



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Área Académica de Medicina



“FACTORES BIOPSICOSOCIALES ASOCIADOS
AL ESTADO DE NUTRICIÓN DEL ADULTO MAYOR”

TESIS

Que para obtener el grado de:

MAESTRA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

MARIBEL ARROYO RAMÍREZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR EN C.S.P.SERGIO MUÑOZ JUÁREZ

CODIRECTORA:

M EN N.H. TRINIDAD LORENA FERNÁNDEZ CORTÉS

Pachuca de Soto, Hidalgo 01 de Agosto de 2016



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Health Sciences
Área Académica de Medicina
Department of Medicine
Maestría en Salud Pública
Master in Public Health

Oficio No. ICSa/AAM/MSP/215/2016
Asunto: Impresión de Proyecto Terminal
Pachuca de Soto, Hgo., septiembre 19 del 2016

MARIBEL ARROYO RAMÍREZ
ALUMNA DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
STUDENT OF THE MASTER IN PUBLIC HEALTH

Comunicamos a usted que el Comité Tutorial de su Proyecto de Producto Terminal denominado ***"Factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor"*** considera que ha sido concluido satisfactoriamente, por lo que puede proceder a la impresión de dicho trabajo.

Atentamente.
"Amor, Orden y Progreso"

MC.Esp. José Ma. Busto Villarreal
Director del Instituto de Ciencias de la Salud
Dean

MC. Esp. Luis Carlos Romero Quezada
Jefe del Área Académica de Medicina
Chair of the Department of Medicine

M. en S.P. Juan Carlos Paz Bautista
Coordinador de la Maestría en Salud Pública
Director of Graduate Studies Master in Public Health

JCPB'mchm*



Eliseo Ramirez Ulloa Núm. 400
Col. Doctores
Pachuca de Soto, Hidalgo, C.P.42090
Teléfono:52(771) 71 720 00 Ext. 2366
mtria.saludpublica@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Pachuca de Soto, Hgo., 15 Septiembre de 2016

M. en S. P. JUAN CARLOS PAZ BAUTISTA

Coordinador de la Maestría en Salud Pública

P r e s e n t e.

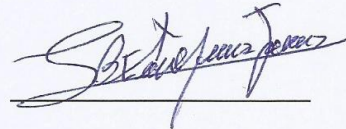
Los integrantes del comité tutorial comunicamos a usted que el Proyecto de Producto Terminal denominado "*Factores biopsicosociales asociados el estado de nutrición del adulto mayor*" de la alumna **Maribel Arroyo Ramírez**, con número de cuenta **164469**, ha sido concluido y se encuentra en condiciones de continuar el proceso administrativo para proceder a la autorización de su impresión.

A t e n t a m e n t e

"Amor, Orden y Progreso"

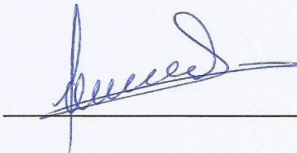
D. en C.S.P. Sergio Muñoz
Juárez

Director



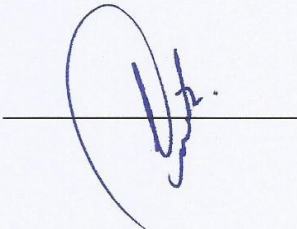
M. en N. H. Trinidad Lorena
Fernández Cortés

Codirectora



M. en S.P. Juan Carlos
Paz Bautista

Asesor



En la elaboración de este trabajo se contó con el apoyo número 408268 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

“Caminando en línea recta no puede uno llegar muy lejos”

Antoine de Saint-Exupéry

Quiero agradecer a Dios y a la vida por poner a todos los seres que se han cruzado en mi camino y han hecho más entretenido el viaje.

A mis padres por apoyarme siempre, y educarme con amor y conciencia para dar lo mejor de mí.

Gracias a mi hermana, un gran tesoro para mi vida. Con la habilidad de estar ahí siempre que lo he necesitado, apoyándome en el camino.

A mis compañeros de la maestría que sin duda hicieron los días mejores, a los amigos y los nuevos amigos, en las buenas y en las malas.

Al doctor Sergio Muñoz Juárez y a todos los profesores que compartieron parte de sus conocimientos conmigo.

A los directivos del Hospital General Dra. Columba Rivera Osorio por todas las facilidades para la realización de mis estudios.

A mis compañeros de servicio que me alentaban y ayudaban en todo momento.

Contenido

Contenido.....	v2
Índice tablas.....	5
Índice de cuadros.....	5
Glosario de términos.....	8
Resumen.....	10
I. Introducción	12
II. Antecedentes, y marco teórico.....	14
Envejecimiento.....	14
Teorías biológicas del envejecimiento	15
Proceso de envejecimiento	19
Tipología de pacientes ancianos de acuerdo con Ribera Casado 1993	29
Demografía mundial del envejecimiento	30
Transición demográfica en México y cobertura de salud (esperanza de vida en México, proyección de esta y estadísticas de edad por instituto de cobertura en salud)	31
Características demográficas del estado de Hidalgo	34
Malnutrición.....	38
Factores que afectan el estado de nutrición	39
Evaluación del estado de nutrición.....	40
Herramientas de evaluación nutricional	44
Evaluación mínima del estado de nutrición.....	44
Evaluaciones adicionales en el adulto mayor	47
III. Planteamiento del problema	50
IV Justificación	51
V. Objetivos.....	54

5.1 Objetivo general	54
5.2 Objetivos específicos	54
VI. Hipótesis	55
VII Material y métodos	56
7.1 Tipo de estudio.....	56
7.2 Población de estudio.....	56
7.3 Muestra	56
7.4 Criterios de inclusión.....	56
7.5 Criterios de no inclusión.....	57
7.6 Criterios de eliminación.....	57
7.7 Consideraciones éticas	57
7.10 Variable dependiente	58
7.10.1 Variables independientes.....	58
7.11 Aplicación de las encuestas.....	64
7.12 Equipos	67
VIII. Análisis de la información	68
IX. Resultados.....	69
X. Discusión	87
XI. Limitaciones del estudio	92
XII. Conclusiones	92
XIV.ANEXOS	102
Anexo I Escala de depresión geriátrica de Yesavage abreviada (Versión española): GDS-VE.....	102
Anexo II Escala de depresión geriátrica de Yesavage ultracorta	104
Anexo III Cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer	105

Anexo IV Escala de valoración sociofamiliar de Gijón (abreviada y modificada) (versión de Barcelona)	106
Anexo V Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)	108
Anexo VI Evaluación del estado nutricional. Mininutritional Assessment (MNA)	110
Anexo VII Mini Nutritional Assessment Short Format MNA-SF	113
Anexo VIII Cuestionario “factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor”	115
Anexo IX Mascara de captura	123

Índice tablas

Tabla 1 Teorías basadas en la evolución	15
Tabla 2 Teorías moleculares	16
Tabla 3 Teorías celulares	17
Tabla 4 Teorías sistémicas.....	18
Tabla 5 Fisiología del envejecimiento y efecto en el estado nutricional	22
Tabla 6 Población mundial	30
Tabla 7 Principales indicadores de desnutrición	42
Tabla 8 Fases de una encuesta	44

Índice de figuras

Figura 1 Población (miles) por grupo de edad, Mundial	31
Figura 2 Estructura de la población en México.....	32
Figura 3 Pirámides poblacionales por esquema de protección en salud en México en 2012.	33
Figura 4 Hidalgo: Población mayor de 60 años a mitad de año por sexo, 1990-2030	34
Figura 5 Habitantes por edad y sexo 2010 en Hidalgo.....	35
Figura 6 Tasa de Crecimiento de los Adultos Mayores en Hidalgo, 2000 a 2030 .	35
Figura 7 Proporción de adultos mayores en el estado de Hidalgo	36
Figura 8 Esperanza de vida a los 60 años de edad por sexo Hidalgo, 2000-2030	37
Figura 9 Estructura de la población en Hidalgo.....	37

Índice de cuadros

Cuadro 1 Representación por sexo y media de edad de adultos mayores que acudieron a consulta en la sala de especialidades del Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	69
Cuadro 2 Características sociodemográficas de los adultos mayores Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	70

Cuadro 3 Características económicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	71
Cuadro 4 Características antropométricas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	72
Cuadro 5 Estado de nutrición de los adultos mayores que acudieron a consulta, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.	73
Cuadro 6 Características fisiopatológicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	74
Cuadro 7 Clasificación de los adultos mayores que acudieron a consulta Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015, de acuerdo a pruebas seleccionadas.....	75
Cuadro 8 Dependencia entre el sexo y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015.....	76
Cuadro 9 Dependencia entre el estado de nutrición y variables biológicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	77
Cuadro 10 Dependencia entre el estado de nutrición y variables sociales de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	78
Cuadro 11 Dependencia entre factores biológicos y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	79
Cuadro 12 Promedio de talla entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	80
Cuadro 13 Dependencia entre factores psicológicos y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015	81

Cuadro 14 Dependencia entre factores sociales y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	81
Cuadro 15 Promedio años viviendo en pareja entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	82
Cuadro 16 Promedio de años viviendo sin pareja entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	83
Cuadro 17 Análisis Bivariado (RM) factores biológicos y estado de nutrición de adultos mayores Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015.....	83
Cuadro 18 Análisis Bivariado (RM) factores psicológicos y estado de nutrición de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015.....	84
Cuadro 19 Análisis Bivariado (RM) factores sociales y estado de nutrición de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	84
Cuadro 20 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Biológicos y obesidad de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015.....	85
Cuadro 21 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Sociales y obesidad ajustado por Sexo; de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	85
Cuadro 22 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Psicológicos y obesidad ajustado por Sexo de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015.....	86
Cuadro 23 Modelo de regresión logística de los factores biopsicosociales y obesidad de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015	86

Glosario de términos

Actividades de la Vida Diaria (AVD): Son las acciones que realiza una persona en forma cotidiana para la subsistencia y autocuidado. Entre ellas se pueden diferenciar:

Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD): Son las más elementales y consisten en poder realizar en forma independiente las actividades de alimentación, aseo, vestuario, movilidad, continencia y el uso del baño.

Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD): Llamadas así porque requieren algunos instrumentos y precisan mayor indemnidad del individuo para ser realizadas, posibilitando a la persona para tener una vida social mínima. Dentro de ellas se cuentan el uso del teléfono, cuidado de la casa, salir de compras, preparación de la comida, uso de medios de transporte, uso adecuado del dinero y responsabilidad sobre sus propios medicamentos.

Adulto mayor: Persona de 60 años y más, criterio de Naciones Unidas.

Apoyo social: Ayuda proporcionada al individuo por medio de instituciones formales (estatales o privadas) aspecto que los diferencia del apoyo psicosocial.

Biopsicosocial: Se basa en el modelo de causalidad circular, en el que todas las variables biopsicosociales, tienen un peso similar

Bipedesta / bipedestación: Posición de estar un animal erguido y sostenido sobre dos patas.

ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

MMN: Masa Muscular Normal.

MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Format. Es una herramienta de cribado que ayuda a identificar a ancianos desnutridos o en riesgo de desnutrición.

Xerostomía: Es la sensación subjetiva de sequedad bucal debido a la disminución de saliva, provocada por una alteración del funcionamiento de las glándulas salivales.

Resumen

Objetivo: Identificar los factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor que acude a consulta externa. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal; analítico, comparativo. Se realizaron encuestas como: el Mini Nutritional Assesment Short Format (MNA-SF) para la evaluación nutricional e instrumentos de valoración geriátrica integral para establecer la presencia de depresión (Yesavage), estado funcional (Katz), deterioro cognitivo (Pfeiffer), estado social (Gijon). Y medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura y porcentajes de masa muscular y grasa) a los pacientes mayores de 60 años que acudieron consulta externa de especialidades en el Hospital General ISSSTE Columba Rivera Osorio, durante los meses de Septiembre y Octubre de 2015. Se realizó estadística descriptiva y ji cuadrada para determinar dependencia; se consideró un valor de $p < 0,05$ como significativo. **Resultados:** Se encuestaron a 333 personas de los cuales 71.77% son mujeres y 28.3% varones. La edad promedio fue de 68.1 años ($\pm$ DE 6.5 años). La prevalencia de malnutrición por exceso fue 81.49%, no se encontraron pacientes con desnutrición; 44.7% tuvo riesgo de padecer o malnutrición de acuerdo con el MNA-SF. El 36.64% presentaban depresión; 27% mostró deterioro cognitivo; el 17.4% poseía algún problema social; y 6.6% eran dependientes funcionales. Se encontró dependencia de malnutrición con las variables: funcionalidad, hipertensión arterial, polifarmacia y referencia subjetiva de depresión. **Conclusiones:** Ocho de cada diez derechohabientes mayores de 60 años del Hospital General “Columba Rivera Osorio” tiene algún problema de malnutrición por exceso, las mujeres tienen la prevalencia más alta de obesidad, mientras que los hombres padecen sobrepeso.

Palabras clave: Malnutrición, Adulto mayor, Factores Biopsicosociales.

Abstract

Objective: To identify the biopsychosocial factors associated with the nutritional status of the elderly. **Material and Methods:** A cross-sectional study was conducted; Surveys as conducted as the Mini Nutritional Assessment Short Format (MNA-SF) for nutritional and instruments comprehensive geriatric assessment to establish the presence of depression (Yesavage), functional status (Katz), cognitive impairment (Pfeiffer), social status: (Gijon) and anthropometric measurements (weight, height, waist circumference) patients over 60 years attending outpatient specialties at the General Hospital ISSSTE Columba Rivera Osorio, during the months of September and October 2015. Descriptive statistics and chi-squared test was performed to determine dependency; A p value <0.05 was considered significant. **Results:** 333 people were surveyed of which 71.77% are women and 28.3% men. The average age was 68.1 years ($\pm$ 6.5 years). The prevalence of malnutrition was 81.49% excess, no patients were found malnourished; 44.7% had risk or malnutrition according to the MNA-SF. The 36.64% had depression; 27% showed cognitive impairment; 17.4% had some social problem; and 6.6% were functionally dependent. dependence found malnutrition variables: functionality, hypertension, polypharmacy and subjective reference of depression. **Conclusions:** Eight out of ten beneficiaries over 60 years of General Hospital "Columba Rivera Osorio" has a problem of malnutrition by excess, women have the highest prevalence of obesity, while men are overweight.

Keywords: Malnutrition, Senior Adult, Biopsychosocial Factors.

I. Introducción

Hace medio siglo la mayoría de las personas moría antes de cumplir los 50 años de edad. Desde entonces, diversos factores, han aumentado la esperanza de vida. El reto del siglo XXI es asegurar una calidad de vida óptima para las personas de edad y retrasar la aparición de discapacidades propias de la edad (OMS, 2001).

El envejecimiento de la población es un triunfo de la sociedad moderna que refleja un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico; sin embargo en una población de gente mayor incrementan a su vez las enfermedades y discapacidades crónicas que están relacionadas con la pérdida de autonomía y riesgos de salud (Álvarez, 2011, Kubota K, 2012).

El envejecimiento de la población resulta en un mayor uso de recursos y la geriatriización de la medicina; que se centra en los siguientes puntos (SEGG, 2006):

- Mayor incidencia de enfermedad, y comorbilidad.
- Mayor tendencia a la cronicidad de las enfermedades.
- Mayor prevalencia de situaciones de incapacidad.
- Mayor consumo de fármacos.
- Mayor ocupación de camas hospitalarias.
- Mayor necesidad de cuidados permanentes.
- Mayor utilización de recursos sociales.

El estado de nutrición de los adultos mayores debe ser considerado y evaluado por los profesionales de la salud ya que el riesgo de malnutrición en esta etapa de la vida ha aumentado, debido a los cambios biopsicosociales por los que atraviesa este grupo etario. (Jyrkkä, 2012) La malnutrición se ha asociado con un estado de decline funcional que afecta el estado de salud por lo que es importante su detección temprana. (García A., 2013) La evaluación nutricional en los pacientes geriátricos permite identificar personas en riesgo de malnutrición para brindarles apoyo nutricional tan pronto como sea posible y de igual forma, a través de las diferentes herramientas metodológicas se pueden hacer seguimientos y diseños de programas

de intervención nutricional para optimizar el manejo integral (Martínez Roldán, Veiga Herreros , Cobo Sanz, & Carbajal Azcona , 2011)

II. Antecedentes, y marco teórico

La Organización de las Naciones Unidas considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo. En México se considera anciano a una persona mayor de 60 años (OMS, 2001), sin embargo el proceso de envejecimiento no debe ser visto solo desde el punto de vista cronológico, sino que deben tenerse en cuenta los factores personales y ambientales que influyen en él; debido a lo expuesto, se deben tomar en cuenta los siguientes puntos (Alvarado, 2014):

- Edad cronológica: es el número de años transcurridos desde el nacimiento de la persona.
- Edad biológica: está determinada por el grado de deterioro de los órganos.
- Edad psicológica: representa el funcionamiento del individuo en cuanto a su competencia conductual y adaptación.
- Edad social: establece el papel individual que debe desempeñarse en la sociedad en la que el individuo se desenvuelve (Alvarado, 2014).

Envejecimiento

El envejecimiento es un fenómeno biológico complejo que es difícil de definir completamente. Este proceso fisiológico inevitable se puede simplificar como la suma de los cambios progresivos orientados, deletéreos, y endógenos o exógenos que tienen lugar en las células vivas con el tiempo. (Sitar, Yanar, Aydin, & Çakatay, 2013).

A continuación se enlistan algunas de las teorías biológicas del envejecimiento:

Teorías biológicas del envejecimiento

Tabla 1 Teorías basadas en la evolución

TEORÍA	AÑO	AUTOR	DESCRIPCIÓN
Acumulación de mutaciones	1985	PETER MEDAWAR	<i>Aparición de genes que con paso del tiempo van acumulando productos, disfuncionales, que determinan la alteración de diversos sistemas orgánicos conduciendo al envejecimiento y finalmente a la eliminación de ese ser vivo. Por ello, en humanos este efecto del incremento de la longevidad se ha visto asociado a la aparición de enfermedades degenerativas asociadas al envejecimiento que carecían de relevancia anteriormente.</i>
Soma (cuerpo) eliminable	1984	THOMAS KIRKWOOD	<i>Propone que a lo largo de la vida, las moléculas de las células están sometidas a numerosas alteraciones tanto internas, como externas, éstas alteraciones deben ser reparadas y para ello nuestras células poseen sistemas específicos de reparación de dichos daños, pero son energéticamente costosos de mantener; el organismo prefiere dedicar sus limitados recursos más a la reproducción y por lo tanto a la proliferación de la especie que a los procesos de reparación de los daños celulares.</i>
Antagonismo pleiotrópico	1957	GEORGE C. WILLIAMS	<i>Un gen que ha sido seleccionado evolutivamente por ofrecer ciertas ventajas en las etapas tempranas del ciclo vital, al actuar en etapas posteriores o durante más tiempo comenzaría a producir efectos deletéreos (antagonismo pleiotrópico).</i>

Fuente: Adaptación, del autor; Universidad de Cantabria (UNICAN, 2014)

Tabla 2 Teorías moleculares

TEORÍA	AÑO	AUTOR	DESCRIPCIÓN
Regulación genética	1966	VON HAHN	El envejecimiento estaría producido por la expresión de algún gen gerontogen tras alcanzarse el final de la madurez en la reproducción; la extensión del ciclo vital estaría influenciada por la selección de genes que promueven la longevidad.
Restricción de codones	1971	BERNARD STREHLER	El mensaje en el arnm viene codificado por los codones. La fidelidad de la traducción del mensaje contenido en el arnm se encuentra alterada en el envejecimiento. Esto origina que las proteínas que se sintetizan no sean funcionalmente activas o actúen de forma incorrecta, por lo cual se altera la funcionalidad de la célula y origina, en última instancia, su destrucción.
Error-catástrofe	1963	ORGEL	Propone que los errores cometidos al azar en la síntesis de proteínas llevan con el tiempo a la alteración del propio adn y otras biomoléculas; estos errores originan proteínas malfuncionantes. Las moléculas alteradas y que están implicadas en la síntesis de otras moléculas introducen en las rutas del metabolismo celular nuevas moléculas alteradas; amplificando la acumulación de errores y conduce a un estado en la homeostasis celular que es incompatible con el mantenimiento de la vida funcional normal (catástrofe).
Desdiferenciación	1982	CUTLER	La acumulación de alteraciones en el genoma afecta la homeostasis celular desencadenando una cascada de reacciones dañinas que conduce a su muerte. Cutler llamó a este proceso desdiferenciación.

Entrecruzamientos moleculares (crosslinking)	1958	BJORKSTEN	El envejecimiento se produce como consecuencia de la formación de enlaces covalentes entre moléculas vecinas tanto intracelulares como extracelulares. Estos puentes moleculares impiden la normal actividad de las mismas originando, entre otras consecuencias, rigidez estructural, falta de adaptabilidad y finalmente pérdida de función.
--	------	-----------	--

Fuente: Adaptación, del autor; Universidad de Cantabria (UNICAN, 2014)

Tabla 3 Teorías celulares

TEORÍA	AÑO	AUTOR	DESCRIPCIÓN
Acortamiento de telómeros (Senescencia celular)	1990	HARLEY	Los telómeros constituyen las porciones más distales de los cromosomas y parece que una de sus funciones es la estabilización de la información genética. A medida que las células se dividen, los telómeros se acortan. Se ha sugerido, que llegado un acortamiento límite en la longitud del telómero, la célula es eliminada, como mecanismo de protección de la integridad del genoma.
Radicales libres	1956	HARMAN	La mayoría de los cambios asociados a la alteración de las moléculas se debían a la acción de radicales libres. Son átomos o moléculas muy inestables por contener un electrón no apareado en su orbital más externo, por consiguiente, son muy reactivos.
Apoptosis- Necrosis	1990	LOCKSHIN	En la apoptosis, el proceso de muerte de la célula es dirigido por genes específicos que inducen el suicidio celular en respuesta a un estímulo interno o externo, generalmente en ausencia de una lesión externa. La apoptosis implica la compactación y posterior segregación de la cromatina y la condensación del citoplasma.

Fuente: Adaptación, del autor; Universidad de Cantabria (UNICAN, 2014)

Tabla 4 Teorías sistémicas

TEORÍA	AÑO	AUTOR	DESCRIPCIÓN
Teoría Neuroendocrina	1992	MEITES,	Propone que la disminución funcional, de las neuronas del sistema neuroendocrino y las hormonas que ellas producen (vasopresina, crf, etc.) Son las causas centrales del proceso de envejecimiento. El eje neuroendocrino regula muchos aspectos de la fisiología y las alteraciones en este sistema producirán importantes cambios funcionales en el organismo.
Teoría Inmunológica	1967	RAM,	El sistema inmune, controla la composición molecular del organismo y también debe eliminar los organismos extraños que puedan penetrar y amenazar su integridad. La inmunosenescencia está caracterizada por la disminución de la resistencia a las enfermedades infecciosas y una reducción en la protección contra el cáncer.

Fuente: Adaptación, del autor; Universidad de Cantabria (UNICAN, 2014)

Proceso de envejecimiento

El envejecimiento es un proceso inherente a la vida humana, el cual constituye una experiencia única, heterogénea. Se entiende como un fenómeno multidimensional que involucra todas las dimensiones de la vida humana (Alvarado, 2014).

El envejecimiento es un proceso complejo de la vida, donde se experimentan cambios de orden físico, psicológico y social entre otros (Alvarado, 2014).

Cambios físicos

La piel palidece y pierde elasticidad, tiende a arrugarse ya que se pierde masa grasa y muscular. Hay aparición de venas varicosas por deficiencias circulatorias, el cabello se adelgaza y se torna blanco, el vello corporal comienza a escasear (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

A partir de los 50 años de edad se empiezan a observar cambios en la composición corporal y en la actividad física, (Marínez R, Veiga Herreros, Cobo Sanz, & Carbajal Azcona, 2011) el porcentaje de grasa corporal aumenta conforme el ser humano envejece, hay menor realización de actividad física y menor capacidad del organismo para movilizar las grasas. Esto condiciona la pérdida de masa muscular, la disminución de masa ósea, el incremento del índice de masa corporal (IMC) y la disminución de la flexibilidad (Moreno H., 2011).

La estatura se reduce de 1 a 2 cm por cada 10 años a partir de los 50 años de edad (Villanueva Sánchez, y otros, 2013), debido a la atrofia de los discos intervertebrales; en particular en las mujeres que padecen osteoporosis que puede condicionar la aparición de la "joroba de la viuda" o cifosis ya que se adelgazan los huesos de la columna vertebral, además de los cambios químicos en la composición ósea que aumenta la posibilidad de fracturas (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

Sistema Inmune

A lo largo de la vida adulta se observa que existe un incremento en la incidencia de patologías infecciosas y algunos tipos de cánceres; debido principalmente a la alteración de la inmunidad innata y adaptativa. Estos eventos se han asociado con una disminución gradual de las funciones del sistema inmunitario; debido principalmente a la involución del timo. (Sada Ovalle, Gorocica Rosete, Lascurain Ledesma, & Zenteno Galindo , 2004) (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Algunos de los cambios funcionales, incluyen la dificultad de maduración de los linfocitos y una disminución de la capacidad de respuesta ante antígenos específicos (Sada Ovalle, Gorocica Rosete, Lascurain Ledesma, & Zenteno Galindo , 2004) (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Cambios orgánicos y sistémicos

Con la edad pueden aparecer alteraciones tiroideas, como hipertiroidismo e hipotiroidismo después de los 75 años de edad (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Las concentraciones sanguíneas de la testosterona disminuyen, condicionando una pérdida de masa muscular y fuerza en los varones, además de la masa ósea, el estado de ánimo y cognitivo (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

En las mujeres se da una caída brusca de los niveles de estrógeno durante la menopausia, generando sofocos alteraciones del sueño, cambios en la piel, la composición corporal y el humor (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

La alteración en la producción y eliminación de glucocorticoides, mineralocorticoides, hormona del crecimiento y otros metabolitos, generan modificaciones en el ciclo de vigilia-sueño y tensión arterial (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

En cuanto al sistema renal, se estima que se pierden cerca de un 50% de los nefrones entre los 30 y los 70 años de edad y la tasa de filtrado glomerular disminuye 8 ml cada 10 años y hay una disminución evidente de la depuración de creatinina;

se manejan con más dificultad los excesos de productos de desecho proteico y electrolitos (Arce Coronado, 2012; Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

En el sistema digestivo, las alteraciones comienzan a nivel bucal con la pérdida de piezas dentarias y una disminución en la secreción de saliva (xerostomía) lo cual compromete la masticación y deglución de los alimentos; ya que los músculos orofaríngeos sufren una descoordinación. El esfínter esofágico disminuye su presión, aumentando el riesgo de reflujo gastroesofágico, lo que puede condicionar la dieta del adulto mayor a alimentos con altas cantidades de líquido para facilitar su deglución, pero que tienden a ser hipocalóricas o con bajo contenido en nutrimentos por la excesiva cocción. En el estómago hay una atrofia de la mucosa y una deficiente síntesis de ácido clorhídrico y del factor intrínseco, además de que cambia la estructura estomacal, dificultando el vaciamiento gástrico; se aumenta la secreción de colecistocinina (aumenta la sensación de saciedad). El intestino grueso disminuye su elasticidad lo que provoca la aparición frecuente de divertículos, aunado a la disminución de la motilidad y peristaltismo lo que puede favorecer el estreñimiento. Las intolerancias al gluten y la lactosa son más comunes ya que hay una disminución de la actividad enzimática (Villanueva Sánchez, y otros, 2013) (Arce Coronado, 2012).

A partir de los 50 años comienza una disminución de tamaño y peso del hígado, que se exacerba a los 70 años, además de que hay una disminución de flujo sanguíneo lo que compromete su capacidad metabólica (Arce Coronado, 2012).

En el sistema cardiovascular, se observan cambios como: rigidez arterial, desarrollo de fibrosis y pérdida de miocitos, esto conlleva a la pérdida de la capacidad de obtener una frecuencia cardiaca máxima. Se reducen la hemoglobina y hematocrito lo cual contribuye a la fatiga (Arce Coronado, 2012).

En la edad avanzada existe una alteración de la inmunidad innata y adaptativa, sobre todo en la segunda, ya que existe una involución del timo, dejándolo como un órgano vestigial, la cantidad de linfocitos se mantiene, pero su capacidad inmune se disminuye lo que condiciona la aparición frecuente de infecciones (Arce Coronado, 2012) (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

El cerebro y la médula espinal pierden peso y neuronas, así como flujo sanguíneo, que se reduce en un 20%. Las neuronas no se disminuyen, pero pierden capacidad de transmisión, ya que se disminuye el número de dendritas, siendo cada vez más lentas y vulnerables a muerte celular, lo que provoca la aparición de síntomas característicos (alteraciones perceptuales, confusión mental, dificultad para fijar la atención, retardo de respuestas físicas y mentales, disminuciones sensoriales, de memoria y pérdida del control de esfínteres). La descomposición de los nervios afecta a los órganos de los sentidos a distintos niveles tanto estructural como funcional. Los ojos, llegan a tener una disminución de la reacción de la pupila a la luz, puede aparecer presbicia, baja agudeza visual, sensibilidad a los colores y la secreción lacrimal disminuye en cantidad y calidad. En el oído, hay disminución de glándulas de cerumen, la membrana timpánica pierde elasticidad, se pierde también la agudeza auditiva causada por la degeneración del nervio auditivo y se presentan cambios degenerativos en los huesecillos del oído. En cuanto al gusto, existe disminución de papilas gustativas y atrofia de la lengua. El olfato, presenta degeneración del primer par craneal con pérdida de terminaciones nerviosas en la nariz disminuyendo así la percepción de olores. El tacto presenta principalmente disminución a la sensibilidad térmica (Arce Coronado, 2012; Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Tabla 5 Fisiología del envejecimiento y efecto en el estado nutricional

<i>Sistema</i>	<i>Cambios fisiológicos</i>	<i>Efectos en el estado nutricional</i>
<i>Sistema endócrino y metabolismo</i>	Alteración de la secreción hormonal	Aparición de auto anticuerpos asociados a anormalidades del perfil lipídico.
	Disminución del tamaño de la tiroides y niveles de la hormona paratiroidea	Aparición de bocio.
	Envejecimiento de glándulas suprarrenales	Malnutrición por vómito y diarrea.
<i>Composición corporal</i>	Disminución de la síntesis de proteínas, proteólisis.	Obesidad por aumento de masa grasa y disminución de masa muscular (sarcopenia).

	“Mioesteatosis”, infiltración de grasa en tejido neuromuscular. Disminución de la fuerza muscular.	La presencia de sarcopenia y obesidad (obesidad sarcopénica) disminuye la movilidad y condiciona a dependencia.
<i>Cambios en peso y talla</i>	El peso disminuye. La talla disminuye de 1 a 2 cm en edades avanzadas	Disminuye la grasa subcutánea y aumenta la intra-abdominal, aparece obesidad central.
<i>Vista</i>	Formación de cataratas Conjuntiva amarillenta Disminución de tamaño pupilar Pérdida de células fotoreceptoras, cilindros y conos, dificultando la visión	Los problemas visuales limitan la autonomía, en la preparación y consumo de alimentos.
<i>Oído</i>	Deterioro de estructuras auditivas, lo que resulta en pérdida de la audición	Dificultad de obtención o preparación de alimentos, lo cual puede representar una disminución del apetito debido a depresión
<i>Olfato</i>	Cambios en el epitelio, bulbo y nervios olfatorios, que disminuyen la percepción del olor	Se pierde motivación por comer, e interés por algunos alimentos, dando lugar a una menor ingesta.
<i>Tacto</i>	Cambios en las sensaciones del dolor, vibración, frío, calor, presión y contacto	Disminución de la sensación de calidez, muy caliente o neutral, provocando reducción del apetito
<i>Gusto</i>	Se condiciona el número de papilas gustativas	Se llega a perder el apetito y el goce por los alimentos aumentado el consumo de grasas, sal y azúcar
<i>Orofaringe</i>	Disminución de encías y cara oclusales Pérdida de piezas dentales Disminución de la producción de saliva y de las presiones del esfínter esofágico y contracciones peristálticas Dificultad en la formación del bolo	Ya que se dificulta el consumo de algunos alimentos se llega al consumo de dietas monótonas, blandas de fácil masticación, pero de baja densidad, comprometiendo un estado de nutrición saludable

<i>Estómago</i>	Alteraciones en la motilidad gástrica, retraso en el vaciamiento gástrico. Aumento en la secreción de colecistocinina	Aumento en la saciedad y disminución del hambre
<i>Intestino</i>	Enlentecimiento del tránsito intestinal Alteraciones del colon (motilidad y peristaltismo) favoreciendo estreñimiento	Se disminuye la absorción del calcio, vitamina B6, zinc, alteraciones del metabolismo del calcio y vitamina D (pérdida acelerada del tejido óseo) presentado mayor riesgo de osteoporosis
<i>Sistema renal</i>	Disminución del flujo renal en la capacidad de concentrar y diluir orina	La disminución de la filtración glomerular puede afectar el IMC
<i>Sistema nervioso</i>	Disminución del volumen celular (neuronas)	Se ve afectada la capacidad para identificar olores relacionados con la comida
<i>Sistema inmune</i>	Se alteran la inmunidad innata y adaptativa	Se afecta la respuesta frente a infecciones, lo que puede limitar el consumo de alimentos

Fuente: Adaptación del autor de Evaluación del estado de nutrición del adulto mayor métodos, técnicas e instrumentos (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Cambios psicológicos

El envejecimiento no es un proceso marcado solamente por cambios a nivel corporal, sino además psicológicos, que abarcan la actitud y comportamiento frente al entorno.

El envejecimiento mental normal se debe a 4 factores principales: deterioro de las funciones físicas, declinar progresivo de las facultades y de las funciones mentales; transformación de medio familiar y profesional y las relaciones del sujeto (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Una persona que envejece, sufre un aumento en la experiencia de pérdidas; que afectan todos los ámbitos de su vida, éstas implican un proceso de duelo que significa un trabajo psíquico. De acuerdo a la cantidad de pérdidas que se tiene el adulto comienza a tomar consciencia de su propia muerte cuestionando su propia identidad, esto llega a dañar el autoconcepto; la percepción de sí mismo (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Las pérdidas al ocurrir con frecuencia, provocan el sufrimiento del adulto mayor, lo que en ocasiones puede desencadenar reacciones como depresión y soledad; esto como se enunció anteriormente, depende las reacciones del sujeto ante un medio más hostil debido a sus capacidades funcionales deterioradas; estas adaptaciones pueden hacer que regrese o evoque una etapa anterior, infantilismo o logre un nuevo equilibrio. En definitiva se ha comprobado que la espiritualidad permite al individuo estar en constante evolución, lo que accede a descubrir el verdadero valor como persona y afrontar la vida de manera funcional (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

La ralentización general del sistema nervioso central contribuye a la pérdida de eficiencia del proceso de información y a los cambios en las capacidades cognoscitivas. La velocidad del procesamiento y la capacidad de cambiar de una tarea a otra se deterioran con más rapidez; por ejemplo, recordar números telefónicos o manejar un automóvil (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

La memoria operativa y episódica sufre alteraciones negativas, debido al deterioro de la primera, el adulto mayor es menos capaz de almacenar datos en un momento dado para utilizarlos posteriormente; el exceso de información le desconcierta y confunde; esto se compensa abstrayendo lo más importante y dejando de lado aspectos superfluos. Por otro lado, la memoria episódica permite orientarse en tiempo y espacio, y al deteriorarse esta capacidad, el anciano no puede orientarse o llegar a algunos lugares, lo cual es una de las características más invalidantes de la vejez, además de que olvidan lo que hicieron o lo que debe hacerse más tarde (Villanueva Sánchez, y otros, 2013).

Aun cuando algunas habilidades se deterioran, la memoria de las habilidades, sufre pocos cambios, y el sujeto puede aprender por repetición, la actividad cognoscitiva puede construir una reserva que permita un bajo deterioro y permite funcionar al cerebro bajo estrés y prevenir algunos tipos de deterioro, sin embargo detectar tempranamente algunos trastornos patológicos como enfermedad de Alzheimer, Parkinson, o demencia, es imprescindible para mejorar o mantener calidad de vida

(Villanueva Sánchez, y otros, 2013) (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

Las alteraciones de la salud mental representan una contribución importante a la carga de las enfermedades crónicas en cuanto a costos y discapacidad. Los problemas de salud mental son responsables de 31% de los años de vida perdidos por discapacidad entre las enfermedades no transmisibles; la depresión es la segunda causa de discapacidad para los adultos en general y la demencia la primera para los adultos mayores (Manrique Espinoza, y otros, 2013).

Cambios sociales

Cambios de rol individual: Los cambios de rol individual se plantean desde tres dimensiones:

El anciano como individuo. En su última etapa de vida se hace patente la conciencia de que la muerte está cerca. La actitud frente la muerte cambia con la edad. Uno de los aspectos del desarrollo del individuo es la aceptación de la realidad de la muerte. Esta es vivida por los ancianos como liberación, como el final de una vida de lucha, preocupaciones y problemas. Sin embargo, para otros es una alternativa mejor aceptada que el posible deterioro o la enfermedad. Otros ancianos rechazan el hecho de morir y suelen rodearse de temor y angustia (Ribera, 2002).

El anciano como integrante del grupo familiar: Las relaciones del anciano con la familia cambian, porque suelen convivir con sus nietos e hijos. La relación con sus hijos y nietos pasan por distintas etapas. La primera etapa se caracteriza por un anciano independiente que ayuda a los hijos y actúa de recadero. La segunda etapa es cuando aparecen problemas de salud, las relaciones se invierten, y el anciano se hace dependiente de la familia, muchas veces suele plantearse el ingreso del anciano en una residencia, o la búsqueda de un cuidador.

El anciano como persona capaz de afrontar las pérdidas: La ancianidad es una etapa caracterizada por pérdidas (facultades físicas, psíquicas, económicas, rol, afectivas). Las pérdidas afectivas caracterizadas por la muerte de un cónyuge o un amigo van acompañadas por gran tensión emocional y sentimiento de soledad El

sentimiento de soledad es difícil de superar. En el anciano se distinguen dos tipos de soledad: soledad física (ausencia o pérdida de relación con otra persona que produzca satisfacción y seguridad, Ej. Viudez.) y soledad social (la no pertenencia a un grupo que ayude a compartir intereses y preocupaciones) se conoce además como “soledad en compañía” (Ribera, 2002).

Cambio de rol en la comunidad: La sociedad valora sobre todo al hombre activo, el cual es capaz de trabajar y generar riquezas. El anciano suele estar jubilado y es una persona no activa; sin embargo, tiene más posibilidades de aportar sus conocimientos y realizar nuevas tareas comunitarias. Su papel gira alrededor de dos grandes actividades: la laboral y las tareas comunitarias, tales como asociaciones, sindicatos, grupos políticos. El hecho de envejecer modifica el rol que se ha desarrollado, pero no el individual (Ribera, 2002).

Cambio de rol laboral: El gran cambio es la jubilación del individuo, pero el anciano debe de tomar alternativas para evitar al máximo sus consecuencias negativas. Generalmente la adaptación es difícil porque la vida y sus valores están orientados en torno al trabajo y la actividad. Las relaciones sociales disminuyen al dejar el ambiente laboral y los recursos económicos disminuyen. Se considera que la experiencia adquirida puede contribuir a que la vejez sea vista como un período de posible enriquecimiento y realización, aunque también sea un período de deterioro y pérdida (Ribera, 2002).

En cuanto al trabajo y desempeño laboral, se encuentra que las personas que se mantienen activas en etapas más avanzadas de vejez, tienden a disfrutar más su trabajo y encontrarlo menos estresante; esto en situaciones de estabilidad económica; sin embargo los casos de discriminación y acoso laboral, son frecuentes. (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

La jubilación es considerada una barrera para determinar la vejez (Sarabia Cobo & cols., 2011), este es un proceso continuo; los recursos personales, económicos y las relaciones sociales, influyen en la forma en que los mayores sobrellevan esta transición (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009); en el periodo cercano al retiro se experimenta la llamada “luna de miel”, pero el retiro continuo se

asocia con un aumento en los síntomas depresivos ya que se disminuyen las relaciones sociales y los ingresos económicos, estos últimos influyen en la manera en que los adultos pasan su tiempo, los adultos en una vejez temprana, tienden a ser más felices si viajan más y los que se encuentran en una vejez tardía asocian su ánimo con la cercanía de la familia (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

El retiro hace que las redes sociales con las que antes contaban se reduzcan a la mitad; esto aunado a las enfermedades que imposibilitan el salir y ver más gente; esto es importante en la medida que la compañía hace que no se disminuyan tan rápidamente la agudeza mental y la memoria, por esta razón las prioridades de los adultos mayores son la familia y amigos, de los cuales en muchos casos dependen. (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009)

En cuanto a las relaciones matrimoniales o de cohabitación, se encuentra que con frecuencia, los adultos mayores están más satisfechos y estables con sus parejas que los adultos de menor edad; sin embargo el estar casadas para las mujeres ayuda en la medida de la calidad de su relación, para el hombre sólo lo afecta el factor de estar casado o no (Papalia, Wendkos Oldos, & Duskin Feldman, 2009).

Estos cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que acompañan al envejecimiento condicionan el estado nutricional de las personas mayores (Álvarez Hernández, Gonzalo Montesinos, & Rodríguez Troyano , 2011). La vulnerabilidad de la población de adultos es alarmante, si se toma en cuenta que tiene una baja escolaridad, cerca de la mitad vive en niveles de pobreza, menos de la cuarta parte goza de una pensión, 40% no tiene ninguna cobertura de salud (Shamah-Levy T, 2008); dadas estas características en 1992, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció a la población anciana como uno de los grupos nutricionalmente más vulnerables (Montejano Lozoya, Ferrer Diego, Clemente Gonzalo , & Martínez Alzamora , 2013).

Tipología de pacientes ancianos de acuerdo con Ribera Casado 1993

De acuerdo a sus características los adultos mayores pueden clasificarse de la siguiente manera:

Anciano sano: se trata de una persona de edad avanzada con ausencia de enfermedad objetivable. La capacidad funcional está bien conservada y es independiente para actividades básicas y no presenta problemática mental o social derivada de su estado de salud.

Anciano enfermo: es aquel anciano sano con una enfermedad aguda. Suelen ser personas que acuden a consulta o ingresan en los hospitales por un proceso único, no suelen presentar otras enfermedades importantes ni problemas mentales ni sociales.

Anciano frágil: es aquel anciano que conserva su independencia de manera precaria y que se encuentra en situación de alto riesgo de volverse dependiente. Se trata de una persona con una o varias enfermedades de base, que cuando están compensadas permiten al anciano mantener su independencia básica, gracias a un delicado equilibrio con su entorno socio-familiar.

En estos ancianos frágiles la capacidad funcional está aparentemente bien conservada para el autocuidado, aunque, pueden presentar dificultades en tareas más complejas. El hecho principal que define al anciano frágil es que, siendo independiente, tiene alto riesgo de volverse dependiente, sería una situación de prediscapacidad.

Paciente geriátrico: es aquel paciente de edad avanzada especialmente frágil ante cualquier tipo de agresión, con patologías crónicas, múltiples y normalmente productoras de limitaciones funcionales físicas y/o psíquicas. Estos pacientes son dependientes para las actividades básicas de la vida diaria (autocuidado), precisan ayuda de otros y con frecuencia suelen presentar alteración mental y problemática social. En otras palabras, podría decirse que el llamado paciente geriátrico es el anciano en quien el equilibrio entre sus necesidades y la capacidad del entorno de

cubrirlas se ha roto y el paciente se ha vuelto dependiente y con discapacidad (Ribera Casado, 1993), (SEGG, 2006).

Demografía mundial del envejecimiento

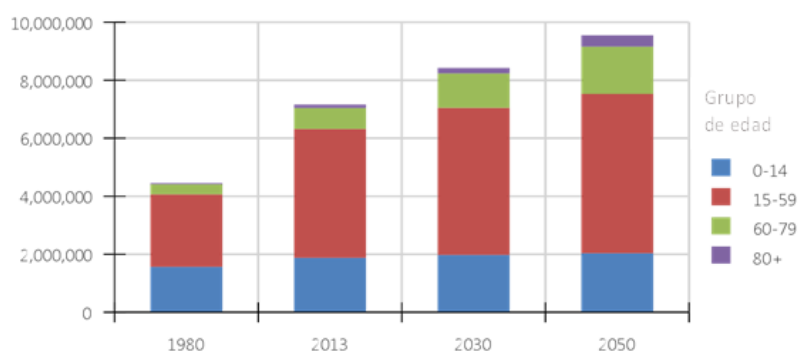
La definición de envejecimiento desde el punto de vista demográfico está relacionada con el aumento en la proporción de personas de edad avanzada con relación al resto de la población; el aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad ha condicionado una inversión de la pirámide (García A., 2013). El aumento de la población adulta mayor es una tendencia epidemiológica (Gajardo R., 2013), la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad, se estima que en 2050 alcanzará los 2.000 millones de personas; lo que perfila una población más envejecida y con mayores costos en lo que se refiere a la atención a la salud. (Gutiérrez, 2013) (García A., 2013)(ver tabla 6 y figura 1).

Tabla 6 Población mundial

	EDAD	1980	2013	2030	2050
<i>Total</i>	Total	4,449,049	7,162,119	8,424,937	9,550,945
	0-14	1,567,572	1,878,483	1,981,035	2,034,447
<i>MILES</i>	15-59	2,496,772	4,443,008	5,068,781	5,496,139
	60-64	118,393	270,169	402,028	530,790
	65-69	103,190	194,493	335,850	446,986
	70-74	76,472	146,408	256,020	358,142
	75-79	48,655	109,359	188,842	292,863
	80-84	24,764	67,938	109,250	206,325
	85-89	9,901	35,791	53,317	116,872
	90-94	2,802	13,140	22,289	49,475
	95-99	475	2,889	6,285	15,513
	100+	52	441	1,241	3,392

FUENTE: Adaptado de Naciones Unidas, 2013. (United Nations, 2013)

Figura 1 Población (miles) por grupo de edad, mundial 2013



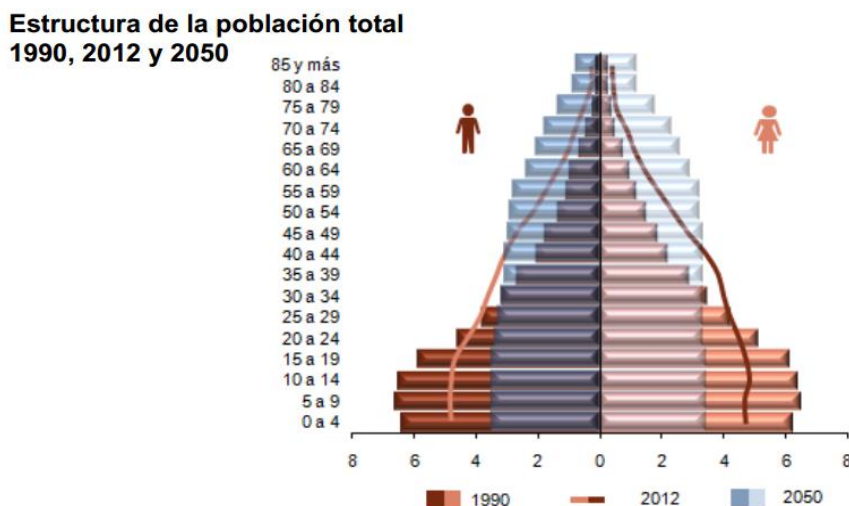
FUENTE: Adaptado de Naciones Unidas, 2013.

En 2012 la proporción de adultos mayores de 60 años a nivel mundial era de 11%, se estima que para el 2050 la proporción alcance un 22% (UNDESA, 2013) (tabla 6 y figura 1)

Transición demográfica en México y cobertura de salud (esperanza de vida en México, proyección de esta y estadísticas de edad por instituto de cobertura en salud)

En 2012 de acuerdo con el Fondo de Población de Naciones Unidas, 11.5% de la población mundial tiene una edad de 60 y más años, mientras que en México, de acuerdo con resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012 (ENIGH), 10.8% de la población, tiene esta edad. (INEGI , 2013) (Figura 2).

Figura 2 Estructura de la población en México



FUENTE: (INEGI , 2013)

Al interior del país destacan con los porcentaje más altos, los estados de Chihuahua, Hidalgo y Morelos con 13.5%, 13.4% y 13.3%, respectivamente; mientras que Quintana Roo (4.9%) y Chiapas (7.2%) reportan los porcentajes más bajos del país. Proyecciones realizadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), indican que para el año 2030, diecinueve de cada cien habitantes del estado de Hidalgo tendrán 60 o más años (INEGI , 2013).

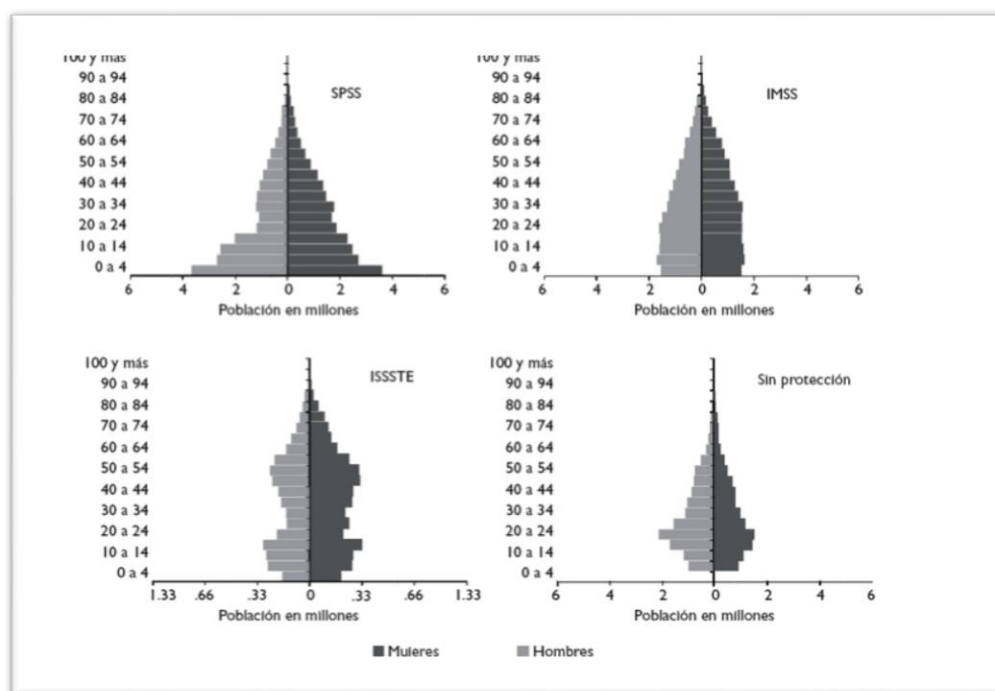
México ha experimentado una profunda transformación demográfica, la estructura por edades de la población ha cambiado, pasando de una población predominantemente de menores de 15 años a una de jóvenes.

Paulatinamente se ha acumulado una mayor cantidad de personas de 60 y más años, debido a la mayor esperanza de vida. Por ello, este grupo de población ha incrementado su tamaño a un ritmo que duplica al de la población total del país (INEGI, 2014).

De acuerdo a las pirámides poblacionales por esquema de protección en salud en México en 2012 la edad promedio de la población general es de 29.06 años, la edad promedio de la población en el Seguro Popular de Secretaría de Salud (SPSS) es de 24.90 años, la del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de 31.29 años, la

del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) 36.35 años; se puede observar que la pirámide poblacional de este instituto , corresponde al futuro de la pirámide poblacional que tendrá México aproximadamente en el año 2030, y los sin protección 30.85 años (Gutiérrez, 2013)(Ver figura 3).

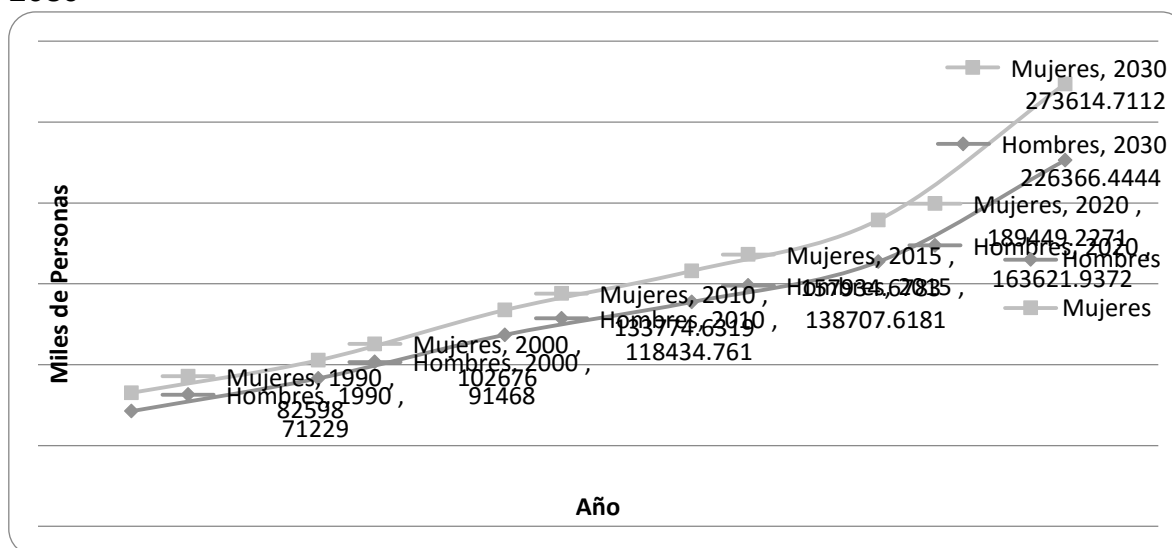
Figura 3 Pirámides poblacionales por esquema de protección en salud en México en 2012.



FUENTE: Cobertura de protección en salud y perfil de la población sin protección en México 2000-2012 (Gutiérrez, 2013)

Características demográficas del estado de Hidalgo

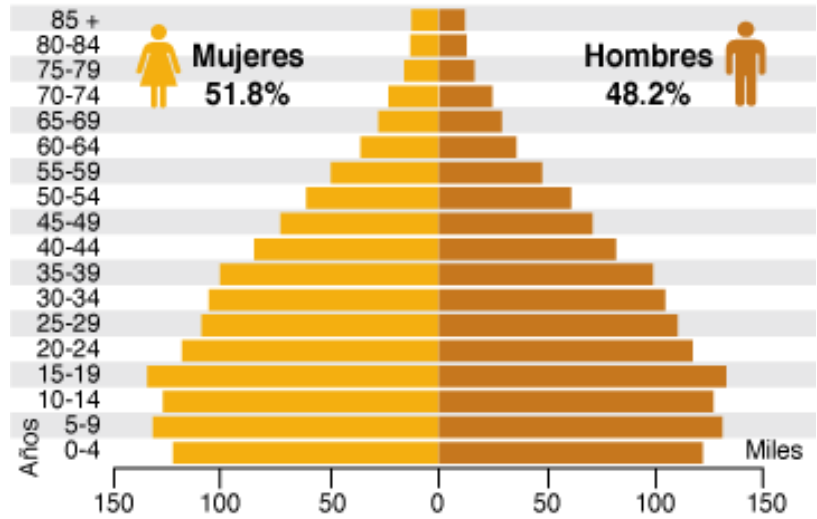
Figura 4 Hidalgo: Población mayor de 60 años a mitad de año por sexo, 1990-2030



FUENTE: CONAPO, México en Cifras, Proyecciones de la Población, 2014.

El aumento del número y la proporción de senescentes va acompañado de un cambio en la estructura de la población por edades. Una reducción de la proporción de niños en la población aumenta la proporción de personas de más edad. Por consiguiente, según las proyecciones realizadas por las Naciones Unidas, en las regiones en desarrollo se prevé una reducción de la población de menos de 15 años de un promedio de alrededor del 41% de la población total en 1975 a un promedio de 26% en el año 2025. En las mismas regiones, se prevé que la población de 60 o más años de edad aumentará del 6% en 1975 al 12% en el año 2025, con lo que alcanzará el nivel que tenía en las regiones más desarrolladas en el decenio de 1950 (SINAVE, 2010).

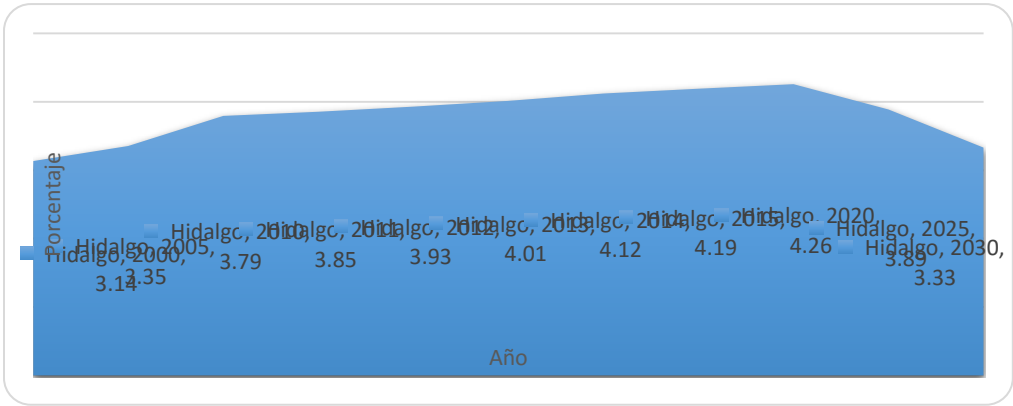
Figura 5 Habitantes por edad y sexo 2010 en Hidalgo



Fuente: INEGI, Panorama Sociodemográfico de Hidalgo

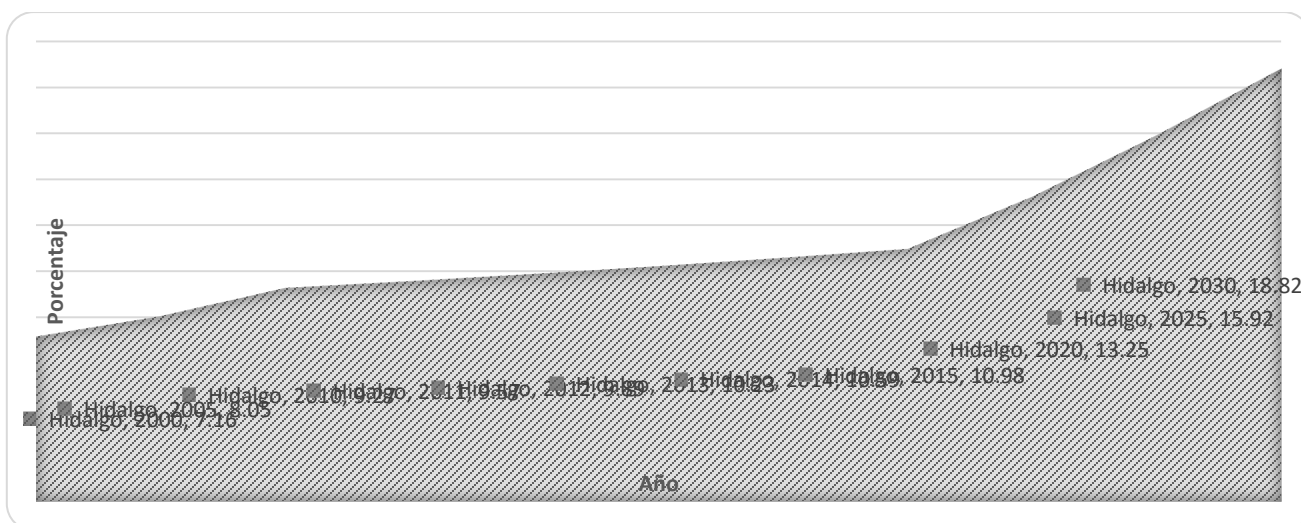
En el estado de Hidalgo la proporción de adultos mayores aumentará de acuerdo a estos cálculos de manera paulatina hasta alcanzar el pico máximo aproximadamente en el año 2020. (figura 4 y 5).

Figura 6 Tasa de Crecimiento de los adultos mayores en Hidalgo, 2000 a 2030



FUENTE: Estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población, diciembre de 2002

Figura 7 Proporción de adultos mayores en el estado de Hidalgo



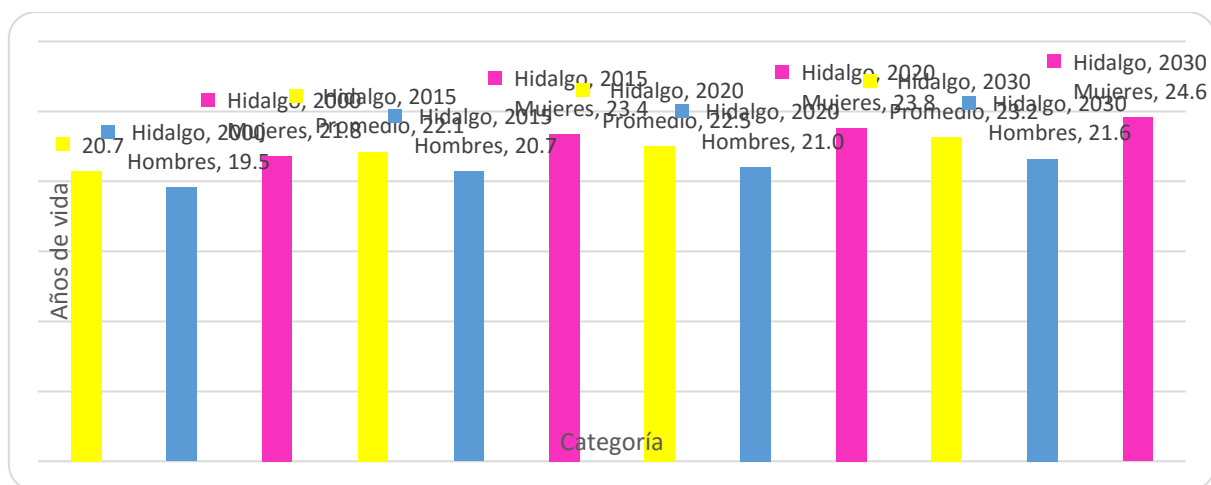
FUENTE: Estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población, diciembre de 2002.

La esperanza de vida representa el número promedio de años de vida adicionales que una persona –perteneciente a una cohorte– podría vivir si las tasas de mortalidad específicas por edad para un año determinado se mantuviesen constantes por el resto de su vida, por lo tanto, es una medida hipotética que se basa en las tasas de mortalidad actuales (SINAVE, 2010).

La esperanza de vida al nacer para los pobladores del estado de Hidalgo¹, es de 71.18 años para el género masculino y de 76.18 años para las mujeres.

¹ Con base en las Proyecciones de Población 2010-2030, del Consejo Nacional de Población.

Figura 8 Esperanza de vida a los 60 años de edad por sexo Hidalgo, 2000-2030

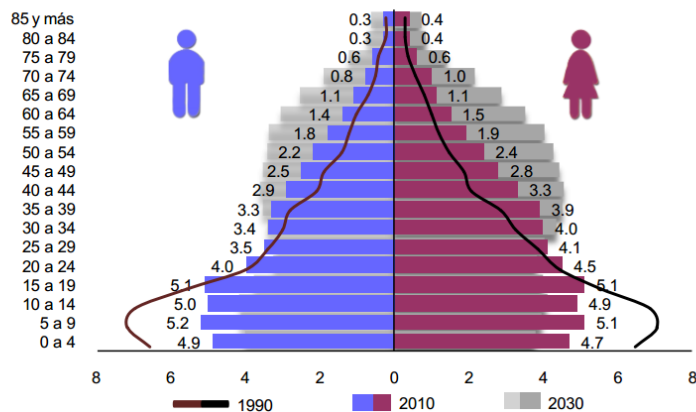


FUENTE: Estimaciones y proyecciones del Consejo Nacional de Población, diciembre de 2002

Para el año 2030, se espera una sobrevivencia de los adultos mayores, en promedio de 2.44 años.

Figura 9 Estructura de la población en Hidalgo

Estructura de la población total
1990, 2010 y 2050



FUENTE: Adaptado de INEGI, 2013. (INEGI, 2013)

Malnutrición

El término malnutrición es comúnmente utilizado para denominar a la desnutrición, sin embargo de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, este incluye la desnutrición y la alimentación excesiva, la malnutrición también se caracteriza por la carencia de micronutrientes; y en cualquiera de sus formas presenta riesgos para la salud humana, ya sea por desnutrición calórico proteica que condiciona fragilidad o por excesos que conlleva a desarrollar enfermedades crónicas (OMS, 2014).

Se ha detectado históricamente una prevalencia del 17 hasta el 50% de desnutrición en población mayor, sin embargo, poco se ha estudiado acerca de otros problemas de la malnutrición por excesos, sobre todo en la población derechohabiente del ISSSTE que tiene las prevalencias más altas de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles, de acuerdo al tipo de servicio de previsión social (ENSANUT, 2012). De acuerdo al estado situacional de la población mayor de 60 años del Hospital General ISSSTE Pachuca se detectaron como principales causas de mortalidad Diabetes Tipo 2 con el 12.27%, neumonía con 9.58%, insuficiencia renal crónica (IRC) 7.8%, hipertensión arterial con 5%, entre otras, las cuales están relacionadas con los hábitos de alimentación (SIMEF ISSSTE, 2014).

La desnutrición en este grupo de edad es frecuente en la comunidad pero se exagera durante las hospitalizaciones frecuentes (Gutiérrez J., 2007), influye en la respuesta del paciente al tratamiento, riesgos de complicaciones, los costos de cuidado de la salud, pronóstico, la mortalidad y la duración de una estancia hospitalaria, ésta influye en la tasa de mortalidad de pacientes hospitalizados, entre el 20-50% (Pulido A., 2012).

En México de 2001 a 2012 la proporción de adultos mayores con bajo peso disminuyó de 4.2% a 1.8% en los hombres y de 3.4 a 2.6% en mujeres; sin embargo, el aumento en (ENASEM, 2012) sobrepeso y obesidad en este grupo etario es preocupante, en el mismo periodo los hombres con sobrepeso pasaron de 40.5% a

43.8%, las mujeres de 35% a 38.4%, y en cuanto a obesidad aumentó de 16 a 17.8% y de 23.5% a 25.2% respectivamente (ENASEM, 2012).

Factores que afectan el estado de nutrición

- Sociales
 - Pobreza
 - Limitación funcional
 - Soledad
 - Falta de conocimiento acerca de la importancia de la alimentación y la nutrición.
- Nutricionales
 - Monotonía de la dieta
 - Preferencias de alimentos por educación y cultura
- Psicológicos
 - Depresión
 - Deterioro cognitivo
 - Demencia
 - Alcoholismo
- Médicos
 - Padecimientos diversos asociados a anorexia
 - Medicamentos: polifarmacia, interacción absorción fármaco-nutriente.
- Alteraciones de la salud oral
 - Enfermedad periodontal
 - Xerostomía
 - Edentulismo
 - Prótesis dentales mal ajustadas
- Deterioro funcional
 - Dificultad o incapacidad para compra, preparación y conservación de alimentos
 - Dificultad para la ingesta, preparación y conservación de alimentos
 - Dificultad para la ingesta, deglución y conservación de alimentos.
 - Inactividad física

- Inmovilidad
- Dependencia para la alimentación

Evaluación del estado de nutrición

Parámetros antropométricos

En los adultos mayores, la medición del peso corporal es vital para la evaluación del estado nutricional, es muy importante para establecer dosis de medicamentos, especialmente para los pacientes de mayor edad con síndrome de inmovilidad, úlceras por presión, fracturas de cadera, entre otras condiciones (Bernal Orozco, y otros, 2010). Se han observado asociaciones entre descensos de niveles de masa muscular y pérdida de movilidad, por otro lado, se ha relatado que a mayores índices de masa corporal, la velocidad de marcha disminuye y los niveles de dependencia aumentan (Gajardo R., 2013).

La antropometría permite describir el tamaño del cuerpo humano y abarca a un conjunto de técnicas simples, prácticas, no invasivas y de bajo costo, que requieren de poco tiempo, de instrumentos sencillos y de personal con cierto entrenamiento.

Durante el envejecimiento los indicadores antropométricos, pueden ser de utilidad como una guía de intervención médica y nutricional entre los diversos grupos de ancianos (WHO, 1992).

Sin embargo, ningún indicador antropométrico por sí solo puede diagnosticar alguna alteración nutricional. Los niveles de albúmina sérica en conjunto con marcadores antropométricos puede ser usado como un marcador nutricional confiable (Kubota, y otros, 2012). La prevalencia de la desnutrición en pacientes hospitalizados más de 65 años de edad fue alta. Por lo tanto, el diagnóstico precoz de los pacientes que están en riesgo de desnutrición o que están desnutrido es esencial y permite un tratamiento oportuno (Pulido A., 2012).

El estadio previo a la malnutrición es la situación de riesgo de malnutrición, cuya importancia fundamental radica en que, si es detectado a tiempo, mediante una

adecuada valoración nutricional podrá ser tratado evitando así que llegue a la malnutrición. (Montejano Lozoya, Ferrer Diego, Clemente Gonzalo , & Martínez Alzamora , 2013)

La anorexia es la modificación de los hábitos alimentarios más frecuente en la vejez lo que puede llevar a desnutrición y la consecuente morbilidad y mortalidad en adultos mayores; los sujetos con anorexia son significativamente menos autosuficientes y presentan estados cognitivos y nutricionales comprometidos; si se detecta la anorexia en una evaluación inicial al ingreso hospitalario se pueden evitar complicaciones futuras (Donini, y otros, 2011). La mayoría de los adultos tienen ingestas elevadas de proteínas y lípidos, y deficitarias en micro nutrientes, tales como selenio, vitamina e y zinc relacionado fuertemente con anorexia, así como un déficit de actividad física. (Martínez Roldán, Veiga Herreros , Cobo Sanz, & Carbajal Azcona , 2011). Prevenir la desnutrición es una obligación socio-sanitaria que debe iniciarse con el cuidado de la alimentación por su impacto en el ámbito biológico, psicológico y social (Álvarez Hernández, Gonzalo Montesinos, & Rodríguez Troyano , 2011). Otro de los problemas importantes de salud de esta población fue la elevada prevalencia de anemia. Casi 40% de los adultos mayores recibe ayuda alimentaria, si bien los programas focalizados en ellos no están diseñados para cubrir las necesidades de micronutrientes como el hierro, a pesar de que la mayor parte de los casos de anemia se debe a la deficiencia de este elemento; por el contrario, proporcionan, en particular, energía y ésta puede contribuir a incrementar la tasa de sobrepeso. (Shamah-Levy T, 2008). Una mayor variedad de la dieta se asocia con un menor uso de hospitalización y servicio de emergencia y por ende los gastos. Hay una necesidad de las instituciones de salud para desarrollar una política de nutrición para grupos desfavorecidos (Lo , Wahlqvist, Chang, Kao, & Lee, 2013).

Sobre la base de la evidencia disponible, el papel de la polifarmacia en el estado nutricional de las personas mayores no es claro, sin embargo los efectos secundarios de los medicamentos afectan la ingesta de alimentos (Jyrkkä, 2012)

Para evaluar el estado de nutrición primero se debe investigar si existe el antecedente de pérdida de peso involuntaria o no intencional, preguntando al

paciente, a su familiar o a su cuidador acerca de cualquier historia asociada con pérdida de peso durante los pasados últimos tres meses, previos al momento del interrogatorio, así como del último año.

La evaluación debe estar enfocada a la obtención de la información a través de la historia clínica y se deben considerar parámetros de evaluación nutricional, antropométrica, de composición corporal y de la cavidad oral.

Tabla 7 Principales indicadores de desnutrición

Antropométricos

- *Pérdida de peso involuntaria de un 5% en un mes, de un 7.5 en 3 meses o de un 10% en 6 meses.*
- *Bajo peso para la talla, inferior a más de un 20% del peso.*

Corporal ideal

- *Índice de masa corporal menor a 22*
- *Circunferencia de brazo inferior al 10° percentil.*
- *Pliegue cutáneo tricipital menor del 10° percentil o mayor del 95° percentil*
- *Circunferencia de pantorrilla menor a 31 cm.*

Clínicos

- *Palidez*
- *Resequedad de la piel*
- *Edema*
- *Ingesta alimentaria inadecuada (disminución del apetito)*

Bioquímicos

- *Albumina sérica por debajo de 3.5 mg/dl.*
- *Niveles séricos de colesterol debajo de 160 mg/dl.*

- *Prealbúmina sérica por debajo de 15 mg/dl.*
- *Transferrina sérica por debajo de 180 mg/dl.*

Funcionales:

- *Cambio de situación de “independiente a dependiente”*

Psicológicos:

- *Soledad*
- *Depresión*
- *Demencia*

FUENTE: Desnutrición en los Adultos Mayores: La importancia de su evaluación y apoyo nutricional. (Velásquez Alva, 2011)

Herramientas de evaluación nutricional

Para la recopilación de datos en un estudio es de vital importancia contar con las fases generales a utilizarse en cada una de las encuestas. En la primera etapa se contempla la definición de los objetivos, luego se realiza la selección de la encuesta de acuerdo a los objetivos planteados. Otro aspecto importante a considerar es la capacitación de los encuestadores; la cordialidad, amabilidad y simpatía juegan un rol importante, sin embargo, es aún más importante escuchar las respuestas sin interferir (Zacarias, 1997)(Cuadro 13).

Tabla 8 Fases de una encuesta

FASES DE UNA ENCUESTA

1. *Definición de los objetivos de la encuesta.*
2. *Cálculo del presupuesto de la encuesta*
3. *Selección del tipo de encuesta*
4. *Planificación.*
5. *Selección de la muestra*
6. *Redacción del cuestionario.*
7. *Ensayo previo del cuestionario.*
8. *Capacitación.*
9. *Entrevistas.*
10. *Supervisión de la recolección de datos.*
11. *Revisión y codificación de las entrevistas.*
12. *Tabulación de los datos.*
13. *Análisis de los resultados de la encuesta e informe.*

Fuente: FAO 1992. Realización de encuestas nutricionales en pequeña escala. Manual de Campo Roma (nutrición y alimentación 5)

Evaluación mínima del estado de nutrición

La Evaluación Mínima del Estado de Nutrición en Ancianos, conocida internacionalmente como The Mini Nutritional Assessment (MNA), es un instrumento estandarizado y validado (Montejano Lozoya, Ferrer Diego, Clemente Gonzalo , & Martínez Alzamora , 2013) (Salvi F, 2008) 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. La MNA es un procedimiento compuesto de mediciones antropométricas simples y preguntas cortas que se pueden responder en un lapso aproximado de 10 minutos. Se encuentra formada por los siguientes apartados de evaluación: antropométrica, general, dietética y de auto percepción del individuo en relación a su salud y nutrición. La calificación obtenida de cada apartado permite distinguir a los ancianos con una nutrición adecuada de quienes estén en riesgo de desnutrición o de aquellos francamente desnutridos. En la MNA la puntuación se obtiene a través de factores nutricionales positivos, formándose así tres categorías con base en la siguiente puntuación:

- a) Alta: indica un buen estado nutricional (> 23.5 puntos)
- b) Intermedia: indica riesgo nutricional (17 a 23.5 puntos) y
- c) Baja: indica desnutrición (<17 puntos)

La 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.

El Mini Nutritional Assessment es una herramienta útil para identificar el tipo de la desnutrición sufrida por un individuo y sus causas, que a su vez es útil para proporcionar atención integral a este segmento especialmente vulnerable de la población (Pulido A., 2012).

Una de las principales ventajas de la MNA es que no requiere de ninguna prueba bioquímica como la determinación de la albúmina o la transferina para poder obtener el diagnóstico nutricional y comparado contra otras herramientas de valuación nutricional, se ha observado que la MNA identifica adecuadamente a ancianos en riesgo de desnutrición asociada a complicaciones (Isabel, 2007).

La MNA también ha sido recomendada por la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), como un método para la evaluación nutricional del paciente geriátrico.

Evaluación mínima del estado de nutrición-formato corto

La evaluación mínima del estado de nutrición-formato (Mini Nutritional Assessment Short Format = MNA-SF) corto es un método que se diseñó como el primer paso de la evaluación nutricional en pacientes geriátricos y como un proceso de tamizaje sin la necesidad de llevar a cabo la MNA "completa" y considera las siguientes seis variables:

1. Índice de Masa Corporal
2. Pérdida de peso en los últimos 3 meses
3. Presencia de enfermedad aguda o estrés en los últimos 3 meses
4. Grado de movilidad
5. Presencia de demencia o depresión
6. Antecedente de disminución en la ingestión de alimentos en los últimos 3 meses

Se ha reportado que estos seis elementos de la MNA-SF son tan efectivos como la versión completa de la MNA y se puede ahorrar, un esfuerzo sustancial en su aplicación, especialmente en poblaciones con riesgo bajo de desnutrición (como son los pacientes ambulatorios de mayor edad). La MNA-SF fue validada en pacientes ancianos, durante su evaluación nutricional pre-operatoria y se ha demostrado su utilidad para evaluar el riesgo de desnutrición en ancianos hospitalizados así como su capacidad para predecir decline funcional (Salvi F, 2008).

Evaluaciones adicionales en el adulto mayor

Funcionalidad en el adulto mayor

Función: es la capacidad de ejecutar las acciones que componen el quehacer diario de manera autónoma, es decir, de la manera deseada a nivel individual y social. El deterioro funcional es predictor de mala evolución clínica y de mortalidad en pacientes mayores, independientemente de su diagnóstico (Trigás Ferrín , Ferreira González, & Meijide Miguez , 2011).

Índice de Katz

Fue creado en 1958, para delimitar la dependencia en fracturas de cadera, ha demostrado ser útil para describir el nivel funcional de pacientes y poblaciones, seguir su evolución y respuesta al tratamiento. (Álvarez, 1992) (Trigás Ferrín , Ferreira González, & Meijide Miguez , 2011)

Evalúa el grado de dependencia/independencia de las personas utilizando seis funciones básicas: baño, vestido, uso del retrete, movilidad, continencia y alimentación. Se considera independiente a una persona que no precisa ayuda, o utiliza ayuda mecánica y dependiente a aquella que necesita de otra persona, incluyendo la supervisión de la actividad, aun cuando esta sea capaz de realizarla pero no quiera hacerlo. (Trigás Ferrín , Ferreira González, & Meijide Miguez , 2011)

Depresión del adulto mayor

La depresión es uno de los trastornos psiquiátricos más frecuentes del adulto mayor. Con frecuencia en el paciente mayor, la depresión se presenta en forma atípica y clínicamente no cumple con los criterios de una depresión mayor (Hoyl, 2000).

El subdiagnóstico de depresión se debe en parte a que las personas mayores tienden a no consultar espontáneamente por síntomas depresivos, o estos son erróneamente atribuidos a algo propio del envejecimiento (Hoyl, 2000).

La Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage es un instrumento ampliamente utilizado para tamizaje de depresión, ha sido traducida y validada en diversos

idiomas incluyendo el español. La Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage es un instrumento ampliamente utilizado para tamizaje de depresión, ha sido traducida y validada en diversos idiomas incluyendo el español y consta de 30 preguntas, se realizó una adaptación más corta; de 15 preguntas y la última versión, ultracorta de 5 preguntas que tiene una sensibilidad de 97% y especificidad de 85% para el diagnóstico de depresión, esta última adaptada en 1999 por Hoyl, Alessi y Rubenstein. (Hoyl, 2000).

Deterioro cognitivo

La presencia de deterioro cognitivo, desde leve hasta severo, como la Enfermedad de Alzheimer, condiciona en gran medida el estado de nutrición de los pacientes adultos mayores, sobre todo si viven solos (Gutiérrez Reyes, Serralde Zúñiga, & Guevara Cruz, 2007).

El cuestionario de Pfeiffer fue desarrollado en 1975 por el médico Eric Pfeiffer, es utilizada para detectar la existencia y el grado de deterioro cognitivo. Este cuestionario explora la memoria a corto y largo plazo, la orientación, la información sobre los hechos cotidianos y la capacidad de cálculo. Es una escala sencilla de administrar. Tiene una sensibilidad próxima al 70% y una especificidad del 95% (Pfeiffer, 1975).

Apoyo social

Envejecer se asocia con deterioro económico, físico y mental que genera una pérdida de autonomía, donde los parientes, familiares y amigos se consideran fuentes de apoyo directo. Esta red social es de vital importancia. Se ha visto que adultos mayores sin soporte familiar o con una pared sociofamiliar inadecuada tienen mayor mortalidad, depresión, alteraciones cognitivas y una percepción de un peor estado de salud que aquellos que sí lo tienen (Villareal & Month, 2012)

Para la valoración sociofamiliar se usa comúnmente la Escala de Gijón, que evalúa la situación familiar, económica, vivienda, relaciones sociales y apoyo de la red social con puntajes del 1 a 5 por cada ítem, y clasifica a los adultos mayores en buena situación social (5-9 puntos), en riesgo social (10-14 puntos) y con problema

social (≥ 15 puntos). La puntuación oscila entre 0 y 20, lo cual indica que a mayor puntuación, peor situación social (Villareal & Month, 2012).

III. Planteamiento del problema

El envejecimiento demográfico, inició en México en los años 30; el descenso de la tasa de mortalidad y la declinación de la tasa de fecundidad, hizo posible que la población mayor de 60 años de edad aumentara de 1.3 millones de personas entre 1950 y 1970 a aproximadamente 3.7 millones entre 1970 y 2000, en 1990 mostró un leve incremento y se espera que tenga un gran impacto en 2020 (Ortiz, 2011).

Las Naciones Unidas recomiendan la tercera edad se delimite a partir de los 60 años, que es cuando la declinación del ser humano se hace evidente (Ortiz, 2011)

La proyección de Hidalgo al año 2031 para personas mayores de 60 años se estima en 491,210 aproximadamente. (CONAPO, 2012) Este grupo etario ocupa cuatro veces más los servicios de salud; las primeras causas de mortalidad, tienen que ver con los estilos de vida y nutrición. Estos, son modificables y coadyuvan a mejorar el estado de salud de la población.

Del 13.9 AL 33.5% de los adultos mayores, en Hidalgo cuenta con programa de ayuda alimentaria; (ENSANUT, 2012) sin embargo, ésta no es adecuada para este grupo etario, ya que tiene alto contenido de hidratos de carbono simples; así como alimentos que por su composición no son considerados nutritivos; poco se ha estudiado sobre los inconvenientes que representa la malnutrición por excesos. (ENASEM, 2012).

La relación entre los factores sociales, psicológicos y nutricionales no se han estudiado suficientemente (Franco-Álvarez, 2007); y en la revisión bibliográfica hecha hasta el momento para este estudio, alrededor del 90 % corresponde a malnutrición por deficiencia calórico proteica, dejando de lado el problema de mayor impacto en el país: la obesidad y el sobrepeso.

Algunos países como Francia, Alemania, Japón y Holanda se han preocupado por establecer, políticas, planes y programas que tienden a solucionar las necesidades de su población envejecida; sin embargo en países como México estas políticas aún no se realizan de manera preventiva. (Ortiz, 2011).

De acuerdo a lo anteriormente descrito, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor que acuden a consulta externa del Hospital General “Columba Rivera Osorio”?

IV Justificación

El envejecimiento de la población mundial es una cuestión que preocupa a todos, a todas las generaciones de todos los países, tanto en desarrollo como desarrollados. Esta transformación en la composición de la población tendrá consecuencias profundas sobre todos los aspectos de la vida, para las personas y para las sociedades.

A los países en desarrollo se les plantea el problema más importante en materia de recursos, ya que se verán obligados a hacer frente al desarrollo y al envejecimiento de la población al mismo tiempo. Pero puesto que la gente cada vez vive más años y lleva una vida más activa y más sana, una población que envejece ofrece también oportunidades que se deben aprovechar (OMS, 2001).

Un estado de salud óptimo es un componente crítico de buena salud a cualquier edad, sin embargo, pocos programas se han centrado en la evaluación nutricional como un componente importante de la valoración geriátrica integral; a pesar que existe literatura suficiente demostrando que la malnutrición es un problema común en el adulto mayor; poco se ha estudiado sobre la malnutrición por excesos (Jyrkkä, 2012). Se ha detectado históricamente una prevalencia del 17 hasta el 50% de desnutrición en población mayor hospitalizada; pero poco se ha estudiado acerca de otros problemas de malnutrición (ENSANUT 2012). El estado de nutrición de los adultos mayores debe ser considerado y evaluado por los profesionistas de la salud ya que el riesgo de malnutrición aumenta; debido a los cambios biopsicosociales por los que atraviesa este grupo etario (Jyrkkä, 2012). Éstos son múltiples y diversos. Para establecer dicho riesgo se debe evaluar de forma intencionada la

situación económica y social del adulto mayor, además de la información de salud y antropométrica tradicional (Franco-Álvarez, 2007).

La malnutrición se ha asociado con un estado de decline funcional que afecta el estado de salud por lo que es importante su detección temprana en cualquier grupo etario (García A., 2013).

La evaluación nutricional en los pacientes geriátricos permite identificar personas en riesgo de malnutrición para brindarles apoyo nutricio tan pronto como sea posible y de igual forma, a través de las diferentes herramientas metodológicas se pueden hacer seguimientos y diseños de programas de intervención nutricional para optimizar el manejo integral (Martínez Roldán, Veiga Herreros , Cobo Sanz, & Carbajal Azcona , 2011).

Uno de los principios de la primera Asamblea Mundial del envejecimiento dicta: "Desarrollar al máximo los servicios sanitarios, tanto a nivel ambulatorio como hospitalario, en base a las necesidades que presenten las personas de edad avanzada, contando con la infraestructura necesaria, así como el personal especializado que pueda llevar a la práctica una asistencia integral y completa" (OMS, 1982).

El estado de Hidalgo con un 13.4% de adultos mayores, es considerado como el segundo estado con el promedio más alto de edad (INEGI, 2013); por lo cual es sumamente importante y trascendente ocuparse, en primer lugar de estudiar al grupo de población que se acrecienta más rápidamente y que implica mayores costos por complicaciones e invalidez. Así mismo al realizarse el estudio en la Unidad médica propuesta como lo es un Hospital de Segundo Nivel de Atención adscrito al ISSSTE, se toma como referente la pirámide poblacional a la que se tiende para el año 2050.

Si se hace una adecuada evaluación sobre los factores detonantes de patologías relacionadas con estilos de vida como es la malnutrición, se podrán llevar a cabo acciones para evitar o limitar en gran medida las complicaciones e incapacidades

en este grupo cada vez más grande y esto a su vez propiciará el aprovechamiento de sus capacidades y experiencia para la sociedad.

En el Hospital General “Dra. Columba Rivera Osorio”, se cuenta con los recursos humanos, financieros y autorizaciones por lo cual se realizó dicho estudio, durante los meses de septiembre y octubre de 2015, en los pacientes adultos mayores que acudieron a consulta externa.

V. Objetivos

5.1 Objetivo general

Identificar los factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor que acude a consulta externa del Hospital General Columba Rivera Osorio, durante los meses de Septiembre y Octubre del año 2015.

5.2 Objetivos específicos

- Describir a la población participante.
- Conocer el estado de nutrición en esta población.
- Identificar los factores biológicos que afectan al estado de nutrición del adulto mayor.
- Determinar los factores psicológicos que afectan al estado de nutrición del adulto mayor.
- Reconocer los factores sociales que afectan al estado de nutrición del adulto mayor.

VI. Hipótesis

Ha: Existe asociación entre las diferentes características biopsicosociales, y el estado de nutrición del adulto mayor que asiste a consulta externa de un hospital de segundo nivel de atención.

VII Material y métodos

7.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo transversal; analítico, comparativo.

Se realizaron encuestas y medidas antropométricas a los pacientes mayores de 60 años que acudieron a consulta externa de especialidades en el Hospital General ISSSTE Columba Rivera Osorio, durante los meses de Septiembre y Octubre de 2015.

7.2 Población de estudio

Adultos mayores de 60 años derechohabientes del ISSSTE que acudieron a consulta externa en sala de especialidades; durante los meses de septiembre y octubre de 2015.

7.3 Muestra

Con una proporción esperada de 70.2%, con un nivel de confianza de 95%, un efecto de diseño de 1 y con una precisión de 5, el tamaño mínimo necesario fue de 322 pacientes. Más una tasa de no respuesta de 5; lo que derivó en un mínimo de 327 pacientes. El muestreo fue a conveniencia.

7.4 Criterios de inclusión

- Adultos mayores de 60 años.
- Acepte participar en el estudio.
- Que pueda comunicarse de manera adecuada.
- Adultos que puedan permanecer en posición bipedesta.

7.5 Criterios de no inclusión

- Adultos que presenten daño cognitivo, discapacidad mental evidente, no asociada al envejecimiento.
- Adultos con incapacidad para el autocuidado.
- Adultos mayores con alguna amputación.

7.6 Criterios de eliminación

- Personas ausentes en toma de datos.
- Personas que no completen el protocolo.

7.7 Consideraciones éticas

Con la intención de asumir la presente investigación basada en una ética que asegure los derechos de las personas, la presente se basó en: el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, que de acuerdo al artículo 17, se clasifica a esta investigación como una investigación con riesgo mínimo, ya que se trata de un estudio que utilizó procedimientos comunes como exámenes físicos y psicológicos, así como la declaración de Helsinki y la Norma Oficial Mexicana 012-SSA3-2012 Criterios para la Ejecución de proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos, que se enlistan a continuación:

- Asentimiento informado
- Confidencialidad
- Protección de datos
- Derecho a retirarse
- Beneficios potenciales
- Riesgos potenciales

7.10 Variable dependiente

Estado de nutrición

Es la condición física que presenta una persona, como el resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes (FAO, 2014).

Para obtener el estado de nutrición se utilizó un indicador compuesto de peso y talla, conocido como Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet con los siguientes puntos de corte:

- Bajo peso: <18.5 (kg/m²)
- Normal: $18.5 - 24.9$ (kg/m²)
- Sobrepeso: $25 - 29.9$ (kg/m²)
- Obesidad I: $30 - 34.9$ (kg/m²)
- Obesidad II: $35 - 39.9$ (kg/m²)
- Obesidad III: ≥ 40 (kg/m²)

El peso se obtuvo en kilogramos con una báscula electrónica y la talla en metros con un estadímetro de pared.

7.10.1 Variables independientes

Variables Biológicas

Según diversos autores, existe un envejecimiento normal y no patológico que tiene lugar en las células vivas y eso determinará los cambios fisiológicos en un individuo (UNICAN, 2014) y estos cambios afectan directamente al estado de nutrición.

Edad

Es el tiempo que ha vivido una persona al realizar el estudio. Se obtuvo la información mediante la entrevista directa con el paciente preguntando los años cumplidos al momento de la entrevista

Sexo

Es la condición orgánica que distingue al hombre y la mujer; de igual manera se obtuvo con entrevista directa.

Porcentaje de masa grasa

Proporción de grasa corporal respecto del peso corporal. Determinación por báscula electrónica de bioimpedancia eléctrica de 4 compartimientos se midió en porcentaje. Y se clasificó de la siguiente manera:

- | | | |
|-------------|----------------|----------------|
| • Normal | 15-22% hombres | 18-32% mujeres |
| • Sobrepeso | > 22% hombres | >32% mujeres |
| • Obesidad | > 25% hombres | >35% mujeres |
- (Bray, Davidson, & Drenick EJ, 1972)

Porcentaje de masa muscular

Proporción de masa muscular respecto del peso corporal. Se utilizó como parámetro la masa muscular esquelética. Determinación por báscula electrónica de bioimpedancia eléctrica de 4 compartimientos se midió en porcentaje. Con los siguientes puntos de corte para normalidad en adultos de 60 a 80 años de edad:

- MMN: 23.9 - 29.9% mujeres
- MMN: 32.9 - 38.9% hombres

Circunferencia de cintura

Es la medición del perímetro de la cintura, se realizó con una cinta antropométrica. Permitió conocer la distribución de la grasa abdominal y los factores de riesgo a que conlleva esto. Que de acuerdo con los criterios de la ATP III (Lorenzo, y otros, 2006) tienen la siguiente clasificación de riesgo:

- Sin riesgo metabólico hombres < 102 cm
- Sin riesgo metabólico mujeres < 88 cm

Alteraciones bucales

Toda aquella alteración de cualquier órgano o tejido; blando o duro, dentro de la cavidad bucal que limite la actividad normal.

Se centraron estas alteraciones en la dificultad masticatoria y la presencia de prótesis dental, en los participantes.

Riesgo de desnutrición

Son aquellas situaciones o características del individuo que pueden predisponer al deterioro nutricional. Se utilizó el test conocido como MNA- Short form, que 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 los siguientes puntos de corte:

- 12-14 puntos; estado nutricional normal
- 8-11 puntos; riesgo de malnutrición
- 0-7 puntos; malnutrición (Vellas, 2005)

Patología(s) de diagnóstico

En esta variable se cuestionó al paciente sobre las patologías comunes en este grupo de edad, se incluyeron las siguientes:

- Diabetes
- Hipertensión arterial
- Enfermedades del corazón
- Obesidad
- Dislipidemias (colesterol o triglicéridos altos)
- Depresión
- Daño neurológico

Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)

Funcionalidad

0 puntos /A: Independiente para todas las funciones.

1 puntos/B: Independiente para todas menos una cualquiera.

2 puntos /C: Independiente para todas menos baño y otra cualquiera.

3 puntos /D: Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera.

4 puntos /E: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otra cualquiera.

5 puntos/F: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera.

6 puntos/G: Dependiente en todas las funciones.

Capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir, para mantener el cuerpo y subsistir independientemente, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana se dice que la funcionalidad está indemne

Variables Sociales

Los cambios de rol en la sociedad y la participación, cada vez menos activa de los adultos mayores dentro de los grupos, influye en las decisiones y acceso de estos a los alimentos, lo que modificará su estado de nutrición.

Estado civil

Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto. Se obtuvo la información mediante la entrevista al paciente, con la siguiente clasificación:

- Soltero*
- Casado **
- Unión libre**
- Divorciado*
- Viudo*

Así mismo se le preguntó a cada uno de los encuestados, cuanto tiempo han estado con o sin pareja.

Nivel de estudios

Se define como la capacitación profesional escolarizada y se tomó en cuenta el nivel máximo de estudios alcanzado al momento de la entrevista. Y se clasificaron de la siguiente manera:

- Sin escolaridad
- Sin escolaridad pero sabe leer y escribir
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Preparatoria incompleta
- Preparatoria completa
- Universidad incompleta
- Estudios universitarios terminados
- Estudios de posgrado

Se cuestionó al entrevistado qué año fue el último que concluyó en caso de estudios truncos.

Ocupación

Actividad o trabajo; ocupación actual por entrevista. Es una respuesta abierta que se clasificó únicamente como activo o no activo en referencia a su ingreso remunerado.

Problemática social

Escala de valoración sociofamiliar de Gijón

Situaciones que impiden el desarrollo o el progreso de la vida diaria de un individuo.

- < 7 puntos: situación social buena (bajo riesgo institucionalización).
- 8-9 puntos: situación intermedia.
- >10 puntos: deterioro social severo (alto riesgo institucionalización).

Variables Psicológicas

El estado de nutrición de los adultos mayores depende en gran medida de su estado de ánimo, los principales factores que determinan un cambio conductual en esta etapa incluyen a la depresión, la demencia y el duelo.

Depresión

Es un conjunto de síntomas que se manifiestan por la pérdida de interés y la incapacidad de satisfacción por las actividades y experiencias de la vida diaria. Incluye desmotivación, alteraciones emocionales, cognitivas, físicas y conductuales. En el adulto mayor se caracteriza por la persistencia, gravedad y el deterioro de la funcionalidad existiendo diferentes niveles de severidad (Consejo de Salubridad General , 2011)

Se utilizó como instrumento el Test de Yesavage Ultracorto, con los siguientes puntos de corte:

- 0 - 1 : Normal
- 2 ó +: Depresión

Deterioro cognitivo

Pérdida de funciones cognitivas, específicamente en memoria, atención y velocidad de procesamiento de la información, que se produce con el envejecimiento normal.

Cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer.

- 0-2 errores: normal.
- 3-7 errores: deterioro mental leve-moderado.
- 8-10 errores: deterioro mental severo.
 - Con baja escolarización se permite un error más.
 - Con estudios superiores se contabiliza con un error menos

7.11 Aplicación de las encuestas

El instrumento aplicado, consistió en un cuestionario con 63 reactivos, que los pacientes pudieran contestar de manera rápida y con 5 indicadores antropométricos, esto se llevó a cabo siguiendo el esquema propuesto por la FAO 1992 , para la realización de encuestas nutricionales a pequeña escala.

Fases del estudio

Se realizó el cuestionario de manera previa y se realizó un pilotaje con 20 pacientes de la población blanco y se realizaron los ajustes correspondientes.

La segunda etapa consistió en capacitar y estandarizar cuatro pasantes de licenciatura en nutrición que alternaban en la realización de las encuestas, para evitar sesgos por monotonía y cansancio.

Las encuestas se realizaron en la sala de especialidades del Hospital General ISSSTE Pachuca, previa autorización del protocolo de investigación por parte del comité de ética y la Coordinación de Enseñanza, durante los meses de Septiembre y Octubre; cubriendo un horario de 8 am a 12 pm de lunes a jueves. Dichas encuestas se realizaron en un lugar apartado con facilidades para la toma de muestras antropométricas.

Se utilizó el manual: Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas en el Adulto y Adulto Mayor, editado por la Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica Programa de Salud del Adulto y el Anciano (SSA, 2002); con las siguientes especificaciones:

Método para la toma de la talla

Instalación del estadímetro: Se localizó una pared y un piso lo más liso posible, sin zoclo, ni grada, no inclinado o sin desnivel. La pared y el piso debieron formar un ángulo recto de 90°. Para colocarlo se requirieron dos personas. Una de ellas situó el estadímetro entre el piso y la pared, formando un ángulo de 90° sin soltarlo. La

otra extendió la cinta métrica del estadímetro en forma vertical en dirección hacia el techo.

Procedimientos para la medición

- Se informó al paciente las actividades que se iban a realizar para que estuviera enterado y fuera más fácil medirlo.
- Se informó a la familia o familiar, las actividades.
- Se le indicó al sujeto que se quitara el calzado, gorras, adornos y se soltara el cabello.
- Se colocó a la persona debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que dividía su cuerpo en dos hemisferios
- Se verificó que los pies estén en posición correcta.
- Se aseguró que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estuvieran en contacto con la pared y sus brazos cayeran naturalmente a lo largo del cuerpo.
- Se acomodó la cabeza en posición recta colocando la palma de la mano izquierda abierta sobre el mentón del sujeto, y suavemente se cerraron los dedos.
- Se trazó una línea imaginaria (Plano de Frankfort) que va del orificio del oído a la base de la órbita del ojo. Esta línea debía ser paralela a la base del estadímetro y formar un ángulo recto con respecto la pared
- Al hacer la lectura se aseguró que los ojos del observador y la escala del equipo, estuvieran a la misma altura.
- Si la marca del estadímetro se encuentra entre un centímetro y otro, se anotó el valor que esté más próximo; si está a la mitad, se tomó el del centímetro anterior.
- Se bajó el estadímetro y se tomó cuidadosamente la lectura en centímetros (SSA, 2002).

Peso:

Instalación de la báscula.

Se localizó una superficie plana horizontal y firme para colocarla. No se colocó sobre alfombra ni tapetes.

Se calibró la báscula antes de empezar el procedimiento.

- Procedimiento

La medición se realizó con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pidió al sujeto que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. Debía estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados. (SSA, 2002)

Porcentaje de Grasa y músculo:

La medición se realizó de acuerdo a las especificaciones el fabricante. En primer lugar se cuestionó al paciente si no utilizaba marcapasos ya que es una contraindicación de la bioimpedancia eléctrica.

Se colocó al sujeto en la báscula con la menor cantidad de ropa posible y sin calcetines, se midió previamente la talla para configurar los datos personales (sexo, talla y edad) en el mecanismo de la báscula y se procedió a medir el peso y los porcentajes de masa muscular y masa grasa

Se le indicó como sostener los electrodos de agarre y se procedió a la medición, requiriendo para ello que el paciente permaneciera en un ángulo de 90° respecto al piso.

Método para la toma de circunferencia de cintura:

Se trazó una línea imaginaria que parta del hueco de la axila hasta la cresta iliaca. Sobre ésta, se identificó el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca (cadera). En este punto se encuentra la cintura.

Procedimiento

Se colocó la cinta métrica en el perímetro del punto antes mencionado y se procedió a la medición de esta circunferencia, con el individuo de pie y la cinta horizontal.

Evitando que los dedos del examinador quedaran entre la cinta métrica y el cuerpo del paciente, ya que esto conduce a error (SSA, 2002).

Para la realización de las encuestas, se llevó a cada adulto mayor a un espacio apartado donde los familiares no pudieran escuchar las preguntas y respuestas de este para evitar sesgos.

7.12 Equipos

Para las mediciones de peso, porcentaje de masa grasa y masa muscular, se utilizó una balanza de control corporal marca OMRON Modelo HBF-514C, que utiliza el método de impedancia bioeléctrica de 4 compartimientos, dando un cálculo más preciso sobre la composición corporal.

Para calcular la estatura se utilizó un estadímetro de pared marca seca 206. para calcular la circunferencia de cintura una cinta antropométrica marca seca 201.

La base de datos se construyó en el paquete estadístico Office 2010, en un archivo de Excel capturado en una PC, marca Acer.

VIII. Análisis de la información

Se utilizó el paquete estadístico STATA versión 12 y se calcularon los siguientes datos estadísticos:

Media

Desviación estándar

Prueba de ji cuadrada de Pearson

Prueba exacta de Fisher

Razón de momios cruda y ajustada.

Primero se realizó el descriptivo, medidas de tendencia central y de dispersión de las variables cuantitativas. De las variables cualitativas se calcularon las proporciones correspondientes.

En un segundo punto se realizó el análisis bivariado y se calculó la prueba de Ji-cuadrada de Pearson; con una significancia del 95%, para estimar la dependencia entre el estado de nutrición y los factores biopsicosociales.

En una tercera etapa se realizaron las siguientes pruebas estadísticas: razón de momios cruda, para identificar la asociación estadística entre los estados de nutrición y las variables independientes que le dan respuesta, con una significancia del 95%.

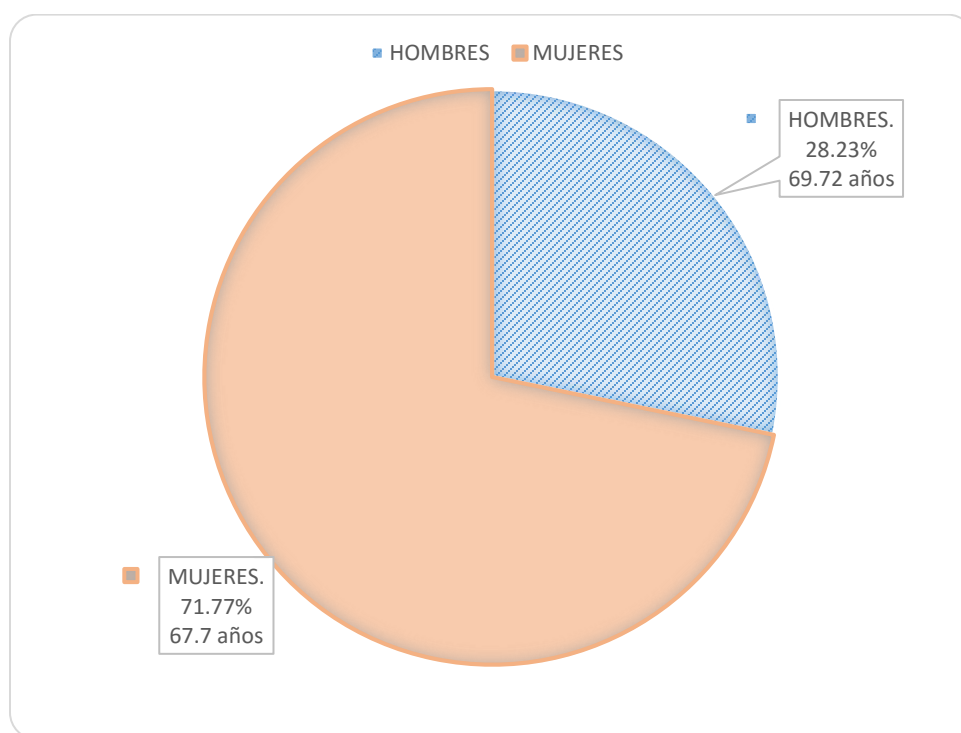
Análisis multivariado

Se corrieron modelos de regresión logística no condicional para calcular la razón de momios ajustada entre los estados de nutrición y las variables independientes que les dan respuesta, con una significancia del 95%.

IX. Resultados

Se realizaron mediciones antropométricas y entrevista a 333 pacientes, que acudieron a consulta externa de especialidades durante los meses de Septiembre y Octubre de 2015 en el Hospital General Columba Rivera Osorio; de los cuales 239 (71.77%) eran mujeres y 94 (28.23%) varones. La edad promedio de todos los encuestados fue de 68.12 años (± 6.5 años); en cuanto a las mujeres la media fue de 67.5 años (± 6.3 años), los hombres tuvieron un promedio de 69.72 años (± 6.7 años)(Cuadro 1).

Cuadro 1 Representación por sexo y media de edad de adultos mayores que acudieron a consulta en la sala de especialidades del Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015



Fuente: Encuesta

Cuadro 2 Características sociodemográficas de los adultos mayores Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variables</i>	<i>Total (N=333)</i>		<i>Hombres (n=94)</i>		<i>Mujeres (n= 239)</i>	
<i>Estado civil</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Soltero</i>	23	6.91	0	0	23	9.62
<i>Casado/unión libre</i>	206	61.86	70	74.47	136	56.9
<i>Divorciado/separado</i>	30	9.01	11	11.71	19	7.95
<i>Viudo</i>	74	22.22	13	13.83	61	25.52
<i>Ocupación</i>						
<i>Activo</i>	35	10.51	23	24.47	12	5.02
<i>No activo</i>	298	89.49	71	75.53	227	94.98
<i>Cohabitación</i>						
<i>Vive solo</i>	13	4.19	3	3.3	10	4.57
<i>Vive acompañado</i>	297	95.81	88	96.7	209	95.44
<i>Escolaridad</i>						
<i>Sin escolaridad</i>	10	3	2	2.13	8	3.35
<i>Sin esc. pero lee y escribe</i>	10	3	2	2.13	8	3.35
<i>Primaria</i>	87	26.13	24	25.54	63	26.36
<i>Secundaria</i>	76	22.82	17	18.08	59	24.68
<i>Preparatoria</i>	74	22.22	15	15.95	59	24.68
<i>Estudios superiores</i>	71	21.32	33	35.1	38	15.9
<i>Posgrado</i>	5	1.5	1	1.06	4	1.67

Fuente: Encuesta

La mayor parte de los adultos 61.86%, refirieron estar casados o tener una pareja estable; el promedio de años en pareja fue de 41; lo secunda el grupo de los que eran viudos con un 22.2%.

El 89.49% no se encontraban laboralmente activos; el 95.81% de la muestra viven acompañados de algún familiar, siendo el promedio de cohabitantes de 2 personas.

La escolaridad más común fue la educación primaria completa con un 26.13%; entre los hombres la más común fue la educación superior con un 35.1%. En cuanto a los estudios de posgrado no hubo diferencia significativa; 1.06% de varones en contraste con 1.67% de mujeres (Cuadro 2).

Cuadro 3 Características económicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variables</i>		<i>Total (N=333)</i>	
<i>Ingresos</i>		<i>n</i>	<i>%</i>
	<i>Pensión</i>	162	48.65
	<i>Ayuda de familiares en el país</i>	67	20.12
	<i>Dos o más ingresos</i>	43	12.91
	<i>Trabajo remunerado</i>	18	5.41
	<i>Otro</i>	8	2.4
	<i>Ayuda de familiares extranjero</i>	16	4.8
	<i>Rentas</i>	9	2.7
	<i>Subsidio</i>	5	1.5
	<i>Ninguno</i>	5	1.5
<i>Obtención de atención médica</i>			
	<i>Jubilado</i>	143	42.9
	<i>Trabajador</i>	18	5.4
	<i>Padre o madre de trabajador</i>	122	36.6
	<i>Abuelo(a) de trabajador</i>	11	3.3
	<i>Esposo (a) de trabajador</i>	37	11.1
	<i>Hermano(a) de trabajador</i>	2	0.6
<i>Tipo de vivienda</i>			
	<i>Propia</i>	296	88.89
	<i>Rentada</i>	12	3.6
	<i>Prestada</i>	9	2.7
	<i>De otros</i>	6	1.8
	<i>Otro</i>	10	3
		Promedio	±
<i>Ingreso mensual familiar</i>		4446.08	3355.27
<i>Dependientes económicos</i>		1.5	1.48

Fuente: Encuesta

Respecto a las variables económicas; se observa que alrededor del 50% de los encuestados refieren que su fuente de ingreso económico es la pensión o jubilación, seguido de lo otorgado por sus familiares que viven dentro del país 20.12%; el 16.81

% de los encuestados, tiene otras fuentes de ingreso, tales como rentas, remesas extranjeras, subsidios entre otros, el 12.91% reporta tener más de dos fuentes de ingresos y únicamente 5 pacientes, 1.5% dice ni tener ninguna fuente. El promedio de ingreso mensual familiar fue de \$4446.08 pesos ($\pm$ 3355.27) y va desde los 200 a los \$18,000 pesos²; el número de dependientes económicos directos de los adultos mayores del Hospital “Columba Rivera Osorio” fue de 1.5 personas ($\pm$ 1.48).

El tipo de vivienda en que habitaban los encuestados más popular fue la casa propia, con un 88.89%.

La obtención de atención médica fue comúnmente por su estatus de jubilado o pensionado con un 42.9 %; en segundo lugar está el ser padre o madre de un trabajador del Instituto con un 36.6% (Cuadro 3).

Cuadro 4 Características antropométricas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variables</i>	<i>Total (N=333)</i>		<i>Hombres (n=94)</i>		<i>Mujeres (n= 239)</i>	
	Media	$\pm$	Media	$\pm$	Media	$\pm$
<i>Peso (kg)</i>	69.98	11.47	75.18	10.83	67.94	11.09
<i>Talla (m)</i>	1.55	0.08	1.63	0.05	1.51	0.06
<i>IMC (kg/m²)</i>	29.13	4.49	28.09	3.95	29.55	4.62
<i>Circ. de cintura (cm)</i>	90.59	11.34	91.99	11.36	90.03	11.3
<i>% de masa grasa¹</i>	39.66	9.85	34.19	11.30	41.19	8.85
<i>% de masa muscular¹</i>	23.08	5.28	27.60	5.94	21.81	4.31

¹ en los porcentajes de masa muscular y grasa se excluyeron los mayores de 80 años debido a las especificaciones del fabricante de la báscula de bioimpedancia eléctrica.

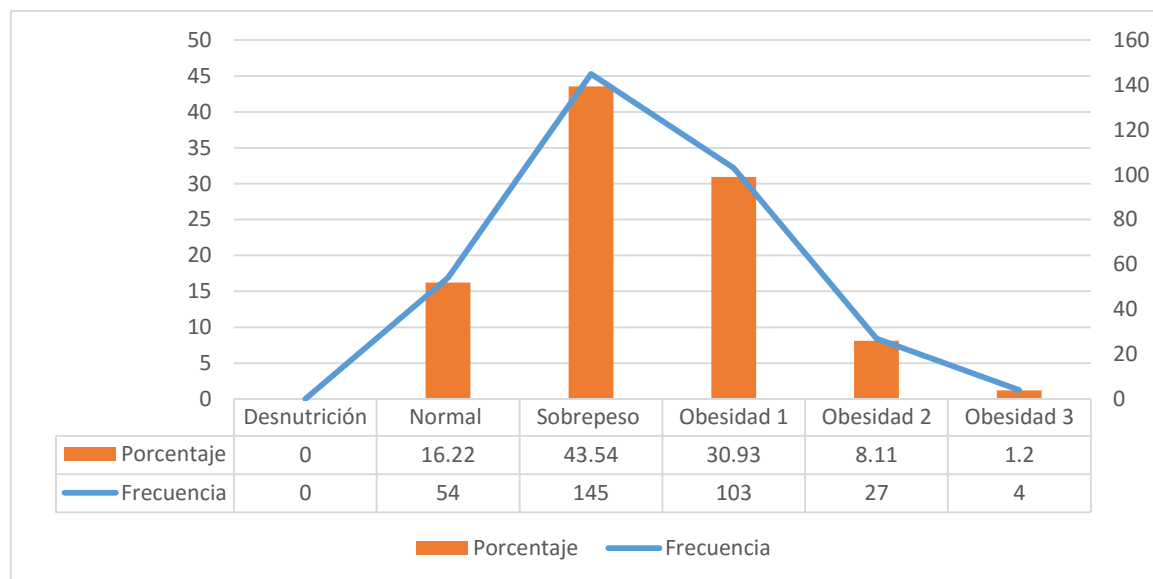
Fuente: Encuesta

En cuanto a las características antropométricas de la muestra; el promedio de talla fue de 1.55 m ($\pm$ 0.08); el peso fue mayor en los varones con un promedio de 75.18kg ($\pm$ 10.83), mientras que en las mujeres fue de 67.94 ($\pm$ 11.09). Otra diferencia se da en el porcentaje de masa grasa en el total de los participantes fue

² Nota: se tomó en cuenta a todos los integrantes de la vivienda con quienes cohabita y tienen un ingreso económico para solventar los gastos familiares.

de 39.66% (± 9.85); en los varones fue de 34.19% (± 11.3); y en las mujeres de 41.19% (± 8.85). En cuanto al porcentaje de masa muscular, entre quiénes fue posible medirlo, se detectan diferencias entre hombres y mujeres 27.60% (± 5.94) y 21.81% (± 4.31) respectivamente (Cuadro 4).

Cuadro 5 Estado de nutrición de los adultos mayores que acudieron a consulta, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015



Fuente: Encuesta

El estado de nutrición más común entre la población estudiada, fue el sobrepeso con una frecuencia de 145, una proporción del 43.54%, le sigue la Obesidad grado 1 con el 30.93% (103 pacientes), el estado de nutrición normal con 16.22% (54 pacientes). Otros tipos de Obesidad suman el 9.23% con 31 pacientes, no hay ningún paciente que cubra el criterio de desnutrición (Cuadro 5).

Cuadro 6 Características fisiopatológicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variables</i>	<i>Total (N=333)</i>	
<i>Enfermedades</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Diabetes</i>	156	46.99
<i>Hipertensión arterial</i>	173	51.95
<i>Enfermedades del corazón</i>	70	21.02
<i>Obesidad</i>	170	51.99
<i>Dislipidemias</i>	154	46.25
<i>Depresión</i>	67	20.18
<i>Daño neurológico</i>	33	9.91
<i>Artritis</i>	104	31.42
<i>Medicamentos diarios</i>		
<i>Uno o ninguno</i>	81	24.32
<i>Dos o tres</i>	133	39.94
<i>Cuatro o cinco</i>	70	21.02
<i>Seis o más</i>	49	14.71
<i>Alteraciones orales</i>		
<i>Dificultad para masticar</i>	105	31.53
<i>Ha dejado de consumir alimentos por dificultad masticatoria</i>	91	32.62
<i>Prótesis dental</i>	181	54.35
<i>Ajuste no adecuado de prótesis dental</i>	152	45.65

Fuente: Encuesta

La prevalencia conocida³ más común fue la obesidad con una proporción del 51.99%, seguida de la hipertensión arterial con un 51.95%, la diabetes obtuvo un 46.99%. El 39.94% tomaba de 2 a 3 medicamentos por día; y el 35.73% cuatro o más. De los 333 pacientes encuestados el 54.35% refirió tener prótesis dental. El 32.62% de los encuestados refirió haber dejado de consumir algunos alimentos por dificultades masticatorias y el 31.53% indicó dificultad general para masticar (Cuadro 6).

³ Nota: las prevalencias de enfermedades conocidas se obtuvieron de entrevista directa; de lo que hasta el momento de la entrevista el paciente había sido diagnosticado e informado.

Cuadro 7 Clasificación con base en las escalas de evaluación geriátrica de los adultos mayores que acudieron a consulta Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015, de acuerdo a pruebas seleccionadas

<i>Variables</i>	<i>Total (N=333)</i>	
Test	n	%
Test de Pfeifer (deterioro cognitivo)		
<i>Normal</i>	241	72.37
<i>Deterioro cognitivo leve-moderado</i>	89	26.73
<i>Deterioro mental severo</i>	3	0.9
Depresión geriátrica de Yesavage ultracorta		
<i>Normal</i>	211	63.36
<i>Depresión</i>	122	36.64
Escala de valoración sociofamiliar de Gijón		
<i>Situación social buena</i>	275	82.58
<i>Situación intermedia</i>	49	14.71
<i>Deterioro social severo</i>	9	2.7
Índice de Katz Funcionalidad		
<i>Sin incapacidad/inc. Leve</i>	310	93.09
<i>Incapacidad moderada</i>	19	5.71
<i>Incapacidad severa</i>	3	0.9
Mini Nutritional Assessment Short Format		
MNA-SF		
<i>Malnutrición</i>	4	1.2
<i>Riesgo de malnutrition</i>	145	43.54
<i>Estado nutricional normal</i>	184	55.26

Fuente: Encuesta

De acuerdo con la escala de deterioro cognitivo, el 72.37% presentaba deterioro nulo o leve; 89 pacientes es decir, el 26.73% presentó deterioro cognitivo moderado⁴. En cuanto a la depresión geriátrica se reporta una prevalencia del 36.64% del total de encuestados. El 82.58% de los encuestados contaba con una situación social adecuada de acuerdo a la prueba sociofamiliar de Guijón .

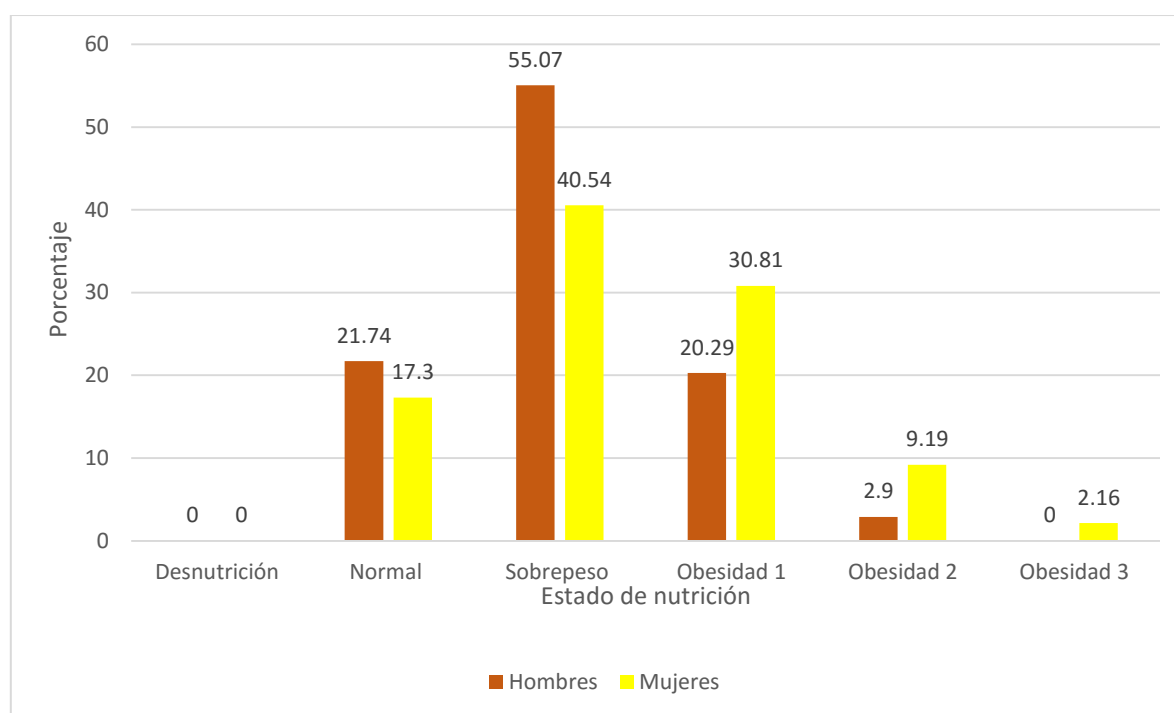
⁴ Y de acuerdo con Pfeiffer, (1975) en este estudio se ajustó la escala de acuerdo con su escolaridad, de manera que los que tenían estudios primarios, se les permitió un error más y a aquellos quienes contaban con estudios superiores se les restringió un error.

El índice de funcionalidad de Katz indica que 310 encuestados; es decir el 93.09% no tuvieron incapacidad o incapacidad leve, apenas 22 pacientes contaron con algún tipo de discapacidad.

En cuanto al riesgo de malnutrición se reporta una prevalencia del 43.54%, el 55.26% se encontraron sin riesgo y sólo el 1.2% prevalece con malnutrición (Cuadro 7).

Análisis Bivariado

Cuadro 8 Dependencia entre el sexo y estado de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015



Fuente: Encuesta

En un análisis comparativo entre hombres y mujeres, se puede apreciar que hay una mayor proporción de obesidad entre las mujeres con el 42,16% del total de encuestadas con algún grado, contra un 23.19% de los hombres; se encuentra una diferencia estadística entre ambos grupos con un valor de p de 0.024(Cuadro 8).

Cuadro 9 Dependencia entre el estado de nutrición y variables biológicas de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre–Octubre 2015

	<i>Normal</i>	<i>Sobrepeso</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Valor</i>
			1	2	3	de p
Hipertensión	n	n	n	n	n	
Con HTA	18	51	46	8	3	0.023
Sin HTA	29	62	25	11	1	
Daño neurológico conocido						
Con daño neurológico	9	7	10	0	0	0.43
Sin daño neurológico	38	106	61	19	4	
Número de medicamentos al día						
Ningún o 1 medicamento	14	37	8	4	4	0.012
2 a 3 medicamentos	21	41	37	6	0	
4 a 5 medicamentos	7	17	14	5	0	
Más medicamentos	5	18	12	4	0	
Prótesis dental						
Con ajuste adecuado	22	51	21	9	0	0.005
Sin ajuste adecuado	9	17	19	0	2	

*Nota: se realizó una prueba de ji cuadrada, tomando como significativo un valor de $p < 0.05$

Fuente: Encuesta

Se encontró una dependencia entre la hipertensión arterial y el estado de nutrición con valor de p de 0.023; 126 pacientes manifestaron padecerla; lo que significa una prevalencia del 49%; los más afectados fueron los pacientes con sobrepeso y obesidad grado uno; la tendencia mayor de no hipertensión se encontró en los pacientes con IMC normal.

En cuanto al daño neurológico, se encontró que 26 pacientes, habían tenido algún problema de este tipo, la mayor prevalencia se encuentra en adultos mayores con obesidad. Se encontró también una dependencia entre el estado de nutrición y los eventos neurológicos adversos con un valor de p 0.043

De acuerdo a la cantidad de medicamentos ingeridos al día, se encontró que el grupo más grande fue el que consume de 2 a 3 medicamentos con 105 pacientes; es decir el 41.34%; seguido del 26.38% que refiere no tomar ninguno o sólo uno. El grupo que presentó una prevalencia más alta es el de los adultos mayores con sobrepeso que consumen de 2 a tres medicamentos al día. La prueba de ji cuadrada de Pearson indica una dependencia con un valor de p de 0.012

De los 150 pacientes que tenían prótesis dental; 47, es decir el 31.33% dijo no tener un ajuste adecuado, el resto 68.67% refirió le ajustaba bien, se encontró dependencia con el estado de nutrición con valor de p de 0.05 (Cuadro 9).

Cuadro 10 Dependencia entre el estado de nutrición y variables sociales de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre–Octubre 2015

Variable	Normal	Sobrepeso	Obesidad 1	Obesidad 2	Obesidad 3	Valor de p
Tipo de vivienda que habita						
Propia	40	102	63	17	3	0.04
Rentada	1	5	3	1	0	
Prestada	5	2	2	0	0	
De otros	0	0	3	0	0	
Otro	1	4	0	1	1	
Funcionalidad						
Sin incapacidad/ incapacidad leve	44	107	60	19	4	0.03
Incapacidad moderada	2	3	11	0	0	
Incapacidad severa	1	3	0	0	0	

Fuente: Encuesta

En cuanto a la dependencia del estado de nutrición con el tipo de vivienda en que habitan los adultos mayores se encontraron diferencias significativas. El tipo de vivienda más frecuente, fue la casa propia en cada uno de los diferentes estados de nutrición.

Se encontró una dependencia entre el estado de nutrición y la funcionalidad del adulto mayor, con un valor de p de 0.03; el 92.13% obtuvo en el test de funcionalidad la clasificación “sin incapacidad o con incapacidad leve” (Cuadro 10).

Factores Biológicos

Cuadro 11 Dependencia entre factores biológicos y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre–Octubre 2015

	<i>Normal/Sobrepeso</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Valor de p</i>
Sexo	%	%	
Mujer	54.39	45.61	0.01
Hombre	73.40	26.60	
Hipertensión			
Con HTA	52.02	47.98	0.003
Sin HTA	68.13	31.87	
Diabetes			
Con diabetes	54.49	45.51	0.056
Sin diabetes	64.77	35.23	
Enfermedades cardíacas			
Con antecedentes	47.14	52.86	0.015
Sin antecedentes	63.12	36.88	
Daño neurológico conocido			
Con daño neurológico	54.55	45.45	0.520
Sin daño neurológico	60.33	39.67	
Obesidad			
Con obesidad	40.00	60.00	0.000
Sin obesidad	80.25	19.75	
Dislipidemias			
Con dislipidemias	59.09	40.91	0.817
Sin dislipidemias	60.34	39.66	
Artritis			
Con artritis	57.69	42.31	0.593
Sin artritis	60.79	39.21	
Número de medicamentos al día			
Ningún o 1 medicamento	75.31	24.69	0.006
2 a 3 medicamentos	57.14	42.86	
4 a 5 medicamentos	48.57	51.43	
Más medicamentos	57.14	42.86	
Dificultades para masticar			
Con dificultades	61.90	38.10	0.588
Sin dificultades	58.77	41.23	
Prótesis dental			
Con ajuste adecuado	65.63	34.38	0.069
Sin ajuste adecuado	52.24	47.76	

	Normal/Sobrepeso	Obesidad	Valor de p
Funcionalidad			
<i>Sin incapacidad/incapacidad leve</i>	61.29	38.71	0.003
<i>Incapacidad moderada</i>	26.32	73.68	
<i>Incapacidad severa</i>	100	0.0	
Estado de nutrición (Encuesta)			
<i>Estado de nutrición normal</i>	60.33	39.67	0.232
<i>Riesgo de malnutrición</i>	57.93	42.07	
<i>Malnutrición</i>	100	0.0	

Fuente: Encuesta

En un análisis comparativo entre hombres y mujeres, se puede apreciar que hay una mayor proporción de obesidad entre las mujeres con el 45.6% del total de encuestadas con algún grado, contra un 26.6% de los hombres, encontrando diferencias significativas entre el sexo de los entrevistados.

En cuanto a los factores biológicos; se encontró dependencia significativa entre la hipertensión arterial diagnosticada y conocida y el estado de nutrición, así como si los pacientes se percibían a sí mismos como obesos.

Se encontró también dependencia entre el número de medicamentos que cada paciente toma y su estado de nutrición, así como la capacidad para las actividades de la vida diaria medida con el índice de Katz (Cuadro 11).

Cuadro 12 Promedio de talla entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

IMC	Número	Promedio talla (m)	IC 95%		±
Normal/ sobrepeso	199	1.564	1.553	1.576	0.08255
Obesidad	134	1.529	1.516	1.543	0.07914

p< 0.05

Fuente: Encuesta

Se encontró una diferencia entre los promedios de las tallas del grupo de pacientes con obesidad y con IMC normal o con sobrepeso (Cuadro 12).

Cuadro 13 Dependencia entre factores psicológicos y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015

	<i>Normal/ Sobrepeso</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Depresión (percibida)</i>	%	%	
<i>Con depresión</i>	53.73	46.27	0.246
<i>Sin depresión</i>	61.51	38.49	
<i>Depresión geriátrica</i>			
<i>Normal</i>	62.09	37.91	0.255
<i>Depresión</i>	55.74	44.26	
<i>Deterioro cognitivo</i>			
<i>Estado cognitivo normal</i>	59.34	40.66	0.947
<i>Deterioro mental leve-moderado</i>	60.67	39.33	
<i>Deterioro mental severo</i>	66.67	33.33	

Fuente: Encuesta

Cuadro 14 Dependencia entre factores sociales y los estados de nutrición de los adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015

	<i>Normal/Sobrepeso</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Estado civil</i>	%	%	
<i>Soltero</i>	60.87	39.13	0.340
<i>Casado</i>	57.77	42.23	
<i>Unión libre</i>	90.00	10.00	
<i>Divorciado</i>	55.00	45.00	
<i>Viudo</i>	62.16	37.84	
<i>Actividad económica</i>			
<i>Activo</i>	80.00	20.00	0.010
<i>No activo</i>	57.38	42.62	
<i>Tipo de ingresos</i>			
<i>Jubilación o pensión</i>	62.35	37.65	0.523
<i>Ayuda de familiares desde otro país</i>	50.00	50.00	
<i>Ayuda de familiares dentro del país</i>	64.18	35.82	
<i>Alquiler (renta) o ingresos bancarios</i>	44.44	55.56	
<i>Subsidio de bienestar social</i>	60.00	40.00	
<i>Otro</i>	50.00	50.00	
<i>Ninguno</i>	60.00	40.00	
<i>Dos o más</i>	46.51	53.49	
<i>Trabajo remunerado</i>	72.22	27.78	

	<i>Normal/Sobrepeso</i>	<i>Obesidad</i>	<i>Valor de p</i>
Obtención de atención médica			
<i>Jubilado</i>	60.14	39.86	0.849
<i>Trabajador</i>	61.11	38.89	
<i>Padre o madre de trabajador</i>	60.66	39.34	
<i>Abuelo(a) de trabajador</i>	72.73	27.27	
<i>Esposo(a) de trabajador</i>	51.35	48.65	
<i>Hermano(a) de trabajador</i>	50.00	50.00	
Tipo de vivienda que habita			
<i>Propia</i>	60.47	39.53	0.187
<i>Rentada</i>	53.85	46.15	
<i>Prestada</i>	77.78	22.22	
<i>De otros</i>	16.67	83.33	
<i>Otro</i>	55.56	44.44	
Situación social			
<i>Buena</i>	62.18	37.82	0.141
<i>Intermedia</i>	48.98	51.02	
<i>Deterioro social severo</i>	44.44	55.56	

Fuente: Encuesta

En los factores sociales únicamente se encontró asociación entre la actividad económica y la variable dependiente: estado de nutrición; es decir; si se encontraban o no percibiendo alguna remuneración por el trabajo que realizan (Cuadro 14).

Cuadro 15 Promedio años viviendo en pareja entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>IMC</i>	<i>Número</i>	<i>Promedio de años viviendo en pareja</i>	<i>IC95%</i>		<i>D.E</i>
<i>Normal/ Sobrepeso</i>	126	40.99	39.07	42.90	10.87
<i>Obesidad</i>	89	41.16	39.26	43.07	9.04

Fuente: Encuesta

Cuadro 16 Promedio de años viviendo sin pareja entre pacientes con IMC normal y pacientes obesos o con sobrepeso, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>IMC</i>	<i>Número</i>	<i>Promedio de años viviendo en pareja</i>	<i>IC95%</i>		<i>±</i>
<i>Normal/ Sobrepeso</i>	126	40.99	39.07	42.90	10.87
<i>Obesidad</i>	89	41.16	39.26	43.07	9.04

Fuente: Encuesta

De acuerdo con los años viviendo en pareja, se detectó diferencia estadística entre los estados de nutrición y los años viviendo solo a acompañado (Cuadro 16).

Cuadro 17 Análisis Bivariado (RM) factores biológicos y estado de nutrición de adultos mayores Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Número de casos de Obesidad</i>	<i>Razón de Momios</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Ausencia de incapacidad</i>	120	0.40	0.15 – 1.00
<i>Incapacidad (Otro)</i>	14	1	
<i>Deterioro funcional moderado</i>	14	4.52	1.48 – 16.39
<i>Ausencia de incapacidad</i>	120	1	
<i>No toma ningún medicamento o 1 medicamento al día</i>	20	0.39	0.214 - 0.715
<i>Toma más de un medicamento</i>	114	1	
<i>Toma más de 3 medicamentos al día</i>	36	1.78	1.01 – 3.14
<i>Toma 3 o menos medicamentos al día</i>	98	1	
<i>Con hipertensión arterial</i>	83	1.97	1.23 – 3.16
<i>Sin hipertensión arterial</i>	51	0.50	0.31 - 0.81
<i>Sexo Hombre</i>	25	0.43	0.24 – 0.74
<i>Sexo Mujer</i>	109	2.31	1.33 – 4.08
<i>Enfermedad cardiaca</i>	37	1.91	1.08 – 3.38
<i>Sin enfermedad cardiaca</i>	97	1	

Fuente: Encuesta

En los factores biológicos, se encontró asociación entre las variables de deterioro funcional, tomar más de 3 medicamentos, la hipertensión arterial, el sexo femenino y el tener una enfermedad cardiaca, están asociados positivamente a la obesidad (Cuadro 17).

Cuadro 18 Análisis Bivariado (RM) factores psicológicos y estado de nutrición de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Número de casos de Obesidad</i>	<i>Razón de Momios</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Sin deterioro cognitivo</i>	98	1.06	0.63 - 1.80
<i>Con deterioro cognitivo leve / moderado</i>	36	1	
<i>Con depresión (Yesavage)</i>	80	0.76	0.47 – 1.24
<i>Sin depresión (Yesavage)</i>	54	1	
<i>Con depresión (Percibida)</i>	31	1.37	0.77 – 2.44
<i>Sin depresión (Percibida)</i>	36	1	
<i>Con obesidad (Percibida)</i>	102	6.09	3.6 – 10.38
<i>Sin obesidad (Percibida)</i>	31	1	

Fuente: Encuesta

Entre los factores psicológicos, las asociaciones positivas con obesidad, se obtuvieron en la percepción de obesidad y en la percepción de depresión por el propio paciente, así como el deterioro cognitivo, con la escala de Pfeiffer; la depresión detectada por el test de depresión Geriátrica de Yesavage se asoció de manera negativa con la obesidad (Cuadro 18).

Cuadro 19 Asociación entre los factores sociales y estado de nutrición de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Número de casos de Obesidad</i>	<i>Razón de Momios</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Vivir en unión libre</i>	1	0.15	0.01 – 0.98
<i>Otro estado civil</i>	133	1	
<i>Vivir en casa de otras personas</i>	5	7.67	1.1 – 66.44
<i>Otro tipo de vivienda</i>	129	1	
<i>Situación social buena (Gujón)</i>	104	0.56	0.32 – 0.99
<i>Situación social desventajosa</i>	30	1	

Fuente: Encuesta

La única asociación positiva entre obesidad y los factores sociales surgió al comparar el grupo que vive en casa de otras personas, y los demás participantes con una RM de 7.67, otras asociaciones negativas se dieron entre los grupos que

vivían en unión libre y los que tenían una situación social adecuada, según la escala de Guijón (Cuadro 19).

Análisis Multivariado

Se corrieron modelos de regresión logística de acuerdo con las variables agrupadas por factores.

Cuadro 20 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Biológicos y obesidad de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre – Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Razón de Momios cruda</i>	<i>IC 95%</i>	<i>Razón de momios ajustada</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Incapacidad leve</i>	0.48	0.064 – 2.62	3.36	1.15 – 9.76
<i>No toma ningún medicamento o un medicamento al día</i>	0.39	0.214 - 0.715	0.48	0.26 – 0.88
<i>Con hipertensión arterial</i>	1.97	1.23 – 3.16	1.61	1.00 – 2.60
<i>Ser Mujer</i>	2.31	1.33 – 4.08	2.15	1.25 – 3.70

Fuente: Encuesta

Al realizar los ajustes con el modelo multivariado, se encontró que en el grupo de adultos mayores derechohabientes del ISSSTE en Hidalgo, los factores biológicos asociados con obesidad, son la incapacidad leve, ser del sexo femenino y la hipertensión arterial.

Como asociación negativa se encontró que no tomar ningún medicamento o sólo uno al día disminuye un 52% las probabilidades de tener obesidad (Cuadro 20).

Cuadro 21 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Sociales y obesidad ajustado por Sexo; de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Razón de Momios cruda</i>	<i>IC 95%</i>	<i>Razón de momios ajustada</i>	<i>IC 95%</i>
<i>Ingreso (monto)</i>	⁵		0.99	0.99 – 1.00
<i>Sin actividad económica</i>	2.97	1.28 – 6.8	2.41	0.98 – 5.91

Fuente: Encuesta

⁵ No hay RM cruda ya que en la modelo la variable ingreso fue cuantitativa, por lo tanto en el análisis crudo no se dicotomizó el ingreso.

En cuanto a los factores sociales, la variables que aumentan el riesgo de padecer obesidad es la actividad económica negativa y se vio una relación inversa entre el Ingreso mensual familiar y la obesidad (Cuadro 21).

Cuadro 22 Análisis con Modelo Multivariado de Factores Psicológicos y obesidad ajustado por Sexo de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Razón de Momios cruda</i>	<i>IC 95%</i>	<i>Razón de momios ajustada</i>	<i>IC 95%</i>
Percepción de obesidad	6.09	3.6 – 10.38	6.48	3.98 - 10.81
Mujer	2.31	1.33 – 4.08	2.58	3.89 – 10.81

Fuente: Encuesta

La variable psicológica en el modelo multivariado asociada a obesidad, fue la percepción en sí de la obesidad con 6.8 veces más en relación con los que no se perciben como obesos (Cuadro 22).

Cuadro 23 Modelo de regresión logística de los factores biopsicosociales y obesidad de adultos mayores, Hospital General ISSSTE “Columba Rivera Osorio”, Septiembre –Octubre 2015

<i>Variable</i>	<i>Razón de Momios cruda</i>	<i>IC 95%</i>	<i>Razón de momios ajustada</i>	<i>IC 95%</i>
Ingreso (monto)	⁶		0.99	0.99 – 1.00
Sexo Mujer	2.31	1.33 – 4.08	2.51	1.37 – 4.61
Situación social desventajosa	1		1.77	1.13 – 2.77
Percepción de obesidad	6.09	3.6 – 10.38	0.00	0.58 – 0.18

Fuente: Encuesta

⁶ No hay RM cruda ya que en la modelo la variable ingreso fue cuantitativa, por lo tanto en el análisis crudo no se dicotomizó el ingreso.

X. Discusión

La creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los adultos mayores representa una preocupación de la sociedad actual, por lo que su control puede contribuir a una disminución de la mortalidad así como a una disminución de las enfermedades cardiovasculares y de otras enfermedades crónicas, como la discapacidad y enfermedades neurodegenerativas (Énderiz & Rebato, 2014).

Una revisión realizada en la Universidad de Texas en 2010 revela que la tendencia de 20 años hasta el presente es , el aumento de la prevalencia de obesidad en este grupo etario en todos los continentes, esta enfermedad incrementa los costos para atención en salud de este grupo y hace que las intervenciones en otras enfermedades crónicas tengan resultados no satisfactorios, lo que podría explicar la prevalencia de enfermedades crónicas en estos pacientes (Samper-Ternent & Al Snih, 2010).

La prevalencia de obesidad y sobrepeso para adultos mayores adscritos al ISSSTE Hidalgo es del 81.49%; es decir 8 de cada 10 adultos mayores que acuden a consulta externa de especialidades tiene malnutrición por exceso; esto es concordante con encuestas nacionales, tal como la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012; donde se observa una prevalencia de obesidad y sobrepeso mayor al 76% en adultos en general, con adscripción al ISSSTE (ENSANUT, 2012).

Existe también una coherencia con el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM, 2012) en sobrepeso la prevalencia fue de 40%; comparada con 44.49% en la encuesta actual. Sin embargo, la prevalencia de obesidad en cualquiera de sus grados es mucho mayor en el ISSSTE Hidalgo 23.19% de prevalencia en varones y 42.17% en mujeres contra el 17.8% y 25.2% respectivamente reportados por la ENASEM en 2012, esto puede deberse al tipo de derechohabencia que se encuentra en este Instituto, trabajadores del Estado con una media de edad de 36 años, que es la media más alta entre los servicios de salud y cuya pirámide poblacional muestra el futuro de la distribución poblacional en el país (Gutiérrez, 2013).

La mayor proporción de obesidad y sobrepeso se encontró en el grupo de las mujeres; similar a lo encontrado en un estudio realizado entre adultos mayores peruanos en 7267 habitantes, con muestreos estratificados por departamento en 2009-2010, en este estudio también se excluyeron los adultos mayores con limitaciones físicas para las medidas antropométricas. El ser mujer aumentaba 80% la probabilidad de tener sobrepeso (OR 1,8; IC 95%:1,4-2,1) y 3 veces más (OR 3,1; IC 95%: 2,3-4,1) la probabilidad de obesidad. Entre las posibles explicaciones, se puede mencionar que la menopausia favorece el acúmulo graso, que se atribuye al hipoestrogenismo (Tarqui Mamani, Alvarez Dongo, Espinoza Oriundo , & Gómez Guizado, 2014).

La polifarmacia ocurrió en al menos 32.28 % de la muestra de pacientes del Hospital Dra. Columba Rivera Osorio, que es menor a lo reportado por Ligia en 2011, en la República Mexicana, que alcanza una prevalencia de entre 55 y 65% (Ligia & Gómez, 2011), en la presente investigación esto presentó una dependencia con el estado de nutrición; de acuerdo con una revisión realizada por la Agencia de Medicina de Finlandia y publicada en 2012 es un factor determinante en el estado de nutrición del adulto mayor ya que crea alteraciones gastrointestinales, cambios de peso, alteraciones en el metabolismo de lípidos y glucosa, además de alteraciones sensoriales que hacen que el consumo de alimentos se restrinja a ciertos grupos de alimentos (Jyrkkä, 2012).

Sin embargo, lo estudiado se ha centrado en malnutrición por deficiencia, en Argentina en 2013 utilizando 100 pacientes mayores de 80 años se realizó un investigación, cuyos resultados muestran una asociación entre ingerir más de 5 medicamentos y desnutrición, sin embargo esta es débil y hacen falta más estudios para conseguir evidenciar los efectos adversos de la polifarmacia, ya que únicamente se asocian a población desnutrida, a pesar de que está demostrado que la polifarmacia altera las rutas metabólicas de algunos nutrientes y es un problema de gran prevalencia e impacto en la salud de los adultos mayores(Jyrkkä, 2012)(Lofrano, Jauregui , Spaccesi, Rodota, & Musso, 2013).

Se encontró una dependencia entre el estado de nutrición y la falta de ajuste de la prótesis dental, esto concuerda con los resultados de Porras Castro, (2010), que realizó un estudio en 76 personas adultas mayores, alrededor del 26.3% con mala condición bucodental presentaron riesgo de malnutrición ya sea por pérdida de piezas dentales o por una prótesis desajustada, incide en las preferencias alimentarias y los cambios en la calidad de la dieta de las y los adultos mayores, lo que las podría llevar a estar en riesgo nutricional, similar a lo encontrado en este estudio, se observa una dependencia estadística entre el estado de nutrición y el ajuste adecuado de la prótesis dental, del 31.3% con prótesis dental desajustada se puede observar que alrededor de la mitad tiene problemas de malnutrición, esto podría ser explicado por la tendencia de los ancianos a modificar la textura de los alimentos ingeridos para facilitar su consumo, lo que impide que éstos tengan una alimentación variada (Savoca, y otros, 2010)(Porras, 2010).

En otro estudio con 635 participantes realizado en 2010 en población adulta mayor en Carolina del Norte, se concluye que el deterioro de la salud dental influye directamente sobre la calidad de la dieta, condicionando así el estado de nutrición del adulto mayor (Savoca, y otros, 2010).

En este estudio no se encontró dependencia entre el estado de nutrición y depresión, debido a que la mayor dependencia encontrada en la mayoría de los estudios se centra en la desnutrición. Una revisión bibliográfica realizada en 2006, en la Universidad de Cali Colombia, en el departamento de psiquiatría arrojó que los adultos jóvenes con depresión tienden a aumentar de peso, mientras que los adultos mayores con síntomas depresivos, disminuyen la ingesta de alimentos y tienen tendencias a desnutrición (Bersh, 2006). De acuerdo a lo reportado por Pérez en 2014, en 114 pacientes geriátricos de consulta externa del Hospital Juárez de México, a los cuales se les realizaron encuestas y medidas antropométricas (el mismo tipo de pacientes encuestados en el Hospital Dra. Columba Rivera Osorio) se encontró una prevalencia de pacientes con riesgo de malnutrición del 72.2% y con desnutrición del 11.3% al realizar el análisis de regresión múltiple se encontró una asociación positiva entre la depresión y la malnutrición con una RM de 2.4 (IC

95% 0,79-7,38), sin embargo se requiere una población mayor para encontrar pacientes con características de desnutrición y comparar así lo encontrado en otros estudios (Pérez Cruz, Lizárraga Sánchez , & Martínez Esteves, 2014).

En cuanto a la dependencia entre funcionalidad y estado de nutrición en la presente investigación se encontró una asociación positiva entre obesidad y discapacidad, esto puede deberse a que con los cambios hormonales en la población mayor, se aumenta la cantidad de masa grasa y disminuye la masa muscular (Gómez Cabello , Vicente Rodríguez , Vila Maldonado, Casajús, & Ara, 2012), que conlleva un decline en las actividades diarias, del mismo modo, el daño en el estado funcional afecta el consumo alimentario; sin embargo no existe diferencia estadística entre sobrepeso y funcionalidad como en lo reportado por Pérez en 2014, que refiere no se encuentra una asociación estadística entre grupos con y sin sobrepeso y decline funcional (Pérez Cruz, Lizárraga Sánchez , & Martínez Esteves, 2014).

En la revisión realizada en la Universidad de Galveston Texas, se encontró que la obesidad es un factor que incrementa el riesgo de disfuncionalidad en las actividades de la vida diaria, y retrasa la recuperación de situaciones que conllevan discapacidad (Samper-Ternent & Al Snih, 2010).

En sintonía con el presente estudio, una investigación realizada con 205 pacientes geriátricos en Nüremberg Alemania, evidenció que la funcionalidad del paciente geriátrico está asociada a su estado de nutrición, independientemente de su estado de salud en general⁷ (Schrader, y otros, 2013)

Las personas que no cuentan con un trabajo remunerado fueron más propensas a padecer obesidad, ésta es más frecuente en las personas con un nivel socioeconómico bajo. La dieta alta en grasas y la falta de ejercicio, así como el estrés social pueden explicar esta asociación (Han, y otros, 2015) además de que los alimentos ricos en carbohidratos, son por lo regular de bajo costo (Tarqui Mamani, Alvarez Dongo, Espinoza Oriundo , & Gómez Guizado, 2014)

⁷ Realizando el ajuste por los factores confusores, ésta prevalece

Los factores que influyen con mayor fuerza sobre el estado de nutrición de los adultos mayores que acuden a consulta en el Hospital Dra. Columba Rivera Osorio, son los biológicos.

XI. Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones del presente estudio se relacionan con su carácter transversal, lo cual no permite establecer asociaciones causa y efecto. Por otra parte, no se pueden generalizar, ya que no se trató de una muestra representativa, sino intencional.

XII. Conclusiones y recomendaciones

- La mayor parte de los adultos mayores que acuden a consulta en la sala de especialidades son mujeres.
- La prevalencia más elevada entre los hombres es de sobrepeso, mientras que en las mujeres es la obesidad.
- La mayoría de los pacientes son independientes y tienen una capacidad funcional adecuada o leve incapacidad en 92% de los casos.
- Los ingresos económicos condicionan la calidad de los alimentos y por lo tanto el estado de nutrición de los adultos mayores.
- Existen dependencias entre la funcionalidad, polifarmacia, mal ajuste de la prótesis dental y el estado de nutrición, por lo tanto los factores que tienen una mayor asociación, entre los derechohabientes del Hospital Dra. Columba Rivera Osorio, son los biológicos.

Al proporcionar la atención en salud del adulto mayor, en las unidades médicas se puede realizar una herramienta simplificada para verificar riesgos en la salud del adulto mayor, un diagnóstico oportuno y efectivo puede ayudar a prevenir y limitar los daños por enfermedades y condiciones prevenibles, la prevención es la herramienta más costo/efectiva con la que cuenta el sistema de salud y debe ser utilizada aún en las etapas tardías de la vida, ya que la transición demográfica traerá cambios en la atención a la salud.

XIII. Referencias

- Alvarado, A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerkomos*, 57-62.
- Álvarez Hernández, J., Gonzalo Montesinos, I., & Rodríguez Troyano, J. (2011). Envejecimiento y Nutrición. *Nutrición Hospitalaria*, 3-12.
- Álvarez, M. (1992). Capacidad funcional de pacientes mayores de 65 años, según el índice de Katz. Fiabilidad del método. *Aten Primaria*, 812-816.
- Arce Coronado, I. Á. (2012). Fisiología del envejecimiento. *Rev. Act. Clin. Med*, revista en la internet.
- Bernal Orozco, M., Vizmanos, B., Hunot, C., Flores Castro, M., Leal Mora, D., Cells, A., & Fernández Ballart, J. (2010). Equation to estimate body weight in elderly Mexican women using anthropometric measurements. *Nutrición Hospitalaria*, 648-655.
- Bersh, S. (2006). La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 537-546.
- Bray, G., Davidson, M., & Drenick EJ. (1972). Obesity: A serious symptom. *Annals of Internal Medicine*, 797-805.
- Calderón Reyes, M., Ibarra Ramírez, F., García, J., Gómez Alonso, C., & Rodríguez Orozco, A. M. (Agosto de 2010). Evaluación nutricional comparada del adulto mayor en consultas de medicina familiar. *Nutr. Hosp.*, 25(4), 669-675. Recuperado el 23 de Agosto de 2014, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000400021&lng=es&nrm=iso
- CONAPO. (2012). *Proyecciones de la Población 2010-2050*. México Distrito Federal.
- Consejo de Salubridad General. (2011). Guía de Práctica Clínica IMSS-194-10. *Diagnóstico y Tratamiento de la depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención*. México D.F.: CENETEC.

- Donini, L., Domínguez, L., Barbagallo, M., Savina, C., Castellaneta, E., Cucinotta, D., . . . Canella, C. (2011). Senile anorexia in different geriatric settings in Italy. *The Journal of Nutrition & Aging*, 775-778.
- ENASEM. (2012). *Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México*.
- Énderiz, S., & Rebato, E. (2014). Review of aging and obesity. *Antropo*, 69-77.
- ENSANUT. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Cuernavaca, Morelos: INSP.
- FAO. (2014). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am280s/am280s00.pdf>
- Franco-Álvarez, N. (2007). Determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores de la comunidad: análisis secundario del estudio Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en México. *Rev Panam Salud Pública*, 369-375.
- Gajardo R., M. S. (2013). Perfil Antropométrico de un Hombre de 116 años de Edad. *Int. J. Morphol*, 414-417.
- García A., S. B. (2013). Mortalidad en el adulto mayor. Provincia de Matanzas. *Rev Méd Electrón*, 470-479.
- García Salcedo, J., Batarse Bandak, J., Serrano Gallardo, L., & Rivera Guillén, M. (Marzo de 2003). Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados. *Bioquímica*, 28(1), 9-13.
- García-González, J. V. (1999). Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de. *Aten Primaria*, 434-440.
- Gómez Cabello, A., Vicente Rodríguez, G., Vila Maldonado, S., Casajús, J., & Ara, I. (2012). Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. *Nutr. Hosp*.

- Gutiérrez J., S. A. (2007). Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutrición Hospitalaria*, 702-709.
- Gutiérrez Reyes , J., Serralde Zúñiga, A., & Guevara Cruz, M. (2007). Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp.*, 702-709.
- Gutiérrez Reyes, J. G., Serralde Zúñiga, A., & Guevara Cruz, M. (2007). Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp.*, 702-709.
- Gutiérrez, H. (2013). Cobertura de protección en salud y perfil de la población sin protección en México 2000-2012. *Salud Pública México*, 83-90.
- Han, T., Lee, D., Lean, M., O'Neil, T., Bartfai, G., Forti, G., . . . Casanueva, F. (2015). Associations of obesity with socioeconomic and lifestyle factors in middle-aged and elderly men: European Male Aging Study (EMAS). *Eur J Endocrinol*, 59-67.
- Hoyl, T. (2000). Depresión en el adulto mayor, evaluación preliminar de la efectividad, como instrumento de tamizaje, de la versión de 5 ítems de la escala de depresión geriátrica. *Rev. méd Chile*.
- INEGI . (2013). "*Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad*". Aguascalientes.
- INEGI. (Octubre de 2014). *CUÉNTAME INEGI*. Obtenido de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- INEGI. (2014). *Perfil sociodemográfico de Adultos Mayores*.
- Isabel, Z. (27 de MAYO de 2007). *FAO*. Obtenido de Depósito de documentos de la FAO; Métodos de evaluación dietética: <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/ah833s11.htm>
- Jyrkkä. (2012). Polypharmacy and nutritional status in elderly people. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 1-6.

- Katz, S. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, 914-919.
- Kubota, K., Kadomura , K., Ohta , K., Koyama , K., Okuda , H., Kobayashi, M., . . . Kitajima, M. (2012). Analyses of Laboratory data and establishment of reference values and intervals for healthy elderly people. *The journal of nutrition, Health & Aging*, 412-415.
- Ligia, M., & Gómez, R. (2011). Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el Servicio de Urgencias. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*, 49-54.
- Linares Guerra, M., Bencomo , J., Santana , S., Barreto, J., & Ruíz , L. (2005). Aplicación del método Chang en la Evaluación nutricional de individuos con VIH/SIDA. *DST*, 259-264.
- Lo , Y. T., Wahlqvist, M. L., Chang, Y. H., Kao, S., & Lee, M. S. (2013). Dietary Diversity Predicts Type of Medical Expenditure in Elders. *THE AMERICAN JOURNAL OF MANAGED CARE*, 415-423.
- Lofrano, J., Jauregui , J., Spaccesi, A., Rodota, L., & Musso, C. (2013). PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN EL ADULTO MAYOR E IMPACTO DE LA POLIFARMACIA EN EL ESTADO NUTRICIONAL. *Electron J Biomed*, 11-15.
- Lorenzo, C., Serrano Ríos, M., Martínez LArrad , M., González Sánchez , J., Seclén, S., Villena, A., . . . Haffner, S. (2006). Geographic Variations of the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program–Adult Treatment Panel III Definitions of the Metabolic Syndrome in Nondiabetic Subjects. *DIABETES CARE*, 685– 691.
- Manrique Espinoza, B., Salinas Rodríguez , A., Moreno Tamayo K.M, Acosta Castillo , I., Sosa Ortiz, A., Gutiérrez Robledo, L., & Téllez Rojo , M. (2013). Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud pública Méx.* Obtenido de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032&lng=es

- Marínez R, C., Veiga Herreros, P., Cobo Sanz, J., & Carbajal Azcona, A. (2011). Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores de 50 años mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 1081 -1090. Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=353f7d4b-e7c1-4f96-a2f6-2e22c619d0ec%40sessionmgr4001&vid=6&hid=4204>
- Martínez de la Iglesia J, e. (2005). Aproximación a versiones ultracortas del cuestionario de Yesevage para el cribado de la depresión. *Aten Primaria*, 14-21.
- Martínez de la Iglesia J, e. a. (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *MEDIFAM*, 620-630.
- Martínez Roldán, C., Veiga Herreros , P., Cobo Sanz, J., & Carbajal Azcona , A. (2011). Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores de 50 años mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutrición Hospitalaria*, 1081 -1090. Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=353f7d4b-e7c1-4f96-a2f6-2e22c619d0ec%40sessionmgr4001&vid=6&hid=4204>
- Montejano Lozoya, R., Ferrer Diego, R., Clemente Gonzalo , M., & Martínez Alzamora , N. (2013). Estudio del riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutrición Hospitalaria*, 1448-1446.
- Moreno H., R. S. (2011). Características antropométricas de adultos mayores participantes en competencias deportivas. *Perspectivas en Nutrición humana*, 21-32.
- Morfi Samper, R. (Diciembre de 2005). La salud del adulto mayor en el siglo XXI. *Revista Cubana de Enfermería*, 21(3), 1-1. Recuperado el 23 de Agosto de

2014, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192005000300001&lng=es&nrm=iso

OMS. (1982). I Asamblea Mundial del Envejecimiento. Viena.

OMS. (2001). *Ageing Publications*. Obtenido de Abraso Mundial: http://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf

OMS. (2014). Obtenido de Organización Mundial de la Salud: www.who.int/nutrition/about_us/es/

Ortiz, A. (2011). *Notas sobre el envejecimiento demográfico en el estado de Hidalgo*. Pachuca de Soto: Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo.

Papalia, D., Wendkos Oldos, S., & Duskin Feldman, R. (2009). *Desarrollo Humano*. McGraw-Hill.

Pérez Cruz, E., Lizárraga Sánchez, D., & Martínez Esteves, M. (2014). Asociación entre desnutrición y depresión en el adulto mayor. *Nutr. Hosp*, 901-906.

Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficits in the elderly. *J Am Geriatr Soc*, 433-441.

Porras, I. (2010). Factores asociados con el riesgo nutricional y el estado de salud bucodental de las personas adultas mayores de centros diurnos de Tibás y Goicoechea, San José, Costa Rica. *UCR*, 40-47.

Pulido A., G. M. (2012). Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized. *Nutrición Hospitalaria*, 652-655.

Ribera Casado, J. (1993). El paciente Geriátrico en Clínicas Urológicas de la Complutense. Complutense de Madrid.

Ribera, J. (2002). *Manual de Geriatria*. Madrid: IDEPSA.

S, G. (Noviembre de 2013). Las licencias médicas y su impacto en los servicios de salud del Hospital ISSSTE Pachuca. Madrid, España: Universidad de Alcalá.

- Sada Ovalle, I., Gorocica Rosete, P., Lascurain Ledesma, R., & Zenteno Galindo, E. (2004). ASPECTOS INMUNOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO. *Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex.*, 293-300.
- Salvi F, G. R.-a. (2008). Mini Nutritional Assessment (short Form) and functional decline in older patients admitted to an acuted medical ward. *Aging Clín Exp Res*, 5(8), 204-322.
- Samper-Ternent, R., & Al Snih, S. (2010). Obesity in older adults: epidemiology and implications for disability and disease. *Reviews in Clinical Gerontology*, 10-34.
- Sandoval, L. V. (1998). Evaluación del estado nutricional de pacientes adultos mayores ambulatorios. *Revista médica Herediana*, 60-62.
- Sarabia Cobo, D. M., & cols., y. (2011). A vueltas con la jubilación. *Gerokomos*, 72-74.
- Savoca, M., Arcury, T., Lengh, X., Chen, H., Bell, R., Anderson, A., . . . Quandt, S. (2010). Food Avoidance and Food Modification Practices due to Oral Health Problems Linked to the Dietary Quality of Older Adults. *J Am Soc Geriatr*, 1225-1232.
- Schrader, E., Baumgartel, H., Guendelzoph, H., Stehle, P., Uter, W., Siebber, C., & Volkert, D. (2013). Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment. *The Journal Of Nutrition, Health & Aging*, 1-7.
- SEGG. (2006). *Tratado de Geriátría para residentes*. Madrid: International Marketing & Communication, S.A. (IM&C).
- Shamah-Levy T, C.-N. L.-R.-R.-T.-H. (2008). Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica Mex*, 383-389.
- SIMEF ISSSTE. (2014). *CAUSAS DE MORTALIDAD*. PACHUCA: ISSSTE.

- SINAVE. (2010). *Perfil epidemiológico del adulto mayor en México*. México, Distrito Federal: Secretaría de Salud.
- Sitar, M. E., Yanar, K., Aydin, S., & Çakatay, U. (2013). Current aspects of ageing theories and classifications according to mechanisms. *Turkish Journal of Geriatrics*, 339-346.
- SSA. (2002). Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas En el Adulto y Adulto Mayor. México .D.F.: Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud.
- Tarqui Mamani, C., Alvarez Dongo, D., Espinoza Oriundo , P., & Gómez Guizado, G. (2014). ESTADO NUTRICIONAL ASOCIADO A CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN EL ADULTO MAYOR PERUANO. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 467-72.
- Trigás Ferrín , M., Ferreira González, L., & Meijide Miguez , H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clín.*, 11-16.
- UNDESA. (2013). *World Population Prospects: the 2012 Revision, 2013*.
- UNICAN. (1 de Noviembre de 2014). *Universidad de Cantabria*. Obtenido de <http://ocw.unican.es/>
- United Nations. (2013). *Profiles of ageing*. United Nations.
- Varela Pinedo, L. F. (julio de 2013). Nutrición en el adulto mayor. *Revista Médica Herediana*, 24(3), 1-2. Recuperado el 23 de agosto de 2014, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000300001&lng=es&nrm=iso
- Velásquez Alva, M. (2011). DESNUTRICION EN LOS ADULTOS MAYORES: LA IMPORTANCIA DE SU EVALUACIÓN Y APOYO NUTRICIONAL. *RESPYN*, 12(2).
- Vellas, B. (2005). Overview of the MNA- its History and challenges . *J Nutr Healt Aging*, 456-465.

- Villanueva Sánchez, J., Saucedo Molina , T. J., Porta Lezama , M., Fernández Cortés , T. L., Peña Irecta , A., & Calderón Ramos , Z. G. (2013). *Evaluación del estado de nutrición del aulto mayor métodos, técnicas e instrumentos*. Pachuca de Soto: UAEH.
- Villareal, G., & Month, E. (2012). Condición sociofamiliar, asistencial y de funcionalidad del adulto mayor de 65 años en dos comunas de Sincelejo (Colombia). *Salud Uninorte*, 75-87.
- WHO. (1992). Physical status: the use and interpretation of antropometry in elderly for tha assessment of physical status. *Interim draf report of nutrition unit*. Ginebra.
- Zacarias, I. (1997). *PRODUCCIÓN Y MANEJO DE DATOS DE COMPOSICION QUÍMICA DE ALIMENTOS EN NUTRICIÓN*. Santiago: FAO.

Anexos

XIV.Anexos

Anexo I Escala de depresión geriátrica de Yesavage abreviada (Versión española): GDS-VE

- | | |
|---|-------|
| 1. ¿En general, está satisfecho/a con su vida? | Sí No |
| 2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones? | Sí No |
| 3. ¿Siente que su vida está vacía? | Sí No |
| 4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a? | Sí No |
| 5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo? | Sí No |
| 6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle? | Sí No |
| 7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo? | Sí No |
| 8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a? | Sí No |
| 9. ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas? | |
| Sí No | |
| 10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente? | |
| Sí No | |
| 11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo? | Sí No |
| 12. ¿Actualmente se siente un/a inútil? | Sí No |
| 13. ¿Se siente lleno/a de energía? | Sí No |
| 14. ¿Se siente sin esperanza en este momento? | Sí No |
| 15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted? | |
| Sí No | |

PUNTUACIÓN TOTAL

Las respuestas que indican depresión están subrayadas. Cada una de estas respuestas cuenta un punto.

Versión de 15: Las respuestas correctas son afirmativas en los ítems 2, 3, 4, 6,8, 9, 10, 12, 14 y 15, y negativas en los ítems 1, 5, 7, 11 y 13. Cada respuesta puntúa 1.

Los puntos de corte son:

- 0 - 4 : Normal
- 5 ó +: Depresión

FUENTE: (Martinez de la Iglesia J e. a., 2002)

Anexo II Escala de depresión geriátrica de Yesavage ultracorta

- | | |
|---|-------|
| 3. ¿Siente que su vida está vacía? | Sí No |
| 4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a? | Sí No |
| 5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo? | Sí No |
| 8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a? | Sí No |
| 13. ¿Se siente lleno/a de energía? | Sí No |

PUNTUACIÓN TOTAL

Versión de 5 ítems: Los ítems incluidos en esta versión son el 3, 4, 5, 8 y 13.

Las respuestas son afirmativas en los ítems 3, 4 y 8, y las negativas en el ítem 5 y 13. Cada respuesta puntúa 1. Un número de respuestas superior o igual a 2 se considera depresión.

FUENTE: (Martinez de la Iglesia J e. , 2005)

Anexo III Cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) de Pfeiffer

	Acierto	Error
1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (mes, día y año) ()	()	()
2. ¿Qué día de la semana es hoy? ()	()	()
3. ¿Cuál es el nombre de este lugar? ()	()	()
4. ¿Cuál es su número de teléfono? ()	()	()
¿Cuál es su dirección? ()	()	()
(si no tiene teléfono)		
5. ¿Qué edad tiene usted? ()	()	()
6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento? ()	()	()
7. ¿Cómo se llama el rey de España? ()	()	()
8. ¿Quién mandaba en España antes del Rey? ()	()	()
9. ¿Diga el nombre y los apellidos de su madre? ()	()	()
10. ¿Restar de 3 en 3 a partir de 20? ()	()	()

- 0-2 errores: normal.
- 3-7 errores: deterioro mental leve-moderado.
- 8-10 errores: deterioro mental severo.
- Con baja escolarización se permite un error más.
- Con estudios superiores se contabiliza con un error menos.

FUENTE: (Pfeiffer, 1975)

Anexo IV Escala de valoración sociofamiliar de Gijón (abreviada y modificada)
(versión de Barcelona)

Situación familiar

1. Vive con pareja y/o familia sin conflicto.
2. Vive con pareja de similar edad.
3. Vive con pareja y/o familia y/o otros, pero no pueden o no quieren atenderlo.
4. Vive solo, hijos y/o familiares próximos que no cubren todas las necesidades.
5. Vive solo, familia lejana, desatendido, sin familia.

Relaciones y contactos sociales

1. Mantiene relaciones sociales fuera del domicilio.
2. Sólo se relaciona con familia/vecinos/otros, sale de casa.
3. Sólo se relaciona con familia, sale de casa.
4. No sale de su domicilio, recibe familia o visitas (> 1 por semana).
5. No sale del domicilio, ni recibe visitas (< 1 por semana).

Apoyos red social

1. No necesita ningún apoyo.
2. Recibe apoyo de la familia y/o vecinos.
3. Recibe apoyo social formal suficiente (centro de día, trabajador/a familiar, vive en residencia, etc.).
4. Tiene soporte social pero es insuficiente.
5. No tiene ningún soporte social y lo necesita.

Puntuación:

- < 7 puntos: situación social buena (bajo riesgo institucionalización).
- 8-9 puntos: situación intermedia.
- >10 puntos: deterioro social severo (alto riesgo institucionalización).

FUENTE: (García-González, 1999)

Anexo V Índice de Katz (actividades básicas de la vida diaria)

1. Baño

- 0 Independiente: Se baña enteramente solo, o bien requiere ayuda únicamente en alguna zona concreta (p. ej., espalda).
- 1 Dependiente: Necesita ayuda para lavarse en más de una zona del cuerpo, o bien para entrar o salir de la bañera o ducha.

2. Vestido

- 0 Independiente: Coge la ropa y se la pone él solo, puede abrocharse (se excluye atarse los zapatos o ponerse las medias).
- 1 Dependiente: No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente vestido.

3. Uso del WC

- 0 Independiente: Va al WC solo, se arregla la ropa, se limpia él solo.
- 1 Dependiente: Precisa ayuda para ir al WC y/o para limpiarse.

4. Movilidad

- 0 Independiente: Se levanta y se acuesta de la cama él solo, se levanta y se sienta de una silla él solo, se desplaza solo.
- 1 Dependiente: Necesita ayuda para levantarse y/o acostarse, de la cama y/o de la silla. Necesita ayuda para desplazarse o no se desplaza.

5. Continencia

- 0 Independiente: Control completo de la micción y defecación.
- 1 Dependiente: Incontinencia parcial o total de la micción o defecación.

6. Alimentación

- 0 Independiente: Come solo, lleva alimento solo desde el plato a la boca (se excluye cortar los alimentos).

- 1 Dependiente: Necesita ayuda para comer, no come solo o requiere alimentación enteral.

Interpretación

0 puntos /A: Independiente para todas las funciones.

1 puntos/B: Independiente para todas menos una cualquiera.

2 puntos /C: Independiente para todas menos baño y otra cualquiera.

3 puntos /D: Independiente para todas menos baño, vestido y otra cualquiera.

4 puntos /E: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC y otra cualquiera.

5 puntos/F: Independiente para todas menos baño, vestido, uso WC, movilidad y otra cualquiera.

6 puntos/G: Dependiente en todas las funciones.

De una manera convencional se puede asumir la siguiente clasificación:

- Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
- Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa

FUENTE: (Katz, 1963) (Álvarez, 1992)

Anexo VI Evaluación del estado nutricional. Mininutritional Assessment (MNA)

I. INDICES ANTROPOMÉTRICOS

1. Índice de masa corporal (IMC)

0 = IMC < 19

1 = $19 \leq \text{IMC} < 21$

2 = $21 \leq \text{IMC} < 23$

3 = IMC ≥ 23

2. Circunferencia braquial

0,0 = CB < 21

0,5 = $21 > \text{CB} \geq 22$

1,0 = CB > 22

3. Circunferencia de la pierna

0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31

4. Pérdida reciente de peso (PP) (< 3 meses)

0 = PP > 3 kg

1 = No lo sabe

2 = PP entre 1 y 3 kg

3 = No ha habido PP

II. EVALUACIÓN GLOBAL

5. ¿El paciente vive en su domicilio?

0 = No 1 = Sí

6. ¿Toma más de 3 medicamentos?

0 = No 1 = Sí

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

0 = No 1 = Sí

8. Movilidad

0 = De la cama al sillón

1 = Autonomía en el interior

2 = Sale del domicilio

9. Problemas neuropsicológicos

0 = Demencia o depresión severa

1 = Demencia o depresión moderada

2 = Sin problemas

10. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

0 = No 1 = Sí

II. PARÁMETROS DIETÉTICOS

11. ¿Cuántas comidas completas realiza al día? (Equivalente a dos plato y postre)

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

2 = 3 comidas

12. El paciente consume: Lácteos al menos 1 vez/día. Huevos o legumbres 1 o 2 veces/semana. Carne o pescado 1 vez/día

0,0 = si 0 ó 1

0,5 = si 2

1,0 = si 3

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

0 = No 1 = Sí

14. ¿Ha perdido el apetito?

0 = Anorexia severa

1 = Anorexia moderada

2 = Sin anorexia

15. ¿Cuántos vasos de líquidos toma al día?

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 sólo con dificultad

2 = Se alimenta sólo sin dificultad

IV. VALORACIÓN SUBJETIVA

17. ¿El paciente se considera a sí mismo bien nutrido?

0 = Malnutrición severa

1 = No lo sabe o malnutrición moderada

2 = Sin problemas de nutrición

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

0,0 = Peor

0,5 = No lo sabe

1,0 = Igual

2, 0 = Mejor

TOTAL PUNTOS (Máx. 30):

ESTRATIFICACIÓN:

≥ 24 puntos: Estado nutricional satisfactorio

De 17 a 23, 5 puntos: Riesgo de malnutrición

< 17 puntos: Mal estado nutricional

Anexo VII Mini Nutritional Assessment Short Format MNA-SF

A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	
0 = ha comido mucho menos	
1 = ha comido menos	
2 = ha comido igual	
B Pérdida reciente de peso (3 kg en los últimos 3 meses)	
1 = no lo sabe	
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg	
3 = no ha habido pérdida de peso	
C Movilidad	
0 = de la cama al sillón	
1 = autonomía en el interior	
2 = sale del domicilio	
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?	
0 = sí	
2 = no	
E Problemas neuropsicológicos	
0 = demencia o depresión grave	
1 = demencia moderada	
2 = sin problemas psicológicos	
F1 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m) ²	
0 = IMC < 21	
2 = 21 ≤ IMC < 23	
3 = IMC ≥ 23	

EVALUACIÓN DEL CRIBAJE MÁX 14 PUNTOS

12-14 puntos; estado nutricional normal

8-11 puntos; riesgo de malnutrición

0-7 puntos; malnutrición

(Vellas, 2005)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
 AREA ACADÉMICA DE MEDICINA
 MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA



Anexo VIII Cuestionario “factores biopsicosociales asociados al estado de nutrición del adulto mayor”

FOLIO	
NOMBRE	
P1 Edad	
P2 Sexo	
1 Masculino	
2 Femenino	
P3 Peso	K G
P4 Talla	M
P5 Circunferencia de cintura	C M
P6 % de grasa	
P7 % de masa muscular	
P8 Estado civil	
0 Soltero*	
1 Casado **	
2 Unión libre**	
3 Divorciado*	
4 Viudo*	
P9 ** ¿Cuánto tiempo lleva viviendo con la pareja actual?	
P10 * ¿Cuánto tiempo lleva viviendo sin pareja?	
P11 Ocupación:	

P12 Número de personas que viven con usted	
P13 Usted recibe ingresos económicos por:	
1 Jubilación o pensión	
2 Ayuda de familiares desde otro país	
3 Ayuda de familiares dentro del país	
4 Alquiler (renta) o ingresos bancarios	
5 Subsidio de bienestar social	
6 Otro	
7 Ninguno	
8 Dos o más	
9 Trabajo remunerado	
P14 ¿Cuántas personas dependen de sus ingresos?	
P15 Ingreso familiar por quincena	
P16 Último grado escolar que terminó:	
0 sin escolaridad	
1 sin escolaridad pero sabe leer y escribir	
2 primaria incompleta- hasta que año: _____	
3 primaria completa	
4 secundaria incompleta – Hasta qué año: _____	
5 secundaria completa	
6 preparatoria incompleta Hasta qué año: _____	
7 preparatoria completa	
8 universidad incompleta ----- Hasta qué año: _____	
9 estudios universitarios terminados	
10 estudios de posgrado	
P17 ¿Cómo obtiene atención médica del ISSSTE?	
1 Jubilado	
2 Trabajador	
3 Padre o madre de trabajador	
4 Abuelo (a) de trabajador	

5 Esposo (a) de trabajador	
Le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades:	
P18 Diabetes	
1 Sí	
2 No	
P19 Hipertensión arterial	
1 Sí	
2 No	
P20 Enfermedades del corazón	
1 Sí	
2 No	
P21 Obesidad	
1 Sí	
2 No	
P22 Dislipidemias (colesterol o triglicéridos altos)	
1 Sí	
2 No	
P23 Depresión	
1 Sí	
2 No	
P24 Daño neurológico	
1 Sí	
2 No	
P25 Artritis	
1 Sí	
2 No	
P26 ¿Cuántos medicamentos toma al día?	
1 uno o ninguno	
2 dos o tres	
3 cuatro o cinco	

4 cinco o más	
P27 Tiene dificultades para masticar algunos alimentos	
1 Sí	
2 No	
P28 Ha dejado de consumir alimentos por la dificultad para masticarlos	
1 Sí	
2 No	
P29 Tiene placa dental (dentadura postiza)	
1 Sí	
2 No	
P30 Le ajusta de manera adecuada	
1 Sí	
2 No	
P31 Vivienda actual	
1 propia	
2 rentada	
3 prestada	
4 de otros	
5 otro: _____	
P32 ¿Siente que su vida está vacía?	
1 Sí	
2 No	
P33 ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	
1 Sí	
2 No	
P34 ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	
1 Sí	
2 No	
P35 ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	
1 Sí	

2 No	
P36 ¿Se siente lleno/a de energía?	
1 Sí	
2 No	
P37 ¿Cuál es la fecha de hoy? (mes, día y año)	
1 Acierto	
2 Error	
P38 ¿Qué día de la semana es hoy?	
1 Acierto	
2 Error	
P39 ¿Cuál es el nombre de este lugar? Hospital del ISSSTE, Clínica del ISSSTE, ISSSTE	
1 Acierto	
2 Error	
P40 ¿Cuál es su número de teléfono?	
1 Acierto	
2 Error	
P41 ¿Cuál es su dirección? (si no tiene teléfono)	
1 Acierto	
2 Error	
P42 ¿Qué edad tiene usted?	
1 Acierto	
2 Error	
P43 ¿Cuál es la fecha de su nacimiento?	
1 Acierto	
2 Error	
P44 ¿Cómo se llama el Presidente de México? Enrique Peña Nieto	
1 Acierto	
2 Error	

P45 ¿Quién mandaba en México antes del presidente actual? Felipe Calderón Hinojosa	
1 Acierto	
2 Error	
P46 ¿Diga el nombre y los apellidos de su madre?	
1 Acierto	
2 Error	
P47 ¿Restar de 3 en 3 a partir de 20? 20.17.14.11.8.5.2	
1 Acierto	
2 Error	
P48 Situación familiar	
1. Vive con pareja y/o familia sin conflicto.	
2. Vive con pareja de similar edad.	
3. Vive con pareja y/o familia y/o otros, pero no pueden o no quieren atenderlo.	
4. Vive solo, hijos y/o familiares próximos que no cubren todas las necesidades.	
5. Vive solo, familia lejana, desatendido, sin familia.	
P49 Relaciones y contactos sociales	
1. Mantiene relaciones sociales fuera del domicilio.	
2. Sólo se relaciona con familia/vecinos/otros, sale de casa.	
3. Sólo se relaciona con familia, sale de casa.	
4. No sale de su domicilio, recibe familia o visitas (> 1 por semana).	
5. No sale del domicilio, ni recibe visitas (< 1 por semana).	
P50 Apoyos red social	
1. No necesita ningún apoyo.	
2. Recibe apoyo de la familia y/o vecinos.	
3. Recibe apoyo social formal suficiente(centro de día, trabajador/a familiar,vivefamiliar, vive en residencia, etc.)	
4. Tiene soporte social pero es insuficiente.	

5. No tiene ningún soporte social y lo necesita.	
P51 Baño	
0 Independiente: Se baña enteramente solo, o bien requiere ayuda únicamente en alguna zona concreta (p. ej., espalda).	
1 Dependiente: Necesita ayuda para lavarse en más de una zona del cuerpo, o bien para entrar o salir de la bañera o ducha.	
P52 Vestido	
0 Independiente: Coge la ropa y se la pone él solo, puede abrocharse (se excluye atarse los zapatos o ponerse las medias).	
1 Dependiente: No se viste por sí mismo, o permanece parcialmente vestido.	
P53 Uso del WC	
0 Independiente: Va al WC solo, se arregla la ropa, se limpia él solo.	
1 Dependiente: Precisa ayuda para ir al WC y/o para limpiarse.	
P54 Movilidad	
0 Independiente: Se levanta y se acuesta de la cama él solo, se levanta y se sienta de una silla él solo, se desplaza solo.	
1 Dependiente: Necesita ayuda para levantarse y/o acostarse, de la cama y/o de la silla. Necesita ayuda para desplazarse o no se desplaza.	
P55 Continencia	
0 Independiente: Control completo de la micción y defecación.	
1 Dependiente: Incontinencia parcial o total de la micción o defecación.	
P56 Alimentación	
0 Independiente: Come solo, lleva alimento solo desde el plato a la boca (se excluye cortar los alimentos).	
1 Dependiente: Necesita ayuda para comer, no come solo o requiere alimentación enteral.	
P57 Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	
0 = ha comido mucho menos	

1 = ha comido menos	
2 = ha comido igual	
P58 Pérdida reciente de peso (3 kg en los últimos 3 meses)	
1 = no lo sabe	
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg	
3 = no ha habido pérdida de peso	
P59 Movilidad	
0 = de la cama al sillón	
1 = autonomía en el interior	
2 = sale del domicilio	
P60 Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?	
0 = sí	
2 = no	
P61 Problemas neuropsicológicos	
0 = demencia o depresión grave	
1 = demencia moderada	
2 = sin problemas psicológicos	
P62 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)²	
0 = IMC < 21	
2 = 21 ≤ IMC < 23	
3 = IMC ≥ 23	
P63 ¿Pertenece a algún grupo o asociación, casa de día, INAPAM etc.?	
1 Sí	
2 No	

Nombre del encuestador:

Anexo IX Mascara de captura

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	
folio	nombre	p1	p2	p3	p4	imc	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p16a	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40	p41	p42	
1	MARINA GA	74	2	53.5	1.5	22.6	75				1	35	HOGAR	2	1	2	###	5		1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2	LUIS TINAJI	62	1	89.9	1.7	31.9	109				1	35	JUBILADO	2	1	2	###	6	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	
3	FERNANDOC	63	1	66.8	1.6	27.5	101	23	33		1	33	JUBILADO	4	1	1	###	9		1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	
4	BENITA BEF	72	2	66.7	1.5	30	98.5			1	53		HOGAR	2	3	2	###	3		3	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2		2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	
5	CLARA MEI	72	2	47.2	1.5	21.8	72.2	34	24	4		36	HOGAR	5	8	1	500	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1		
7	EULALIA MI	61	2	75.8	1.6	31.2	93	47	23	3		5	JUBILADO	0	1	1	###	10		1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1		
8	MARIA ISAE	60	2	75.2	1.5	31.7	101			1	40		HOGAR	2	7	1		4	2	5	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1		
9	MARIA DEL	64	2	79.7	1.5	35	106	51	21	1	45		HOGAR	3	1	2	###	5	3	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1		
10	GREGORIA	88	2	62.7	1.4	32		49	21	4		20	HOGAR	4	2	4	0	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2		1	1	1	1	2	1	1	2	2	1		
11	JUANA HÉF	67	2	56.2	1.5	26.7	94	41	24	4		2	HOGAR	8	3	9	###	0		4	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2		1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2		
12	ELVIA ESTE	65	2	62.1	1.6	25.4	84	40	24	4		10	JUBILADO	4	1	3	###	9		1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		
13	MA. TRINID	63	2	54.3	1.5	25.1	79.5	38	25	4		5	HOGAR	1	3		###	7	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2		1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	
14	ENRIQUE G	60	2	60.7	1.7	22	79	21	34	1	44		JUBILADO	3	1	3	###	9		1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2		1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
15	MA. ELENA	79	2	65.8	1.5	28.9	88	45	23	4		53	HOGAR		3		###	4	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2		1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1		
16	ALMA ROS	60	2	53.8	1.6	24.6	76	38	25	0		17	JUBILADO		1	1	###	10	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2		1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1		
17	SERGIO CA	85	1	63	1.6	24.9	107			4		19	JUBILADO	4	1	1	###	3		1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	4	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	
18	MA. MAGDA	68	2	72.6	1.6	29.1	99	41	25	1	45		HOGAR		3	1		7		3	2	1	1	1	2	1	2	1	4	2	2	2		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		
19	MA. DE LA I	80	2	77.9	1.5	34.2	111	51	20	0		40	HOGAR	3	3	0	###	2	2	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2		1	1	1	2	1	2	1	1	1	1		
20	ALEJANDR	73	2	68	1.5	29.4	93	42	25	1	47		HOGAR		1	3	###	5		5	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1		
21	MA. GUAD.	60	2	60.5	1.5	28	86.5	43	24	0		33	HOGAR	2	3	0		7		3	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1			
22	IRENE URIB	66	2	75.7	1.6	29.5	98.5	46	23	1	49		HOGAR	7	3	7	###	0		3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2		1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	
23	ABEL JULIO	71	1	95.1	1.7	32.5	113	25	33	1	45		AGRICULTOR	1	8	2	700	5		3	2	1	1	1	2	1	2	1	4	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1		
24	DEITA HON	68	2	61.6	1.6	25	76	36	27	1	41		JUBILADO	1	8	10	###	9		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2		1	2	1	1	1	1	1	1	1			
25	IGNACIA CO	83	2	64.3	1.5	27.8	91			0			HOGAR	1	1	0	###	10		1	2	2	1		1	2	2	1	4	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1		
26	MA. DEL SC	73	2	57.6	1.5	26.7	84			3		21	HOGAR	3	1	0	###	7		1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
27	JUANA REY	68	2	58.2	1.5	26.1	87	43	22	1	43		JUBILADO	3	1	0	###	7		1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2		1	2	2	1	2	1	1	1	1	1			
28	EUSEBIA G	68	2	47.8	1.4	25.8	86	42	21	0			HOGAR		3	0	350	0		3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2		1	1	2	1	2	1	1	2	1	2			
29	JUANA CAS	73	2	50	1.5	23.8	82.5	36	25	1	60		HOGAR	1	3	2	800	2	3	3	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2		3	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1		
30	FELIPE GUI	73	1	68	1.7	24.4	90			4		1	AGRICULTOR	3	8	2	###	3		3	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1		
31	LEONILA S	86	2	60	1.4	30.6	86.7			4		45	JUBILADO	2	1	0	###	9	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1		
32	JOSÉ FRAN	73	1	91	1.7	33	112	36	26	1	50		JUBILADO	1	1	2	###	9		1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	
33	MARIA DUF	69	2	66.4	1.6	26.9		41	25	1	50		HOGAR	1	3	1	###	7		5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1		
34	ERNESTINA	71	2	58.3	1.6	23.7	84	35	14	1	38		HOGAR	2	1	0	###	7		1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	