para prevenir el maltrato a las personas mayores o diagnosticarlo, crear centros de salud mental para el paciente geriátrico, generar modelos de cuidado agudo del paciente en casa y del paciente hospitalizado que sean de alta calidad y costo-efectivos.<sup>23</sup>

La desnutrición es un problema común en todos los niveles de atención sanitaria, desde atención primaria a especializada. Su incidencia en los hospitales es del 40% y en las residencias para adultos mayores supera el 60%. Es de gran importancia el hecho de que la desnutrición es la mayor y más frecuente causa de discapacidad en pacientes geriátricos que viven en su domicilio o en instituciones.<sup>24</sup>

Es evidente que la nutrición es un área de progresivo y creciente interés médico-sanitario, se sabe que una alimentación inadecuada en los pacientes geriátricos aumenta la vulnerabilidad del sistema inmunológico y el riesgo de infecciones. La prevención de las complicaciones evitables es uno de los principios del nivel primario de atención ya que en este nivel se resuelven la mayor parte de los problemas en pacientes geriátricos.<sup>25</sup>

Verificar periódicamente los parámetros que reflejan el estado nutricional del paciente geriátrico debe ser considerado de rutina en todos los niveles de la atención sanitaria fundamentalmente en la consulta de atención primaria.<sup>26</sup>

Los trastornos neurológicos que comprenden enfermedades del sistema nervioso central y periférico, son muy relevantes en edades avanzadas, lo cual genera más costos, no solo para el sistema sanitario (costos directos), sino para toda la sociedad (costos indirectos), siendo frecuentemente atendidos en centros de atención primaria.<sup>27</sup>

La depresión en la vejez tiende a ser crónica y recurrente, por lo anterior y debido a la alta prevalencia del subdiagnóstico, es importante que el médico de primer nivel de atención esté capacitado para identificar de una manera temprana este

trastorno y poder otorgar un tratamiento oportuno, evitar la discapacidad y complicaciones asociados a esta enfermedad catalogada como síndrome geriátrico, debido a la correlación bidireccional que tiene con otros síndromes geriátricos.<sup>19</sup>

El principal objetivo de la detección, en atención primaria y atención especializada, es la intervención precoz con el objetivo de prevenir el deterioro funcional y la dependencia o retrasar y enlentecer su progresión, con intervenciones específicas domiciliarias y hospitalarias.<sup>18</sup>

El objetivo de mejorar la calidad en la atención primaria, precisa de la utilización de fuentes de información diversas y con diferentes aproximaciones: eficacia/efectividad, eficiencia, satisfacción, etc. Los pacientes valoran, además de los resultados, la accesibilidad a los servicios sanitarios, la información recibida, la relación con los profesionales, etc., lo que en conjunto puede denominarse satisfacción, siendo esto un factor clave en la calidad en la atención primaria.<sup>28</sup>

En las condiciones habituales de la consulta de atención primaria, es poco probable que se cuente con el tiempo necesario para que en una sola visita se complete una valoración geriátrica integral (VGI), por lo que se requiere de un instrumento que ayude a optimizar el tiempo en la evaluación del paciente geriátrico, ya que, la identificación temprana da la oportunidad de realizar intervenciones oportunas.<sup>29</sup>

### **Capítulo 3. Alimentación del paciente geriátrico.**

El envejecimiento produce cambios fisiológicos que afectan la necesidad de muchos nutrimentos esenciales. Los requerimientos energéticos disminuyen con la edad debido a la pérdida de masa libre de grasa y la disminución de la actividad física, más aún si existen incapacidades que limitan su actividad física.<sup>30</sup>

En la actualidad las recomendaciones de ingestión de nutrimentos consideran cuatro conceptos llamados valores nutrimentales de referencia: 1) Requerimiento nutrimental promedio (IRNP), 2) Ingestión diaria recomendada (IDR), 3) Ingestión diaria sugerida (IDS), 4) Límite superior de consumo (LSC). En México se adoptó esta metodología por considerar que es un avance que confiere más claridad a las recomendaciones y contribuye a reforzar los conceptos.<sup>31</sup>

Debe procurarse que la dieta contenga alimentos variados, que permita mantener el peso esperado, evitar excesos de grasas saturadas y colesterol, considerar un consumo adecuado de agua y evitar cantidades excesivas de sodio o azúcares

refinados; se debe incluir suficiente fibra para ayudar a controlar problemas frecuentes como son la estenosis esofágica, estreñimiento y la mala absorción.<sup>31</sup>

Se debe promover la reeducación y modificación de sus hábitos alimenticios y estilo de vida para lograr un mejor estado de nutrición y por lo tanto mejorar su calidad de vida. Aportar proteína de alta calidad biológica: de fácil digestión y facilidad de masticación, vitaminas y minerales aportar principalmente calcio, magnesio, zinc, hierro, selenio, cromo, silicio, folatos, vitaminas C, D, E y B<sub>12</sub>, moderar el sodio, limitar la ingesta de sal común. Consumir 5 raciones diarias de verduras y frutas frescas en especial de hoja verde, amarillas y cítricos.<sup>32</sup>

### **3.1. Requerimientos y recomendaciones.**

#### **3.1.1. Aporte Energético.**

Para esta población se recomienda un aporte energético en hombres de 60 a 69 años de 2400 kcal, en mujeres 2000 kcal, para hombres de 70 a 79 años 2200kcal, para mujeres 1900 kcal y hombres mayores de 80 años 2000 kcal y para mujeres 1700kcal. Se han propuesto ecuaciones predictivas para el cálculo estimativo de los requerimientos energéticos como la de la OMS de 1985 que considera el Gasto Energético en Reposo (GER) en función de peso, sexo y edad.<sup>7</sup>

$$\text{Varones} > 60 \text{ años} = 13.5 \times \text{Peso (kg)} + 487$$

$$\text{Mujeres} > 60 \text{ años} = 10.5 \times \text{Peso (kg)} + 596$$

A estos valores se aplican distintos coeficientes por actividad física dominante en 24 horas y por sexo, para estimar el Gasto Energético Total (GET) que oscila entre 1.1 a 1.2 en reposo; 1.3 actividad ligera; 1.5 actividad moderada y 1.8 actividad intensa. Así mismo según la situación clínica se aplica un factor de estrés 1.2 a 1.3 para casos de cirugía o infecciones; 1.3 a 1.8 en sepsis; 1.5 a 2 para politraumatismos y asciende a 1.7 a 2 en grandes quemados.<sup>1</sup>

#### **3.1.2. Aporte de proteínas.**

Se recomienda fomentar el aporte de proteínas de alto valor biológico, sobre todo en ancianos que presenten anorexia. La Food and Nutrition Board (FNB) considera que un requerimiento de 0.66 g/kg/d y una ingesta recomendada de 0.8 g/kg/d para ambos sexos en este grupo de edad tiene un amplio margen de seguridad. Otros autores consideran para conseguir un balance nitrogenado más positivo se necesitan aumentar los aportes a 1.5 g/kg/d. Siempre hay que

considerar que en situaciones de estrés quirúrgico, inmovilidad o enfermedad crónica pueden llegar a aumentar los requerimientos hasta 1.2 g/kg/d a 1.5 g/kg/d. Sólo se establecerán restricciones, al igual que en otros grupos etarios, cuando los sujetos presenten patología funcional hepática o renal. <sup>1</sup>

### **3.1.3. Aporte de lípidos.**

Se aconseja que para la población anciana, como máximo, las grasas aporten el 30 a 35% del valor energético diario de la dieta, de las cuales un 7 a 10% se aportará en forma de ácidos grasos saturados (AGS), un 10% como ácidos grasos poliinsaturados (AGP) y el aporte restante en forma de ácidos grasos monoinsaturados (AGM). <sup>33</sup>

La ingesta de grasa es fundamental como fuente de energía, de ácidos grasos esenciales [ácido linoleico (n-6) y alfa linolénico (n-3)] y de vitaminas liposolubles, Las ingestas diarias recomendadas (RDI) de 2002 proponen una ingesta adecuada de n-6 de 14 g para el varón y 11 g en la mujer y 1.6 g de n-3 para ambos sexos. <sup>1</sup>

### **3.1.4. Aporte de hidratos de carbono.**

En una alimentación regular del anciano los hidratos de carbono deben aportar entre un 45% a 65% de la energía en su alimentación diaria. Se recomienda que el aporte mayoritario de estos macronutrientes se haga en forma de alimentos con alto contenido en hidratos de carbono complejos como los cereales, legumbres, verduras y hortalizas. Los alimentos ricos en hidratos de carbono simples (azúcar, mermeladas, etc.) son una valiosa fuente de energía de rápida digestión y aprovechamiento pero con una acción muy transitoria. En general se aconseja reducir su consumo y en especial evitarlo en población anciana con síndrome metabólico y diabetes mellitus para facilitar el control metabólico. <sup>1</sup>

### **3.1.5. Aporte de fibra.**

Las recomendaciones referidas a la ingesta de fibra dietética oscilan entre 20 y 35 gramos diarios. <sup>33</sup>

### 3.1.6. Aporte de micronutrientos.

El déficit de vitaminas y minerales favorecen el riesgo de infecciones, de enfermedades crónicas y de trastornos patológicos. Estos nutrientes son imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo por lo que es necesario que su aporte a través de la dieta sea adecuado y suficiente. A continuación se muestran las recomendaciones de micronutrientos en la población geriátrica.<sup>33</sup>

Figura 3.1 Recomendación de vitaminas para población geriátrica.

Edad	A µg	D µg	E mg	K µg	C mg	Tiamina mg	Riboflavina mg	Niacina mg	B6 mg	Folato µg	B12 µg
51-70 H	730	10	13	100	84	1.0	1.1	13	1.3	460	3.6
51-70 M	570	10	13	75	75	0.9	0.9	12	1.3	460	3.6
>70H	-	15	13	100	80	1.0	1.1	13	1.3	460	3.6
>70M	-	15	13	75	70	0.9	0.9	12	1.3	460	3.6

Fuente: Adaptado de Bourges et.al, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Adaptado de Gutiérrez L. y otros, "Nutrición del anciano". En Casanueva y otros (2008), Nutriología Médica, México, Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Médica Panamericana, 3ª. Edición. p. 223

Figura 3.2 Recomendación de nutrientes inorgánicos para población geriátrica

Edad	Cromo µg	Cobre µg	Calcio mg	Fósforo mg	Magnesio mg	Hierro Mg	Zinc mg	Yodo µg	Selenio µg
51-70 H	27	730	1200	700	340	15	11	120	48
51-70 M	18	750	1200	700	260	12	11	125	48
>70 H	27	730	1200	700	340	15	-	120	48
>70 M	18	750	1200	700	260	12	-	125	48

Fuente: Adaptado de Bourges et.al, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Gutiérrez L. y otros, "Nutrición del anciano". En Casanueva y otros (2008), Nutriología Médica, México, Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Médica Panamericana, 3ª. Edición. P. 223

## **Capítulo 4. Estado de nutrición del paciente geriátrico.**

Un estado nutricional adecuado contribuye positivamente al mantenimiento de las funciones corporales, así como a la sensación de bienestar y a la calidad de vida. Por el contrario, un estado nutricional inadecuado contribuye a la morbilidad asociada a las enfermedades crónicas y a mayor mortalidad. El deterioro del estado nutricional es multifactorial: disminución de la ingesta alimentaria, un gasto energético aumentado por alguna enfermedad, ayunos parciales y un aporte calórico inadecuado de la dieta, puede ser la causa del estado de malnutrición.<sup>34</sup>

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) revela que cerca del 1% de hombres de 60 a 69 años presentan bajo peso, de 70 a 79 años 1.7%, de 80 años en adelante el 3.6%. Las mujeres de 60 a 69 años presentan 1.3%, de 70 a 79 años 1.1% y las mujeres de 80 años o más un 2.8%. Tomando en cuenta la afiliación a algún tipo de seguridad social, se observó entre la población de adultos de 60 años o más que, los afiliados al Seguro Popular tienen una mayor prevalencia de anemia (19.0%), siguen en orden de magnitud afiliados al ISSSTE (17.7%), los que carecen de afiliación a servicios de (16.1%) y, por último, los afiliados al IMSS (14.5%).<sup>35</sup>

## **Capítulo 5. Instrumentos de valoración nutricional en el paciente geriátrico.**

Existen más de 60 cuestionarios estructurados para realizar un cribado nutricional que sea capaz de identificar aquellos sujetos candidatos a completar una valoración nutricional más específica e implementar un plan terapéutico. El método de cribado debe ser preciso (válido para la población que se pretende evaluar, sensible y específico), efectivo, fiable, reproducible y práctico. Lo ideal es que se realice al ingreso del paciente o en la primera consulta de atención primaria y se establezca un calendario de reevaluaciones.<sup>36</sup>

A continuación se describen algunos de los métodos más utilizados en la actualidad en ámbito hospitalario, sociosanitario y ambulatorio.

### **5.1. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)**

Es un instrumento que tiene por objeto identificar pacientes adultos que se encuentren en riesgo de desnutrición, desnutrido u obeso; es confiable y concuerda con otros métodos de evaluación nutricional y de predicción. Contempla 5 pasos: 1. Índice de masa corporal, 2. Establecer el porcentaje de pérdida de peso involuntaria, 3. Establecer si hay enfermedad aguda, 4. Obtener

puntaje para determinar el riesgo de desnutrición, 5. Uso de guías para desarrollar un plan de tratamiento nutricional.<sup>37</sup>

## **5.2. Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002)**

Se basa en una interpretación de estudios clínicos aleatorios y tiene como propósito detectar la desnutrición hospitalaria o el riesgo de desarrollarla. Este instrumento de evaluación contiene algunos de los componentes del MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), pero agrega un puntaje por la gravedad de la enfermedad como reflejo del incremento de los requisitos nutricionales.<sup>37</sup>

## **5.3. Herramienta de Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria (HEMAN)**

Se basa en un cuestionario de 3 fases destinado a la detección de pacientes desnutridos o en riesgo de serlo. Evalúa por separado Índice de Masa Corporal, pérdida de peso y variación en la ingesta, clasifica a los pacientes desnutridos con mayor precisión y discrimina entre ellos para saber cual requiere una mayor atención nutricional, en base a los criterios de la fase III del método HEMAN (Herramienta Evaluación de la Malnutrición Hospitalaria).<sup>38</sup>

## **5.4. Valoración Global Subjetiva (VGS)**

Es una herramienta sencilla para identificar precozmente a los pacientes malnutridos o en riesgo de estarlo, identifica a los pacientes que requieren intervención nutricional y cuales se beneficiarían de soporte nutricional intensivo. La valoración global subjetiva interrelaciona datos de la evolución del peso, la ingesta dietética actual en relación con la ingesta habitual del paciente, los síntomas digestivos presentes en las últimas dos semanas, la capacidad funcional y los requerimientos metabólicos.<sup>39</sup>

## **5.5. Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGSGP)**

Es uno de los índices nutricionales más usados a nivel mundial. Consta de una serie de datos clínicos aportados por el paciente (pérdida de peso reciente, cambios en los hábitos alimenticios, problemas gastrointestinales, estado físico y factores de estrés) y del examen físico del enfermo (peso, talla, grasa subcutánea, atrofia muscular, edemas). Es fácil de calcular y de uso recomendado en la práctica clínica.<sup>40</sup>

## **5.6. Método de Chang.**

Utiliza solo 5 variables (la circunferencia media del brazo, el pliegue tricaptal, el porcentaje de peso ideal, la albúmina y la carga linfocitaria), permite a través de un método simple, barato, confiable, específico y de fácil reproductibilidad llegar no sólo a detectar desnutrición, sino también a clasificarlos de acuerdo al tipo (calórica, proteica o mixta) y grado (leve, moderada o grave) de desnutrición.<sup>40</sup>

## **5.7. Malnutrition Screening Tool (MST).**

Método de cribado rápido y sencillo, que se basa en la valoración reciente del apetito y la pérdida de peso, clasifica a los pacientes en: sin riesgo de desnutrición y con riesgo de desnutrición. Cuando se compara con la valoración global subjetiva tiene una fuerte predicción del estado de nutrición y muestra alta sensibilidad (100%), pero baja especificidad (81%).<sup>41</sup>

## **5.8. Mini Nutritional Assessment (MNA)**

La inexistencia de un método reconocido internacionalmente para la valoración nutricional, ha estimulado la investigación europea en este campo, siendo uno de sus frutos el desarrollo de un instrumento de valoración nutricional, la Mini Nutricional Assessment (MNA) propuesto y desarrollado por Vellas y Guigoz (1996), del equipo geriátrico de Toulouse.<sup>42</sup>

La Evaluación Mínima del Estado de Nutrición en pacientes geriátricos (MNA), es un instrumento estandarizado y validado que permite obtener una evaluación rápida del estado nutricional de los individuos de la tercera edad, así como evaluar su riesgo de desnutrición con el fin de proporcionar una intervención nutricional oportuna, sin la necesidad de un equipo especializado de evaluación nutricional.<sup>43</sup>

Se ha evaluado el valor predictivo de la Mini Nutritional Assessment (MNA), demostrando su asociación con mortalidad, morbilidad, función social y tasa de visitas al médico ya que incluye aspectos del estado mental y funcional del anciano.<sup>44</sup>

Consta de 18 ítems divididos en 4 categorías: parámetros antropométricos, estado general del paciente, encuesta dietética y valoración subjetiva. Esta prueba clasifica a las personas mayores, sobre un máximo de 30 puntos, en tres grupos: estado nutricional satisfactorio (S) ( $\geq 24$  puntos), riesgo de malnutrición (RM) (17-23,5 puntos) y, malnutrición (M) ( $< 17$  puntos).<sup>26</sup>

De acuerdo con las directrices de cribado europeas nutricionales, la Mini Nutritional Assessment (MNA) y la Mini Nutritional Assessment - Short Form (MNA-SF) son instrumentos recomendados para la detección de las personas mayores. Sin embargo, la forma completa es complicada de usar como un instrumento de autoreporte, debido al hecho de que algunos de los elementos incluidos, como el índice de masa corporal y las mediciones de circunferencia media de brazo y pantorrilla, son difíciles de llevar a cabo sin ayuda.<sup>45</sup>

La Mini Nutritional Assessment (MNA) se compone de simples mediciones y preguntas que se pueden completar en unos quince minutos. La versión corta está compuesta por 6 preguntas: Medidas antropométricas (índice de masa corporal y pérdida de peso), la evaluación global (motilidad), la pregunta de la dieta (ingesta de alimentos) y la evaluación de la salud (enfermedades agudas y problemas neurológicos). La versión corta distingue entre dos grupos de pacientes: a) 12 puntos o más (normal, sin necesidad de una evaluación adicional) y b) 11 puntos o menos (malnutrición posible, continuar la evaluación completa).<sup>46</sup>

La Mini Nutritional Assessment (MNA) ha sido usada en varios estudios de diferentes regiones geográficas, con ancianos en vida libre, con diagnósticos clínicos específicos y en aquellos que se encuentran en asilos o casas de cuidados, para detectar, identificar y resolver sus problemas nutricionales. Una de las principales ventajas es que no requiere de ninguna prueba bioquímica como la determinación de la albúmina o la transferrina para poder obtener el diagnóstico nutricional.<sup>43</sup>

En la ciudad de Morelia (2010) se llevó a cabo un estudio en la unidad 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA), se mostró una alta correlación con otras pruebas para caracterizar el estado de nutrición en pacientes geriátricos, entre ellas: albúmina, hemoglobina, cuenta de linfocitos y el índice de masa corporal.<sup>47</sup>

A través de una investigación se validó la Mini Nutritional Assessment en su formato corto (MNA-SF) contra la Mini Nutritional Assessment completa, por medio de una búsqueda en la literatura se identificaron estudios que utilizaron el cribado nutricional en pacientes geriátricos y el conjunto de datos originales que se encontraron se fusionaron en una sola base de datos y se validó la evaluación mínima nutricional en su formato corto (MNA-SF) aplicable por los profesionales de la salud geriátrica con la opción de usar la circunferencia de la pantorrilla cuando el índice de masa corporal no puede ser calculado. Esta revisión de la Mini Nutritional Assessment en su versión corta (MNA-SF) aumenta la aplicabilidad de

esta herramienta de diagnóstico rápido en la práctica clínica a través de la inclusión de "desnutridos" como una categoría.<sup>48</sup>

Un estudio realizado en Helsinki (2005) en mayores institucionalizados con edad media de 82 años evaluados con la Mini Nutritional Assessment se encontró una prevalencia de desnutrición del 29% y de riesgo nutricional del 60%. Otros trabajos en entornos más próximos muestran una prevalencia de malnutrición entorno al 26.87%. Las diferencias pueden explicarse porque suplementos nutricionales estaban pautados en el 20% de los estudiados, y también se disponía de dietas bien adaptadas a cada situación.<sup>49</sup>

En México en la unidad de especialidades médicas del Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas de México (ISSFAM)(2009), se realizó un estudio aplicando encuestas clínicas entre ellas la Mini Nutritional Assessment (MNA), en el caso de pacientes con desnutrición se concluyó que probablemente se debe a la ausencia de prótesis dental, hábitos inadecuados, dependencia de otras personas, de la pensión del anciano o al deterioro de la funcionalidad, los datos refuerzan el hecho de que los pacientes geriátricos afiliados al Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas de México no son desprotegidos que carezcan de recursos para alimentarse.<sup>50</sup>

Según todos los estudios en los que se ha utilizado la Mini Nutritional Assessment, la prevalencia de desnutrición entre la población anciana es de 16.6% (intervalo de confianza del 95%, con una mayor prevalencia en ancianos hospitalizados (24.6%; IC 95%) e institucionalizados (20.8%; IC 95%) frente a los ancianos en comunidad (6.9%; IC 95%).<sup>51</sup>

En el Hospital Médica Sur de la ciudad de México (2012), en una muestra de 769 pacientes geriátricos se evaluó el estado de nutrición mediante la Mini Nutritional Assessment (MNA), el estudio reveló que 53.6% de los pacientes geriátricos ingresados presentó estado de nutrición deficiente, el 9% fueron diagnosticados con obesidad, 15% con sobrepeso, el riesgo de desnutrición fue del 22.5% y el 7% estaban desnutridos.<sup>52</sup>

La utilidad clínica de la Mini Nutritional Assessment (MNA), se correlaciona de forma negativa con la dependencia (valorada con el índice de Katz) y el número de fármacos administrados. Por ello no sólo detecta situaciones de desnutrición, sino que ayuda a identificar a ancianos frágiles, incluso antes de presentar pérdida ponderal o hipoalbuminemia. 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.<sup>53</sup>

El cribado nutricional es el primer paso de la valoración nutricional y permite identificar precozmente a pacientes desnutridos o en riesgo nutricional para remitirlos a una valoración nutricional más específica e instaurar un tratamiento nutricional. Aunque no existe un consenso general sobre el método de elección para identificar la desnutrición, la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) recomienda el empleo de la Mini Nutritional Assessment (MNA) para pacientes geriátricos.<sup>45</sup>

La utilización de la Mini Nutritional Assessment se postula como un instrumento básico en la identificación de sujetos en riesgo de desnutrición antes de objetivarse un cambio en los parámetros bioquímicos y antropométricos y que permite un seguimiento y/o intervención nutricional en este tipo de pacientes que ya de por sí se pueden considerar muy vulnerables desde el punto de vista nutricional y en los que situaciones de dependencia o deterioro cognitivo son otro factor de riesgo añadido.<sup>53</sup>

La puntuación en la escala ha sido descrita como factor predictivo de estancia hospitalaria, costes sanitarios y mortalidad. La escala incluye preguntas de autopercepción difíciles de aplicar a pacientes con demencia en estadios avanzados.<sup>54</sup>

Además no pierde eficacia en el paciente geriátrico hospitalizado o con enfermedad aguda. De hecho, puntuaciones bajas en hospitalizados predicen una evolución desfavorable (prolongación de estancia, efectos adversos, institucionalización post-alta, aumento de la mortalidad). Lo que ocurre es que su aplicabilidad en ingresados es inferior a otros métodos de cribado nutricional, ya que precisa cuatro medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de brazo y pantorrilla) y necesita la colaboración del paciente y/o familiares en su realización, a veces difíciles de obtener en pacientes agudos.<sup>44</sup>

Es importante insistir en que la población de ancianos es heterogénea, ya que incluye a personas en diferentes contextos. Por ello cualquier estudio de prevalencia de desnutrición debería considerar este hecho. El empleo de cuestionarios de valoración como la Mini Nutritional Assessment (MNA) ha permitido realizar estudios con un diseño homogéneo para describir comparaciones.<sup>55</sup>

Gioulbasanis et al (2011) estudiaron la Mini Nutritional Assessment, hemoglobina, albúmina, proteína C reactiva (PCR), grelina, adiponectina, leptina e IGF-1 en 115 pacientes. Encontraron que después de 38,2 meses de seguimiento el análisis multivariante mostró que la edad, el número de metástasis, los niveles de leptina y

la Mini Nutritional Assessment tenían una correlación independiente con la tasa de supervivencia.<sup>56</sup>

La experiencia en México indica que una baja proporción de pacientes del sexo femenino que acudieron a consulta especializada de geriatría fue clasificada con un buen estado de nutrición de acuerdo con la Mini Nutritional Assessment (10.1%) y que 58.5% tenían riesgo de desnutrición; así como un 31.3% fueron clasificadas dentro de la categoría de desnutrición.<sup>44</sup>

En conclusión, la Mini Nutritional Assessment tiene ciertas limitaciones derivadas de la necesidad de obtener las medidas de talla y peso para calcular el IMC (Índice de Masa Corporal), o que no es aplicable a personas con un estado de demencia avanzada. Aun así, es el método recomendado por organismos oficiales como la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Se han observado fuertes asociaciones entre las puntuaciones obtenidas en el MNA y los parámetros antropométricos, bioquímicos y nivel de calidad de vida. Además, cubre otros aspectos que no son específicamente nutricionales, como: capacidad funcional, dependencia para comer o grado de conciencia.<sup>57</sup>

### III. Planteamiento del problema.

En los países desarrollados y en muchos en desarrollo, el número de ancianos institucionalizados se encuentra en constante crecimiento, y aun cuando son minoría dentro de la población sus necesidades de atención son grandes debido a que son un grupo con aislamiento social, de recursos económicos limitados y nivel cultural bajo, donde la presencia de varias patologías determinan una mayor vulnerabilidad. Esa vulnerabilidad se asocia a la edad y puede ser modificada por la dieta, los patrones de alimentación y el estado de nutrición de los individuos.

Se han asumido muchos de estos cambios pero solo recientemente se están investigando las relaciones entre nutrición y envejecimiento a través de estudios científicos, diseñados para pacientes geriátricos.

Floor Neelemaat y colaboradores (2010) refieren que la principal causa de la desnutrición en los países desarrollados son las enfermedades, el 25-61% de los pacientes de edad avanzada sufren de desnutrición secundaria a enfermedades. Los parámetros que se han usado para identificar la desnutrición en pacientes geriátricos son: Pérdida involuntaria de peso  $\geq 5\%$  en el mes anterior y / o pérdida de peso involuntaria de  $\geq 10\%$  en los últimos seis meses y / o un IMC  $< 20 \text{ kg/m}^2$ .<sup>58</sup>

La presencia de malnutrición puede intervenir de manera significativa en la evolución de las enfermedades crónicas y agudas de los pacientes geriátricos. La desnutrición puede asociarse con una mayor incidencia de infección, el agravamiento de patologías crónicas, retraso en la cicatrización de úlceras de presión o cicatrices y alargamiento de periodos de hospitalización. El sobrepeso y la obesidad se relacionan con mayor riesgo de enfermedades como diabetes tipo II, hipertensión y enfermedad cardiovascular, incrementando además la dificultad de movimiento y la capacidad para mantener la autonomía.

La Secretaria de Salud en su guía de referencia rápida sobre la evaluación y control nutricional del adulto mayor refiere que la desnutrición afecta entre 1% y 15% de adultos mayores ambulatorios, entre un 25% - 60% de pacientes que cuentan con servicios de salud y un 35% - 65% en pacientes hospitalizados. Se ha encontrado que la desnutrición está asociada con una estancia hospitalaria prolongada, y esta incrementa la morbilidad y mortalidad, además de estar ligada al abatimiento funcional.<sup>32</sup>

Es necesaria una valoración nutricional simple y sistematizada, que permita detectar de forma prematura y sencilla a los ancianos en riesgo nutricional, para posteriormente hacer una valoración completa. Dicha valoración debería

contemplarse en el protocolo de atención del paciente geriátrico institucionalizado. Con base al contexto antes descrito se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el estado de nutrición de los pacientes geriátricos evaluados a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA) que asisten al programa de ejercicio físico médico controlado de la Clínica de Consulta Externa Valle de Bravo ISSEMyM?

#### **IV. Justificación.**

Debido a los cambios físicos que el paciente geriátrico presenta se convierte en un sector de la población muy vulnerable a distintas enfermedades, con el fin de evitar o disminuir la gravedad de las afecciones comunes en este sector de la población es necesario, intensificar las medidas preventivas utilizando instrumentos como la Mini Nutritional Assessment (MNA) que contribuye de manera rápida, sencilla y práctica a evaluar el estado de nutrición, y que es un instrumento validado y apoyado por diferentes estudios en pacientes geriátricos.

Para que el paciente geriátrico conserve o adquiera calidad de vida, es importante contribuir con medidas que le proporcionen adecuado estado de nutrición que favorezca una óptima composición corporal y un buen estado de salud.

Al lograr un mejor estado de nutrición se favorece una menor estancia hospitalaria, y disminución de los ingresos hospitalarios o complicaciones por enfermedades frecuentes del adulto mayor, reduciendo así los costos que generan estas complicaciones.

Mediante la creación de programas multidisciplinarios o ampliando los ya existentes es posible lograr una atención de mejor calidad en el paciente geriátrico.

Es necesario mantenerse a la vanguardia en el conocimiento de los cambios y de las enfermedades que se dan en esta etapa de la vida para brindar un manejo médico-nutricional más completo y sistémico.

## **V. Hipótesis**

No aplica por ser un estudio de tipo observacional.

## **VI. Objetivos**

Evaluar el estado de nutrición a través de la Mini Nutritional Assessment (MNA) de los pacientes geriátricos que asisten al programa de ejercicio físico médico controlado de la Clínica de Consulta Externa Valle de Bravo ISSEMyM durante el período marzo – abril de 2013.

Objetivos específicos:

1. Aplicar la Mini Nutritional Assessment a los pacientes geriátricos que asisten al programa de ejercicio médico controlado de la clínica Valle de Bravo ISSEMyM.
2. Analizar la información recabada.
3. Presentar resultados a la dirección de la unidad para probables intervenciones.

## VII. Método.

### VII.1. Diseño de estudio.

- Observacional
- Descriptivo
- Prospectivo
- Transversal

### VII.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION DE VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	NIVEL DE MEDICION	ITEM
Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer u hombre	Mujer u Hombre	M/H	Nominal	1
Edad	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación nutricional calculado de acuerdo a los datos consignados en el historial clínico de la persona	Edad consignada en el historial clínico de la persona	≥60 años	Razón	2
Riesgo de Malnutrición	Pacientes que por patologías de base o por sus características tiene mayores posibilidades de desarrollar desnutrición	Test MNA Cribaje	17-23.5 Puntos	Razón	3 - 20
Malnutrición	Pacientes que por patologías o por sus características tienen posibilidades de presentar	Test MNA Punteo	<17 PUNTOS	Razón	3 -20

	Desnutrición				
Estado de Nutrición Satisfactorio	Situación en la que la composición y función de los compartimientos corporales mantienen el peso adecuado	Test MNA Punteo	≥24 Puntos	Razón	3 – 20

### VII.3. Universo de trabajo y muestra

La investigación se realizó con pacientes geriátricos que asistieron al programa de ejercicio físico médico controlado y que accedieron participar en el estudio durante el período marzo – abril de 2013.

Criterios de inclusión.

- Pacientes geriátricos
- Hombres y mujeres
- Que aceptaron participar en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado
- Que saben leer y escribir
- Los que asistieron al programa de ejercicio físico médico controlado en el período de marzo – abril de 2013.

Criterios de no inclusión

- Pacientes geriátricos con limitaciones físicas.

### VII.4. Instrumento de investigación.

La investigación se realizó utilizando la Mini Nutritional Assessment (MNA) que es una herramienta de tamizaje exclusiva para adultos mayores que evalúa parámetros antropométricos, estilos de vida, evaluación dietética y autopercepción del estado de salud y nutrición.

La encuesta consta de un cribaje de siete preguntas y una evaluación de 12 preguntas, una puntuación igual o mayor a 24 indica que el paciente tiene un buen estado nutricional, una puntuación entre 17 a 23.5 identifica a pacientes con riesgo nutricional, si la puntuación es menor a 17 el paciente presenta desnutrición. La encuesta toma un tiempo de 10 a 15 minutos en su aplicación.

Utilizando indicadores directos como es la antropometría se obtuvieron los datos correspondientes a las preguntas antropométricas de la encuesta, para ello fueron requeridos una báscula con sistema de palanca, un tallmetro y una cinta métrica para determinar el peso, talla, circunferencia de brazo y circunferencia de pantorrilla.

Material:

Lapiceros, encuestas Mini Nutritional Assessment (MNA), copias, computadora, impresora, báscula con sistema de palanca con capacidad de 200 kilogramos y graduación cada 100 gramos, tallmetro de 2 metros con graduaciones cada 5 milímetros y plataforma no resbaladiza de 270 x 300 milímetros, cinta métrica de fibra de vidrio de 205 centímetros y graduaciones de 1 milímetro con sistema de bloqueo.

#### **VII.5. Desarrollo del proyecto**

Una vez obtenido el permiso escrito por parte de la clínica (disponible en el anexo 2), se solicitó a los adultos mayores su autorización para participar en el estudio, se dio una breve explicación sobre en qué consiste el estudio y cuál es la finalidad del mismo, quienes accedieron aceptaron su participación mediante la carta de consentimiento informado (disponible en el anexo 1). Posteriormente se procedió a aplicar la encuesta Mini Nutritional Assessment (MNA) (anexo2) a cada uno de los participantes comenzando con la evaluación antropométrica, después se continuó con la evaluación general, y al final la evaluación dietética. Finalmente se procedió a la evaluación de las encuestas y se realizó el análisis estadístico para la obtención de resultados.

#### **VII.6.Límite de tiempo y espacio**

La presente investigación se llevó a cabo durante los meses de marzo – abril de 2013 en las instalaciones de la clínica de consulta externa Valle de Bravo ISSEMyM.

#### **VII.7. Diseño de análisis.**

Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva así que la información se reportó como frecuencia y se elaboraron cuadros básicos.

### **VIII. Implicaciones éticas.**

Para la realización del presente trabajo de investigación se les pidió a las personas seleccionadas bajo los criterios de inclusión, su autorización previa para participar voluntariamente en el estudio, manteniendo su identidad en absoluta confidencialidad para no dañar moral, ni psicológicamente a quienes participen.

Los métodos no invasivos que se utilizaron durante la investigación no afectan la integridad ni la seguridad de los participantes.

El uso de los datos obtenidos es exclusivo para fines de investigación y de acuerdo a lo establecido en la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos y el Reglamento de la Ley General de Salud de México, Título Quinto en su artículo 100 conforme a sus siete bases.

## IX. Resultados

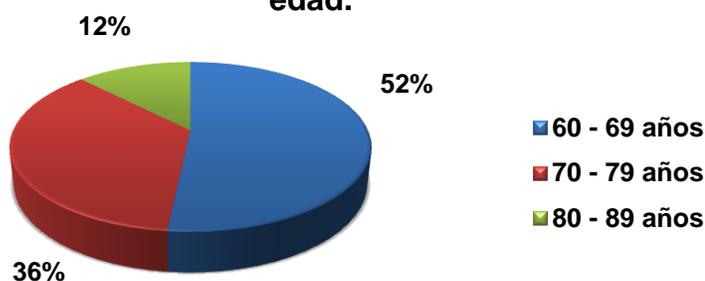
El estudio estuvo conformado por 89 adultos mayores en un rango de edad de 60 a 79 años, los de 60 a 69 años fue el grupo que más adultos mayores tuvo con un 52%, seguido del grupo de 70-79 años con un 36%, por último el grupo de 80 a 89 años que fue el de menos adultos mayores con sólo 12% (Figura 9.1 y gráfica 9.1).

**Figura 9.1. Adultos mayores por grupos de edad.**

Grupos de edad	Adultos mayores	Porcentaje
60-69 años	46	52%
70-79 años	32	36%
80-89 años	11	12%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos

**Gráfica 9.1 Adultos mayores por grupo de edad.**



Fuente: Figura 9.1

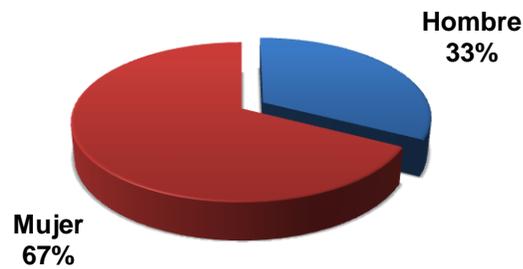
En el estudio se contempló a adultos mayores de ambos géneros donde se observa una mayor asistencia de mujeres, representando 67%, mientras que de hombres sólo 33% (Figura 9.2 y gráfica 9.2).

**Figura 9.2 Adultos mayores por género.**

<b>Sexo</b>	<b>Adultos mayores</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	29	33%
Mujer	60	67%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos

**Gráfica 9.2 Adultos mayores por género.**



Fuente: Figura 9.2.

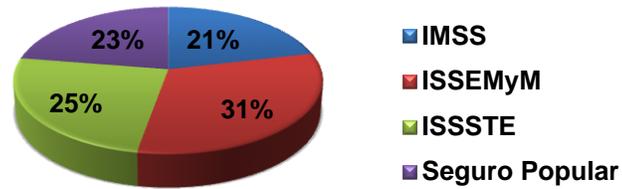
En cuanto a la afiliación de los adultos mayores, la mayoría de derechohabientes fue del ISSEMyM con 31%, seguida por 25% de derechohabientes del ISSSTE, 23% con Seguro Popular y por último 21% son derechohabientes del IMSS (Figura 9.3 y gráfica 9.3).

**Figura 9.3 Adultos mayores por afiliación.**

<b>Afiliación</b>	<b>Adultos mayores</b>	<b>Porcentaje</b>
IMSS	19	21%
ISSEMyM	28	31%
ISSSTE	22	25%
Seguro Popular	20	23%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos

**Gráfica 9.3 Adultos mayores por afiliación.**



Fuente: Figura 9.3.

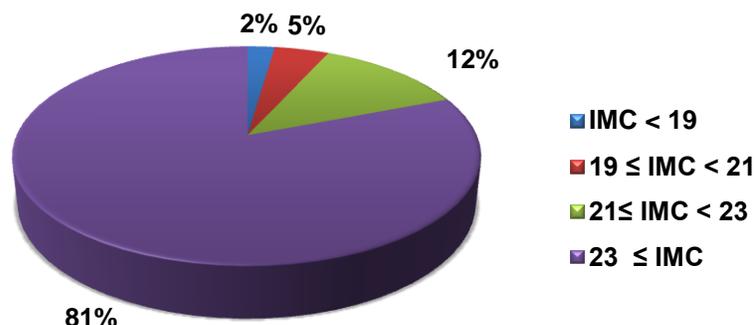
En cuanto a los rubros que incluye la encuesta MNA (Mini Nutritional Assessment) se obtuvo el primer dato que es el Índice de Masa Corporal (IMC) donde es notable el alto porcentaje de adultos mayores con un IMC igual o mayor a 23, con un 81% y sólo 2% representó menos de 19 de índice de masa corporal (Figura 9.4 y gráfica 9.4).

**Figura 9.4 Índice de masa corporal.**

<b>IMC</b>	<b>Adultos mayores</b>	<b>Porcentaje</b>
IMC < 19	2	2%
19 ≤ IMC < 21	4	5%
21 ≤ IMC < 23	11	12%
23 ≤ IMC	72	81%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.4 Índice de Masa Corporal.**



Fuente: Figura 9.4.

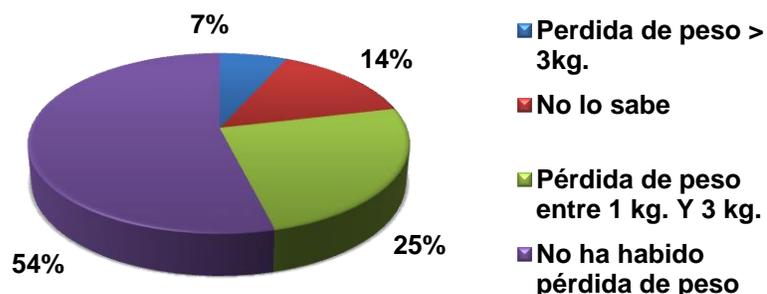
Respecto a la pérdida de peso reciente solamente 6 (7%) de los adultos mayores tuvo pérdida de peso mayor a 3kg en los últimos 3 meses, 13 adultos mayores (14%) no sabe si ha tenido pérdida de peso, 48 de ellos (54%) no ha tenido pérdida y 22 adultos mayores (25%) ha tenido pérdida de peso entre 1 kg y 3 kg. (Figura 9.5 y gráfica 9.5).

**Figura 9.5 Pérdida reciente de peso.**

<b>Pérdida reciente de peso</b>	<b>Adultos Mayores</b>	<b>Porcentaje</b>
Pérdida de peso > 3kg	6	7%
No lo Sabe	13	14%
Pérdida de peso entre 1 kg.y 3kg.	22	25%
No ha habido pérdida de peso	48	54%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.5 Pérdida reciente de peso.**



Fuente: Figura 9.5.

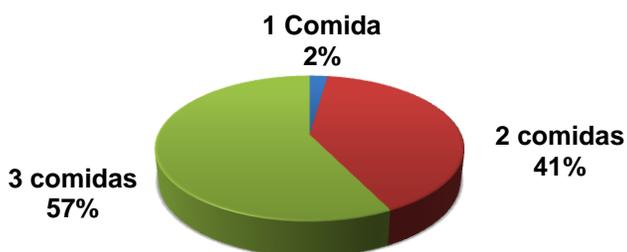
Es posible notar que un alto número de adultos mayores (41%) solamente hace dos comidas completas al día aunque la gran mayoría si realiza las 3 comidas (57%) y un bajo porcentaje realiza solamente una comida (2%) que equivalen a 36, 50 y 2 adultos mayores respectivamente. (Figura 9.6 y gráfica 9.6).

**Figura 9.6 Comidas completas al día.**

Comidas completas al día	Adultos mayores	Porcentaje
1 Comida	2	2%
2 Comidas	36	41%
3 Comidas	51	57%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.6 Comidas completas al día.**



Fuente Figura 9.6.

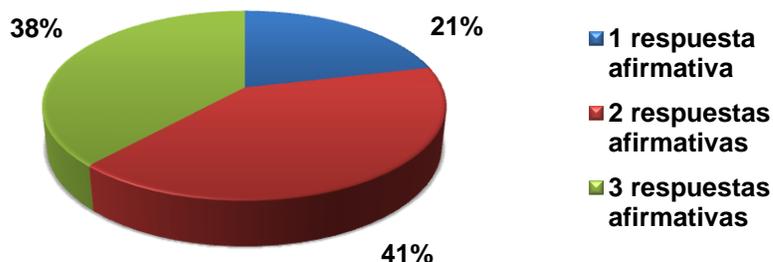
Respecto a la frecuencia de alimentos se les preguntó: 1. Consumen productos lácteos al menos una vez por semana, 2. Huevos o legumbres una o dos veces por semana y también 3. Consumen carne, pescado o aves diariamente; se calificó por el número de respuestas afirmativas, 21% contestó una respuesta afirmativa, 41% respondió a 2 afirmativamente y sólo 38% respondió a las 3 afirmativamente (Figura 9.7 y gráfica 9.7).

**Figura 9.7. Frecuencia de alimentos.**

<b>Frecuencia</b>	<b>Adultos Mayores</b>	<b>Porcentaje</b>
1 respuesta afirmativa	19	21%
2 respuestas afirmativas	36	41%
3 respuestas afirmativas	34	38%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.7 Frecuencia de alimentos.**



Fuente: Figura 9.7.

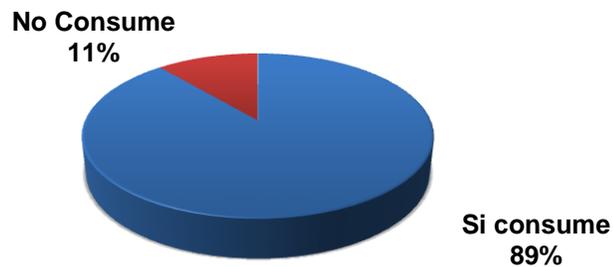
El consumo de frutas y verduras al menos dos veces al día fue alto (89%), comparado con el 11% de adultos mayores que no consume frutas o verduras diariamente. (Figura 9.8 y gráfica 9.8).

**Figura 9.8. Frecuencia en el consumo de frutas o verduras al menos dos veces al día.**

Respuesta	Adultos Mayores	Porcentaje
Si	79	89%
No	10	11%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.8 Frecuencia en el consumo de frutas o verduras al menos dos veces al día.**



Fuente: Figura 9.8.

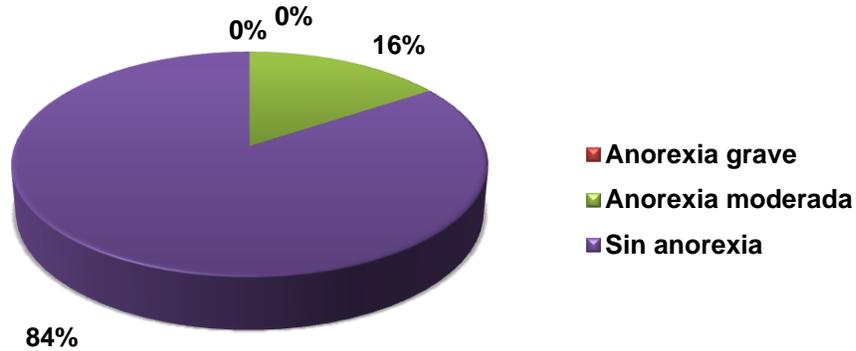
También se les preguntó si han perdido el apetito o han comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, problemas de masticación o deglución y 14 adultos mayores respondió que sí, refirieron que es debido a problemas de masticación por la falta de piezas dentales y problemas digestivos debido a la deficiente masticación, el resto (84%) dijo no tener problemas para alimentarse. (Figura 9.9 y gráfica 9.9).

**Figura 9.9. Frecuencia en la pérdida de apetito o problemas digestivos.**

Pérdida de apetito	Adultos mayores	Porcentaje
Anorexia grave	0	0%
Anorexia Moderada	14	16%
Sin anorexia	75	84%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.9 Frecuencia en la pérdida de apetito o problemas digestivos**



Fuente: Figura 9.9

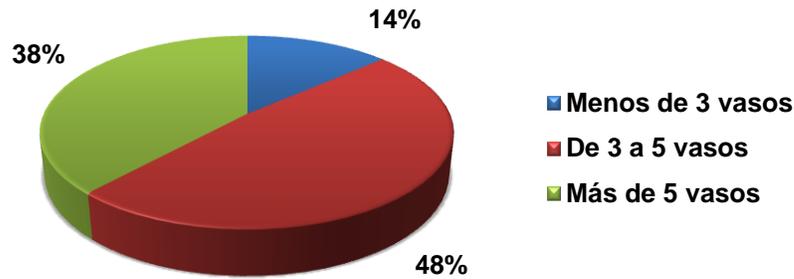
En general, la ingesta de líquidos es positiva ya que sólo 14% de los adultos mayores presentó una baja ingesta de líquidos, lo cual representa una pobre hidratación, 48% consume de 3 a 5 vasos, y 38% más de 5, lo cual refleja un buen hábito en estos adultos mayores ya que el ejercicio físico que realizan contribuye a mantener un buen estado de hidratación (Figura 9.10 y gráfica 9.10).

**Figura 9.10. Consumo de líquidos.**

Cantidad de líquidos	Adultos mayores	Porcentaje
Menos de 3 vasos	12	14%
De 3 a 5 vasos	43	48%
Más de 5	34	38%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.10 Consumo de líquidos.**



Fuente: Figura 9.10.

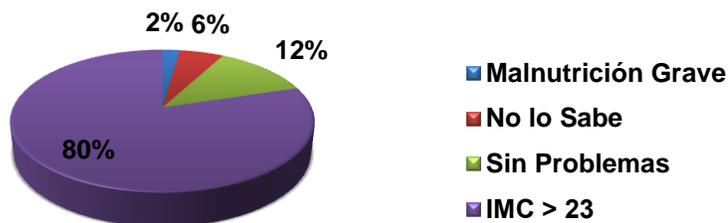
Respecto a si se considera al adulto mayor bien nutrido el 80% resultó tener un índice de masa corporal mayor o igual a 23, 12% se consideró sin problemas nutricionales, 6% no sabe cuál es su estado de nutrición y el 2% se consideró con malnutrición grave. (Figura 9.11 y gráfica 9.11).

**Figura 9.11. Percepción del estado de nutrición del adulto mayor.**

Percepción nutricia	Adultos mayores	Porcentaje
Malnutrición grave	2	2%
No lo Sabe	5	6%
Sin problemas	11	12%
IMC mayor de 23	71	80%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.11 Percepción del estado de nutrición del adulto mayor.**



Fuente: Figura 9.11

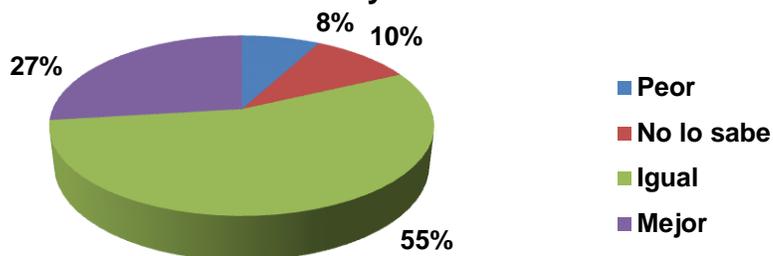
Cuando se les pregunto acerca de su estado de salud con respecto a personas de su misma edad, 8% dijo estar peor, 10% de los adultos mayores no sabían cuál es su estado de salud, 55% dijo estar igual y 27% de los adultos mayores restantes consideró estar mejor, lo anterior se muestra en la figura 9.12 y en la gráfica 9.12.

**Figura 9.12. Percepción del estado de salud el adulto mayor.**

Percepción del estado de salud	Adultos mayores	Porcentaje
Peor	7	8%
No lo Sabe	9	10%
Igual	49	55%
Mejor	24	27%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.12 Percepción del estado de salud el adulto mayor.**



Fuente: Figura 9.12.

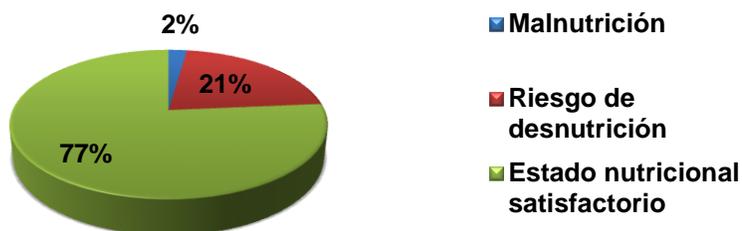
Al hacer la evaluación de la encuesta MNA (Mini Nutritional Assessment) se hizo notoria la cantidad de adultos mayores que fueron diagnosticados con un estado nutricional satisfactorio con un 77%, 21% presentó riesgo de desnutrición y sólo 2% presentó malnutrición, los resultados del diagnóstico nutricional son los que se muestran en la figura 9.13 y gráfica 9.13.

### 9.13. Diagnóstico nutricional.

Estado de nutrición	Adultos mayores	Porcentaje
Malnutrición	2	2%
Riesgo de Desnutrición	19	21%
Estado Nutricional Satisfactorio	68	77%
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Base de datos

**Gráfica 9.13 Diagnóstico nutricional.**



Fuente: Figura 9.13

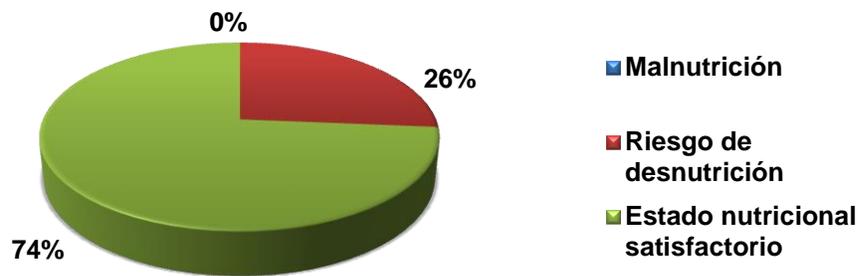
Como se puede ver en la figura 9.14 y en las gráficas 9.14, 9.15, 9.16, y 9.17, los adultos mayores afiliados al IMSS y al Seguro Popular fueron quienes más riesgo de desnutrición presentaron, de los afiliados al Seguro Popular solamente dos fueron diagnosticados con malnutrición. Por otro lado la mayoría de los adultos mayores afiliados al ISSSTE e ISSEMyM presentaron un diagnóstico nutricional satisfactorio.

**Figura 9.14 Diagnóstico MNA (Mini Nutritional Assessment) por afiliación.**

Afiliación	Malnutrición	Riesgo de Desnut.	Edo. Nut. Satisf.	Total
IMSS	0	5	14	19
ISSEMyM	0	3	25	28
ISSSTE	0	2	20	22
Seguro Popular	2	9	9	20
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>68</b>	<b>89</b>

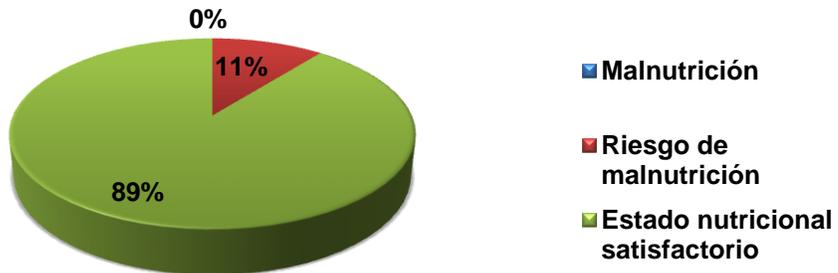
Fuente: Base de datos.

**Gráfica 9.14 Diagnóstico MNA de adultos mayores afiliados al IMSS.**



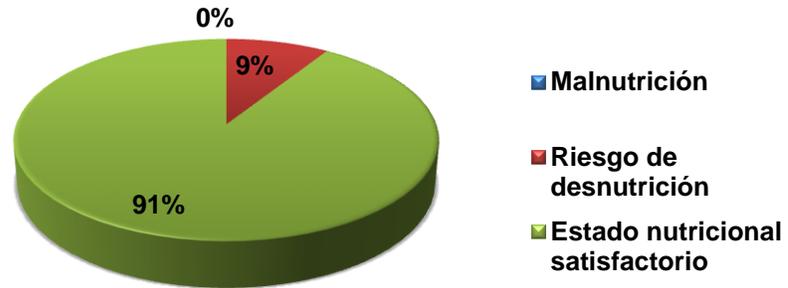
Fuente: Figura 9.14.

**Gráfica 9.15 Diagnóstico MNA de adultos mayores afiliados al ISSEMyM.**



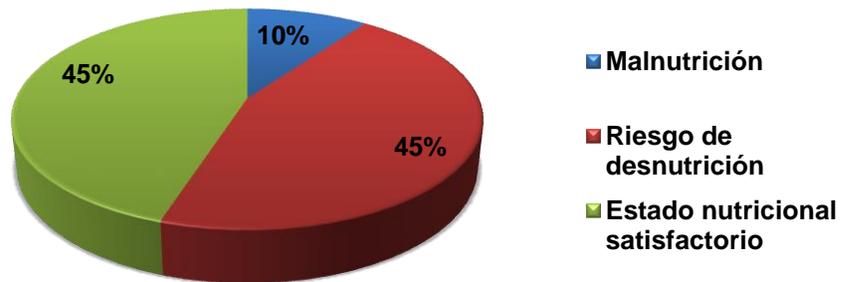
Fuente: Figura 9.14.

**Gráfica 9.16 Diagnóstico MNA de adultos mayores afiliados al ISSSTE.**



Fuente: Figura 9.14.

**Gráfica 9.17 Diagnóstico MNA de adultos mayores afiliados al Seguro Popular.**



Fuente: Figura 9.14.

## X. Discusión.

El estudio quedó conformado por 89 adultos mayores en total. El grupo de activación física está conformado por adultos mayores que cuentan con diferente afiliación de seguro médico, los afiliados a ISSEMyM representaron 31%, los afiliados al IMSS fueron 20%, afiliados al ISSSTE representaron 25% y los afiliados al Seguro Popular fue 24%.

El uso de la mini nutritional assessment nos permite hacer comparativos importantes en diversas investigaciones, como fue el de Helsinki en 2005 donde se encontró una prevalencia de desnutrición del 29%.<sup>49</sup> En contraste, desde el punto de vista de clasificación nutricional, se puede afirmar que una minoría del grupo evaluado en este estudio sólo 2% se encuentran con malnutrición, en cierta manera los resultados son semejantes a la ENSANUT 2012, donde se reporta que el peso bajo en adultos mayores se encuentra entre el 1.3% y 2.8% en adultos mayores de 60 a 80 años.<sup>35</sup>

La ENSANUT también refiere que la prevalencia de anemia de adultos mayores con diferentes afiliaciones de seguro médico se encuentra entre 14.5% y 19%.<sup>35</sup> Esto es reflejo de malnutrición y aunque en el estudio no se obtuvo datos de anemia es probable que de los adultos mayores que presentaron riesgo de malnutrición (21%) la prevalencia de anemia sea semejante a los reportados por la ENSANUT.

La malnutrición (2%) y el riesgo de malnutrición (21%) encontrada en el estudio es comprobable específicamente con algunas de las preguntas contenidas en la mini nutritional assessment, donde al preguntarles acerca del número de comidas que realizan al día, el 3% hace solamente una y el 41% hace dos comidas al día,

En cuanto a la frecuencia de alimentos la mayoría si consume lácteos, huevo y carne diariamente sólo el 20% dijo consumir alguno de los alimentos anteriormente mencionados y el 12 % dijo no consumir diariamente frutas o verduras, lo anterior muestra un bajo porcentaje de adultos mayores que tienen una baja ingesta de nutrimentos.

La baja ingesta de lo antes mencionado es dada debido a los problemas digestivos o bucales e incluso económicos que presentan algunos de los adultos mayores ya que 14 (16%) de ellos han visto disminuida su alimentación. Estas causas de baja ingesta son semejantes a las encontradas en el estudio realizado por el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas de México en el 2009.<sup>50</sup>

El diagnóstico nutricional de los adultos mayores es semejante al obtenido por el Hospital Médica Sur de la Ciudad de México en 2009.<sup>52</sup> En dicho estudio se encontró una prevalencia de riesgo de desnutrición del 22.5% y 7% de desnutrición, semejantemente la prevalencia en este estudio fue de 21% de riesgo de desnutrición y 2% de desnutrición.

Cabe mencionar que esta baja prevalencia se puede atribuir a que son adultos mayores que se preocupan por su salud y están en un grupo de activación física, lo cual está documentado tiene impacto positivo en la salud, por lo cual no hubo un alto riesgo de desnutrición o malnutrición. Tal vez si se realiza en población en general se encontrarán cifras diferentes con mayores prevalencias de riesgo y malnutrición.

## **XI. Conclusiones.**

El instrumento utilizado para la clasificación del estado de nutrición es útil, de ejecución rápida y de bajo costo.

De acuerdo a los resultados del estudio, el panorama general de los adultos mayores no es muy alentador ya que si bien es cierto, un bajo porcentaje presentó desnutrición y un porcentaje considerable está en riesgo, en el corto o mediano plazo la prevalencia de desnutrición podría aumentar conforme aumenta la edad; a pesar de que el 74% tuvo un diagnóstico satisfactorio de acuerdo a la Mini Nutritional Assessment (MNA), es muy probable que exista una tendencia considerable hacia algún grado de obesidad o sobrepeso.

Cabe mencionar que la población estudiada cuenta con una intervención positiva como es la activación física y evaluaciones periódicas del estado de salud, sin embargo, en la población en general el riesgo debe ser mayor por lo que es importante evaluar al adulto mayor sustentándose en una valoración integral para evitar riesgos de malnutrición y así propiciar una mejor calidad de vida en esta etapa de la vida

## **XII.Recomendaciones.**

Los resultados del estudio hacen reflexionar sobre la necesidad de un apoyo social y nutricional hacia los adultos mayores, las instituciones y entidades públicas deben trabajar de manera más integral a fin de tomar conciencia sobre los problemas nutricionales que afectan directamente al adulto mayor e intentar establecer soluciones muy por encima de los objetivos que se plantean con los programas sociales y gubernamentales dirigidos a este grupo de la población.

Dar mayor capacitación sobre aspectos nutricionales a las personas que asisten al adulto mayor en instituciones de salud o residencias para adultos mayores a fin de que tengan la habilidad de usar herramientas básicas de diagnóstico como es la Mini Nutritional Assessment (MNA) para detectar situaciones de riesgo nutricional a tiempo.

Es necesario continuar las investigaciones y ampliar las ya existentes en adultos mayores para mejorar las capacidades de evaluación, diagnóstico y observación de la mejoría del estado de nutrición de los que presentan un problema de desnutrición o que tienen el riesgo de estarlo.

Es de gran importancia tener más personal capacitado en el área de nutrición para tener mayor cobertura de evaluación en los adultos mayores e incluir al nutriólogo en el tratamiento integral como impulsor de nuevas líneas de investigación, como promotor de la salud, y como capacitador de personal en la promoción y atención de la salud.

### XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez Hernández J, Gonzalo Montesinos I, Rodríguez Troyano JM. Envejecimiento y nutrición. *Nutr Hosp Suplementos*. 2011;4(3):3-14.
2. Beltran Campos V, Padilla Gómez E, Palma L, Aguilar Vázquez A, Díaz Cintra S. Bases neurobiológicas del envejecimiento neuronal. *Rev Dig Univ* 2011; 12(3):1-11.
3. Álvarez Guerra OM, Ulloa Arias B, Fernández Duharte J, Castellanos Carmenatte T, González de la Paz JE. Afecciones digestivas más frecuentes en el adulto mayor. *MEDISAN* 2010; 14(4):511-518.
4. Mora Bautista G. El envejecimiento y la actividad física. *mov. cient.* 2008;2 (1):ISSN 2011-7191.
5. Bourlon Cuéllar RA, Pérez Páez I, Bourlon de los Ríos C, Mora Arias T, Bourlon de los Ríos MT, Vera Urquiza R, et al. El anciano: un huésped peculiar en los procesos infecciosos. *Med Int Mex* 2009;25(4):321-5.
6. Álvarez Hernández J, Gonzalo Montesinos I, Rodríguez Troyano JM. Envejecimiento y nutrición. *Nutr Hosp* 2011;4(3):3-14.
7. Crespo Santiago D, Fernández Viadero C. Bases biomoleculares del envejecimiento neurocognitivo. *Psicogeriatría* 2011; 3 (1): 9-17
8. Abdo Cuza A, Castellanos Gutiérrez R, Gómez Peire F, Gutiérrez Martínez JA Díaz Mesa J, Suárez López J. El adulto mayor como donante potencial de órganos. *Invest Medico Quir* 2012;4(1):199-212.
9. Durán A, Valderrama L, Uribe AF, González A, Molina JM. Enfermedad crónica en adultos mayores. *Univ Méd. Bogotá* 2010;51(1):16-28.
10. Hill RK, Thompson JW, Shaw JL, Pinidiya SD, Card-Higginson. Self-reported health risks linked to health plan cost and age group. *Am J Prev Med*, 2009 36(6): 468-74.
11. Shamah LT, Cuevas NL, Mundo RV, Morales RC, Cervantes TL, Villalpando H. Estado de salud y nutrición de adultos mayores en México. *Salud Pública de México* 2008 50 (5): 383-389.

12. Gutiérrez Robledo LM, Ávila Fermatt FM, Montaña Álvarez M. La geriatría en México. Residente 2010;5(2):43-48
13. Bernal Orozco MF, Vizmanos B, Celis de la Rosa AJ. La nutrición del anciano como un problema de salud pública, Antropo, 2008, 16, 43-55. Acceso 26 de agosto del 2012. Disponible en: [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo).
14. Fontcuberta Martínez J, Muñoz Ureña AM, Guillén Pérez JJ, Manrique Medina RL, Pérez Aguilar Francisco, Sánchez Rodríguez F, et al. Análisis del gasto farmacéutico en pacientes con enfermedades crónicas atendidos en un área de atención primaria. Aten Fam 2010; 17(2):32-37.
- 15 Moreno Castillo YC, González-Pedraza Avilés A. La atención del adulto mayor en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Rev de Esp Méd Quir.2008;13(2):41-44.
16. González Martín S, Gómez Verano MR, Viñas Lorenzo M. Características clínicas y del estilo de vida asociadas a la hipertensión arterial en adultos mayores. MEDICIEGO 2010; 16 Suppl 1:1-10.
17. Monteserín Nadal R, Altimir Losada S, Brotons Cuixart C, Padrós Selma J, Santaeugenia González S, Moral Peláez I, et al. Ensayo clínico aleatorizado sobre la eficacia de la valoración geriátrica integral seguida de intervención en atención primaria. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43:5-12.
18. Abizanda Soler P, Gómez-Pavón J, Martín Lesende I, Baztán Cortés JJ. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. Med Clin. 2010;135(15):713–719.
19. Consejo de Salubridad General. Diagnóstico y Tratamiento de la Depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención. Guía de práctica clínica. Secretaría de Salud. México 2011. p24.
20. Jürschil Giménez P, Escobar Bravo MA, NuinOrrio C, BotiguéSatorra T. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. Aten Primaria. 2011;43(4):190-196.
21. Díez Cascón PG, Sisó Almirall A. Atención urgente al paciente anciano en atención primaria. Rev Esp de Ger y Geron. Vol 44, sup1, 2009;44(suppl1):3-9

22. Martín Lesende I. Eficacia de la valoración geriátrica integral en atención primaria, ¿qué necesitamos? Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43:3-4
23. Berrío Valencia MI. Envejecimiento de la población: Un reto para la salud pública. Rev Colomb Anesthesiol.2012;3(40): 192–194.
24. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez J, De Man F. Envejecimiento y desnutrición; un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbott-SENPE. Nutr Hosp. 2012;27(4):1060-1064.
25. Caballero García JC, Benítez Rivero J. Manual de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud. Madrid: ergón2011. p11-16
26. Jiménez Sanz M, Sola Villafranca JM, Pérez Ruíz C, Turienzo Llata MJ, Larrañaga Lavin G, Et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. Nutr Hosp. 2011;26(2):345-354.
27. Sicras Mainar A, Navarro Artieda R, Ruíz Torrejón A, Prados Torres A. Estimación de la comorbilidad crónica sobre el costo sanitario en pacientes ancianos con trastornos neurológicos. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2011;28(3):564-70.
28. Orueta Sánchez R, Gómez-Calcerra RM, Sánchez Oropesa A, Gómez-Caro Marín S, Herrera Ontañón JR, Holgado Juan C, Et al. Evaluación de los resultados y de la satisfacción de un programa de atención domiciliaria de pacientes ancianos dependientes. Rev Clin Med Fam 2012; 5 (1): 3-8.
29. Reyes Morales H, Vladislavovna Doubova S, García González JJ, Espinosa Aguilar A, Jiménez Uribe R, Peña Valdovinos A, Et al. Guía para la evaluación gerontológica integral. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2009; 47 (3): 291-306.
- 30 Penny Montenegro L, Melgar Cuellar F. Geriatria y gerontología básica para el médico internista. Bolivia: Hoguera; 2012. p. 179.
31. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez Lizaur AB, Arroyo Pedro. Nutriología médica. 3ed. México D.F: Panamericana; 2008.p. 220-223.
32. Consejo de Salubridad General. Evaluación y control nutricional del adulto mayor en primer nivel de atención. Guía de práctica clínica. Secretaría de Salud. México 2009. p.36.

33. Gómez Candela C, Reuss Fernández JM. Manual de recomendaciones nutricionales en pacientes geriátricos. Madrid: Editores Médicos; 2004.p.101.
34. Colectivo de autores. Evaluación del estado nutricional en paciente hospitalizado. FELANPE. 2009. p.6.
35. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales.Cuernavaca, México: 2012 p. 190
36. Planas Vilá M. Puesta al día sobre paciente crónico con necesidad de soporte nutricional. Nut Hosp. 2012;5(1):1-3.
37. Savino P. Desnutrición hospitalaria: Grupos de soporte metabólico y nutricional. Rev Colomb Cir. 2012;27:146-157.
38. Alfonso García A, Sanches Juan C. HEMAN: Método de cribaje nutricional para pacientes hospitalarios de nuevo ingreso. Nutr Hosp. 2012;27(5):1583-1591.
39. Gómez Candela C. Canales Albendea MA, Palma Milla S, De Paz Arias R, Rodríguez Durán D, Villarino Sanz M, et al. Intervención nutricional en el paciente oncohematológico.Nutr Hosp. 2012;27(3):669-680
40. Carnero Gregorio M, Obeso Carrillo GA, Durán Toconas JC, Villaverde Taboada C, García Mayor RV, Cañizares Carretero MA, et al. Valoración del estado nutricional de pacientes candidatos a resección pulmonar por 2 métodos. Nutr Hosp. 2012;27(2):558-563.
41. Ulibarri JI, Burgos R, Lobo G, Martínez MA, Planas M, Pérez de la Cruz A, et al. Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. Nutr Hosp. 2009;24(4):467-472.
42. Aguilera Musso B. Calidad de vida y prevención en la salud en un grupo de población de personas mayores de la región de Murcia (Tesis doctoral). Granada: Universidad de Granada; 2010.p.64.
43. Velásquez Alva MC. Desnutrición en los adultos mayores: La importancia de su evaluación y apoyo nutricional. Respyn 2011;12(2).
44. Ocón Bretón MJ, AltemirTrallero J, Mañas Martínez AB, Salán Díaz L, Aguillo Gutiérrez E, Gimeno Orna JA. Comparación de dos herramientas de cribado

nutricional para predecir la aparición de complicaciones en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2012;27(3):701-706.

45. Söderhamn U, Dale B, Sundsli K, Söderhamn O. Nutritional screening of older home dwelling Norwegians: A comparison between two instruments. *Clinical Interventions in Aging* 2012;7:383-391.

46. De Luis DA, López Mongil R, González Sagrado M, López Trigo JA, Mora PF, Castrodeza Sanz and Group Novomet. Evaluation of the mini nutritional assessment short form (MNA-SF) among institutionalized older patients in Spain. *Nutr. Hosp.* 2011;26(6):1350-1354.

47. Calderón Reyes ME, Ibarra Ramírez F, García J, Gómez Alonso C, Rodríguez Orozco AR. Evaluación nutricional comparada del adulto mayor en consultas de medicina familiar. *Nutr Hosp.* 2010;25(4):669-675

48. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2009 Nov;13(9):782-8.

49. Ferrero López MI, García Gollarte JF, Botella Trelis JJ, Juan Vidal O. Detección de disfagia en mayores institucionalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012. doi:10.1016/j.regg.2011.09.004.

50. Yáñez Luis JA, Fernández Guzmán M, Rico Jaime M, Características clinimétricas en adultos mayores consultados en la Especialidad de Geriatria de la Unidad de Especialidades Médicas. *Rev Sanid Milit Mex* 2009; 63(4): 156-177.

51. Mila Villaroel R, Formiga Francesc, Durán Alert P, Abellana Sangra R, Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: Una revisión sistemática. *Med Clin* 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.04.00>.

52. Lara Pulido A, Guevara Cruz M. Malnutrición y factores asociados en ancianos hospitalizados. *Nutr Hosp.* 2012;27(2):652-655.

53. Cuesta Triana FM, Matía Martín P. Detección y evaluación del anciano con desnutrición o en riesgo. *Nutr Hosp.* 2011;4(3):15-27.

54. Pérez Durillo FT, Ruíz López MD, Bouzas PR, Martín Lagos A. Estado nutricional en ancianos con fractura de cadera. *Nutr. Hosp.* 2010;25(4):676-681.

55. Tarazona Santabalbina FJ, Belenguer Varea JR, Doménech Pascual H, Gac Espínola D, Cuesta Peredo L, Medina Domínguez ML, Et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp.* 2009;24(6):724-731.
56. Sánchez Muñoz LA. Riesgo nutricional en pacientes ancianos hospitalizados. *Endocrinol Nutr.* 2011. doi:10.1016/j.endonu.2011.05.012.
57. García Luna PP, Parejo Campos J, Aliaga Verdugo A, Pachón Ibáñez J, Serrano Aguayo P, Pereira Cunil JL. Nutrición y cáncer. *Nutr. Hosp.* 2012;5(1):17-32.
58. Neelemaat F, Thijs A, Seidell JC, Bosmans JE, Van Bokhorst-de Van der Schueren MA. Study protocol: Cost-effectiveness of transmural nutritional support in malnourished elderly patients in comparison with usual care *Nutrition Journal* 2010;9(6):1-7.

**XIV. ANEXOS**  
Anexo No1.



Folio No. \_\_\_\_\_

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado Sr(a).

El presente estudio de investigación será realizado con la intención de saber cuál es el estado de nutrición que usted presenta actualmente. Para lograrlo es necesario realizar una encuesta para obtener la información necesaria para su evaluación por lo que es indispensable contar con su autorización mediante su firma. Su participación es voluntaria y puede abandonar el estudio en el momento que usted lo desee.

Agradezco su participación, con la seguridad de que la información recabada será de gran importancia para determinar su actual estado de nutrición.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
P.L.N. Juan Carlos Zarza S.



INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS

Anexo No. 2  
Mini Nutritional Assessment  
(MNA)



Folio No. \_\_\_\_\_

**01. Sexo** \_\_\_\_\_

**02. Edad** \_\_\_\_\_

**Cribaje**

3. ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?  
0= anorexia grave  
1= anorexia moderada  
2= sin anorexia
4. Pérdida reciente de peso (<3meses)  
0= pérdida de peso > 3kg  
1= no lo sabe  
2= pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
3= no ha habido pérdida de peso.
5. Movilidad  
0=de la cama al sillón  
1= autonomía en el interior  
2=sale del domicilio
6. ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?  
0= sí    2= no
7. Problemas neuropsicológicos  
0= demencia o depresión grave  
1= demencia o depresión moderada  
2= sin problemas psicológicos
8. Índice de masa corporal ( $IMC = \text{peso}/(\text{talla})^2$  en  $\text{kg}/\text{m}^2$ )  
0=  $IMC < 19$   
1=  $19 \leq IMC < 21$   
2=  $21 \leq IMC < 23$   
3=  $IMC \geq 23$

Evaluación del cribaje (subtotal máximo 14 puntos)	
12 puntos o más	Normal. No es necesario continuar la evaluación.
11 puntos o menos	Posible malnutrición. Continuar la evaluación.

### **Evaluación**

9. ¿El paciente vive independiente en su domicilio?

0= no                      1= sí

10. ¿Toma más de 3 medicamentos al día?

0= sí                      1= no

11. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

0= sí                      1= no

12. ¿Cuántas comidas completas toma al día?

(Equivalentes a dos platos y postre)

0= 1 comida

1= 2 comidas

2= 3 comidas

13. ¿Consume el paciente

• productos lácteos al menos 1 vez al día? sí no

• huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? Sí no

• carne, pescado o aves diariamente? Sí no

0,0=0 o 1 sí es

0,5=2 sí es

1,0=3 sí es

14. ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?

0= no                      1= sí

15. ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día?

(agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)

0,0=menos de 3 vasos

0,5=de 3 a 5 vasos

1,0=más de 5 vasos

16. Forma de alimentarse

0= necesita ayuda

1= se alimenta solo con dificultad

2= se alimenta solo sin dificultad

17. ¿Se considera el paciente que está bien nutrido?

(problemas nutricionales)

0= malnutrición grave

1= no lo sabe o malnutrición moderada

2= sin problemas de nutrición

18. En comparación con las personas de su edad,  
¿cómo encuentra el paciente su estado de salud?

0,0=peor

0,5=no lo sabe

1,0=igual

2,0=mejor

19. Circunferencia braquial (CB en cm)

0,0=CB<21

0,5=21≤CB≤22

1,0=CB>22

20. Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)

0= CP<31

1= CP≥31

Evaluación.....máximo 16 puntos

Cribaje.....máximo 14 puntos

Evaluación global....máximo 30 puntos

Evaluación del estado nutricional	
17 a 23,5 puntos	Riesgo de malnutrición.
Menos de 17 puntos	Malnutrición.