



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Enfermería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

*Tesis*

*Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su Estilo de Vida*

Presenta:

LE. Epifania Galindo Reyes

Para Obtener el Grado  
Maestría en Enfermería

Octubre, 2021.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Enfermería  
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

*Tesis*  
*Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su Estilo de Vida*

Presenta:  
LE. Epifania Galindo Reyes

Director de Tesis:  
DCE. Gudelia Nájera Gutiérrez

Para Obtener el Grado  
Maestría en Enfermería

Octubre, 2021.

Tesis: Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su Estilo de Vida  
Número de registro: SIEP/102/2021

**Jurado de Examen de Grado**

---

DCE. Gudelia Nájera Gutiérrez  
Presidente

---

DCE. María Claudia Morales Rodríguez  
Secretario

---

MCE. Rosa María Teresa Tlalpan Hernández  
Vocal

---

MCE. Brenda Reséndiz Maldonado  
Vocal

---

DCE. Gudelia Nájera Gutiérrez  
Directora de Tesis

---

MCE. Erika Pérez Noriega  
Directora

---

DCE. Francisco Javier Báez Hernández  
Secretario de Investigación y  
Estudios de Posgrado

## Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi tutora DCE. Gudelia Nájera Gutiérrez, por sus conocimientos y habilidades para dirigirme en este proceso, que hicieron posible este proyecto de investigación, por su paciencia y tolerancia.

También quiero agradecer a los docentes del programa académico de Maestría en Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por sus habilidades y destrezas para compartir sus conocimientos y experiencias en materia de investigación, que, sin duda sus aportaciones fueron de gran relevancia en este trabajo. Así mismo agradezco a la DCE. Vianet Nava Navarro, coordinadora del programa de Maestría en Enfermería, por la entrevista en el proceso de admisión y brindarme la oportunidad para formar parte del programa, cuando por mucho tiempo pensé que no tendría posibilidades.

Finalmente agradezco a mis padres por su apoyo incondicional, a mis hijos Mauricio y Miriam por su paciencia y por ser mi mayor motivación para no desistir en el proceso, a mis amigas y compañeras de guardia que estuvieron presentes con sus palabras de aliento en tiempos de crisis.

A todos, Muchas gracias.

## Resumen

Nombre: LE. Epifania Galindo Reyes

Fecha de Graduación: 29 de julio del 2021

Título: Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su Estilo de Vida

Candidato para el Grado de Maestría en Enfermería

Número de páginas: 54

Línea de investigación: Educación y promoción para la salud.

**Introducción:** El envejecimiento poblacional es un fenómeno demográfico que aumenta de manera rápida, afecta a cuestiones sociales, sanitarias, políticas y económicas, sus principales causas son el incremento en la esperanza de vida. **Objetivo:** Describir la relación de la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los Adultos Mayores que asistieron a la consulta externa del Hospital Rural N. 87 Chiautla de Tapia, desde la perspectiva teórica del modelo de promoción de la salud de Nola J. Pender. **Metodología:** Estudio descriptivo correlacional y transversal, en una muestra de 40 adultos mayores de ambos sexos, se evaluó su Marcha y Equilibrio con la escala de Tinetti, el Estilo de vida valorado con la escala de PEPS II. Se utilizó programa SPSS para el análisis de los datos y para la prueba de hipótesis se utilizó prueba de coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal simple. **Resultados:** de los Adultos Mayores participantes el 50% presentó trastornos en la Marcha y Equilibrio con alto riesgo de caídas, el 76.7% de los AM participantes reportaron un Estilo de Vida moderadamente saludable y el 20% reportó Estilo de Vida saludable. Se obtuvo  $r(39) = .520$  y  $p = .001$  entre las variables de Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los AM, el análisis de regresión lineal simple confirmó el grado de correlación y se obtuvo  $R^2 = 0.2704$ . **Conclusión:** El Estilo de vida de los Adulto Mayores es explicado en un 27% por la presencia de alteraciones en la Marcha y Equilibrio.

## Tabla de contenido

	Pág.
Capítulo I	
1.1 Introducción	1
1.2 Pregunta de Investigación	3
1.3 Marco Teórico	3
1.3.1. Ubicación del fenómeno de investigación en la teoría de Nola J. Pender	6
1.3.2. Estructura conceptual teórico empírico	7
1.4. Estudios relacionados	7
1.5. Definición operacional	10
1.6. Objetivos	11
1.7. Hipótesis	11
Capítulo II	
Metodología	12
2.1. Diseño del estudio	12
2.2. Población	12
2.3. Muestreo y Muestra	12
2.4. Criterios de selección	12
2.4.1. Criterios de inclusión	13
2.4.2. Criterios de exclusión	13
2.4.3. Criterios de eliminación	13
2.5. Instrumentos de valoración	13
2.5.1. Cédula de datos socioculturales	14
2.5.2. Escala de Tinetti	14
2.5.3. Perfil del estilo de vida promotor de salud (PEPS II)	15
2.5.4. Escala Mini mental Status Examination (MMSE) modificado	16
2.6. Procedimientos	16

2.7. Ética del estudio	18
2.8. Plan de análisis estadístico	19
Capítulo III	
Resultados	20
3.1. Datos descriptivos de los factores personales biológicos y socioculturales de los Adultos Mayores.	20
3.2. Estadística descriptiva de las variables de estudio	23
3.3. Confiabilidad de los instrumentos	32
3.4. Prueba de normalidad de Shapiro Wilk	33
3.5. Prueba de hipótesis	34
Capítulo IV	
Discusión	36
4.2. Limitaciones del estudio	38
4.3. Recomendaciones	38
4.4. Conclusión	38
Referencias	40
Apéndices	45
A Cédula de datos personales	44
B Escala de Tinetti	45
C Perfil del Estilo de Vida Promotor de Salud (PEPS II)	48
D Escala Mini mental Status Examination (MMSE) Modificado	51
E Consentimiento Informado	53

## Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Factores biológicos	20
Tabla 2. Factores sociales	21
Tabla 3. Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor	23
Tabla 4. Dimensiones del Estilo de Vida	24
Tabla 5. Estilo de Vida y edad	24
Tabla 6. Estilo de Vida de los Adultos Mayores de acuerdo con el sexo	25
Tabla 7. Estilo de Vida de los Adultos Mayores ante la presencia de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles	25
Tabla 8. Estilo de vida de los Adultos Mayores y su religión	26
Tabla 9. Estilo de Vida y factores sociales	27
Tabla 10. Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los Adultos Mayores y sus factores biológicos	29
Tabla 11. Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los Adultos Mayores y sus factores sociales	30
Tabla 12. Marcha y Equilibrio de los Adultos Mayores y caídas previas	32
Tabla 13. Coeficientes de alfa de Cronbach de la escala de Tinetti y PEPS II	32
Tabla 14. Prueba de normalidad de las variables de estudio	33
Tabla 15. Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y las dimensiones del Estilo de Vida	33

## Figuras

	Pág.
Figura 1 Modelo de Promoción de la Salud.	5
Figura 2 Ubicación del fenómeno de investigación en el modelo teórico	6
Gráfico 1 Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su Estilo de Vida.	35

## **Capítulo I**

### **Introducción**

#### **1.1. Planteamiento del Problema**

El envejecimiento poblacional es un fenómeno demográfico que aumenta de manera rápida en comparación con otros grupos de edad, afecta a cuestiones sociales, sanitarias, políticas y económicas, sus principales causas son el incremento en la esperanza de vida y la disminución de la natalidad; se estima que a nivel mundial entre los años 2015 al 2050 el porcentaje de los habitantes mayores de 60 años pasará del 12% al 22% de la población (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

Este problema no es diferente en Latinoamérica, por ejemplo, en México se prevé que para el año 2030, la población mayor de 60 años será de más de 20,014,853 adultos mayores (AM), que conformarán el 14.6% de los habitantes y para el año 2050 se estima que los AM integrarán el 27.7% de la población mexicana (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2019).

El envejecimiento no es sinónimo de enfermedad o discapacidad; sin embargo, se presentan múltiples cambios, tanto fisiológicos, psicológicos como sociales (Roca, 2016); desde el punto de vista biológico, es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, que aumentan el riesgo de enfermedad y un descenso de sus capacidades mentales y físicas (OMS, 2018; Rico, Oliva y Vega, 2018). Por lo que los AM suelen ser un grupo etario vulnerable para presentar complicaciones de salud como la presencia de caídas, que representan la segunda causa de muerte de los AM (Instituto Nacional de Geriatria [INGer], 2016) y otros más sobreviven con daños físicos y psicológicos, temporales o permanentes (Secretaría de salud [SS], 2016).

Las principales causas de caídas se deben a factores extrínsecos como ambientes desconocidos, calzado inadecuado y escasa iluminación y a factores intrínsecos que obedecen a los cambios propios de la edad, pobre estado de salud, trastornos emocionales, efectos de medicación y alteraciones de la Marcha y Equilibrio (Calero, López, Ortega y Cruz, 2016); esta última, es la consecuencia de una disminución de la función sensorial, cognitiva y neuromuscular ( Riaño, Moreno, Echeverría, Rangel y Sánchez, 2018; y Pérez, et al., 2018). Se estima que aproximadamente el 20% de los AM tiene problemas del equilibrio y condiciona que uno de cada tres AM que viven en la comunidad, sufran una caída al año, originando lesiones graves (Corcuera et al., 2019); por lo tanto, las alteraciones en la marcha y el equilibrio son causa frecuente de caídas y discapacidad (Carballo, Gómez, Casado, Ordás y Fernández, 2017), situación que origina el interés investigativo sobre esta condición clínica.

Por consiguiente, los problemas en la Marcha y Equilibrio que afectan la autonomía e independencia entre otros factores personales y socioculturales de los AM condicionan su Estilo de Vida, concepto definido por la OMS (2018), “como una forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por características personales y factores socioculturales”. Es aquí donde cobra importancia el uso de modelos teóricos como el Modelo de Promoción de la Salud (MPS) propuesto por la Dra. Nola J. Pender (2015), herramienta investigativa que permite la valoración del Estilo de Vida en dimensiones como responsabilidad de la salud, actividad física, nutrición, relaciones interpersonales, crecimiento espiritual y tratamiento del estrés.

Esta teórica afirma que las personas interactúan con el entorno teniendo en cuenta toda su complejidad biopsicosocial, transformando progresivamente el entorno y siendo transformados a lo largo del tiempo (Pender, Murdaugh y Parsons, 2015). Proceso de interacción en el cual

pueden contribuir factores personales como la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida como resultado conductual de los AM.

Mediante la revisión de la literatura se encontró diversas investigaciones que abordaron a los AM con diferentes temáticas relacionadas con factores personales y algunas dimensiones del Estilo de Vida principalmente en alimentación y actividad física, por ejemplo el estudio realizado por Barrón, Rodríguez & Chavarría, (2016) y Henrique, Ferreira, De Souza y Da Silva (2016); otros, han correlacionado las alteraciones de la Marcha y el Equilibrio con la morbilidad de los AM como la diabetes tipo 2 (DT2), el deterioro cognitivo y la condición física, ejemplo: Corcuera et al., (2019), Pérez, et al., (2018) y Riaño, Moreno, Echeverría, Rangel y Sánchez (2018).

Las investigaciones hasta ahora publicadas no han clarificado si existe relación entre la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los AM desde la perspectiva de la Dra. Nola J. Pender, a fin de generar conocimiento que sirva en un futuro, como base para la construcción de intervenciones de Enfermería, enfocados al cuidado de los AM; por lo tanto, surge la siguiente pregunta de investigación.

### **1.2. Pregunta de Investigación**

¿Cuál es la relación entre la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los AM que asisten a la consulta externa del Hospital Rural Numero 87 de Chiautla de Tapia Puebla?

### **1.3. Marco Teórico**

El proyecto de investigación está dirigido a fortalecer la práctica de enfermería en cuanto al diseño de intervenciones para la promoción y educación para la salud de AM con enfoque a la prevención de caídas por las cuales resulta prioritario evaluar la Marcha y Equilibrio como una de las principales causa de caídas en AM y su Estilo de Vida con enfoque holístico, por lo que es apropiado el sustento en la teoría propuesta por la Dra. Nola J. Pender, Modelo de Promoción de

la Salud (MPS), la cual evalúa el Estilo de Vida con el instrumento Perfil del Estilo de Vida Promotor de Salud (PEPS-II).

El MPS integra y describe los cuatro componentes del metaparadigma, la salud, el ambiente, la persona y el cuidado como principal actividad de enfermería, considera que la salud es el objetivo de la disciplina de enfermería y la define como la realización del potencial humano a través del comportamiento dirigido a objetivos, autocuidado competente y relaciones satisfactorias con otros, mientras se adapta para satisfacer las demandas de todos los días y mantener la armonía con los entornos físicos y sociales. Esta definición conceptual muestra la integración de componentes físicos, mentales, sociales y espirituales mostrando un carácter multidimensional de la salud y expresiones afectivas y conductuales como: actitudes, actividad, aspiraciones y logros (Pender, 2015).

De esta manera el MPS es una herramienta útil para la investigación, nos permite analizar y comprender conductas o comportamientos que afectan o benefician el bienestar del individuo, desde la perspectiva holística de enfermería. Investigaciones han informado sobre la precisión empírica del modelo a partir del Perfil de Estilo de Vida Promotor de la Salud (Raile, 2018).

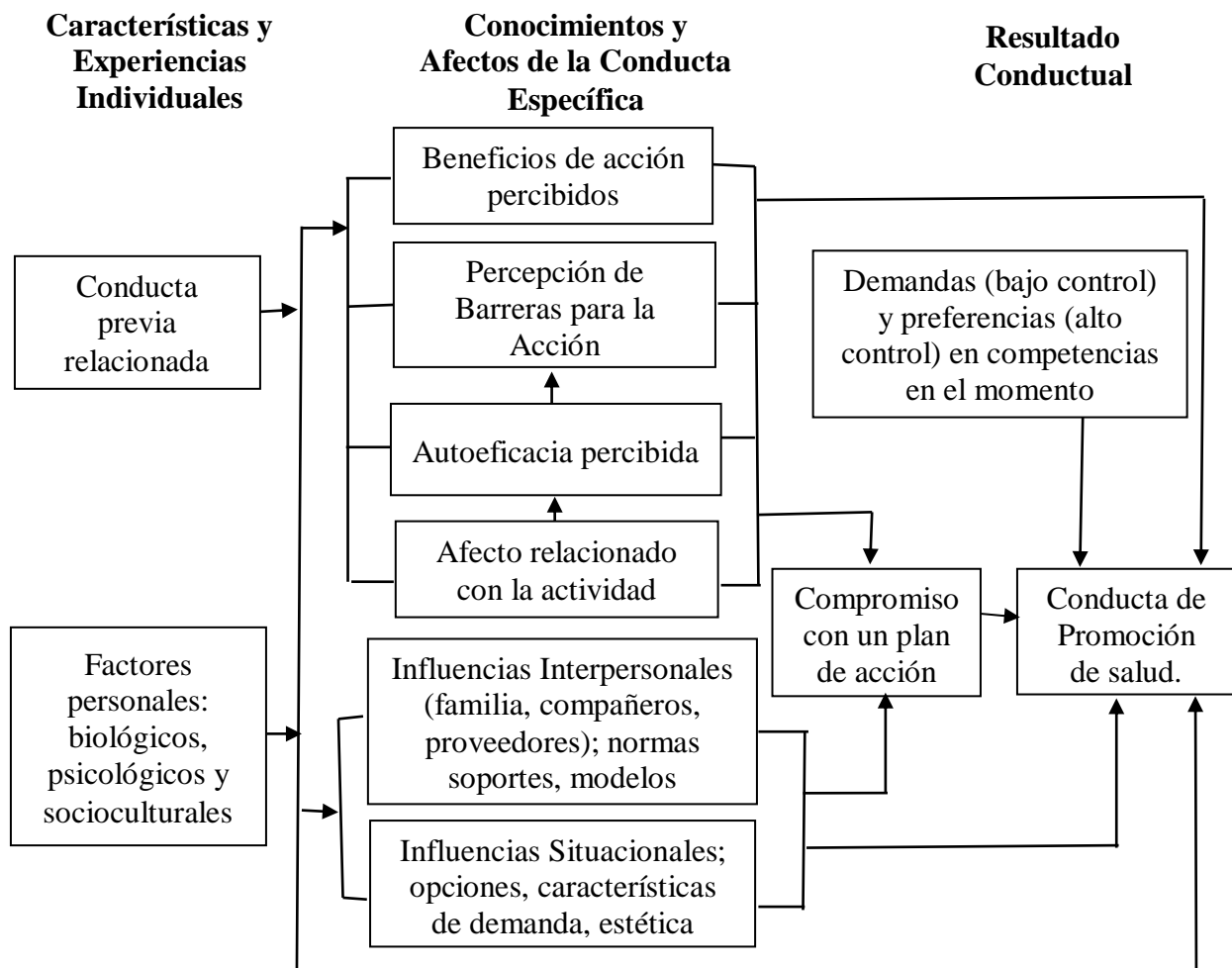
**Los principales constructos que integra el MPS son tres.**

*1. Características y experiencias individuales.* Involucra conceptos como la conducta previa relacionada; que se refiere a la frecuencia de la misma conducta o similar en el pasado que suele tener efectos directos e indirectos de la probabilidad de comprometerse con las conductas de promoción de la salud; y Factores personales de tipo biológicos (edad, el sexo, comorbilidad, marcha y el equilibrio, etc.), psicológicos (autoestima, la automotivación, la competencia personal, el estado de salud percibido y la definición de la salud) y socioculturales (la etnia, la aculturación, la formación y el estado socioeconómico).

**2. Cogniciones y afectos relativos a la conducta específica.** Involucra conceptos como: beneficios percibidos de la acción, percepción de barreras para la acción, percepción de autoeficacia, afectos relacionados de la actividad, influencias personales, influencias situacionales, demandas (bajo control) y preferencias (alto control) en competencia en el momento y compromiso para un plan de acción.

**3. Conducta promotora de salud.** Es el resultado de la acción dirigido a los resultados de salud positivos. Los ejemplos de la conducta de promoción de la salud son mantener una dieta sana, realizar ejercicio físico de forma regular, controlar el estrés, conseguir un descanso adecuado y un crecimiento espiritual, así como construir relaciones positivas (figura 1).

### Modelo de Promoción de la salud



Nota: Pender, Murdaugh & Parsons, 2015.

Los principales supuestos del MPS reflejan la perspectiva de la ciencia conductual y destacan el papel activo del paciente en gestionar las conductas de salud modificando el contexto del entorno. La presente investigación esta basada en el supuesto de que las personas interactúan con el entorno teniendo en cuenta toda su complejidad biopsicosocial, transformandolo progresivamente y siendo transformados a lo largo del tiempo.

El MPS ofrece una amplia oportunidad para comprender el comportamiento del ser humano sobre la adopción de conductas relacionadas a la salud mediante la valoración integral de las características y experiencias individuales y los factores modificantes de la conducta que condicional el Estilo de Vda.

Los conceptos del MPS que se abordan en la presente investigación son: factores personales biológicos (Marcha y Equilibrio) y el resultado conductual (Estilo de Vida).

### **1.3.1. Ubicación del fenómeno de investigación en el modelo teórico.**

La presente investigación se sitúa en el Modelo de Promoción de la Salud de la Dra. Pender; en su primer constructo, características y experiencias individuales, del cual deriva el concepto de factores personales biológicos que integra la Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y en el tercer constructo, resultado conductual, del que deriva el concepto de conduta promotora de salud, Estilo de Vida (Figura 2).

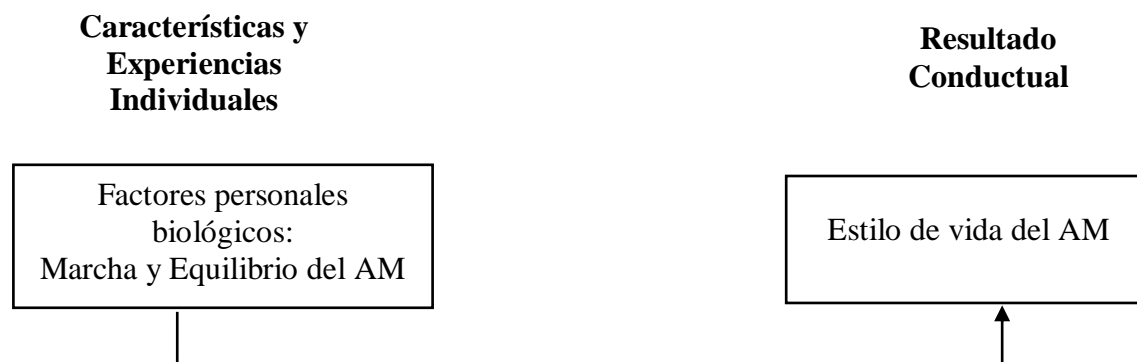
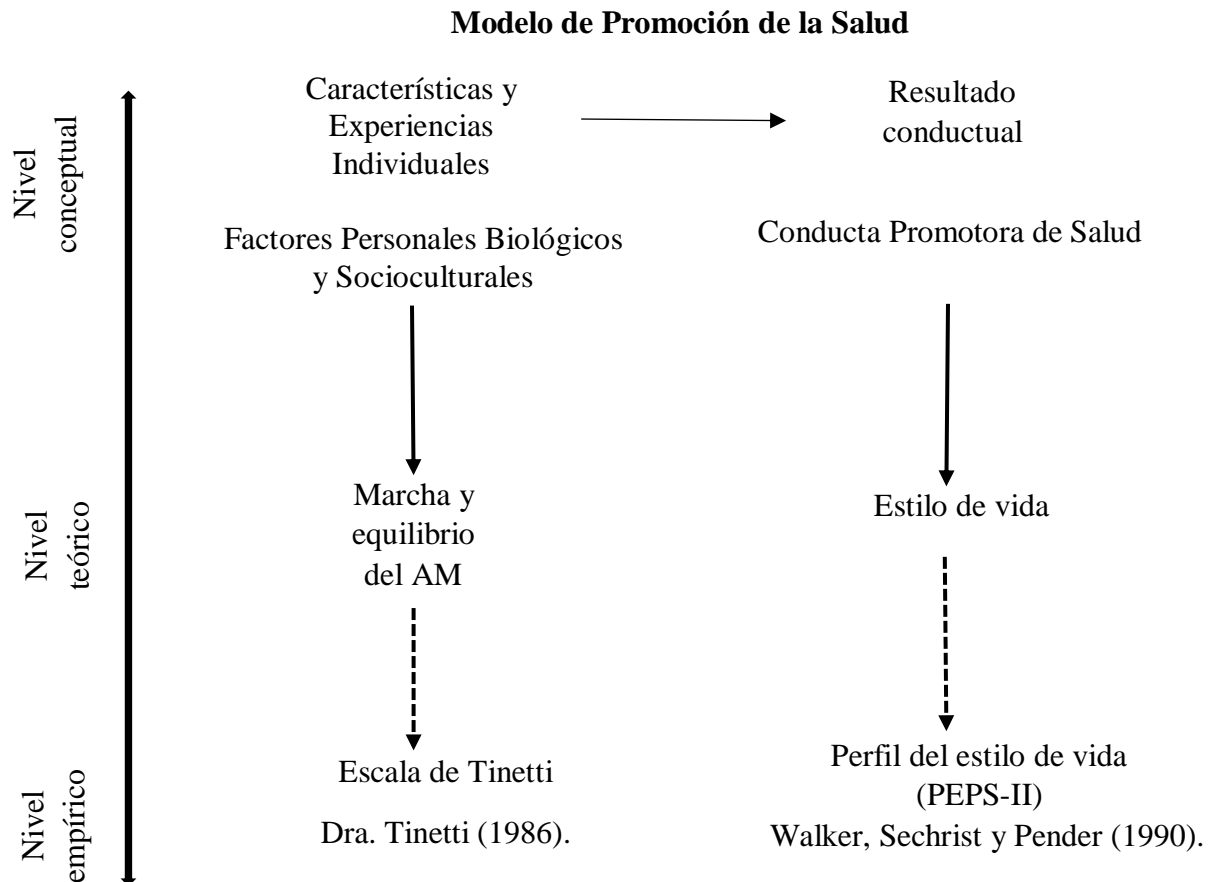


Figura 1. Esquema de ubicación de las variables de estudio en el MPS.

### 1.3.2. Estructura conceptual teórico empírica.

A continuación, se presenta la estructura conceptual, teórico, empírica, de las variables Marcha y Equilibrio de los AM y Estilo de Vida de acuerdo con la propuesta de J. Fawcett (2012).



*Nota:* Estructura conceptual teórico empírica de las variables de estudio.

### 1.4.- Estudios relacionados

A continuación, se presentan los estudios relacionados que sustentan la presente investigación.

Pérez, et al., (2018), realizaron un estudio descriptivo correlacional, con el objetivo de analizar el deterioro cognitivo y su asociación con el riesgo de caídas con la valoración de la Marcha y Equilibrio en una muestra de 59 AM institucionalizados en Colima, México, los resultados obtenidos determinaron que el 44% de los AM tenía alto riesgo de caídas y el 31% tenía riesgo mínimo por las alteraciones de la Marcha y Equilibrio encontradas; en cuanto a la correlación de las variables demostraron un comportamiento directamente proporcional con un valor de  $r = -.3616$  y  $p = .0049$ , evidenciando que a menor deterioro cognitivo el riesgo de caídas será menor.

Corcuera, et al., (2018), en un estudio analítico de cohorte retrospectiva con el objetivo de identificar la relación entre diabetes tipo 2 (DT2) y trastornos de la Marcha y Equilibrio en una muestra de 1422 AM de ambos sexos en Perú, observaron que 794 (55.8%) AM tenían trastornos en la marcha y equilibrio, 240 AM eran portadores de DT2 y de estos, el 50% de estos tuvo alteraciones de la Marcha y Equilibrio; en cuanto a la relación de las variables, realizaron análisis de regresión de Cox con el cual evidenciaron que la DT2 aumenta 1.88 veces el riesgo de alteraciones de la Marcha y Equilibrio en AM (IC 95%: 1.72 – 2.06).

Riaño, Moreno, Echeverría, Rangel y Sánchez, (2018), hicieron un estudio de corte transversal con el objetivo de determinar la condición física y el riesgo de caídas en 40 AM de ambos sexos en Colombia, e identificaron que existe riesgo de caídas entre los AM obteniendo una mediana de 21 puntos en la escala de Tinetti, se encontró una relación indirecta entre riesgo de caídas y edad  $r = .104$ ,  $p = .001$ . En el análisis de regresión lineal, se observa que la edad, el peso, el IMC, la fuerza de tren inferior y superior y la agilidad, están asociada al riesgo de caídas. Riesgo de caídas ajustado a la edad e IMC, se observa, que, a mayor edad e IMC, mayor riesgo de caídas con la valoración de la Marcha y Equilibrio ( $p < .05$ ) y a mejor agilidad y fuerza muscular menor riesgo de caídas.

Barrón, Rodríguez y Chavarría (2017), en un estudio cuantitativo, observacional, de corte transversal, con el objetivo de determinar los hábitos alimentarios, el estado nutricional y el Estilo de Vida, en una muestra de 183 AM en Chillán, Chile, encontraron los siguientes resultados: el promedio de edad fue de  $71,4 \pm 6,2$  años, el 88.5% fueron mujeres, el 55% no tenían pareja y el 87% reportó un nivel medio y superior de escolaridad, así mismo el 93% reportó realizar algún tipo de actividad física; el 96% de los AM estudiados clasificó con Estilo de Vida muy bueno y bueno.

De Castro, De Magalhaes, Morais, Villela y Morais (2017), realizaron una revisión integrativa con el objetivo de analizar los estudios que abordan la importancia del Estilo de Vida, de la alimentación, de ejercicio físico y de otras medidas no farmacológicas en la prevención y tratamiento de los llamados gigantes de la geriatría, condiciones de alta prevalencia y morbilidad de la población de AM, entre los que se ubican las caídas, de los artículos revisados (70 artículos) encontraron que una dieta equilibrada y el ejercicio físico es considerado un factor protector contra caídas, por sus beneficios para la movilidad física, estabilidad postural, equilibrio, coordinación y agilidad, estudio realizado por Mazo, Liposcki, Ananda, & Prevê, (2007) y es corroborado por Kim y Lockhart (2010), en su ensayo clínico, con 18 ancianos de 65 años y más, que fueron sometidos a un programa de ejercicios de entrenamiento de fuerza durante 8 semanas, hubo reducción en la frecuencia de caídas y en la investigación de Vaz Fragoso, et al. (2014) destacan al Estilo de Vida sedentario como un fuerte indicador de movilidad y funcionalidad física reducida en los AM.

Henrique, Ferreira, De Souza y Da Silva (2016), realizaron un estudio de campo, cuantitativo, transversal, con el objetivo de analizar el Perfil de Estilo de Vida de los AM y su relación con las enfermedades crónicas en 132 AM, cuyos resultados fueron: obtuvieron una puntuación media del Perfil de estilo de vida individual de Nahas de  $30.2 (\pm 3.5)$  puntos.

Analizando los componentes por separado, se encontró que una puntuación media de  $4.1 (\pm 3)$  era "actividad física", con un IC del 95% (3.6 a 4.6). La puntuación media de "nutrición" fue de  $6.1 \pm 4.1$ , con un IC del 95% (5.8 a 6.5). La puntuación media de "relaciones sociales" fue de  $7 \pm 2.2$ , con un IC del 95% (6.0 a 6.8), mientras que para el "manejo del estrés" la puntuación media fue de  $8.0 \pm 1.6$  con un IC del 95% (6.6 a 7.2). En "comportamiento preventivo" la puntuación media fue de  $8.0 \pm 2.2$  con un IC del 95% (6.6 a 7.4). El puntaje para el componente de "actividad física" fue significativamente más bajo que los puntajes para los otros componentes ( $p < .0001$ ). La puntuación media del componente "nutrición" también fue significativamente menor y la prevalencia de enfermedades crónicas fue mayor en AM fumadores y exfumadores.

### **1.5.- Definición Operacional**

A continuación, se definen los conceptos de estudio, que se abordaron en esta investigación.

En la presente investigación los factores personales de tipo biológico y socioculturales son considerados relevantes para predecir y explicar un comportamiento de salud determinado, así como para describir a la población en estudio. los cuales fueron evaluados con el instrumento denominado cédula de datos personales, elaborado por el investigador a partir del modelo del MPS propuesto por la Dra. Nola J. Pender.

Con relación a la Marcha y Equilibrio del AM que son variables independientes consideradas como factores de tipo biológico se definen como el proceso de movimiento que realiza el AM, para desplazarse de un sitio a otro, así como su capacidad de mantenerse en su base de sustentación, de manera específica serán medidos con la escala de Tinetti propuesta por la Dra. Tinetti (1986).

El Estilo de Vida o resultado conductual es definido como el conjunto de acciones o comportamientos que adopta el AM, que pueden mantener y preservar la salud o ser nocivos a

esta y suelen estar determinados por factores socioculturales y características personales. Fue valorado con la escala tipo Likert “Perfil del Estilo de Vida Promotor de Salud (PEPS II)”, propuesta por Walker, Sechrist y Pender (1990).

### **1.6.- Objetivos**

#### **Objetivo General.**

Describir la relación de Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los Adultos Mayores que asistieron a la consulta externa de medicina familiar de un Hospital de Chiautla de Tapia.

#### **Objetivos Específicos.**

1. Describir los factores personales sociodemográficos del adulto mayor
2. Describir la Marcha y Equilibrio de los adultos mayores
3. Describir el Estilo de Vida de los adultos mayores.
4. Identificar la relación de Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los adultos mayores.

### **1.7.- Hipótesis**

Ha: A mayor alteración en la Marcha y Equilibrio, menor puntuación del Estilo de Vida del AM.

## **Capítulo II**

### **Metodología**

En el presente capítulo se presenta el diseño del estudio, población, criterios de selección, instrumentos, procedimiento de recolección de datos, ética del estudio, estrategias de análisis estadístico.

#### **2.1. Diseño del Estudio**

El estudio fue descriptivo correlacional, transversal (Fresno, 2019, Grove y Gray, 2019). Debido a que se pretende conocer la relación de la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de un grupo de AM, en un solo momento en el tiempo.

#### **2.2. Población.**

La población de estudio fueron AM de ambos géneros, que asistieron a la consulta externa de medicina familiar de un Hospital de Chiautla de Tapia.

#### **2.3. Muestreo y Muestra.**

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad que tuvo el investigador con los sujetos de estudio. El tamaño de la muestra se calculó mediante análisis de potencia, con un nivel de significancia de 0.05, un poder estadístico de .90, un tamaño del efecto mediano, recomendado para este tipo de investigación 0.30, (Cohen, 1988) obteniendo una  $n= 113$  AM, sin embargo, por la contingencia sanitaria originada COVID 19, sólo se reunió una muestra de 40 AM

#### **2.4. Criterios de Selección.**

A continuación, se presentan los criterios de selección (inclusión, exclusión y eliminación) que se abordaron en la presente investigación.

### **2.4.1 Criterios de Inclusión.**

AM de 60 a 80 años, hombres y mujeres que aceptaron voluntariamente participar en la investigación, que supieran leer y que firmaron su hoja de consentimiento informado.

### **2.4.2 Criterios de Exclusión.**

AM que presentaron un puntaje menor a 13 en la escala Mini Mental Status Examination (MMSE) Modificado y que al momento de la invitación a participar en la investigación mostraron deterioro auditivo y visual, ya que son variables que pueden influir en el rendimiento de la valoración de deterioro cognitivo (OPS, 1999).

AM con deterioro de la marcha y equilibrio por causas neurológicas, como secuelas de evento cerebrovascular y enfermedad de Parkinson.

Todo lo anterior, debido a que la valoración de la Marcha y Equilibrio, así como la entrevistas sobre el Estilo de Vida, implican realizar funciones intelectuales como recordar y orientarse, situación que se consideró, para no comprometer la confiabilidad de los resultados (OPS/OMS, 1999).

### **2.4.3 Criterios de Eliminación.**

AM que no completaron la entrevista o decidieron retirar su autorización para la valoración de la Marcha y el Equilibrio.

## **2.5. Instrumentos.**

Los instrumentos que se utilizaron para la investigación fueron cuatro: cédula de datos personales, Escala de Tinetti, Perfil del Estilo de vida Promotor de Salud (PEPS II) y la escala Mini Mental Status Examination (MMSE) modificado, para corroborar los criterios de selección.

### **2.5.1. Cédula de datos personales (CDP).**

Para caracterizar a los AM, se usó una cédula de datos personales, que contiene información acerca de los factores biológicos y socioculturales, consta de 13 reactivos donde se

indagó sobre la edad en años cumplidos, sexo, estado civil, con quien vive, escolaridad, religión, ocupación, seguridad social, ingresos o apoyo económico, presencia de enfermedades crónicas degenerativas, tipo de enfermedad crónica que padece como diabetes tipo 2 (DT2), hipertensión arterial sistémica (HAS) u otra enfermedad, ingesta de medicamentos y si en los últimos seis meses ha presentado una caída. Elaborada por Nájera y Galindo, 2020 (Apéndice A).

### **2.5.2. Escala de Tinetti (1986).**

La escala de Tinetti fue elaborada en EE. UU. por Dra. Tinetti (1986), que tiene como objetivo detectar aquellos AM con riesgo de caídas por medio de la valoración de la marcha y el equilibrio, ha sido utilizada en población de AM de Estados Unidos, Colombia, España, México, Perú, entre otros.

Está compuesta por nueve ítems de equilibrio y siete de marcha; la subescala del equilibrio se evalúa en posición sentada, al pararse de una silla, al estar erguido en forma prolongada, al ser empujado levemente en el tórax, al estar erguido con los ojos cerrados, al darse una vuelta completa y al sentarse; la subescala de la marcha evalúa el inicio, longitud y altura de los pasos, simetría del paso, continuidad del paso, recorrido, tronco y postura al caminar. Las respuestas se califican como 0, es decir, la persona no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina como adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal. El puntaje máximo del equilibrio es 16 y el de la marcha 12, de la suma de ambos se obtiene un puntaje total de 28, con el cual se determina el riesgo de caídas, se considera que entre 19-24, el riesgo de caídas es mínimo, <19, el riesgo de caídas es alto.

La escala ha presentado una fiabilidad de .91 para la subescala de Marcha y .86 para la de Equilibrio en su versión en español. así como un análisis factorial donde se confirma la presencia de dos dimensiones (Marcha y Equilibrio con valores de correlación de 0.74 y 0.93). Además, ha presentado una confiabilidad aceptable, a través del coeficiente Alpha de Cronbach, en población mexicana de .91, (Apéndice B).

### **2.5.3. Escala de Perfil de Estilos de vida promotor de salud (PEPS II).**

La escala de Perfil del Estilo de vida promotor de salud (PEPS II), creada por Walker, Pender, Sechrist., (1990), tiene por objetivo examinar la percepción del control de la salud, a través de seis dimensiones: responsabilidad en salud, actividad física, nutrición, manejo del estrés, relaciones interpersonales y crecimiento espiritual, ha sido utilizada en población de adolescentes, adultos y AM de Estados Unidos, Brasil, Colombia y México.

La escala está conformada por 52 preguntas, agrupados en seis dimensiones e intercalados a fin de favorecer la veracidad de las respuestas: responsabilidad de la salud (preguntas: 3, 9, 15, 21, 27,33, 39, 45 y 51), actividad física ( preguntas: 4, 10, 16, 22, 28, 34, 40 y 46), nutrición (preguntas: 2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44 y 50), crecimiento espiritual (preguntas: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 y 52), relaciones interpersonales (preguntas: 1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43 y 49) y manejo del estrés (preguntas: 5, 11, 17, 23, 29, 35, 41 y 47). Es valorado a través de la escala tipo Likert: Nunca(N) = 1, algunas veces (A) = 2, frecuentemente (M) = 3, Rutinariamente (R) = 4; con valoración mínima de 52 y máxima de 208; sus puntos de corte son de 150 a 208 puntos es igual a Estilo de Vida saludable; de 101 a 150 puntos es igual a Estilo de Vida moderadamente saludable; y de 52 a 100 puntos es igual a Estilo de Vida no saludable.

La escala PEPS II versión en español, tiene una varianza explicativa del 45.9% para la validez de constructo y un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach para la escala total de .93; los coeficientes alfa para las subescalas oscilan entre 0.70 hasta 0.87, (Apéndice C).

#### **2.5.4.- Escala Mini mental Status Examination (MMSE) modificado.**

No es un instrumento de diagnóstico, sin embargo, es útil para el tamizaje de déficit cognitivo, consta de 6 preguntas que analizan algunas áreas de funcionamiento cognitivo: orientación, registro, atención, cálculo, memoria y lenguaje. Fue modificado, abreviado y validado por Icaza y Albalá en Chile en 1999. El instrumento lleva sólo 5 minutos para administrarse y sus puntos de corte son, a partir de 13 puede clasificarse sin deterioro y menor a 13 con deterioro. Las variables que pueden influir en su rendimiento es el nivel de educación del AM y el déficit sensorial (dificultad para oír y ver), sin embargo, en la presente investigación son variables que se consideran como criterios de exclusión, (Apéndice D).

#### **2.6. Procedimiento**

Para realizar la presente investigación se solicitó autorización a la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, así como en el Hospital de Chiautla de Tapia, donde se dieron a conocer los objetivos de dicha investigación. Se contó con la colaboración de dos licenciadas en enfermería titulada con más de dos años de experiencia en el cuidado de AM a quien se le capacitó para la aplicación de los instrumentos, organización y acondicionamiento del área física con mobiliario necesario para realizar las valoraciones de Marcha y Equilibrio (iluminación, sillas, mesa, reloj) y las entrevistas sobre el Estilo de Vida.

Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, el equipo y material necesario, se realizó invitación a los AM a participar en la investigación. Para la recolección de datos se inició con la autorización voluntaria de los AM y firma del consentimiento informado, previa explicación de éste; la aplicación de las escalas de valoración fue bajo el siguiente orden: en primer lugar, se aplicó la escala de valoración mini mental a fin de verificar los criterios de inclusión.

A los AM que no reunieron los criterios de inclusión, se les ofreció una breve orientación sobre la importancia de un Estilo de Vida saludable y la valoración de signos vitales, peso, índice de masa corporal y talla; finalmente se agradeció su participación.

Mientras que a los AM que reunieron los criterios de selección se les aplicó la escala PEPS II y posteriormente se realizó la valoración de la Marcha y Equilibrio con la escala de Tinetti, el cual se realizó mediante la ejecución de las siguientes acciones: para la Marcha, el evaluador caminó detrás del AM, con el AM de pie con el examinador, se le indicó al AM caminar por el pasillo, primero con su paso habitual, luego regresa con paso rápido, pero seguro (utilizando las ayudas habituales para caminar); se evaluó el inicio de la marcha, longitud y altura del paso, simetría del paso, continuidad del paso, recorrido, tronco y postura de la marcha.

Para valorar el equilibrio el evaluador permaneció de pie junto al AM de frente y a la derecha, el AM sentado en una silla firme sin apoyabrazos; se evaluó su equilibrio en sedente, al levantarse, intentos para levantarse, equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos), equilibrio de pie, empujón (paciente con los pies lo más juntos posible, el examinador lo empuja suavemente sobre el esternón, 3 veces), con los ojos cerrados, giro de 360 grados y al sentarse.

El tiempo estimado para la entrevista y valoraciones fue de 30 min y de manera adicional se les ofreció una orientación sobre la importancia de un Estilo de Vida saludable, así como la valoración de signos vitales, peso, índice de masa corporal y talla; finalmente se agradeció a los AM por su participación en la investigación.

## **2.7. Ética del Estudio.**

La presente investigación estuvo basada en los principios de bioética (de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia); así como lo establecido en la Ley General de Salud en los siguientes artículos:

**Artículo 3.** Que justifica la investigación en materia de salud (fracción I, II y III); motivo por el cual, la presente investigación tiene como fin generar conocimiento sobre la relación de los procesos biológicos y socioculturales con el Estilo de Vida, que nos permita en un futuro implementar intervenciones para promover o preservar la salud de los AM.

**Artículo 13.** Que se refiere al respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los sujetos de estudio. En el presente estudio, los AM fueron tratados con respeto, el investigador y equipo de colaboración se dirigieron a ellos por su nombre y se garantizó su bienestar con un entorno seguro y un equipo de colaboración calificado para atenderlos de manera inmediata, en caso de sufrir algún accidente durante la valoración.

**Artículo 14.** Establece los criterios para realizar investigación en seres humanos (fracción I, V, VI, VII y VIII), por lo que el presente estudio, se realizó una vez obtenida la autorización por la Secretaría de Investigación de la FE – BUAP y del Hospital de Chiauhtla de Tapia, fue realizada por una enfermera titulada con 18 años de experiencia, bajo la tutoría de una Doctora en Ciencias de Enfermería, con experiencia en el manejo y cuidado de AM.

**Artículo 16.** Que se refiere a la protección de la privacidad del sujeto de investigación; para dar respuesta a dicha encomienda, a los AM no se les solicitó su nombre completo ni domicilio particular. Fueron identificados por un número de folio asignado por los investigadores.

**Artículo 17.** Que menciona el tipo de riesgo o daño inmediato y tardío para los sujetos de investigación (fracción I, II y III). La presente investigación representó un riesgo mínimo para los AM, ya que se trata de un estudio prospectivo que emplean un examen físico como es la valoración de la Marcha y Equilibrio. Por lo tanto, se contó con la autorización del AM con su firma en el consentimiento informado (Apéndice E) por duplicado (uno deberá conservar el AM y otro el investigador) como se establece en los artículos 20, 21 y 22, en donde se explica el

objetivo de la investigación, procedimientos que se llevarán a cabo durante la valoración y la entrevista, así como mencionar los posibles riesgos durante la valoración de la Marcha y el Equilibrio.

Cabe señalar que el AM podía abandonar la investigación en el momento que así lo decidía, con la seguridad de que no tendrían represalias, y se respetó su confidencialidad de la información que proporcionó.

### **2.8. Plan de Análisis Estadístico.**

Los datos fueron procesados en el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, 2013), versión 22 para Windows. Como primer paso y para alcanzar los objetivos específicos se utilizó estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes), medidas de tendencia central (media) y de dispersión (rango y desviación estándar). Posteriormente se obtuvo la confiabilidad de los instrumentos a través del alfa de Cronbach, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilk para determinar el comportamiento de los datos y para la prueba de hipótesis se utilizó coeficiente de correlación de Pearson y regresión lineal simple.

## Capítulo III

### Resultados

Los resultados se presentan bajo el siguiente orden: 1). Datos descriptivos de los factores personales biológicos y socioculturales de los AM, 2). Estadística descriptiva de las variables de estudio; 3). Confiabilidad de los instrumentos; 4). Prueba de normalidad de Shapiro Wilk; y 5). Prueba de hipótesis.

#### 3.1. Datos descriptivos de los factores personales biológicos y socioculturales de los AM.

La edad promedio de los AM que participaron en el estudio fue de  $67.08 \pm 6.32$  años, rango de valor mínimo de 60 y máximo de 80 años. Los factores personales biológicos: sexo, presencia de enfermedades, tipo de enfermedades crónicas y presencia de caídas en los últimos 6 meses se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Factores Biológicos*

Variable		<i>f</i>	%
Sexo	Mujer	20	50%
	Hombre	20	50%
Cronicidad	No	11	27.5%
	Si	29	72.5%
Tipo de Enfermedad	DT2	8	20.0%
	HAS	8	20.0%
	DT2/HAS	12	30.0%
	EPOC	1	2.5%
Ingesta habitual de medicamentos	Si	29	72.5%
	No	11	27.5%

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); *f*= frecuencia; %= porcentajes; DT2 = Diabetes tipo 2; HAS = Hipertensión Arterial Sistémica; EPOC = Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. n=40

La tabla 1, muestra que la mayoría de los AM padecen al menos una enfermedad crónica en las que destacan la DT2 e HAS de manera conjunta en un 30%, por lo tanto, también consumen medicamentos de manera habitual.

Como factor cultural se ubica a la religión clasificada en tres categorías: católica, cristiana y otra, de las cuales el 87.5 % de los AM reportó profesar la religión católica.

Los factores sociales como el estado civil, convivencia, escolaridad, ocupación, ingresos y seguridad social se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Factores sociales*

Variable		<i>f</i>	%
Estado civil	Casado	24	60.0%
	Viudo	11	27.5%
	Unión libre	4	10.0%
	Soltero	1	2.5%
Con quien vive	Solo	4	10.0%
	Pareja	26	65.0%
	Hijos (a)	9	22.5%
	Otro familiar	1	2.5%
Ocupación	Labores del hogar	13	32.5%
	Jubilado o pensionado	10	25.0%
	Desempleado	5	12.5%
	Otras actividades	12	30.0%
Apoyo económico o pensión	Si	21	52.5%
	No	19	47.5%

*Factores sociales (continuación)*

Variable		<i>f</i>	%
Escolaridad	Primaria incompleta	11	27.5%
	Primaria	16	40.0%
	Secundaria	8	20.0%
	Bachillerato o técnico profesional	4	10.0
	Licenciatura	1	2.5
Seguridad social	IMSS	16	40.0%
	ISSSTE	3	7.5%
	ISSSTEP	1	2.5%
	INSABI	20	50.0%
Caídas previas	Si	12	30.0%
	No	28	70.0%

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); *f*= frecuencia; %= porcentajes; IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; ISSSTEP = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla; INSABI = Instituto Nacional de Salud para el Bienestar. n=40

La tabla 2 muestra que de los AM que participaron en el estudio, el 65.0% tienen una pareja y conviven con ella, la mayoría de ellos tenía una formación básica (Primaria y secundaria), solo un 12.5% se reportó como desempleado, la mayoría refirió ocupación en labores del hogar y otras actividades fuera del hogar, así mismo, la mayoría cuenta con ingresos, en relación con la seguridad social el 50.0% están afiliados a instituciones de salud de régimen obligatorio y el 30.0% de los AM participantes ha presentado al menos una caída en los últimos 6 meses.

### 3.2. Estadística descriptiva de las variables de estudio

El puntaje promedio para la Marcha y Equilibrio de los AM fue de  $17.5 \pm 3.6$ , un rango con valor mínimo de 9 y máximo de 25; como se observa en la tabla 3, el 50.0% tienen alteraciones en la Marcha y Equilibrio, es decir, alto riesgo de caídas y el 45.5% tienen un riesgo mínimo.

Tabla 3

*Marcha y Equilibrio del AM*

Marcha y Equilibrio	<i>f</i>	%
Con alteración / riesgo alto	20	50.0%
Adaptativa / riesgo mínimo	18	45.0%
Sin alteración / sin riesgo	2	5.0%

*Nota:* Escala de Tinetti (1986); *f* = Frecuencia %= porcentaje

n=40

En la valoración del Estilo de Vida de los AM, se obtuvo una media de  $130.70 \pm 19.93$ , un rango con valor mínimo de 81 y máximo de 161. El 72.5% de los AM participantes reportaron un Estilo de Vida moderadamente saludable, el 20% un Estilo de Vida saludable y solo un 7.5% mantienen un Estilo de Vida no saludable; en la tabla 4, se pueden observar las puntuaciones de las seis dimensiones que integra la escala PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, 1990), evidenciándose menos fortalecida la dimensión de actividad física con una puntuación promedio de 17.47, y las dimensiones con mejor puntuación fueron crecimiento espiritual y nutrición.

Tabla 4

*Dimensiones del Estilo de Vida*

Dimensión	<i>M</i>	<i>DE</i>	Mínimo	Máximo
Responsabilidad en salud	21.92	4.90	11.00	31.00
Nutrición	23.97	3.73	17.00	32.00
Relaciones interpersonales	21.15	5.09	12.00	30.00
Crecimiento espiritual	24.90	5.26	15.00	34.00
Actividad física	17.47	4.93	8.00	31.00
Manejo del estrés	21.27	3.93	14.00	34.00

*Nota:* PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, 1990); *M*= Media; *DE* = desviación estándar  
n= 40

**Descripción del Estilo de Vida de los AM y sus factores biológicos (edad, sexo, presencia de enfermedades).**

*Edad y Estilo de vida.*

La tabla 5, muestra que los AM que reportaron un Estilo de Vida saludable tienen edad de entre 60 a 65 años.

Tabla 5

*Estilo de Vida y edad*

Edad	Estilo de Vida		
	No saludable	Moderadamente saludable	Saludable
	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
60 – 65 años	0	15	5
66 – 70 años	2	7	2
71 – 75 años	0	2	1
76 – 80 años	1	5	0
Total	3	29	8

*Nota:* CDP (Galindo y Nájera, 2020); PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, (1990)); *f* = frecuencia.

n= 40

***Estilo de Vida de los AM de acuerdo con el sexo.***

Estilo de Vida es similar tanto en hombre como en mujeres como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 6

***Estilo de Vida de los AM de acuerdo con el sexo***

Sexo	Estilo de Vida		
	No saludable	Moderadamente saludable	Saludable
	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
Hombres	1	15	4
Mujeres	2	14	4
Total	3	29	8

*Nota:* CDP (Galindo y Nájera, 2020); PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, 1990); *f* = frecuencia. n=40

***Estilo de Vida de los AM y la presencia de enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT).***

En la tabla 7, se puede observar que la frecuencia de AM que reportaron un Estilo de Vida saludable no es diferente ante la presencia o ausencia de ECNT.

Tabla 7

***Estilo de Vida de los AM ante la presencia de ECNT***

Presencia de ECNT	Estilo de Vida		
	No saludable	Moderadamente saludable	Saludable
	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>
Sin ECNT	1	6	4
Con ECNT	2	23	4
Total	3	29	8

*Nota:* CDP (Galindo y Nájera, 2020); PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, 1990); ECNT = enfermedad crónica no trasmisible; *f* = frecuencia.

n= 40

### Estilo de Vida y religión

La mayoría de los AM que reportaron un Estilo de Vida saludable profesan la religión católica como se observa en la tabla 8.

Tabla 8

#### *Estilo de vida de los AM y su religión*

Religión	Estilo de Vida		
	No saludable <i>f</i>	Moderadamente saludable <i>f</i>	Saludable <i>f</i>
Católica	3	25	7
cristiana	0	0	1
Otra	0	4	0
Total	3	29	8

*Nota:* CDP (Galindo y Nájera, 2020); PEPS II (Walker, Sechrist y Pender, 1990); ECNT = enfermedad crónica no trasmisible; *f* = frecuencia.

n= 40

#### ***Factores sociales y Estilo de vida.***

En la tabla 9, se observa que de los AM que reportaron un Estilo de Vida saludable el 50% solo tiene una formación de nivel primaria y el un 25% tiene una formación nivel medio superior (bachillerato o con carrera técnica profesional); en relación a la ocupación, los AM que reportaron un Estilo de Vida saludable se dedican a labores del hogar en un 37.5%, al igual que los que se reportaron como jubilados, así mismo, el 25 % de estos AM se dedican a otras actividades fuera del hogar; el 62.5% reportaron que cuenta con ingresos o apoyo económico, el 75.0% están casados y viven con su pareja; el 62.5% reportaron contar solo con los servicios de salud del Instituto Nacional de Salud para el Bienestar (INSABI); así mismo, de los AM con Estilo de Vida saludable en 75.0 % mencionaron no haber sufrido una caída en los últimos 6 meses.

Tabla 9  
*Estilo de Vida y factores sociales*

Factores sociales		Estilo de Vida					
		No saludable		Moderadamente saludable		Saludable	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Escolaridad	Primaria inc.	2	66.7	8	27.6	1	12.5
	Primaria	1	33.3	11	37.9	4	50.0
	Secundaria	0	0	7	24.1	1	12.5
	Bachillerato o téc.	0	0	2	6.9	2	25.0
	Profesional						
	Licenciatura	0	0	1	3.5	0	0
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0
Ocupación	Labores del hogar	0	0	10	34.5	3	37.5
	Jubilado	1	33.3	6	20.7	3	37.5
	Otras actividades	2	66.7	8	27.6	2	25.0
	Desempleado	0	0	5	17.2	0	0
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0
Apoyo económico	Si	0	0	16	55.2	5	62.5
	No	3	100.0	13	44.8	3	37.3
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0
Estado civil	Soltero(a)	0	0	1	3.4	0	0
	Casado(a)	0	0	18	62.1	6	75.0
	Viudo(a)	2	66.7	7	24.1	2	25.0
	Unión libre	1	33.3	3	10.4	0	0
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0
Antecedente de caída	Si	0	0	10	34.5	2	25.0
	No	3	100.0	19	65.5	6	75.0
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0

Tabla 9  
*Estilo de Vida y factores sociales (continuación)*

Factores sociales		Estilo de Vida					
		No saludable		Moderadamente saludable		Saludable	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Seguridad social	IMSS	0	0	14	48.3	2	25.0
	ISSSTE	0	0	2	6.9	1	12.5
	ISSSTEP	0	0	1	3.4	0	0
	INSABI	3	100.0	12	41.4	5	62.5
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0
Con quien vive	Solo	1	33.3	3	10.4	0	0
	Pareja	1	33.3	19	65.5	6	75.0
	Hijos	1	33.4	6	20.7	2	25.0
	Otros familiares	0	0	1	3.4	0	0
	Total	3	100.0	29	100.0	8	100.0

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); *f*= frecuencia; %= porcentajes; IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; ISSSTEP = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla; INSABI = Instituto Nacional de Salud para el Bienestar. n=40

### **Distribución de los factores personales con la Marcha y Equilibrio de los AM.**

#### ***Factores personales biológicos (edad, sexo y presencia de enfermedades) con la Marcha y Equilibrio del AM.***

En la tabla 10 se observa que, existe riesgo alto de caídas entre los AM sin diferencias entre los grupos de edad de 60 a 65, 66 a 70 y de 76 a 80 años, a excepción del grupo que tienen edad de 71 a 75 años que representan el 10%; no se observaron diferencia entre hombre y mujeres y las alteraciones de Marcha y Equilibrio, sin embargo, se puede observar que los AM

que presentaron un riesgo alto de caídas padecen ECNT en un 80.0%, al igual que en los AM que ingieren de manera habitual medicamentos, así mismo cabe mencionar que este riesgo es mayor en MA que padecen DT2 e HAS en un 35.0% seguidos de los padecen solo DT2 en un 25.0%.

Tabla 10

*Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los AM y sus factores biológicos*

Factores biológicos		Riesgo de caídas					
		Riesgo alto		Riesgo mínimo		Sin riesgo	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Edad	60 - 65	6	30.0	13	72.2	1	50.0
	66 - 70	6	30.0	4	22.2	1	50.0
	71 - 75	2	10.0	1	5.6	0	0%
	76 - 80	6	30.0	0	0	0	0%
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Sexo	Hombre	10	50.0	9	50.0	1	50.0
	Mujer	10	50.0	9	50.0	1	50.0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Presencia de ECNT	No	4	20.0	6	83.3	1	50.0
	Si	16	80.0	12	66.7	1	50.0
	total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Tipo de ECNT	HAS	3	15.0	5	27.8	0	0
	DT2	5	25.0	2	11.1	1	50.0
	DT2/HAS	7	35.0	5	27.8	0	0
	Otras	1	5	0	0	0	0
	Sin ECNT	4	20.0	6	33.3	1	50.0
Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0	

Tabla 10

*Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los AM y sus factores biológicos**(continuación)*

Factores biológicos		Riesgo de caídas					
		Riesgo alto		Riesgo mínimo		Sin riesgo	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Ingesta	No	4	20.0	6	83.3	1	50.0
habitual de	Si	16	80.0	12	66.7	1	50.0
medicamentos	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); Escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); *f*= frecuencia; %= porcentajes; HAS= hipertensión arterial sistémica; DT2= diabetes tipo 2; ECNT= enfermedad crónica no trasmisible.

n=40

*Marcha y Equilibrio de los AM y sus factores sociales.*

De los AM con riesgo alto de caídas el 35% no cuenta con apoyo económico, el 15.0% viven solos, tienen menor grado de escolaridad, el 35.0% se dedican a labores del hogar al igual que los que realizan otras actividades fuera del hogar y el 50% están afiliados a alguna institución de salud de régimen obligatorio, como se puede observar en la tabla 11.

Tabla 11

*Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los AM y sus factores sociales*

Factores sociales		Riesgo de caídas					
		Riesgo alto		Riesgo mínimo		Sin riesgo	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Apoyo	No	7	35.0	7	38.9	1	50.0
económico	Si	13	65.0	11	61.1	1	50.0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0

Tabla 11

*Marcha y Equilibrio (riesgo de caída) de los AM y sus factores sociales (continuación)*

Factores sociales		Riesgo de caídas					
		Alto		Mínimo		Sin riesgo	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Escolaridad	Primaria inc.	9	45.0	2	11.1	0	0
	Primaria	6	30.0	8	44.4	2	100.0
	Secundaria	3	15.0	5	27.8	0	0
	Bachillerato/téc. Profesional	1	5.0	3	16.7	0	0
	Licenciatura	1	5.0	0	0	0	0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Ocupación	Labores del hogar	7	35.0	4	22.2	2	100.0
	Jubilados	4	20.0	6	33.3	0	0
	Otras Actividades	7	35.0	5	27.8	0	0
	Desempleados	2	10.0	3	16.7	0	0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Con quien vive	Solos	3	15.0	1	5.5	0	0
	Pareja	12	60.0	12	66.7	2	100.0
	Hijos(as)	5	25.0	4	22.3	0	0
	Otro familiar	0	0	1	5.5	0	0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0
Seguridad social	IMSS	8	40.0	8	44.4	0	0
	ISSSTE	1	5.0	2	11.2	0	0
	ISSSTEP	1	5.0	0	0	0	0
	INSABI	10	50.0	8	44.4	2	100.0
	Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); Escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); *f*= frecuencia; %= porcentajes; IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; ISSSTEP = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla; INSABI = Instituto Nacional de Salud para el Bienestar.

n=40

***Marcha y Equilibrio de los AM y el antecedente de caída previa.***

Como se observa en la tabla 12, el 30.0% de los AM con riesgo alto de caídas tienen antecedente de haber sufrido una caída en los últimos 6 meses.

Tabla 12

*Marcha y Equilibrio de los AM y caídas previas*

Caídas previas	Riesgo de caídas					
	Alto		Mínimo		Sin riesgo	
	F	%	f	%	f	%
Si	6	30.0	5	27.8	1	50.0
No	14	70.0	13	72.2	1	50.0
Total	20	100.0	18	100.0	2	100.0

*Nota:* CDP, (Galindo y Nájera, 2020); Escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); *f*= frecuencia; %= porcentajes.

n=40

### 3.3. Confiabilidad de los instrumentos

Se determinó con alfa de Cronbach que los instrumentos de valoración en escala general, el PEPS II con .883 y la Escala de Tinetti con .788 son confiables como se puede observar en la tabla 13.

Tabla 13

*Coefficientes de alfa de Cronbach de la escala de Tinetti y PEPS II*

Escala		Alfa de Cronbach
Escala de Tinetti		.788
Subescalas	Marcha	.651
	Equilibrio	.691

Tabla 13

*Coefficientes de alfa de Cronbach de la escala de Tinetti y PEPS II (continuación)*

Escalas		Alfa de Cronbach
PEPS II		.883
Subescalas	Responsabilidad en salud	.687
	Nutrición	.431
	Actividad física	.745
	Relaciones interpersonales	.696
	Crecimiento espiritual	.775
	Manejo del estrés	.565

*Nota:* escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); PEPS II = Perfil del estilo de vida promotor de salud (Walker, Sechrist y Pender, 1990);

n=40

### 3.4. Pruebas de normalidad de Shapiro Wilk

Para llevar a cabo el análisis inferencial, las variables Marcha y Equilibrio al igual que Estilo de Vida fueron transformadas a una escala de 0 a 100, a estos valores se les aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, a fin de conocer la forma de distribución de las variables, que de acuerdo con los resultados que muestra la tabla 14 con la  $p > .05$ , se decidió utilizar estadísticos paramétricos para verificar la hipótesis del estudio.

Tabla 14

*Prueba de normalidad de las variables de estudio*

Variable	Shapiro Wilk	
	Estadístico	sig.
Marcha y Equilibrio	.973	.449
Estilo de Vida	.966	.269

*Nota:* escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); PEPS II = Perfil del estilo de vida promotor de salud (Walker, Sechrist y Pender, 1990).

n=40

### 3.5. Prueba de hipótesis.

Para comprobar la hipótesis, la cual sustenta que, a mayor alteración de la Marcha y Equilibrio, menor puntuación en el Estilo de Vida del AM, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la correlación entre las variables de estudio.

Con  $r$  de Pearson se identificó que existe una correlación positiva moderada,  $r(39) = .520$  y  $p = .001$ , entre las variables de Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida del AM, la cual es estadísticamente significativa ( $p < .05$ ). En la tabla 15, se observan las correlaciones entre Marcha y Equilibrio del AM con cada dimensión del Estilo de Vida, las cuales son estadísticamente significativas con las dimensiones de nutrición, actividad física, crecimiento espiritual, manejo del estrés y relaciones interpersonales, no así la dimensión de responsabilidad en salud. De acuerdo con el coeficiente de correlación de Pearson obtenido entre la Marcha y Equilibrio del AM y su Estilo de Vida, se realizó análisis de regresión lineal simple en el cual se corroboró el grado de correlación entre las variables y se obtuvo un  $R^2 = 0.2704$  (figura 1), es decir que el Estilo de Vida de los AM es explicado por las afectaciones de la Marcha y Equilibrio en un 27%.

Tabla 15

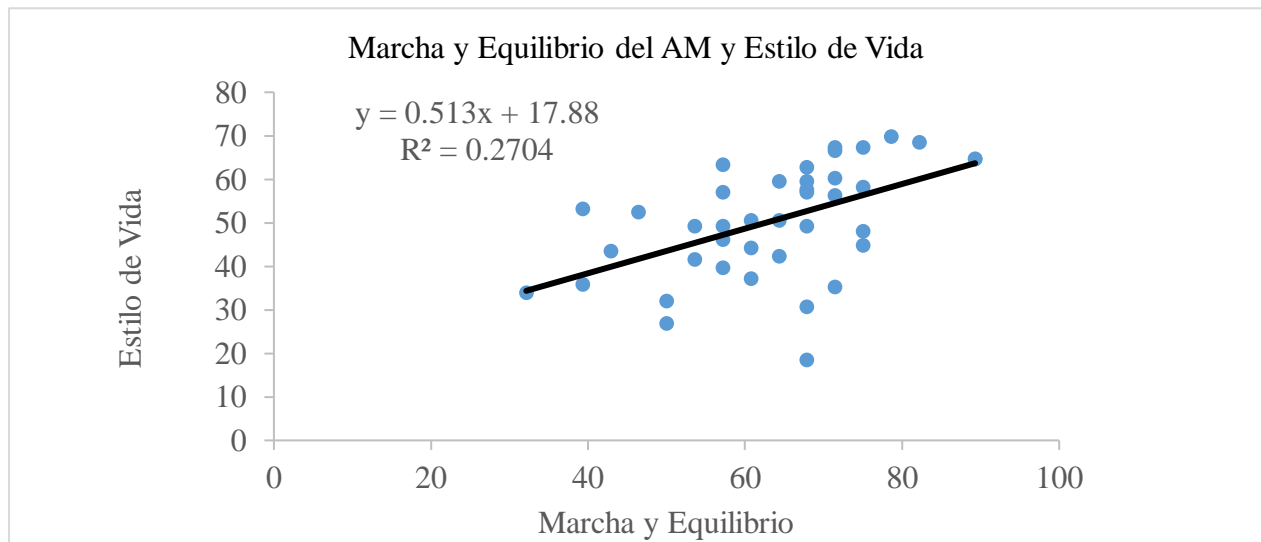
Marcha y Equilibrio del AM y las dimensiones del Estilo de Vida

<i>Dimensiones del Estilo de Vida</i>	<i>Marcha y Equilibrio</i>	
	<i>r de Pearson</i>	<i>Sig. (bilateral)</i>
Responsabilidad en salud	.262	.103
Relaciones interpersonales	.528	.000
Actividad física	.399	.011
Nutrición	.475	.002
Manejo del estrés	.252	.116
Crecimiento espiritual	.316	.047

Nota: Nota: escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); PEPS II = Perfil del estilo de vida promotor de salud (Walker, Sechrist y Pender, 1990). n=40

Figura 1

## Marcha y Equilibrio del AM y su Estilo de Vida



Nota: Nota: escala de Tinetti (Dra. Tinetti, 1986); PEPS II = Perfil del estilo de vida promotor de salud (Walker, Sechrist y Pender, 1990);

n=40

## Capítulo IV

### Discusión

El estudio tuvo como objetivo describir los factores personales biológicos y socioculturales, la Marcha, el Equilibrio y el Estilo de Vida de los AM, así como la relación de Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida, para lo cual y con base en el Modelo de Promoción de la Salud propuesto por la Dra. Nola Pender (2015), se estableció la hipótesis de investigación: A mayor alteración en la Marcha y Equilibrio, menor puntuación en el Estilo de Vida de los AM.

Los principales hallazgos mostraron que entre los AM que participaron en el estudio, la mayoría tenía edades entre 60 y 65 años, el 50% eran mujeres, la mayoría eran casados, no vivían solos, se mantenían laboralmente activos, cuentan con ingresos de pensión, profesan religión católica, padecían al menos una enfermedad crónica como DT2 e HAS, reportaron ingesta habitual de medicamentos y el 50% están afiliados a institución de salud de régimen obligatorio.

Un porcentaje importante de AM presentó alteraciones de la Marcha y Equilibrio, así como la presencia de ECNT resultados que coinciden con lo hallado por Corcuera et al., (2018) y con Pérez et al., (2018).

Con el presente estudio se pudo identificar que las alteraciones de Marcha y Equilibrio pueden ocurrir a temprana edad o tardía, estos resultados difieren con lo hallado por; Riaño, Moreno, Echeverría, Rangel y Sánchez (2018), quienes identificaron que la edad está relacionada con el riesgo de caídas. Sin embargo, se pudo identificar la presencia de otros factores personales como la presencia de enfermedades como la DT2 y HAS, ingesta de fármacos y antecedente de caídas previas, que de acuerdo con Corcuera et al., (2018), la DT2 origina entre otros síntomas: fatiga, sensación de hormigueo en los pies, visión borrosa, cambios en el metabolismo y una de las complicaciones comunes es la neuropatía diabética originando una disminución de la fuerza muscular y por consiguiente cambios en la Marcha y Equilibrio; y por otro lado, la ingesta

habitual de medicamentos, también provocan trastornos en la Marcha y Equilibrio entre los AM, debido a que el tratamiento de las comorbilidades principalmente de DT2 e HAS requieren de más de un fármaco que provocan efectos adversos por ejemplo el síncope provocado por antihipertensivos.

También, se observó que la mayoría de los AM participantes reportaron un Estilo de Vida moderadamente saludable y solo un 20%, un Estilo de Vida saludable, la dimensión de nutrición y crecimiento espiritual fueron las más fortalecidas, seguidas de las dimensiones de responsabilidad en salud y relaciones interpersonales; estos resultados son similares con los obtenidos por Barrón, Rodríguez y Chavarría (2017), quienes a pesar de utilizar un instrumento de medición diferente identificaron que los AM mantienen un Estilo de Vida bueno y muy bueno y estos hallazgos se explican debido a la que la mayoría de los AM padece al menos una enfermedad crónica que de alguna manera implica cambios en su Estilo de Vida principalmente en las dimensiones de responsabilidad en salud y nutrición.

De acuerdo con De Castro, De Magalhaes, Morais, Villela y Morais (2017), la práctica de actividad física ha sido descrita como un factor de protección contra el riesgo de caídas con mejoras en los trastornos de la Marcha y Equilibrio entre los AM, sin embargo en el presente estudio se identificó que la dimensión de actividad física fue la menos fortalecida entre los AM que participaron en el estudio, datos que coinciden con los resultados obtenidos por Henrique, Ferreira, De Souza y Da Silva (2016); de esta manera se observa que los AM tienen un mal apego a la práctica de actividad física a pesar de los beneficios que esta ofrece.

El PEPS II fue una alternativa para valorar el Estilo de Vida de una forma integral, sin embargo diversos investigadores han optado por otros instrumentos, donde la mayoría son elaborados por el propio investigador, enfocados sólo en la actividad física, nutrición, responsabilidad en salud, hábitos de alcoholismo y tabaquismo, tal como se reportó en el estudio

realizado por Ferreira, Filgueiras y Caputo (2018); y es explicado por que el PEPS II no es específico para AM y al ser auto aplicable, es indispensable que los participantes al menos sepan leer, por lo que su uso puede ser una limitante.

La correlación entre Marcha y Equilibrio del AM con el Estilo de Vida fue estadísticamente significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis plateada, a mayor puntuación de la Marcha y Equilibrio, mayor puntuación del Estilo de Vida, afirmación que coincide con el Modelo de Promoción de la Salud que explica que factores personales biológicos como la Marcha y Equilibrio influyen en el resultado conductual, “Estilo de Vida”.

**Las limitaciones** que se presentaron en el estudio fueron las siguientes: el diseño transversal, dado que sólo representa la posible realidad del fenómeno de estudio en un solo momento, que limita conocer en qué momento los AM adoptaron o modificaron su Estilo de Vida, el tamaño de la muestra, ya que las pruebas estadísticas de correlación sugieren una muestra grande para reflejar la gama completa de puntajes posibles en las variables y la escasa evidencia de otros estudios correlacionales entre las variables del presente estudio.

### **Recomendaciones**

Realizar estudios similares con un mayor número de participantes y hacer un comparativo de medias entre AM que se perciben sanos y los que padecen algún tipo de enfermedad crónica.

Se sugiere la realización de análisis de correlación entre otras variables sociodemográficas con el Estilo de Vida de los AM además de la Marcha y Equilibrio, que nos permita identificar las variables que explican el 73 % restante del Estilo de Vida; así mismo identificar las variables relacionada con las afectaciones de la Marcha y Equilibrio de los AM.

### **4.3 Conclusión**

Las alteraciones de la Marcha y Equilibrio están presentes en la mayoría de los AM y representa una condición de riesgo a presentar caídas y complicaciones a su salud, así mismo

determina su Estilo de Vida de manera significativa, de tal forma que, a mayor alteración en la Marcha y Equilibrio, menor puntuación en el Estilo de Vida; los AM tienden a llevar una alimentación saludable y están apegados a la espiritualidad, así mismo muestran un deficiente apego a la práctica de actividad física.

## Referencias

- Aristizábal, H.GP., Blanco, B.DM., Sánchez, R.A., y Ostiguín M.RM., (2011). El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. *Enfermería Universitaria ENEO-UNAM* • Vol 8. • Año. 8 • No. 4 • Octubre-diciembre 2011. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v8n4/v8n4a3.pdf>
- Barrón, V., Rodríguez, A. y Chavarría, P., (2016). Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán, Chile. *Rev Chil Nutr* Vol. 44, N°1, 2017.
- Calero, MJ., López, C.G., Ortega, AR. y Cruz, L. AJ., (2016)., Prevención de caídas en el adulto mayor: revisión de nuevos conceptos basada en la evidencia. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, vol. 6, N. 2 (págs. 71 – 82), España.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación. Última Reforma DOF 02-04-2014. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf).
- Carballo, R.A., Gómez, S.J., Casado, V.I., Ordás, B. y Fernández, D. (2017). Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos*. 2018;29(3):110-116. <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf>.
- Cerda, A.L., (2014). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. *Rev. Med. Clin. CONDES* - 2014; 25(2) 265-275. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-manejo-del-trastorno-marcha-del-S0716864014700379>.
- CONAPO [Consejo Nacional de Población] (2001), “Retos y oportunidades del cambio en la estructura por edades de la población”, en *Población de México en el nuevo siglo*,

- México, pp. 249-260. (2012), Proyecciones de la Población 2010- 2050, CONAPO, México.
- Corcuera, C.R., Patiño, V.AF., Paima, O.R., Chambergo, M.D., Parodi, JF. y Runzer, C.FM., (2019). Trastornos de la marcha y el equilibrio en adultos mayores y su asociación con diabetes mellitus tipo 2. *Med Int Méx.* 2019 septiembreoctubre;35(5):676-684.  
<https://doi.org/10.24245/mim.v35i5.2554>
- De Castro, L.P., De Magalhaes, L.C., Morais, T.I., Villela, DS.L. y Morais, T.R., (2017)., Estilo de vida e intervenções não farmacológicas no tratamento e na prevenção das síndromes geriátricas: uma revisão integrativa. *Revista Kairós Gerontologia*, 20(2), 375-398. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil.
- Ferreira, LK., Filgueiras, MJF., y Caputo, FMA., (2018). Evaluation of lifestyle and quality of life in the elderly: a literature review. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2018; 21(5): 616-627 <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562018021.180028>
- Fresno, Ch.C., (2019). Metodología de la investigación: así de fácil. El Cid Editor. San Nicolás 336, - 5004 Córdoba, Argentina.
- González, KD., (2015). Envejecimiento demográfico en México: análisis comparativo entre las entidades federativas.
- Grove, S.K. y Gray, J.R., (2019)., *Understanding Nursing Research: Building an Evidence-Based Practice*. Elsevier, 3251 Riverport Lane St. Louis, Missouri 63043.
- Hernandez, S.R., Fernandez, C.C. y Baptista, L.MP., (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición por McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. México, DF.
- Icaza, M.G. y Albala C., (1999) *Minimental State Examination: Análisis estadístico del estudio de demencia en Chile para validar una versión abreviada*. Investigaciones en Salud

Pública: Documentos Técnicos, publicado por la Organización Panamericana de la Salud, Washington.

Instituto Nacional de Geriátrica (INGer), (2016). Prevención de caídas en el adulto mayor.

<https://www.gob.mx/insalud/articulos/prevencion-de-caidas-en-el-adulto-mayor>.

Instituto Nacional de Geriátrica (INGer), (2016). Evaluación de la Movilidad Orientada por el Desempeño.

[http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod\\_resource/content/355/Archivos/C\\_Generali dades/Unidad%202/Parte\\_2/Prueba\\_de\\_Tinetti\\_POMA.pdf](http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod_resource/content/355/Archivos/C_Generali dades/Unidad%202/Parte_2/Prueba_de_Tinetti_POMA.pdf).

Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) & Dirección de Atención Geriátrica, (2015) Perfil Demográfico, Epidemiológico y Social de la Población Adulta Mayor en el País, una Propuesta de Política Pública.

Khoshnood, Z., Rayyani, M. y Tirgari, B., (2018). Theory analysis for Pender's health promotion model (HPM) by Barnum's criteria: acritical perspective. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. 2018;20170160.

OMS [Organización Mundial de la Salud] (2015), Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud, Organización de las Naciones Unidas, Estados Unidos.

Organización Panamericana de la salud, (1999)., Evaluación del estado y emocional del adulto mayor. Modulo 4.

Pender, NJ., Murdaugh, CL. y Parsons MA. (2015) *Health Promotion in Nursing Practice*. Seventh Edition.

Pérez, HMG., Velasco, RR., Maturano, MJA., Hilerio, LÁG., García, HML. y García, JMA., (2018). Deterioro cognitivo y riesgo de caída en adultos mayores institucionalizados en el estado de Colima, México. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2018;26(3):171-8.

Raile, AM., (2015). *Modelos y Teorías de Enfermería*. Octava edición. Elsevier España, S.L.

- Riaño, C.MG., Moreno, G.J., Echeverría, A.LS., Rangel, C.LG. y Sánchez, D.JC., (2018).  
Condición física funcional y riesgo de caídas en adultos mayores. Revista Cubana de  
Investigaciones Biomédicas. 2018;37(3).
- Rico, R. MG., Oliva, R. D. y Vega, R. GB., (2018), Envejecimiento: algunas teorías y  
consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.  
2018;56(3):287-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457757174017>.
- Roca, M. RE., (2016)., Actividad física y salud en el adulto mayor de seis países  
latinoamericanos: Review. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. N. 17(1), 77-86.
- Rodríguez, GC. y Lugo, LE., (2012). Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para  
población colombiana. Rev. Colomb. Reumatol. vol. 19 núm. 4 pp. 218-233  
diciembre de 2012
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), (2017). Análisis prospectivo de la población de 60  
años en adelante.
- Secretaria de Salud (SS), (2016). Modelo para la Prevención de Lesiones por Caídas en Personas  
Adultas Mayores en México. Primera edición, STCONAPRA. México, Distrito Federal.
- Suárez, T. MO., Rodríguez, L.ME., Pérez, D.R., Casal, S.A. y Fernández, G., (2015).,  
Vulnerabilidad al estrés en adultos mayores del Policlínico "Joaquín Albarrán". Revista  
Cubana de Medicina General Integral. 2015; 31(2):159-168.
- Viladrosa, M., Casanova, C., Ghorghies, AC. y Jürschika, P., (2017)., El ejercicio físico y su  
efectividad sobre la condición física en personas mayores frágiles. Revisión sistemática de  
ensayos clínicos aleatorizados. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2017;52(6):332–341.
- Walker, Susan N.; Sechrist, Karen R. y Pender, Nola J., (1995). Health Promotion Model -  
Instruments to Measure Health Promoting Lifestyle: Health-Promoting Lifestyle Profile  
[HPLP II] (Adult Version). Handle: <http://hdl.handle.net/2027.42/85349>



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado  
Facultad de Enfermería  
Maestría en enfermería

Apéndice A

**Cédula de datos personales (CDP)**

(Galindo y Nájera, 2020)

Folio:

Procedencia: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ No. de instrumento: \_\_\_\_\_

1.- Edad: \_\_\_\_\_

2.- Sexo: 1. Hombre \_\_\_\_\_ 2. Mujer \_\_\_\_\_

3.- Estado civil: 1. Soltero: \_\_\_\_\_ 2. Casado \_\_\_\_\_ 3. Viudo (a): \_\_\_\_\_ 4. Unión libre \_\_\_\_\_

4.- ¿Con quién vive? 1. Solo \_\_\_\_\_ 2. Esposo (a) \_\_\_\_\_ 3. hijos: \_\_\_\_\_ 4. otro familiar: \_\_\_\_\_

5.- Religión: 1. católica \_\_\_\_\_ 2.- cristiana \_\_\_\_\_ 3. Otra: \_\_\_\_\_

6.- Escolaridad: 1. Primaria incompleta \_\_\_\_\_ 2. Primaria \_\_\_\_\_ 3. Secundaria: \_\_\_\_\_

4. Bachillerato o técnico profesional: \_\_\_\_\_ 5. Superior (Profesional) \_\_\_\_\_

7.- Ocupación: 1. Labores del hogar: \_\_\_\_\_ 2. Jubilado o pensionado: \_\_\_\_\_

3. Desempleado: \_\_\_\_\_ 4. Otras actividades fuera del hogar: \_\_\_\_\_

8.- ¿Usted recibe algún apoyo económico? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

9.- ¿Usted tiene algún tipo de seguridad social o asistencia médica?

1. IMSS \_\_\_\_\_ 2. ISSSTE \_\_\_\_\_ 3. ISSSTEP \_\_\_\_\_ 4. INSABI \_\_\_\_\_ 5. Privado \_\_\_\_\_

10.- ¿Padece usted alguna enfermedad? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No: \_\_\_\_\_

11.- ¿Toma de manera habitual medicamentos? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

12.- ¿En los últimos 6 meses, usted ha sufrido una caída? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

13.- ¿Qué tipo de enfermedad padece, alguna enfermedad crónica?

1. DT2: \_\_\_\_\_ 2. HAS: \_\_\_\_\_ 3. DT2/HAS: \_\_\_\_\_ 4. Otras \_\_\_\_\_



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado  
Facultad de Enfermería  
Maestría en enfermería

Apéndice B

Escala de Tinetti  
(Dra. Tinetti, 1986)

Folio:

Prueba de equilibrio: el paciente está sentado en una silla firme y sin apoyabrazos.

Se analizan las siguientes maniobras.

Equilibrio	Puntuación
1.- Equilibrio en sedente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se inclina o se desliza en la silla.</li> <li>- Estable y seguro.</li> </ul>	0 1
2.- Al levantarse <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapaz sin ayuda.</li> <li>- Capaz, utiliza los brazos para ayudarse.</li> <li>- Capaz, sin utilizar sus brazos.</li> </ul>	0 1 2
3.- Intentos para levantarse <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapaz sin ayuda.</li> <li>- Capaz, requiere más de un intento.</li> <li>- Capaz de levantarse en el primer intento.</li> </ul>	0 1 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestable (se tambalea, mueve los pies, balancea tronco).</li> <li>- Estable, pero utiliza caminador u otro apoyo.</li> <li>- Estable sin utilizar caminador u otro apoyo.</li> </ul>	0 1 2
5.- Equilibrio de pie <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestable.</li> <li>- Estable, pero con base de sustentación amplia (separación de los talones. mayor a 10.2 cm.) y utiliza bastón u otro apoyo.</li> <li>- Base de sustentación estrecha sin empleo de bastón u otro apoyo.</li> </ul>	0 1 2
6.- Empujón (paciente con los pies lo más juntos posible, el examinador lo empuja suavemente sobre el esternón, 3 veces) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empieza a caer.</li> <li>- Se tambalea, se sujeta, se sostiene.</li> <li>- Estable.</li> </ul>	0 1 2

7.- Con los ojos cerrados (paciente con los pies tan juntos como sea posible)	0
- Inestable.	1
- Estable.	
8.- El paciente da un giro de 360 grados	0
- Pasos interrumpidos	1
- Pasos continuos	0
- Inestable (se agarra, se tambalea)	1
- Estable	
9.- Al sentarse	0
- Inseguro (calculó mal la distancia, cae en la silla)	1
- Utiliza los brazos o se sienta bruscamente	2
- Seguro	
Total: ----/16	

Prueba de la Marcha: el paciente está de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación, primero con su paso habitual, luego regresa con paso rápido, pero seguro (utilizando las ayudas habituales para caminar).

<b>Marcha</b>	<b>puntuación</b>
10.- Inicio de la marcha	0
- Vacilación o múltiples intentos para iniciar.	1
- No vacila.	
11.- Longitud y altura del paso	0
- Al dar el paso el pie derecho no sobrepasa el pie izquierdo.	1
- Sobrepasa la posición del pie izquierdo.	2
- Al dar el paso el pie izquierdo no sobrepasa el pie derecho.	
12.- Simetría del paso	0
- La longitud de paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (observado).	1
- Los pasos con el pie derecho e izquierdo parecen iguales.	
13.- Continuidad del paso	0
- Pausas o falta de continuidad entre los pasos.	1
- Los pasos parecen continuos.	
14.- Recorrido (estimado en 3 metros de longitud y 30.5 centímetros de anchura del piso, se observa la desviación de un pie del paciente)	0
- Marcada desviación.	1
- Desviación leve/moderada o Utiliza ayudas para caminar.	2
- Recto sin utilizar ayudas para la marcha.	
15.- Tronco	

- Marcado balanceo o utiliza ayudas para la marcha.	0
- Sin balanceo de tronco, pero con flexión de rodillas o espalda, abre los brazos.	1
- Sin balanceo, ni flexión de tronco, no usa los brazos ni ayudas para la marcha.	2
16.- Postura en la Marcha	
- Los talones separados mayor de 10.2 centímetros.	0
- Los talones casi juntos al caminar de 10.2 centímetros	1
Total: -----/12	

Puntaje total: \_\_\_\_/ 28



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado  
Facultad de Enfermería  
PA. Maestría en enfermería

Apéndice C

Perfil del Estilo de Vida Promotor de Salud (PEPS II)

(Walker, Sechrist y Pender, 1990)

Folio:

**INSTRUCCIONES:** Este cuestionario contiene oraciones acerca de su Estilo de Vida o hábitos personales al presente. Por favor, responda a cada oración de acuerdo con su caso y trate de no pasar por alto ninguna oración. Indique la frecuencia con la que usted se dedica a cada conducta o costumbre, marque con **X** en el cuadro su respuesta correcta:

N = Nunca, AV = Algunas Veces, CS= Casi siempre, o S = Siempre

N.	Pregunta	N 1	AV 2	CS 3	S 4
1.-	Platico mis problemas y preocupaciones con personas allegadas.	1	2	3	4
2.-	Escojo una dieta baja en grasas, grasas saturadas, y en colesterol.	1	2	3	4
3.-	Informo a un doctor(a) o a otros profesionales de la salud cualquier señal inusual o síntoma extraño.	1	2	3	4
4.-	Sigo un programa de ejercicios planificados	1	2	3	4
5.-	Duermo lo suficiente.	1	2	3	4
6.-	Siento que estoy creciendo y cambiando en una forma positiva.	1	2	3	4
7.-	Elogio fácilmente a otras personas por sus éxitos.	1	2	3	4
8.-	Limito el uso de azúcares y alimentos que contienen azúcar (dulces).	1	2	3	4
9.-	Leo o veo programas de televisión acerca del mejoramiento de la salud.	1	2	3	4
10.-	Hago ejercicios vigorosos por 20 o más minutos, por lo menos tres veces a la semana (tales y como caminar rápidamente, andar en bicicleta, baile aeróbico, usar la máquina escaladora).	1	2	3	4
11.-	Tomo algún tiempo para relajarme todos los días.	1	2	3	4

12.-	Creo que mi vida tiene propósito.	1	2	3	4
13.-	Mantengo relaciones significativas y enriquecedoras.	1	2	3	4
14.-	Como de 6-11 porciones de pan, cereales, arroz, o pasta (fideos) todos los días.	1	2	3	4
15.-	Hago preguntas a los profesionales de la salud para poder entender sus instrucciones.	1	2	3	4
16.-	Realizo actividades físicas livianas a moderadas (tales como caminar continuamente de 30 a 40 minutos, 5 o más veces a la semana.	1	2	3	4
17.-	Acepto aquellas cosas en mi vida que yo no puedo cambiar.	1	2	3	4
18.-	Miro hacia el futuro.	1	2	3	4
19.-	Paso tiempo con amigos íntimos.	1	2	3	4
20.-	Como de 2 a 4 porciones de frutas todos los días.	1	2	3	4
21.-	Busco una segunda opinión, cuando pongo en duda las recomendaciones de mi proveedor de servicios de salud.	1	2	3	4
22.-	Realizo actividades físicas de recreación (tales como nadar, bailar, andar en bicicleta).	1	2	3	4
23.-	Me concentro en pensamientos agradables a la hora de acostarme.	1	2	3	4
24.-	Me siento satisfecho y en paz conmigo mismo(a).	1	2	3	4
25.-	Se me hace fácil demostrar preocupación, amor y cariño a otros.	1	2	3	4
26.-	Como de 3 a 5 porciones de vegetales todos los días.	1	2	3	4
27.-	Platico mis cuestiones de salud con profesionales de la salud.	1	2	3	4
28.-	Hago ejercicios para estirar los músculos por lo menos 3 veces por semana.	1	2	3	4
29.-	Uso métodos específicos para controlar mi tensión.	1	2	3	4
30.-	Trabajo hacia metas de largo plazo en mi vida.	1	2	3	4
31.-	Toco y soy tocado(a) por las personas que me importan.	1	2	3	4
32.-	Como de 2 a 3 porciones de leche, yogurt, o queso cada día.	1	2	3	4
33.-	Examino mi cuerpo por lo menos mensualmente, por cambios físicos o señales peligrosas.	1	2	3	4

34.-	Hago ejercicios durante actividades físicas usuales diariamente (tales como caminar a la hora del almuerzo, utilizar escaleras en vez de elevadores, estacionar el carro lejos del lugar de destino y, caminar).	1	2	3	4
35.-	Mantengo un balance del tiempo entre el trabajo y pasatiempos.	1	2	3	4
36.-	Encuentro cada día interesante y retador (estimulante).	1	2	3	4
37.-	Busco maneras de llenar mis necesidades de intimidad.	1	2	3	4
38.-	Como solamente de 2 a 3 porciones de carne, aves, pescado, frijoles, huevos, y nueces todos los días.	1	2	3	4
39.-	Pido información de los profesionales de la salud sobre como tomar buen cuidado de mí misma(o).	1	2	3	4
40.-	Examino mi pulso cuando estoy haciendo ejercicios.	1	2	3	4
41.-	Practico relajación o meditación por 15-20 minutos diariamente.	1	2	3	4
42.-	Estoy consciente de lo que es importante para mí en la vida.	1	2	3	4
43.-	Busco apoyo de un grupo de personas que se preocupan por mí.	1	2	3	4
44.-	Leo las etiquetas nutritivas para identificar el contenido de grasas y sodio en los alimentos empacados.	1	2	3	4
45.-	Asisto a programas de educación sobre el cuidado de salud personal.	1	2	3	4
46.-	Alcanzo mi pulso cardíaco objetivo cuando hago ejercicios.	1	2	3	4
47.-	Mantengo un balance para prevenir el cansancio.	1	2	3	4
48.-	Me siento unido(a) con una fuerza más grande que yo.	1	2	3	4
49.-	Me pongo de acuerdo con otros por medio del diálogo y compromiso.	1	2	3	4
50.-	Desayuno	1	2	3	4
51.-	Busco orientación o consejo cuando es necesario.	1	2	3	4
52.-	Expongo mi persona a nuevas experiencias y retos.	1	2	3	4



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
 Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado  
 Facultad de Enfermería  
 Maestría en enfermería

Apéndice D

Escala Mini mental Status Examination (MMSE) Modificado

(Icaza y Albalá, 1999)

Folio:

Varón\_\_\_\_\_ Mujer\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ F. nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad: nulo\_\_\_\_\_ Básico\_\_\_\_\_ Medio \_\_\_\_\_ Superior\_\_\_\_\_

1. Por favor, dígame la fecha de hoy. (Anote un punto por cada respuesta correcta)

Mes \_\_\_\_\_ Día mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_ Día semana \_\_\_\_\_ **Total:** \_\_\_\_\_

2. Ahora le voy a nombrar tres objetos. Después que se los diga, le voy a pedir que repita en voz alta los que recuerde, en cualquier orden. Recuerde los objetos porque se los voy a preguntar más adelante. (Lea los nombres de los objetos lentamente y a ritmo constante, aproximadamente una palabra cada dos segundos. Si para algún objeto, la respuesta no es correcta, repita todos los objetos hasta que el entrevistado se los aprenda, máximo 5 repeticiones. Registre el número de repeticiones que debió leer)

Árbol \_\_\_\_\_ Mesa \_\_\_\_\_ Avión \_\_\_\_\_ **Total:** \_\_\_\_\_ Numero de repeticiones: \_\_\_\_\_

3. Ahora voy a decirle unos números y quiero que me los repita al revés: 1 3 5 7 9

(Al puntaje máximo de 5 se le reduce uno por cada número que no se mencione, o por cada número que se añada, o por cada número que se mencione fuera del orden indicado)

Respuesta Paciente \_\_\_\_\_ Respuesta correcta: 9 7 5 3 1 **Total:** \_\_\_\_\_

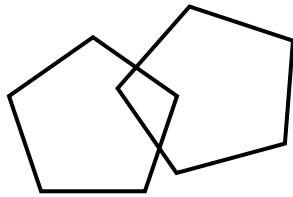
4. Le voy a dar un papel. Tómelo con su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo sobre sus piernas. (Entréguele el papel y anote un punto por cada acción realizada correctamente)

Toma papel \_\_\_\_\_ Dobra \_\_\_\_\_ Coloca \_\_\_\_\_ **Total:** \_\_\_\_\_

5. Hace un momento le leí una serie de 3 palabras y Ud. repitió las que recordó. Por favor, dígame ahora cuáles recuerda. (Anote un punto por cada objeto recordado)

Árbol \_\_\_\_ Mesa \_\_\_\_ Avión \_\_\_\_ **Total:** \_\_\_\_\_

6. Por favor copie este dibujo: Muestre al entrevistado el dibujo con dos pentágonos cuya intersección es un cuadrilátero. El dibujo es correcto si los pentágonos se cruzan y forman un cuadrilátero. (Anote un punto si el objeto está dibujado correcto)



Correcto: \_\_\_\_\_

Nota: Sume los puntos anotados en los totales de las preguntas 1 a 6.

**Suma total:** \_\_\_\_\_



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado  
Facultad de Enfermería  
Maestría en enfermería

## Apéndice E

### Consentimiento Informado

Fecha: \_\_\_\_\_

Folio:

A quien corresponda.

Acepto participar en un estudio con fines de investigación denominado “Marcha y Equilibrio del Adulto Mayor y su relación con el Estilo de Vida, me explicó la LE. Epifania Galindo Reyes, estudiante de la Maestría en Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que el propósito del estudio es determinar la relación de la Marcha y Equilibrio con el Estilo de Vida de los Adultos Mayores, el cual consiste en una valoración de la Marcha y e Equilibrio con la escala de Tinetti, responder un cuestionario que evalúa el Estilo de Vida (PEPS II) y una Cédula de Datos Personales.

Se me explicó que los datos sobre mi persona serán confidenciales y que tengo derecho a terminar mi participación en el momento que yo lo decida, se respetará mi persona en todo momento y que ésta es una investigación que implica riesgo mínimo sólo en la valoración de la marcha y el equilibrio, la entrevista para contestar el resto de los instrumentos no implica riesgos a mi salud.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

LE. Epifania Galindo Reyes