

SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES DEL MUNICIPIO DE TENOSIQUE, TABASCO.

Miranda de la Cruz, Armando¹

Acosta Torres, Clara²

Guzmán Moreno, Marisol²

Quiroz Gómez, Sergio²

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Tenosique de Pino Suárez, Tabasco, México, Correo electrónico: erosmac@hotmail.com

² ¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco/División Académica Multidisciplinaria de los Ríos, Tenosique de Pino Suárez, Tabasco, México, Correo electrónico: armando.miranda@ujat.mx

Resumen: La transición global del ciclo vital humano hacia el proceso de envejecimiento y los procesos crónicos degenerativos propios de esta etapa se ha convertido en una preocupación para los sistemas sanitarios del mundo en búsqueda de lograr incrementar la calidad de vida de las personas en la etapa adulta mayor. **Objetivo:** Identificar la incidencia y factores condicionantes del síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores de 60 a 90 años de la Colonia Cocoyol, en Tenosique, Tabasco. **Metodología:** estudio descriptivo-correlacional de corte transversal, con una $n=105$ adultos mayores de 60 a 90 años, seleccionados con muestreo probabilístico, sistemático de 1 en 4 con inicio aleatorio, se aplicaron los instrumentos Índice de Barthel, Cuestionario de Riesgo Nutricional –“Conozca su Salud Nutricional”–, Cuestionario de Barber y la Escala de depresión geriátrica –Test de Yesavage–. Resultados: en cuanto a las ABVD tenían dependencia total 1,9% de mujeres y 2,9% de hombres, dependencia severa 1% de féminas y dependencia moderada 11,4% de mujeres y 3,8% de hombres, el riesgo nutricional alto fue de 31,4% de mujeres y 22,9% de hombres, en situaciones de fragilidad había con alto riesgo el 13,3% de féminas y el 11,4% de varones, en depresión geriátrica se encontró en depresión severa 14,3% en el género femenino y el 6,7% del masculino. Por último, en frágiles 2,86% de mujeres y 2,86% de hombres, pre-frágiles 11,43% de las féminas y 3,8% de los varones. Se encontraron factores relacionados a la fragilidad del adulto mayor (dependencia, estado nutricional, depresión).

Palabras clave: estado nutricional, depresión, dependencia, factores de riesgo.

Abstract: The global transition of the vital human cycle towards the process of aging and the chronic degenerative own processes of this stage has turned into a worry for the sanitary systems of the world into search of managing to increase the quality of life of the persons in the adult major stage. **Objective:** Identifies the incident and determining factors of the syndrome of fragility in the adult major persons from 60 to 90 years of the Cologne Cocoyol, in Tenosique, Tabasco. **Methodology:** descriptive study - correlational of transverse court, with one $n=105$ major adults from 60 to 90 years selected with sampling probabilístico, systematic of 1 in 4 with random beginning, applied the instruments to themselves Barthel's Index, Questionnaire of Nutritional Risk - "It Knows his Nutritional Health" -, Barber's Questionnaire and the Scale of geriatric depression - Yesavage's test-. **Results:** as for the ABVD they had total dependence 1,9% of women and 2,9% of men, severe dependence 1% of féminas and moderate dependence 11,4% of women and 3,8% of men, the nutritional high risk was 31,4% of women and 22,9% of men, in situations of fragility there was with high risk 13,3% of féminas and 11,4% of males, in geriatric depression one found in severe depression 14,3 % in the feminine kind and 6,7% of the

masculine one. Finally, in fragile 2,86% of women and 2,86% of men, pre-fragile 11.43% of the féminas and 3,8% of the males. They found factors related to the fragility of the major adult (dependence, nutritional condition, depression).

Key words: nutritional condition, depression, dependence, factors of risk.

I. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se define como un proceso biológico por el que los seres vivos se hacen viejos, que comporta una serie de cambios estructurales y funcionales que aparecen con el paso del tiempo y no son consecuencia de enfermedades ni accidentes: el envejecimiento es un proceso gradual de degradación del organismo humano (Oxford Dictionaries, 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al envejecimiento como un:

Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2014).

Es necesario recalcar que desde una perspectiva biológica no hay organismos viejos ni envejecidos, ya que estos términos tienen un sentido invariable, la de un proceso ya realizado. Estos términos se usan para caracterizar situaciones extremas, con una avanzada edad cronológica y, asociado a ella, una elevada tasa de mortalidad (Ruiz, 2002). El envejecimiento es definido como “un proceso gradual y adaptativo que se caracteriza por manifestaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas y sociales como consecuencia de los cambios inherentes a la edad y desgaste acumulado a lo largo de la historia del individuo en un ambiente”. Por un lado, el envejecimiento, desde un punto de vista estadístico, se deduce como el incremento de la proporción de personas de edad avanzada y también como el aumento de la edad media de la población. El envejecimiento está condicionado directamente por la disminución de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida al nacer e indirectamente por la natalidad y los movimientos migratorios (Bravo & Guillén, 2002).

Mientras que el nivel de envejecimiento de una población se obtiene a partir del cociente entre la población de 65 o más años y la población total, multiplicado por cien. Son considerados países envejecidos aquellos que sobrepasan un mínimo del 10% de su población con personas que han alcanzado o superado la edad de 65 años (Barrio & Abellán, 2008). De ahí que en lo relativo a la especie humana se identifican diferentes tipos de envejecimiento, entre los que resaltan el individual y el demográfico o poblacional. El envejecimiento individual es el proceso de evolución –hasta ahora inalterable– que sufre cada persona en el transcurso de su vida; mientras que el envejecimiento poblacional es el aumento del número de adultos mayores respecto al conjunto de la población a la que conciernen. Esta dualidad de definiciones hace que el análisis del envejecimiento deba hacerse en 2 planos diferentes: el social y el individual (Amate & Vásquez, 2006). Diversas afecciones están asociadas al envejecimiento como: la pérdida de audición, cataratas y errores de refracción, dolores de espalda, cuello y osteoartritis, neumono-

patías obstructivas crónicas, diabetes, depresión y demencia. Además, a medida que se envejece aumenta el riesgo de padecer diversas afecciones en el mismo período (OMS, 2015).

De manera que el envejecimiento trae consigo cambios en los sistemas cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etcétera mismos que resultan en la reducción de la capacidad de esfuerzo y la resistencia al estrés físico en los mayores, deteriorándose así mismo la autonomía, la calidad de vida, la habilidad y la capacidad de aprendizaje motriz (Ávila-Funes & Aguilar-Navarro, 2007). Por tanto, el envejecimiento abarca una amplia colección de procesos biológicos psicológicos y sociales unidos a la vida después de la edad madura, añadiendo aspectos positivos y negativos; no se restringe al declive de las estructuras y funciones corporales y a las consecuencias en el funcionamiento y la participación social, también implica aspectos como procesos patológicos anteriores, ganancias psicológicas (experiencia) y sociales (envejecimiento activo) en las etapas avanzadas de la vida (Lluis, 2016). La vejez se caracteriza por la aparición de los denominados síndromes geriátricos: estados de salud complejos que suelen presentarse solo en las últimas etapas de la vida y que no se enmarcan en categorías de morbilidad específicas y son el efecto de múltiples factores subyacentes que incluyen fragilidad, incontinencia urinaria, caídas, estados delirantes y úlceras por presión. Estos síndromes geriátricos parecen predecir mejor la muerte que la presencia o el número de enfermedades específicas (OMS, 2015).

Además De la Cruz (2017) puntualizó:

Que existen tres tipos de envejecimiento, el exitoso, donde existe actitud, movimiento, espiritualidad, independencia, armonía, funcionalidad y todo va ligado a la buena salud; el normal, en el que se realizan actividades diarias con normalidad, aun con las enfermedades y complicaciones comunes. También, el patológico o enfermizo, que contempla deterioro en la salud y dependencia; quienes la padecen cargan bolsas de diálisis, camina con bastón, requieren de un cuidador o hay que ayudarlo a comer o asearlo. Si revisamos el historial de ellos, seguro encontraremos que no cuidó su peso, fumó, tomó bebidas alcohólicas en exceso y no hizo planes de vida.

Se ha estimado que para el año 2050 la población de adultos de 60 años aumentará de los 900 millones (12%) actuales, a los 2000 millones (22%), esta transición demográfica será observada principalmente en países en vías de desarrollo que obtendrán un mayor crecimiento con 1,7 millones de personas. El grupo de edad de personas mayores de 60 años es la que más rápido crece debido al aumento de la esperanza de vida y un descenso en la natalidad, mientras que en 2020 las personas de 60 años o más superarán a la población de niños menores de cinco años ([OMS], 2015).

La transición demográfica que vive hoy en día México asociado al aumento de la esperanza de vida que alcanza una media nacional de 74,7 años (Instituto Nacional Estadística y Geografía, [INEGI], 2016); según datos del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), 21,4% de adultos mayores en el país tienen carencias de acceso a la alimentación; 26% a servicios de salud; 28% sin seguridad social, y 16% no tiene servicios en su vivienda (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores [INAPAM], 2011). En México en 2016 había 13 millones de adultos mayores (10,8%), es decir, el envejecimiento poblacional en el país es el reflejo de la oportuna prevención de enfermedades infecciosas, de un mejor acceso a tratamientos para las enfermedades crónicas, así como de las mejores

condiciones de salud en la población en general. Sin embargo, el aumento de la esperanza de vida no significa precisamente una mejoría en las condiciones de salud o en la calidad de vida de la gente si no lo contrario: el envejecer es un fenómeno que aumenta las probabilidades de enfermar, de tener alguna discapacidad y de morir, (Secretaría de Salud, 2016).

Asimismo, en 2030 los adultos mayores en el país serán 20,4 millones (15%), de la población total. Es decir, la esperanza de vida se ha elevado y lo seguirá haciendo en todo el mundo. Siendo ésta una conquista de la medicina. En México una persona de 60 años podría vivir por lo menos 22 años más, mientras que para 2050 el promedio de vida será de 80 años. Si bien el proceso de envejecimiento es desigual en el país, siendo los estados con grandes poblaciones de adultos mayores: la Ciudad de México, el Estado de México y Veracruz contra estados que tienen una población más joven Baja California Sur, Colima y Campeche, (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2016).

En Tabasco en 2010 había registrados 154,000 ancianos de los cuales sólo 1,848 (1,2%), gozaban de la asistencia social, en albergues o asilos de ancianos, los menos afortunados vivían dentro de sus propias casas sin ningún tipo de cuidado o vigilancia por parte de sus familias. No obstante, en 2015 había 2,400,967 tabasqueños de los cuales 216,087 (9%) personas de 60 a 85 años y más, de los cuales 190 000 (8,27%) personas de más de 65 años en el estado, de los cuales solo 189 ancianos están inscritos a uno de los 8 asilos y tres estancias de día, ubicados en los municipios de Centro, Cárdenas, Nacajuca, Tenosique, Tacotalpa y Huimanguillo en comparación con las 114 instituciones de asistencia con las que cuenta el estado de Veracruz (Gutiérrez, 2015; Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2015). De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en su encuesta de 2015, encontró que en Tenosique había 59,814 personas de las cuales 28 830 (48,2%) eran hombres y 30,983 (51,8%) eran mujeres. Sería preciso exponer que 6,280 (10,5%) pertenecían al grupo de 60–85 y más, de las cuales 3,110 (5,2%) corresponden al sexo masculino y 3,170 (5,3%) eran del sexo femenino.

Por lo anterior se planteó como objetivo determinar la incidencia e identificar la relación entre los factores condicionantes del síndrome de fragilidad en las personas adultas mayores de 60 a 90 años que habitan en la Col. Cocoyol en Tenosique, Tabasco.

II. MÉTODOS

Es un estudio descriptivo correlacional de corte transversal; la población está compuesta por 425 personas adultas mayores de 60 a 90, residentes de la Col. Cocoyol no institucionalizados. Para la selección de los participantes se usó un muestreo probabilístico sistemático. El tamaño de la muestra se determinó usando la fórmula para variables cualitativas en universos finitos, empleando los valores $N=425$, $k=1,96$, $p=0,5$, $q=0,1$ y $e=0,5$ se obtuvo una $n=105$ adultos mayores. Se incluyeron a personas adultas mayores sin presencia de discapacidad que imposibilite la comunicación con el entrevistador, ni enfermedades cognitivas de diagnóstico conocido y que se encuentren lucidos y orientados en tiempo, espacio y persona.

Para efectos de la investigación el método de recolección de datos se dividió en dos apartados: en el primer apartado se aplicó un cuestionario hetero-administrado donde se indagaron las características sociodemográficas y en el segundo apartado se utilizó en primer lugar para medir el grado de autonomía en las Actividades de la Vida Diaria se utilizó el Índice de Barthel. Se trata de un cuestionario hetero-administrado con 10 ítems tipo Likert con opciones de respuesta que van de totalmente independiente e independiente = 10, necesita ayuda, Ocasionalmente incontinente y gran ayuda = 5 y dependiente e incontinente = 0 (Barrero, García & Ojeda, 2005). El rango de posibles valores del Índice de Barthel está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores son: dependencia total de 0-20 puntos, dependencia severa de 21-60 puntos, dependencia moderada de 61-90 puntos e independencia de 100 puntos. En cuanto al coeficiente de alfa de Cronbach Lowen & Anderson obtuvieron 0,86 y 0,92 (Barrero, García & Ojeda, 2017).

Para determinar el estado nutricional en personas adultas mayores se utilizó el Cuestionario de Riesgo Nutricional –“Conozca su Salud Nutricional”–, es un cuestionario autoadministrado con diez preguntas. Las puntuaciones de 0 a 2 sin riesgo nutricional, de 3 a 5 riesgo nutricional moderado y de 6 o más riesgo nutricional alto (Wojszel, 2012). Para la identificación de situaciones de dependencia y fragilidad del paciente se utilizó el Cuestionario de Barber, se trata de un cuestionario autoadministrado que contiene nueve preguntas a través de las cuáles se averigua si el anciano está en riesgo de dependencia o no (González-Fernández et al., 2006). Para el cribado de la depresión en personas mayores se utilizó la Escala de depresión geriátrica –Test de Yesavage–, es un cuestionario con 15 preguntas. Las puntuaciones de 0 a 4 se consideran normales, según la edad, la educación y las quejas; 5–8 indican depresión leve; 9–11 indican depresión moderada; y 12–15 indican depresión severa (Greenberg, 2012).

La investigación se sujetó a la Declaración de Helsinki, al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, al Código de Ética para enfermeras y enfermeros en México, así como la NOM-012-SSA3-2012, que establecen los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, retomando lo siguiente: el uso del consentimiento informado, el respeto al individuo, derecho de autodeterminación, así como la toma de decisiones informadas, así mismo las investigaciones en seres humanos serán sujetas a principios científicos y éticos que la justifiquen, así como la obligación para el investigador principal de realizar por escrito el consentimiento informado, en los que deben figurar dos testigos además de la firma del paciente; una vez que sus dudas sean aclaradas, se especifica que el enfermero debe respetar y reconocer su dignidad, valores, costumbres y creencias, debiendo observar una honestidad, lealtad y confidencialidad defendiendo los intereses de la persona, promoviendo el autocuidado de la salud, así como prevenir y proteger a la persona del daño (Secretaría de Salud [SS], 2001; SS, 2012).

Se analizaron los datos en el programa estadístico SPSS versión 23.0 para Windows 8 utilizando medidas de tendencia central, medidas de dispersión en datos numéricos y tablas de distribución de frecuencias en datos cualitativos.

III. RESULTADOS

Se realizó el objetivo específico 1 describir las características demográficas de las personas adultas mayores; dicho lo anterior la $n=105$ personas adultas mayores. La edad promedio fue de 69,20 años ($DE= 5,375$; 62-80); el 57.1% correspondió al sexo femenino, 82.9% estaba casado (a), el 33,3% tenía estudios de primaria completa, el 36,2% se desempeñaban como amas de casa, 72,3% percibía un ingreso mensual $\leq \$1.000$.⁰⁰ y 30.5% padece Diabetes Tipo 2.

Tabla 1. - Diagnóstico médico

Diagnóstico médico	f	%
Hipertensión Arterial Sistémica	27	25,7
Diabetes Mellitus Tipo 2	32	30,5
Diabetes Mellitus Tipo 2 + Hipertensión Arterial Sistémica	15	14,3
Clínicamente sano	21	20,0
Artritis	10	9,5
Total	105	100

En lo referente a diagnósticos médicos se ubicó que en los encuestados en primer lugar con 30,5% padece Diabetes Tipo 2, 25,7% estaba diagnosticado con Hipertensión Arterial Sistémica, 14,3% estaba afectado por Diabetes Tipo 2 + Hipertensión Arterial Sistémica y 20% se encontraba clínica y aparentemente sano (Ver Tabla 1).

Tabla 1.- Dimensiones del Síndrome de Fragilidad

Índice de Barthel	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Dependencia total	2	1,9	3	2,9
Dependencia severa	1	1,0	0	0,0
Dependencia moderada	12	11,4	4	3,8
Independiente	45	42,9	38	36,2
Riesgo nutricional	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Sin riesgo nutricional	0	0	0	0
Riesgo nutricional moderado	27	25,7	27	25,7
Riesgo nutricional alto	33	31,4	33	31,4
Depresión Geriátrica	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Sin depresión	0	0,0	0	0,0
Depresión leve	9	8,6	7	6,7
Depresión moderada	36	34,3	31	29,5
Depresión severa	15	14,3	7	6,7
Situaciones de fragilidad	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Sin riesgo	46	43,8	33	31,4
Alto riesgo	14	13,3	12	11,4

Para dar respuesta al objetivo específico 3, examinar el estado de dependencia de las Actividades Básicas de la Vida Diaria en los adultos mayores se encontró que en el rubro de dependencia total el sexo masculino obtuvo 2,1% y el femenino 1,9% mientras que en dependencia severa el género femenino tuvo 1,0%, por último, en dependencia moderada el sexo femenino consiguió 11,4% y el masculino 3,8%. De igual manera para alcanzar el objetivo específico 4, evaluar el riesgo nutricional de las personas adultas mayores, se encontró una mayor presencia en adultos mayores con riesgo nutricional alto con 31,4% en mujeres y 22,9% en hombres, por otro lado, el riesgo nutricional moderado obtuvo 25,7% para el sexo femenino y 20% para el masculino, respectivamente. En cuanto al Objetivo específico 5, evaluar las situaciones de fragilidad en los adultos mayores, se ubicó un alto riesgo con 13,3% en mujeres y 11,4% en hombres, mientras que el 43,8% del sexo femenino y el 31,4% del sexo masculino resultaron sin riesgo. Se dio cumplimiento al objetivo específico 6, medir el nivel de depresión geriátrica presente en los adultos mayores, se encontró que tenían depresión severa el 14,3% de la población femenina y 6,7% la población masculina, así mismo en depresión moderada se encontró el 34,3% de mujeres y 39,5% de hombres (Ver Tabla 2).

En el análisis estadístico inferencial se aplicó la Prueba Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de las variables del estudio, es decir la edad, ABVD, riesgo nutricional y depresión Geriátrica, las cuales mostraron normalidad, por lo que se aplicó estadístico para pruebas paramétricas a través del coeficiente de correlación de Pearson.

Tabla 3.- Matriz de correlación de Pearson (Síndrome de Fragilidad)

Variables	Edad	Sexo	ABVD	RN	DG
Edad	1				
Sexo	-0,007	1			
ABVD	-,323**	0,114	1		
RN	,229*	-0,067	-,499**	1	
DG	,208*	-0,089	-,687**	,474**	1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05

Nota: RN: Riesgo nutricional, DG: Depresión Geriátrica y ABVD: Actividades Básicas de la Vida Diaria

Para dar respuesta al Objetivo específico 2 determinar los factores condicionantes del síndrome de fragilidad en los adultos mayores se realizó la prueba de correlación de Pearson; las ABVD consiguió una correlación negativa significativa con la edad [$r_s = -.323$ ($p < 0.01$)], las ABVD presentaron una relación negativa con nutrición [$r_s = -.499$ ($p < 0.01$)] y con depresión [$r_s = -.687$ ($p < 0.01$)], por último la nutrición mostró una relación positiva con depresión geriátrica [$r_s = -.474$ ($p < 0.01$)] (Ver Tabla 3).

Tabla 4.- Clasificación de los individuos de acuerdo con Fried et al.

Clasificación de los individuos	Femenino		Masculino	
	f	%	f	%
Robustos	45	42,86	38	36,2
Pre-frágiles	12	11,43	4	3,8
Frágiles	3	2,86	3	2,86
Total	60	57,14	45	42,86

De acuerdo con los 5 criterios de Fried et al. (2001), se clasifican a los individuos en Robustos (f-42,86; M-36,2), pre-frágiles (F-11,43, M-3,8) y frágiles (F-2,86, M-2,86) (Ver Tabla 4).

IV. CONCLUSIONES

La prevalencia de fragilidad en adultos mayores en la Colonia Cocoyol en Tenosique, resulto baja, por el contrario, la frecuencia de ancianos pre-frágiles resulto significativamente elevada, se encontró una correlación entre las características demográficas (edad, sexo, ocupación, nivel educativo y diagnóstico médico) y las variables Actividades Básicas de la Vida Diaria, Situaciones de fragilidad, Riesgo nutricional y depresión geriátrica. Es decir, los adultos mayores, presentan dependencia total, severa y moderada en las actividades básicas de la vida diaria, riesgo nutricional moderado y alto, así como alto riesgo de situaciones de fragilidad, por último, la población anciana sufre de depresión geriátrica severa, moderada y leve. Dicho lo anterior la edad, el sexo femenino, la nula o baja escolaridad, ocupación y diagnóstico médico aparecieron como factores demográficos y sociales asociados al desarrollo de la pre-fragilidad y la fragilidad en la población anciana.

En otras palabras, la fragilidad se asocia a eventos adversos en los adultos mayores, por lo que es necesario el trabajo multidisciplinario de salud, principalmente concerniente a la atención primaria, que identifiquen a los adultos mayores para realizar intervenciones en la prevención y el tratamiento de la fragilidad. Por otro lado, el número insuficiente de estudios realizados en México acerca del Síndrome de fragilidad en el adulto mayor ha repercutido en el desarrollo de instrumentos de valoración geriátrica integral, en la definición de los criterios específicos que permitan realizar un diagnóstico clínico de la fragilidad o la validación de instrumentos para la población mexicana, con las siguientes características: que sean rápidos, sencillos, factibles y económicos. Debido a que la fragilidad es una condición de alta prevalencia en la población latinoamericana. Finalmente, en base a los datos hallados en esta investigación, se considera necesario incorporar dentro de la valoración geriátrica integral la evaluación del estado psicológico, nutricional y físico de los adultos mayores desde la atención primaria de salud. Así mismo, debido a que en la población estudiada cerca de un tercio presenta problemas biopsicosociales, sería conveniente llevar a cabo estudios adicionales sobre estos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amate, E., & Vásquez, A. (2006). Discapacidad. Lo que todos debemos saber (1ª ed., pp. 185-192). Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Helsinki, Finlandia: Asamblea Médica Mundial, junio 1964.
- Ávila-Funes, JA., & Aguilar-Navarro S. (2007) El Síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Antología Salud del Anciano. Parte 2. Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina. UNAM: 7.
- Barrero, C., García, S., & Ojeda, A. (2017). Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plasticidad Y Restauración Neurológica*, 4(1-2), 81-82.
- Barrio, E., & Abellán, A. (2008). Indicadores demográficos. En Ministerio de Sanidad y Política Social. *Las personas mayores en España*. (pp. 33-36). Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social.

- Bravo, G., & Guillén, F. (2002). Demografía del envejecimiento. En Salgado Alba, A., Guillen Llera, F. y Ruipérez Cantera, I. Manual de Geriatría (3ª ed., pp. 3-13). Barcelona: Masson.
- De la Cruz, N. (2017). Sufre maltrato 37% de ancianos en Tabasco. Villahermosa, Tabasco.
- Envejecimiento (2017) Español Oxford Living Dictionaries. Oxford, Reino Unido. Recuperado el: 17 de enero de 2017 de: <http://bit.ly/2ufcRSw>
- Fiori, G., & dos Santos, D. (2017). Cambios en las condiciones de fragilidad y componentes del fenotipo en ancianos después de hospitalización. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 22(5), 2 –8.
- Fountoulakis, K., Tsolaki, M., Iacovides, A., Yesavage, J., O'Hara, R., Kazis, A. and Ierodiakonou, C. (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Ag- ing Clinical and Experimental Research*, 11(6), pp.367–372.
- Fried, L., Tangen, C., Walston, J., Newman, A., Hirsch, C., & Gottdiener, J. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56(3), 146-56.
- González-Fernández, M., Corral-Llana, F., Vázquez-Colinas, M., Duarte-Climents, G., Sánchez-Gómez, M., & Guzmán-Fernández, M. (2006). Un instrumento para la valoración del riesgo en el anciano. Validez del Cuestionario de Barber (pp. 5-7). Castilla y León: Sacyl.
- Greenberg, S. (2012). The Geriatric Depression Scale (GDS). *Try This: Best Practices in Nursing Care to Older Adults*, 1(4), 1–2.
- Guerrero-García, N., Gómez-Lomelí, Z., Leal-Mora, D., & Loreto-Garibay, O. (2016) Fragilidad en ancianos y estado nutricional según el Mini Nutritional Assessment. *Revista Médica del Instituto del Seguro Social*, 54(3), 312–317.
- Gutiérrez, G. (2015). Sin espacios para abuelos; sólo hay 11 asilos en Tabasco. Villahermosa, Tabasco.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017) Población Esperanza de Vida. Recuperado el: 17 de enero de 2017 de: <http://bit.ly/1JEj5NP>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). México en Cifras, Tabasco (27). Recuperado el 26 de enero de 2018, de <http://bit.ly/2Flm9Cb>
- Lluis, G. (2016). Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. *Revista Cubana De Medicina Militar*, 45(1), 21–29.
- Lluis, G., & Llibre, JJ. (2004). Fragilidad en el adulto mayor. Un primer acercamiento. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20(1).
- Organización Mundial de la Salud (2015) ¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública? Recuperado el 1 de noviembre de 2017 de <http://bit.ly/2rYLOKk>
- Organización Mundial de la Salud (2014) Envejecimiento y ciclo de vida. Recuperado el: 17 de enero de 2017 de: <http://bit.ly/2tTRerJ>
- Organización Mundial de la Salud (2015) Envejecimiento. Recuperado el: 17 de enero de 2017 de: <http://bit.ly/2rYLOKk>
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). Educación en inocuidad de alimentos: Clasificación de la investigación (pp. 3-4). Washington, D. C.: Pan American Health Organization. Recuperado el: 14 de noviembre de 2017 de: <http://bit.ly/2xMoVgK>
- Ruiz, A. (2002). Biología del envejecimiento, en Salgado A, Guillén F, Ruipérez I: Manual de Geriatría (3ª ed., pp. 15-27). Barcelona: Masson.
- Secretaría de Salud (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. México, DF: Diario Oficial de la Federación.

- Secretaría de Salud (2012) Código de Ética para las Enfermeras y Enfermeros de México. (1ª ed., pp. 15-19). México, D. F.
- Secretaría de Salud (2012). NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
- Secretaría de Salud. (2016). Servicio de Geriatría (p. 1). México, D. F.: Servicio Geriatría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.