

Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS BENEFICIOS FÍSICOS DEL MÉTODO DE FELDENKRAIS EN LA PREVENCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES ENTRE 70 Y 80 AÑOS

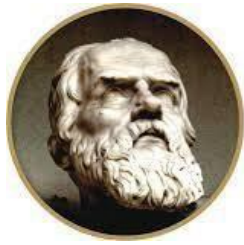


Que Presenta

Andrea Melissa Girón Morales
Ponente

Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Diciembre 2024.



Galileo
UNIVERSIDAD
La Revolución en la Educación

**INSTITUTO PROFESIONAL
EN TERAPIAS Y HUMANIDADES**
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA



Instituto Profesional en Terapias y Humanidades

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS BENEFICIOS FÍSICOS DEL MÉTODO DE FELDENKRAIS EN LA PREVENCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES ENTRE 70 Y 80 AÑOS



Tesis profesional para obtener el Título de
Licenciado en Fisioterapia

Que Presenta

Andrea Melissa Girón Morales

Ponente

Dr. Rubén Antonio Vázquez Roque

Director de Tesis

Lic. Salomón Fuentes Cruz

Asesor Metodológico

Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Diciembre 2024

INVESTIGADORES RESPONSABLES

Ponente	Andrea Melissa Girón Morales
Director de Tesis	Dr. Rubén Antonio Vázquez Roque
Asesor Metodológico	Lic. Salomón Fuentes Cruz

Guatemala, 29 de noviembre de 2024

Alumna
Andrea Melissa Girón Morales
Presente

Respetable Alumna:

La comisión designada para evaluar el proyecto **“Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años.”** correspondiente al Examen General Privado de la carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por **APROBADO** el mismo.

Aprovechamos la oportunidad para felicitarle y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

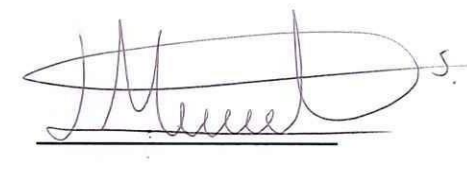
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Lic. Lester Daniel Lima
Morales
Secretario



Lic. José Carlos Ochoa
Pineda
Presidente



Licda. Lidia Marisol de Leon
Sinay
Examinador

Guatemala, 26 de abril del 2023

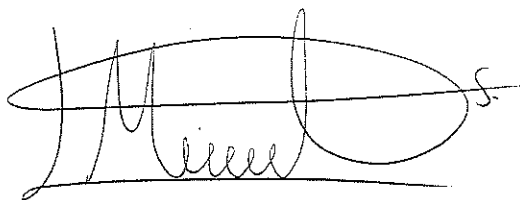
Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Presente

Respetable Doctora Chávez:

Tengo el gusto de informarle que se ha realizado la revisión del trabajo de tesis titulado: **“Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años.”** de la alumna Andrea Melissa Girón Morales.

Después de realizar la revisión del trabajo he considerado que cumple con todos los requisitos técnicos solicitados, por lo tanto, el autor y el asesor se hacen responsables del contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente,



Licda. Lidia Marisol de Leon Sinay
Asesor de Tesis
IPETH-Guatemala

Guatemala, 28 de abril del 2023

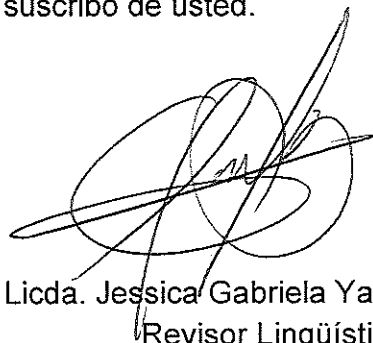
Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decana
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que la Alumna Andrea Melissa Girón Morales de la Licenciatura en Fisioterapia, culminó su informe final de tesis titulado **“Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años.”**, mismo que ha sido objeto de revisión gramatical y estilística, por lo que puede continuar con el trámite de graduación.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Licda. Jessica Gabriela Yax Velásquez
Revisor Lingüístico
IPETH. Guatemala

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA COTEJO DE TESINA
DIRECTOR DE TESINA**

Nombre del Director: Dr. Rubén Antonio Vázquez Roque
Nombre del Estudiante: Andrea Melissa Girón Morales
Nombre de la Tesina/sis: Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años
Fecha de realización: noviembre 2023.

Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA

No.	Aspecto a Evaluar	Registro de Cumplimiento		Observaciones
		Si	No	
1.	El tema es adecuado a sus Estudios de Licenciatura.	X		
2.	El título es claro, preciso y evidencia claramente la problemática referida.	X		
3.	La identificación del problema de investigación plasma la importancia de la investigación.	X		
4.	El problema tiene relevancia y pertinencia social y ha sido adecuadamente explicado junto con sus interrogantes.	X		
5.	El resumen es pertinente al proceso de investigación.	X		
6.	Los objetivos tanto generales como específicos han sido expuestos en forma correcta, en base al proceso de investigación realizado.	X		
7.	Justifica consistentemente su propuesta de estudio.	X		
8.	El planteamiento es claro y preciso. claramente en qué consiste su problema.	X		
9.	La pregunta es pertinente a la investigación realizada.	X		
10.	Los objetivos tanto generales como específicos, evidencia lo que se persigue realizar con la investigación.	X		
11.	Sus objetivos fueron verificados.	X		
12.	Los aportes han sido manifestados en forma correcta.	X		

13.	Los resultados evidencian el proceso de investigación realizado.	X		
14.	Las perspectivas de investigación son fácilmente verificables.	X		
15.	Las conclusiones directamente derivan del proceso de investigación realizado	X		
16.	El capítulo I se encuentra adecuadamente estructurado en base a los antecedentes que debe contener.	X		
17.	En el capítulo II se explica y evidencia de forma correcta el problema de investigación.	X		
18.	El capítulo III plasma el proceso metodológico realizado en la investigación.	X		
19.	El capítulo IV proyecta los resultados, discusión, conclusiones y perspectivas pertinentes en base a la investigación realizada.	X		
20.	El señalamiento a fuentes de información documentales y empíricas es el correcto.	X		
21.	Permite al estudiante una proyección a nivel investigativo.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Dr. Rubén Antonio Vázquez Roque

Nombre y Firma Del Director de Tesis

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO TESINA
ASESOR METODOLÓGICO

Nombre del Asesor:	Lic. Salomón Fuentes Cruz
Nombre del Estudiante:	Andrea Melissa Girón Morales
Nombre de la Tesina/sis:	Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años
Fecha de realización:	noviembre 2023.

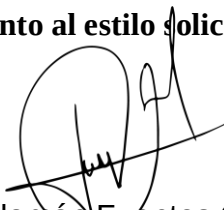
Instrucciones: Verifique que se encuentren los componentes señalados en la Tesina del alumno y marque con una X el registro del cumplimiento correspondiente. En caso de ser necesario hay un espacio de observaciones para correcciones o bien retroalimentación del alumno.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA APROBACIÓN DE LA TESINA

No.	Aspecto a evaluar	Registro de cumplimiento		Observaciones
1	Formato de Página	Si	No	
a.	Hoja tamaño carta.	X		
b.	Margen superior, inferior y derecho a 2.5 cm.	X		
c.	Margen izquierdo a 3.0 cm.	X		
d.	Orientación vertical excepto gráficos.	X		
e.	Paginación correcta.	X		
f.	Números romanos en minúsculas.	X		
g.	Página de cada capítulo sin paginación.	X		
h.	Todos los títulos se encuentran escritos de forma correcta.	X		
i.	Times New Roman (Tamaño 12).	X		
j.	Color fuente negro.	X		
k.	Estilo fuente normal.	X		
l.	Cursivas: Solo en extranjerismos o en locuciones.	X		
m.	Texto alineado a la izquierda.	X		
n.	Sangría de 5 cm. Al iniciar cada párrafo.	X		
o.	Interlineado a 2.0	X		
p.	Resumen sin sangrías.	X		
2.	Formato Redacción	Si	No	Observaciones
a.	Sin faltas ortográficas.	X		
b.	Sin uso de pronombres y adjetivos personales.	X		
c.	Extensión de oraciones y párrafos variado y medido.	X		
d.	Continuidad en los párrafos.	X		
e.	Párrafos con estructura correcta.	X		
f.	Sin uso de gerundios (ando, iendo)	X		
g.	Correcta escritura numérica.	X		

h.	Oraciones completas.	X		
i.	Adecuado uso de oraciones de enlace.	X		
j.	Uso correcto de signos de puntuación.	X		
k.	Uso correcto de tildes.	X		
l.	Empleo mínimo de paréntesis.	X		
m.	Uso del pasado verbal para la descripción del procedimiento y la presentación de resultados.	X		
n.	Uso del tiempo presente en la discusión de resultados y las conclusiones.	X		
3.	Formato de Cita	Si	No	Observaciones
a.	Empleo mínimo de citas.	X		
b.	Citas textuales o directas: menores a 40 palabras, dentro de párrafo u oración y entrecomilladas.	X		
c.	Citas textuales o directas: de 40 palabras o más, en párrafo aparte, sin comillas y con sangría de lado izquierdo de 5 golpes.	X		
d.	Uso de tres puntos suspensivos dentro de la cita para indicar que se ha omitido material de la oración original. Uso de cuatro puntos suspensivos para indicar cualquier omisión entre dos oraciones de la fuente original.	X		
4.	Formato referencias	Si	No	Observaciones
a.	Correcto orden de contenido con referencias.	X		
b.	Referencias ordenadas alfabéticamente.	X		
c.	Correcta aplicación del formato APA 2016.	X		
5.	Marco Metodológico	Si	No	Observaciones
a.	Agrupó, organizó y comunicó adecuadamente sus ideas para su proceso de investigación.	X		
b.	Las fuentes consultadas fueron las correctas y de confianza.	X		
c.	Seleccionó solamente la información que respondiese a su pregunta de investigación.	X		
d.	Pensó acerca de la actualidad de la información.	X		
e.	Tomó en cuenta la diferencia entre hecho y opinión.	X		
f.	Tuvo cuidado con la información sesgada.	X		
g.	Comparó adecuadamente la información que recopiló de varias fuentes.	X		
h.	Utilizó organizadores gráficos para ayudar al lector a comprender información conjunta.	X		
i.	El método utilizado es el pertinente para el proceso de la investigación.	X		
j.	Los materiales utilizados fueron los correctos.	X		
k.	El estudiante conoce la metodología aplicada en su proceso de investigación.	X		

Revisado de conformidad en cuanto al estilo solicitado por la institución



Lic. Salomón Fuentes Cruz
Nombre y Firma del Asesor Metodológico

DICTAMEN DE TESINA

Siendo el día 30 del mes de noviembre del año 2023.

Los C.C

Director de Tesina
Función

Dr. Rubén Antonio Vázquez Roque



Asesor Metodológico
Función

Lic. Salomón Fuentes Cruz



Coordinador de Titulación
Función

Lic. Emanuel Alexander Vásquez Monzón



Autorizan la tesina con el nombre

Revisión bibliográfica de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años

Realizada por el Alumno:

Andrea Melissa Girón Morales

Para que pueda realizar la segunda fase de su Examen Privado y de esta forma poder obtener el título como Licenciado en Fisioterapia.



Firma y Sello de Coordinación de Titulación

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala y con fundamento en los Artículos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 17, 18, 19, 21, 24, 43, 49, 63, 64, 65, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 104, 105, 106, 107, 108, 112 y demás relativos a la Ley De Derecho De Autor Y Derechos Conexos De Guatemala Decreto Número 33-98 yo **Andrea**

Melissa Girón Morales

como titular de los derechos morales y patrimoniales de la obra titulada **Revisión bibliográfica**

de los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años

; otorgo de manera gratuita y permanente al IPETH, Instituto Profesional en Terapias y divulguen entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda recibir por tal divulgación una contraprestación.

Fecha

30 de noviembre 2023

Andrea Melissa Girón Morales
Nombre completo



Firma de cesión de derechos

Dedicatoria

Esta investigación va dedicada a mis padres quienes siempre estuvieron allí para apoyarme y enseñarme a como ser una profesional de éxito, comprometida con Dios y la sociedad. También a mis hermanos quienes me ayudaron a seguir adelante y a recargar mis fuerzas en los momentos difíciles. Por último, también a mis abuelos quienes me ayudaron y alentaron a ser una mejor persona y a interesarme sobre este tema, que espero que, con esta investigación pueda ayudar a otras personas interesada

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios quien sin duda me ha guiado durante todo este trayecto, a mis padres por creer en mí y siempre velar con constancia, esfuerzo y dedicación por mi educación, a mis hermanos y amigos quienes me instaron a seguir en los momentos más complicados. A mis compañeros con quienes hemos vivido muchos momentos que los llevaré eternamente en mi corazón. A mis coordinadores y licenciados quienes han brindado de su ayuda y conocimiento a lo largo de estos años ayudando a formar en mí un espíritu de servicio hacia la comunidad.

Palabras clave

Feldenkrais

Caídas

Envejecimiento

Equilibrio

Prevención

Índice

Portadilla	i
Investigadores responsables	ii
Carta galileo aprobación examen privado.....	iii
Carta galileo aprobación asesor tesis	iv
Carta galileo aprobación revisor lingüístico	v
Listas de cotejo tesina	vi
Dictamen de tesis	x
Hoja titular de derechos	xi
Dedicatoria	xii
Agradecimientos	xiii
Palabras clave	xiv
Resumen	1
Capítulo I	2
1.1 Antecedentes generales.....	2
1.1.1 El envejecimiento.....	2
1.1.1.1 envejecimiento primario.	3
1.1.1.2 envejecimiento secundario.....	3
1.1.2 Cambios fisiológicos de la vejez	4
1.1.2.1 visión y audición.....	5
1.1.2.2 musculoesquelético.	5
1.1.2.3 psicológico y emocional.	6

1.1.2.4 cognitivo.	7
1.1.2.4.1 resolución de problemas cotidianos	7
1.1.2.4.2 cambios en el procesamiento	8
1.1.3 Epidemiología.	9
1.1.3.1 América Latina y el Caribe	9
1.1.3.2 nacional.....	10
1.1.4 Caídas.	12
1.1.5 Clasificación de las caídas.	13
1.1.6 Factores de riesgo	14
1.1.6.1 factores extrínsecos.....	14
1.1.6.2 factores intrínsecos.....	15
1.1.7 Consecuencias de las caídas.	17
1.1.7.1 consecuencias psicológicas	18
1.1.7.2 consecuencias sociales.....	19
1.1.7.3 consecuencias Físicas	19
1.1.7.3.1 fracturas	19
1.1.7.3.2 traumatismos	20
1.1.7.3.3 otras.....	20
1.1.7.4 las consecuencias inmediatas.....	20
1.1.7.5 consecuencias tardías.....	20
1.1.8 Abordaje en la prevención de las caídas.	21
1.1.8.1 prevención primaria	21
1.1.8.2 prevención secundaria.....	22

1.1.8.2.1 suplementos de vitaminas D y calcio.....	22
1.1.8.2.2 prevención al mantenimiento prolongado en el suelo	23
1.1.8.2.3 revisión del medicamento	23
1.1.8.2.4 prevención de los factores extrínsecos.....	23
1.1.9 El equilibrio.	25
1.1.9.1 sistema visual.....	25
1.1.9.2 sistema vestibular.....	26
1.1.9.3 sistema propioceptivo	26
1.1.10 Pruebas diagnósticas.	26
1.1.10.1 escala de Tinetti	27
1.1.10.2 escala de Romberg.....	28
1.1.10.3 cuestionario de caídas de la OMS de 1989	29
1.1.10.4 índice de Barthel	32
1.1.10.5 el SPPB	32
1.1.10.6 escala de Berg	34
1.1.10.7 timed up and go test.....	36
1.2 Antecedentes específicos	37
1.2.1 Moshé Feldenkrais.	37
1.2.2 Antecedente histórico.....	38
1.2.3 Fundamentos del método Feldenkrais.	39
1.2.3.1 el hombre y el mundo	39
1.2.3.2 la normalidad	40
1.2.3.3 autoimagen.....	41

1.2.3.4 la acción muscular	42
1.2.3.4.1 la propiocepción.....	42
1.2.3.4.2 educación somática	42
1.2.3.4.2 Aprendizaje motor	43
1.2.4 Aplicación del método.	43
1.2.4.1 la integración funcional.....	44
1.2.4.2 la autoconciencia a través del movimiento	45
1.2.5 Beneficios del método de Feldenkrais	45
1.2.6 Limitaciones del método de Feldenkrais.	46
1.2.7 Relevancia del método de Feldenkrais en la vejez	47
Capítulo II.....	48
2.1 Planteamiento del problema.....	48
2.2 Justificación	50
2.3 Objetivos.....	52
2.3.1 Objetivo General.....	52
2.3.2 Objetivos específicos	52
Capítulo III.....	53
3.1 Materiales.....	53
3.2 Métodos	55
3.2.1 Enfoque de investigación.	55
3.2.2 Tipo de estudio.....	56
3.2.3 Método de estudio.....	56
3.2.4 Diseño de investigación.	56

3.2.5 Criterios de selección.....	57
3.3 Variables	58
3.3.1 Variable independiente.	58
3.3.2 Variable dependiente.....	58
3.3.3 Operacionalización de variables	58
Capítulo IV	61
4.1 Resultados	61
4.2 Discusión	67
4.3 Conclusiones	69
4.4 Perspectivas y/o aplicaciones prácticas	69

Índice de tablas

Tabla 1. Listado para prevenir caídas en el hogar	24
Tabla 2. Tipos de actividades.....	41
Tabla 3. Base de datos.	54
Tabla 4. Criterios de selección.....	57
Tabla 5. Operacionalización de variables.	59
Tabla 6. Identificación de causas y consecuencias de las caídas.....	61
Tabla 7. Descripción de los efectos terapéuticos del método de Feldenkrais.....	63
Tabla 8. Beneficios del método de Feldenkrais en adultos mayores.	65

Índice de figuras

Figura 1. Diferencias de un cerebro sano y otro con Alzheimer.....	9
Figura 2. Pirámide poblacional de Guatemala.....	11
Figura 3. Pirámide poblacional de Guatemala para 2030.....	12
Figura 4. Factores extrínsecos e intrínsecos.....	17
Figura 5. Escala Tinetti.....	28
Figura 6. Escala de Romberg.....	29
Figura 7. Cuestionario de caídas de la OMS (1989).....	30
Figura 8. Índice de Barthel.....	32
Figura 9. <i>Test Short Physical performance battery</i>	33
Figura 10. Escala de Berg.....	35
Figura 11. <i>Timed up and go test</i>	37
Figura 12. Moshé Feldenkrais.....	38
Figura 13. Práctica del método Feldenkrais.....	44

Índice de gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de material utilizado.....	55
--	----

Resumen

En la presente investigación se realizó una revisión bibliográfica sobre la evidencia de los efectos terapéuticos del método de Feldenkrais como método preventivo sobre el síndrome de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años. Se encontró que el envejecimiento es aquel proceso natural e inevitable en la vida del ser humano. En la actualidad es un tema que ha tomado mucha relevancia ya que las personas de 60 años o más componen el grupo de población de más veloz crecimiento en el mundo.

Así mismo al envejecimiento se le puede ver relacionado el síndrome de caídas, que es el síndrome por excelencia en los adultos mayores. Por la misma razón, el objetivo principal de la investigación fue la búsqueda y análisis diferentes bibliografías que buscaban dar a conocer sobre el envejecimiento, sus cambios en el cuerpo, las caídas, el método de Feldenkrais y cómo este se puede tomar en cuenta como un método preventivo.

El estudio se hizo de manera cualitativa y correlacional mediante la recopilación de un aproximado de 73 artículos, revistas científicas, libros, páginas web entre otras. Sobre los temas abordados en la investigación. Los cuales dieron como resultado el hallazgo de los beneficios del método de Feldenkrais tales como aumento en la propiocepción, disminución del dolor, reducir esfuerzo, entre otros.

Capítulo I

Marco Metodológico

En este capítulo se abordarán los antecedentes generales y específicos. Se abordarán temas generales sobre la patología y el método de Feldenkrais. Como la clasificación de las caídas, el envejecimiento, factores predisponentes; así mismo se abarcarán temas sobre su relación con la sociedad, epidemiología y sobre todo el abordaje no farmacológico, como lo es el método de Feldenkrais, la historia, su aplicación y los beneficios que este trae a la persona que lo realiza.

1.1 Antecedentes generales

1.1.1 El envejecimiento. Se define al envejecimiento, como un proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, en el que se dan cambios a nivel biológico, físico, psicológico y social, que repercuten irrefutablemente en el estado funcional de las personas, que además trasciende en el tiempo y está determinado por éste. Cuando decimos que es un proceso dinámico, hacemos referencia a que no se trata de una etapa rígida; al contrario, hablamos de un proceso de continuo aprendizaje: por eso se menciona que es una parte más del crecimiento del ser humano, así como lo es la niñez, la adolescencia o la adultez. A pesar de que el proceso de envejecimiento da inició desde el nacimiento, este va a desempeñar una influencia

más negativa para el organismo, los gerontólogos, y mayoría de los profesionales se refieren a las personas que sobrepasan cronológicamente los 60 años como “Adulto Mayor” o “Personas de la Tercera Edad” (Delgado Silveira, E et al 2015).

Sin embargo, el proceso de envejecimiento no se debe ver únicamente desde el punto de vista cronológico, sino que deben tenerse en cuenta los factores ambientales y personales que pueden influir en el proceso. El envejecimiento puede ser visto desde 3 dimensiones: disminución, cambio y desarrollo. La disminución tiene que ver con el deterioro en las funciones de algunos órganos, cambios del esquema corporal y disminución en la velocidad de reacción frente a los estímulos. También puede decirse que es una época de cambio, pues la apariencia física se modifica de forma progresiva, se hacen más notables las canas, las arrugas, y cambia la distribución de la grasa en el cuerpo; también se observan modificaciones destacables en el funcionamiento de los órganos y sistemas. La vejez también debe tomarse como una etapa de desarrollo y madurez. Muchos ancianos se vuelven más pacientes y tolerantes, adquieren mayor experiencia y esto les permite ver la vida de una manera diferente, aprecian más las cosas pequeñas y comprenden que el presente tiene un pasado y un futuro (Alvarado, A et al 2014).

1.1.1.1 envejecimiento primario. El envejecimiento primario es aquel proceso o conjunto de procesos responsables de diversos cambios en la estructura y función celular que suceden durante el envejecimiento y que, de manifestarse adecuadamente, dan paso a lo que se denomina como “envejecimiento saludable” o “envejecimiento con éxitos”. Cabe destacar que el envejecimiento primario es independiente al hecho de que el individuo presenta alguna enfermedad o no (González, E et al, 2020).

1.1.1.2 envejecimiento secundario. El envejecimiento secundario es aquel que se

manifiesta en los seres vivos cuando son expuestos a fenómenos selectivos y/o aleatorios, que suceden a lo largo de su vida. Estos se relacionan con los cambios propios del envejecimiento primario dando paso al envejecimiento habitual. Los ejemplos más importantes sobre este envejecimiento son los problemas de salud crónicas en los individuos. Se toman en cuenta las causas, manifestaciones clínicas, prevenciones, pronósticos, los tratamientos de la enfermedad, las consecuencias y el cómo se relacionan con los estilos de vida de la persona previa a envejecer (Hechavarría, M et al, 2018).

1.1.2 Cambios fisiológicos de la vejez. La función de diversos sistemas y órganos tienden a ir en decadencia con el paso del tiempo. Los cambios físicos que se asocian a la edad pueden no parecer importantes a nivel clínico cuando se está en reposo, sin embargo, cobran relevancia ante situaciones de estrés o de actividad física. Estos cambios van a ser determinantes para la duración máxima del potencial de vida y pueden determinar el cómo la persona afronte su envejecimiento y si existirá o no una mayor susceptibilidad a las enfermedades; a diferencia de lo que se conoce como la expectativa de vida, esta va a depender de las interacciones del adulto mayor con su entorno, las situaciones sociales y personales (Abizanda, P. 2012).

1.1.2.1 visión y audición. La visión de los adultos mayores tiende a necesitar una cantidad mayor de luz para ver mejor, es por lo que se dice que son más sensibles a la luz. También pueden poseer problemas con la percepción de profundidad y los colores, esto se hace presente en las actividades diarias como coser, leer letras muy pequeñas, cocinar y localizar objetos. Estos problemas en la visión pueden desembocar en accidentes y caídas. Existen muchos adultos mayores que habitan casas hogares o instalaciones comunitarias que nos aseguran con tener dificultades a la hora de vestirse, bañarse o incluso caminar alrededor del lugar, todo esto a causa del deterioro en su visión (Papalia, D et al 2012).

Según Papalia en el 2012, los problemas en la audición aumentan con la edad y en Estados Unidos afectan al 31.6% de los habitantes que se encuentra entre los 65 a los 74 años y un 62.1% de los que tienen de 85 años o más. También existen estudios que demuestran que son más propensos los hombres blancos a sufrir una pérdida auditiva. Esto puede aportar a que la sociedad tenga un punto de vista falso, donde se menciona que las personas mayores son lentas, distraídas e irritables, teniendo efectos negativos que afectan al bienestar de la persona y su relación con su entorno.

1.1.2.2 musculoesquelético. Cuan hablamos del sistema musculoesquelético los elementos principales que se toman en cuenta son el tejido óseo, cartilaginoso, fibroso, adiposo y el más importante el muscular. Sus funciones son permitir el movimiento eficaz, protección de los tejidos blandos y ayudar en el equilibrio celular conocido como la homeostasis. En la vejez, estos tejidos van perdiendo de manera gradual sus funciones (Abizanda, P. 2012).

La vejez se acompaña de una reducción en la masa ósea que se da por una disminución en la formación y adelgazamiento gradual de las trabéculas óseas y de las corticales, hasta

alcanzar un umbral donde el riesgo de fracturas es muy elevado. Aunque su aspecto se preserva, los huesos sufren cambios en el varón y en la mujer. El proceso de reabsorción del calcio sufre un desequilibrio y el tejido óseo se hace más poroso y frágil debido a una desmineralización constante. Además, hay una aceleración posmenopáusica de la pérdida ósea ligadas a la escasez estrogénica como: el aumento de la multiplicación y crecimiento de los osteoclastos, disminuyendo su apoptosis, y una reducción en la actividad de los osteoblastos maduros con incremento de su apoptosis. Esta afectación puede verse empeorada por distintos factores ambientales perjudiciales para el hueso (tabaco, alcohol, inactividad física, factores nutricionales). (De Jaeger, C. 2018)

La masa y la fuerza musculares se reduce a medida que el cuerpo envejece, provocando la sarcopenia (síndrome caracterizado por la pérdida generalizada y progresiva de la musculatura esquelética) El envejecimiento muscular es la consecuencia de la atrofia de las fibras musculares tipo II (llamadas rápidas, encargado de la contracción veloz pero rápidamente agotable) y del remplazo de la masa muscular (proteica) por tejido adiposo y, en menor grado, conjuntivo. No obstante, una parte de este decrecimiento no se debe al propio envejecimiento, más bien al sedentarismo que lo acompaña frecuentemente y a los factores nutricionales. La musculatura, particularmente la del tronco y las extremidades, se atrofian con el paso del tiempo, desencadenando un deterioro del tono muscular y una pérdida de potencia, fuerza, resistencia y agilidad (De Jaeger, C. 2018).

1.1.2.3 psicológico y emocional. Los cambios psicológicos durante en envejecimiento se verán influenciados por factores sociales, físicos y cognitivos. Durante la vejez el individuo continuará exteriorizando aquellas diferencias que ha ido cultivando a lo largo de su vida que la definen como persona. Sin embargo, es en la vejez que se resaltarán aquellas fortalezas y

debilidades que formaron parte de su adolescencia o adultez temprana. Si bien no se muestran cambios sobresalientes, debemos tomar en cuenta que el adulto mayor mantiene esa capacidad de expresión, reconocer y controlar sus emociones; aunque es en esta etapa donde pueden llegar a sufrir diversos impactos psicológicos tales como la jubilación, la viudez, el abandono de parte de sus hijos, sentimiento de inutilidad, dependencia económica, pérdida de amigos y miedo a la muerte. Es por eso que en los ancianos es necesario velar no solamente por una buena dieta, espacio, apariencia personal, ejercicio, sino, tomar en cuenta también el ámbito psicológico y el cómo este va a afectar o enriquecer su estilo de vida (Rodríguez, W et al 2021).

1.1.2.4 cognitivo. Cuando hablamos de la parte cognitiva, se hace referencia al funcionamiento intelectual que nos ayuda a convivir con el entorno en el que nos desenvolvemos. Durante el envejecimiento en el cerebro se hacen presentes diversos cambios bioquímicos, metabólicos y de su forma; que pueden ser causantes de alteraciones cognitivas. Dentro de los cambios cognitivos podemos mencionar la resolución de problemas en la vida diaria y cambios en el procesamiento (Benavides, C. 2017).

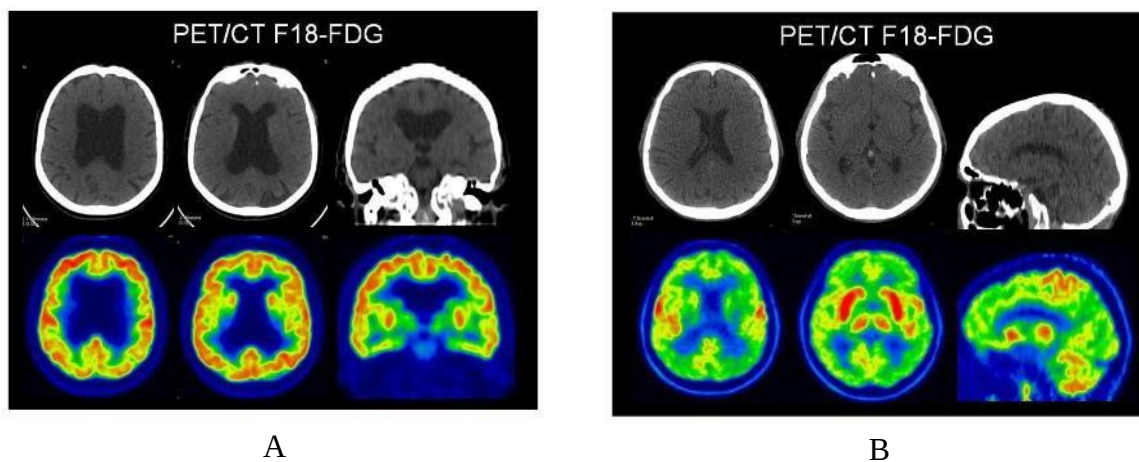
1.1.2.4.1 resolución de problemas cotidianos. Se hace referencia que la finalidad de adquirir inteligencia no va a radicar en realizar un examen, hacer tareas sino, saber cómo lidiar con los problemas de la vida diaria. La calidad de las decisiones que tomamos no será entrelazada con el desempeño en las actividades como las que se hacen en exámenes de inteligencia y tampoco será relacionado con la edad. La toma de decisiones no se verá afectada durante la vejez temprana en cuanto a problemas interpersonales se habla (Como los consejos de cocina, o consejos de maternidad a las nuevas madres) mientras que los problemas instrumentales (devolver cosas en mal estado) si bien no se ven tan dañados si presentan un

ligero cambio. Se podría decir entonces que los adultos mayores tienen un repertorio de tácticas más vasto para afrontar los problemas interpersonales e instrumentales de manera más eficaz (Papalia, D et al 2012).

1.1.2.4.2 cambios en el procesamiento. Según Papalia en el año 2017, En la vejez existe una ralentización del funcionamiento del sistema nervioso central el cual es un causante a la pérdida de eficacia del procesamiento de información. La rapidez del procesamiento cognitivo es el primer aspecto en verse deteriorado, este se va a depender de la salud, la marcha, el cómo realiza sus actividades de la vida diaria (AVD) y el equilibrio. La facilidad para poder cambiar su atención de una tarea a otra completamente distinta es otro aspecto que tiende a ralentizarse, con esto se puede entender por qué los adultos mayores tienden a trabajar mejor en actividades que dependan del conocimiento que se vieron alcanzados durante la niñez, adolescencia y adultez temprana.

El trabajar la plasticidad cerebral mediante entrenamientos puede aumentar y mantener la velocidad del procesamiento de la información. También se menciona el ácido fólico, vitamina D y vitamina B-12 pueden ayudar a los procesos cognitivos y la velocidad con la que se hace (Benavides, C. 2017).

Figura 1. Diferencias de un cerebro sano y otro con Alzheimer.



Nota: **A)** Se observa distribución homogénea de F18-FDG (un radiofármaco permite estudiar el metabolismo en una tomografía) en el manto cortical y núcleos de la base.
B) Marcado hipometabolismo perietotemporal. (Gonzálo, C et al 2016)

1.1.3 Epidemiología. La epidemiología es el análisis de tomando en cuenta el tiempo, lugar y persona. Esta es un poderoso instrumento para el estudio de las variables que el lugar brinda a las investigaciones en el área de la salud dando una perspectiva más amplia sobre los eventos ocurridos en cierta población (Valbuena, A, Rodríguez, L 2018).

1.1.3.1 América Latina y el Caribe. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2017, el 14.6% de la población total de América era mayor a 60 años. Se estima que para el año 2050, esta proporción logrará llegar casi el 25% en América Latina y el Caribe, y el 30% en otros países.

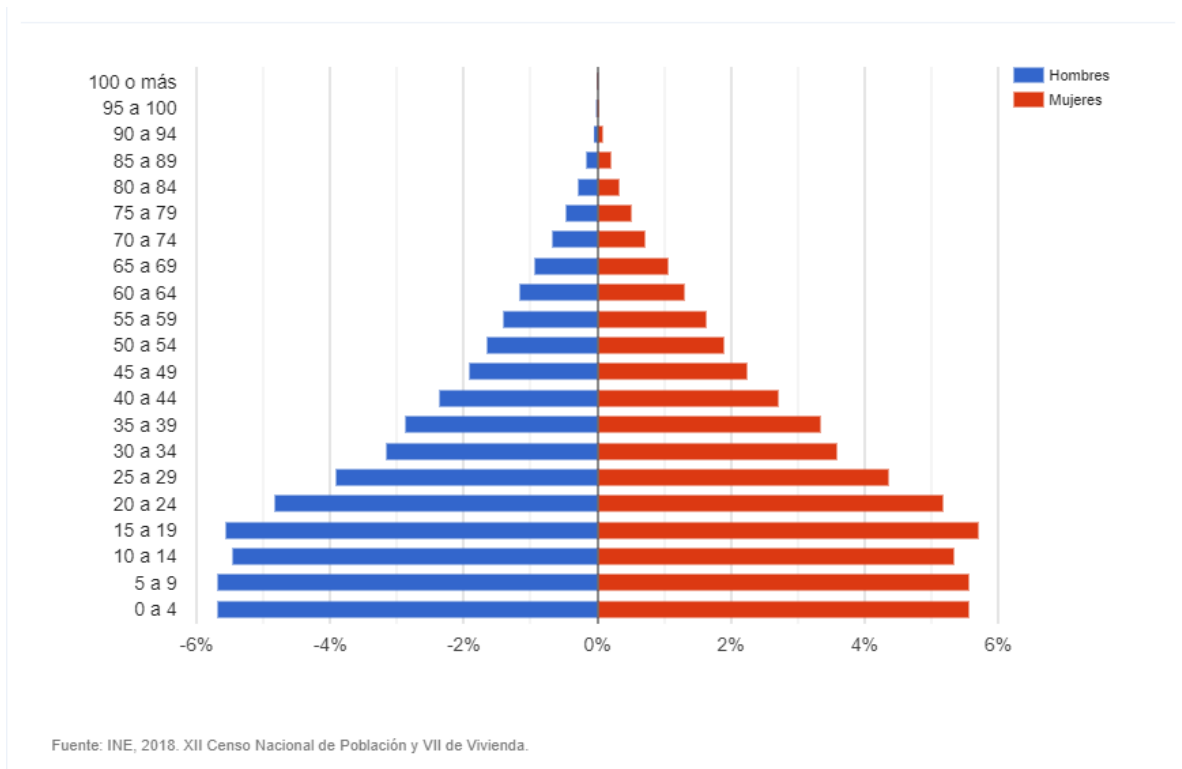
La esperanza de vida en las Américas continúa en aumento; en 2017, un niño recién nacido tenía una esperanza de vida en promedio de 77 años, un adulto de 60 años podía esperar vivir 22 años más y una persona de 80 años, 9 años adicionales. Sin embargo, el hecho de vivir más no necesariamente significa vivir con buena salud. A nivel regional, la cantidad de años que las personas viven con discapacidades se han elevado hasta un 12,6% desde el

año 2009 (Organización Panamericana de la Salud, 2019).

En la actualidad, un gran porcentaje de personas mayores de 60 años viven en países en vías de desarrollo, se estima que para el año 2025, 3 de cada 4 adultos mayores vivirán en dichos países. Estos deberán enfrentar, a parte de las crisis económicas, el insostenible orden económico, el envejecimiento en sus habitantes y la falta de integración económica efectiva (Blanco, F., 2017).

1.1.3.2 nacional. La pirámide poblacional de Guatemala sigue su curso normal hacia el envejecimiento. Para el año 2022 la población total de habitantes en territorio guatemalteco es aproximadamente de 18, 584,042 habitantes; mientras que la población vieja corresponde al 5.25% de la población total con 975,406 pobladores. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el municipio de Mixco hay aproximadamente 517,505 habitantes donde 23,875 pobladores tienen 70 años o más, correspondiendo al 4.6% de la población total (INE, 2020).

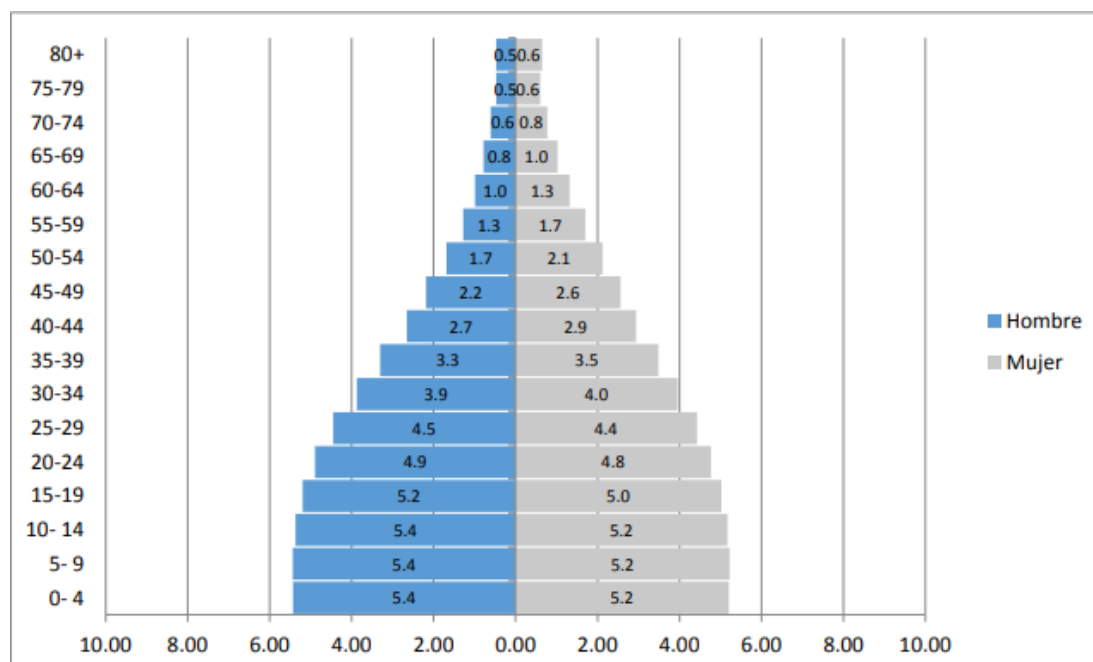
Figura 2. **Pirámide poblacional de Guatemala.**



Nota: La pirámide poblacional en el año 2018 luego del censo del mismo año (INE, 2018)

Si bien, en ese momento representan una minoría, hay que tomar en cuenta que para el año 2030, según las proyecciones del INE, en Guatemala se verá un aumento del 7.7% con respecto a la población general. Y aunque estas variaciones podrían parecer no muy significativas, si es necesario tomar en cuenta que entre el año 2018 y 2030 habrá un crecimiento significativo de personas adultas mayores que necesitarán de servicios especializados por parte de las instituciones públicas del gobierno de Guatemala (CONAPROV, 2018).

Figura 3. Pirámide poblacional de Guatemala para 2030



Nota: Proyecciones de la pirámide poblacional para el año 2030 por edades. (INE, 2018)

Según el INE en el año 2018, el 53.80 % de la población que se encuentra entre 15 y 64 años de vida habitaban en el área urbana, en contraste con el 46.20% que vivían en el área rural, dando como resultado la concentración de personas mayores en las ciudades. Sin embargo, no hay que olvidar que siendo Guatemala un país pluricultural que evidencia la diversidad que conforma la sociedad guatemalteca. La población indígena adulta mayor está representada por un 34.52% donde la predominancia está compuesta por mujeres (52.86%) en comparación de la población masculina (47.14%). Esta predisposición se traduce como la feminización del proceso en el envejecimiento (CONAPROV, 2018).

1.1.4 Caídas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2014), las caídas

se definen como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detiene” (OMS 2014).

Según La OMS en el año 2018, En la actualidad las caídas representan una problemática de vital importancia para la salud pública. Se estima que alrededor de 684 000 caídas son clasificadas como mortales, la cual la convierte en la segunda causa a nivel internacional de fallecimientos. El 80% o más de las defunciones a causa de las caídas se registran en los países que mencionan tener ingresos bajos y medianos; además son las personas por arriba de los 60 años quienes son los más propensos a sufrir una caída.

A pesar de que, en la mayoría de los casos, estas no resultan mortales, cerca de 37,3 millones de caídas si son catalogadas como importantes, tanto como para recibir atención médica. Las caídas pueden ser las causantes de pérdidas millonarias a la sociedad, todo esto porque generalmente se ven afectada la independencia y pérdidas de las AVD.

Las caídas requieren que una serie de situaciones o mecanismos que no van a consentir que el individuo pueda obtener el balance corporal. Como adulto mayor es de suma importancia la estabilidad tanto en sedestación y bipedestación. El control motor, la propiocepción y el equilibrio que se verá afectados por diversos factores tanto inherentes al adulto mayor como factores ambientales. Algunos de ellos pueden ser: las enfermedades crónicas, un hogar mal adaptado, el abandono de parte de los familiares, entre otras cosas. Más adelante se hablará sobre el equilibrio y estos factores que serán predisponentes a las caídas (Morejón, M et al 2018).

1.1.5 Clasificación de las caídas. Las caídas en los ancianos pueden comprenderse bajo el nombre de “síndrome geriátrico de caídas”, que de acuerdo con la OMS en el 2018 se define como la presencia de dos o más caídas en un año. Según los criterios de causalidad y

tiempo de permanencia en el piso, las caídas se pueden clasificar en tres:

- **Caída accidental:** Es aquella que se genera por una causa ajena al adulto(a) mayor, y tienen que ver con un entorno potencialmente peligroso, por ejemplo, un tropezón con un objeto o barrera arquitectónica.
- **Caída de repetición “no justificada”:** Es aquella donde se hace perceptible los factores predisponentes como poli patología o polifarmacia. Por ejemplo, la enfermedad de Parkinson y la sobredosificación con benzodiazepinas.

Caída prolongada: Se habla de ella cuando el adulto(a) mayor permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos sin la posibilidad de levantarse sin ayuda. Las caídas con permanencia prolongada en el piso son indicativas de un mal pronóstico para la vida y la función en el adulto mayor.

1.1.6 Factores de riesgo. La predisposición a sufrir una caída en los adultos mayores incrementa a medida que pasa el tiempo debido a diversos factores que les hacen más vulnerables. Estos se pueden clasificar en intrínsecos (no modificables) y extrínsecos (modificables). (Beorlegui, M et al 2017)

1.1.6.1 factores extrínsecos. Los factores extrínsecos, también llamados ambientales o arquitectónicos son aquellos que actúan como un elemento coadyuvante o agravante de los factores intrínsecos y están ampliamente relacionados con el entorno con el que interactúa el adulto mayor. Podemos decir que un anciano está en riesgo de sufrir una caída incluso en un ambiente seguro.

Entre ellos podemos mencionar: el uso de calzado con suela lisa, bastones, andaderas, silla de ruedas en malas condiciones, mala iluminación, obstrucción del paso, espacios estrechos, camas altas, suelos irregulares, alfombras arrugados, gradas inseguras, aceras

estrechas, animales domésticos, etc (Lozano, M et al 2017).

Entre los años 2013 y 2017, el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Dr. León Cuervo Rubio, de Pinar del Río, llevó a cabo un estudio de observación con los adultos mayores luego de sufrir caídas, que estaban ingresados en el área geriátrica con el objetivo de caracterizar los factores que predisponen a las caídas.

Estos estudios dieron como resultado que, dentro de los factores extrínsecos anteriormente expuestos, se vio que la inadecuada iluminación (51,12%) eran la principal causa, mientras que los pisos irregulares y deslizantes (42,70%) eran la segunda causa más conocida; Por lo que podemos mencionar que los más comunes pueden ser ambientes con escasa iluminación, alfombras o tapetes arrugados, escaleras y pisos resbalosos, obstrucción del paso y mal clima como la nieve, hielo y lluvias. (Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 2019)

1.1.6.2 factores intrínsecos. Los factores intrínsecos son aquellos inherentes al adulto mayor, toman en cuenta los cambios y trastornos en las funciones necesarias para mantener el equilibrio dentro del cuerpo. Entre ellas se puede mencionar la edad, sexo, debilidad muscular, depresión, polifarmacia, artritis, dificultad para el uso de ayudas técnicas, alteraciones en la marcha, alteraciones visuales, desnutrición, fragilidad, alteraciones cardíacas, la pluripatología, entre otras (Lozano, M et al 2017).

Si bien se mencionaron de forma general, algunos de los factores descritos anteriormente son llamados factores modificables.

Los factores modificables son alteraciones que la persona presenta, pero con ayuda de intervenciones médicas pueden ser sujetas a mejoras, como, por ejemplo: La debilidad muscular y la sarcopenia, que se ha evidenciado de su mejoría con rehabilitación física. Otro

factor que se puede mencionar en el grupo son las alteraciones en la percepción sensorial (aunque cabe destacar que esta irá ligada a los factores intrínsecos) ya que además de tomar medicamentos para contrarrestar su afectación, se deberán de tomar en cuenta las barreras arquitectónicas que existen en el hogar y modificarlo para procurar el bienestar del adulto mayor (Beorlegui, M et al 2017).

Aunque, si bien muchas de las afecciones se pueden contrarrestar con medicamentos, es importante mencionar la polifarmacia. Tomar más de 3 fármacos puede llegar a ser perjudicial con respecto al equilibrio y las funciones intelectuales aumentando el riesgo de caídas. En el estudio realizado por Johnson et al encontraron que el 53% de las personas que tomaban medicamentos psicotrópicos presentaban mayor posibilidad de padecer una o varias caídas. Entre los medicamentos más usuales pueden ser los diuréticos, antihipertensivos, tramadol, opiáceos analgésicos, antidepresivos y los antipsicóticos de primera generación (Chu, R 2017).

En el estudio del el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Dr. León Cuervo Rubio, de Pinar del Río. Demuestra que dentro de los factores intrínsecos se destacó los problemas cardiovasculares (76,97%), seguido de los problemas urológicos; es decir problemas en el aparato urinario y en el sexo masculino en el sistema reproductor (50%) y por último las afecciones en el sistema musculoesquelético (44,94%). (Lemus, N et al 2019)

Figura 4. Factores extrínsecos e intrínsecos

Factores		No.	%
Extrínsecos	Inadecuada iluminación	91	51,12
	Camas altas y estrechas	38	21,35
	Piso deslizante o superficie muy pulida	76	42,70
	Desnivelado o irregularidad del suelo	71	39,89
	Alfombra o tapete	27	15,17
	Presencia de barreras arquitectónicas	69	38,76
	Animales domésticos personales	42	23,60
	Uso de accesorios de apoyo	89	50,0
Intrínsecos	Trastornos neurológicos	42	23,60
	Trastornos músculo-esqueléticos	80	44,94
	Trastornos cardiovasculares	137	76,97
	Trastornos psiquiátricos	77	43,26
	Trastornos endocrino-metabólicos	49	27,53
	Trastornos urológicos	89	50,0
	Otros	27	15,17

Nota: Factores intrínsecos y extrínsecos del estudio que realizó la Universidad de ciencias médicas de pinar del río. (Lemus, N et al 2019)

1.1.7 Consecuencias de las caídas. La elevada predominancia de las caídas en los adultos mayores puede acarrear severas consecuencias en la vida de las personas que lo sufren. Luego de una caída se elevan los cuidados y compromisos que el/la familiar necesitan; además de que se pueden agregar nuevos cuidados que serán resultados de una lesión, se pueden intensificar otros tipos de cuidados como el de vigilancia. La carga del cuidado no afecta solo al adulto mayor, sino también al del cuidador consumiendo su tiempo y energía; esto es conocido como el síndrome de desgaste del cuidador que se caracteriza por la existencia de ansiedad, estrés, pérdida de apetito, cefalea, insomnio, sentimientos de culpa; que tiende a llevarlos a renunciar a sus actividades de ocio y amigos para entregarse completamente a la tarea del cuidado perjudicando su salud y también llegando a ser

contraproducente para el adulto mayor quien no recibirá el cuidado adecuado, además de comenzar a verse y sentirse como una carga (Martínez, S 2020).

Dejando un poco de lado al cuidador, algunas de las consecuencias de las caídas pueden clasificarse de distintas maneras. Una de ellas como consecuencias inmediatas o tardías y otra de ellas sobre el cómo puede llegar a afectar al adulto mayor en distintos ámbitos de su vida:

1.1.7.1 consecuencias psicológicas. La principal consecuencia psicológica es el síndrome de temor a caerse o STAC. Mariano Esbrí y colegas en el año 2017, define a el STAC como *“La sensación que tiene una persona de que está en riesgo permanente de caerse, sin que necesariamente esté precedido por una caída”* Como se menciona, el síndrome de temor a caerse es frecuentemente asociado con un historial de caídas, aunque también puede hacerse presente sin una caída previa. Se ha definido como una complicación frecuente y trascendente en los ancianos, principalmente en el sexo femenino, personas con sobrepeso, polifarmacia, alteraciones visuales y alteraciones de equilibrio. Entre las consecuencias de este padecimiento se encuentran el aislamiento social, depresión, alteraciones o dependencia para la realización de las actividades de la vida diaria (AVD) tanto instrumentales (AIVD) como básicas (ABVD); también sobreprotección familiar, ansiedad o depresión (Esbrí, M. 2017).

La aparición de este síndrome puede determinarse mediante el uso de 3 preguntas:

- ¿Tiene usted miedo a caerse?
- ¿Ha dejado usted de hacer alguna tarea del hogar por miedo a caerse al hacerla?
- ¿Ha dejado usted de hacer alguna actividad fuera de casa por miedo a caerse al hacerla?

El tratamiento de este síndrome se concentra principalmente en la rehabilitación y las

movilizaciones (Abizanda, P. 2012).

1.1.7.2 consecuencias sociales. Las consecuencias sociales de las caídas generarán costos directos e indirectos a la sociedad. Se estima que alrededor del 50% de los casos el adulto mayor que visita al médico luego de una caída es ingresado a residencias geriátricas y hospitales para su cuidado. Además, que la mayoría de los espacios en los servicios de traumatología están siendo ocupados por ancianos con fracturas de cadera posterior a una caída (Abizanda, P. 2012).

Se dice que el problema más frecuente y que tiene más auge en la actualidad por el envejecimiento de la población es el de mantener la calidad de vida digna para las personas que llega a la vejez buscando conservar la independencia gratificante, la cual puede llegar a repercutir a nivel económico a los diferentes países del mundo (Martínez, B et al 2020).

1.1.7.3 consecuencias Físicas. Las caídas son el motivo más significativo de la discapacidad en los adultos mayores y al mismo tiempo es uno de los desenlaces desfavorables de la fragilidad. El cuál es el responsable de la mayoría de las institucionalizaciones, pérdidas de movilidad y enfermedades crónicas. Afectando la calidad de vida en el anciano y la de sus familiares, aproximadamente el 5% de los adultos mayores a los 65 años que sufren una caída presenta lesiones mayores como las que se mencionarán a continuación (Romano, E et al 2017).

1.1.7.3.1 fracturas. El 90% de las fracturas presentadas en el adulto mayor son resultantes de una caída. Este porcentaje se eleva cuando se encuentra en una residencia. Las más frecuentes son las fracturas de cadera, pelvis, muñeca (como caídas de bajo impacto); miembro superior, columna vertebral y tobillo (Romano, E et al 2017).

Según Pedro Abizanda Soler en su libro Medicina geriátrica Una aproximación basada

en problemas publicado en el año 2012, “Los puntos anatómicos específicos más comunes son las del cuello y regiones intertrocanteréas de fémur proximal, fractura de colles en el radio distal, vértebras y la cabeza humeral”

1.1.7.3.2 traumatismos. El diccionario médico de la Universidad de Navarra en el año 2016 define a las contusiones como “Traumatismos no incisos sobre el cuerpo, es decir, producido por el choque de un objeto contra alguna región corporal sin producir una herida por corte de la piel”. Las zonas más afectas son la cara y la cabeza.

Los más conocidos son los traumatismos craneoencefálicos que son los tipos de traumatismo que conlleva una lesión en el cuero cabelludo, cerebro o cráneo. Estas pueden ser desde una pequeña inflamación en el cerebro hasta una lesión cerebral más grave (Bravo, A et al 2019).

1.1.7.3.3 otras. Dentro de otras consecuencias frecuentes que se dan por las caídas se encuentran las heridas abiertas, luxaciones, lesiones tendinosas, náuseas, mareos, entre otros (Abizanda, P. 2012).

1.1.7.4 las consecuencias inmediatas. Estas consecuencias también son llamadas a corto plazo, pueden ser por la caída propiamente que pueden comprometer el pronóstico vital. Entre estas se pueden encontrar desde simples hematomas hasta traumatismos más graves. Sin embargo, solo el 6-8% de ellas son consecuencias graves como las fracturas y contusiones craneales (Bloch, F. 2021).

1.1.7.5 consecuencias tardías. Consecuencias secundarias o tardías. Son aquellas en las que tienen relación con el tiempo de permanencia en el suelo. La dificultad para levantarse está presente en el 50% de los casos, y el 10% permanece en el suelo largos periodos de tiempo, lo cual puede provocar deshidratación, infecciones y trastornos psicológicos. La inmovilización por tiempos prolongados en el suelo va a favorecer a diversos padecimientos

que van a limitar la funcionalidad que, a su vez, puede dar paso a la inmovilidad y con ello todas sus complicaciones, síndrome post-caída, falta de confianza del paciente por temor a volver a caer y restricción de la deambulaci3n por la sobreprotecci3n de sus cuidadores o incluso de 3l mismo, llegando al aislamiento y posteriormente a la depresi3n (Bloch, F. 2021).

1.1.8 Abordaje en la prevenci3n de las caídas. Las estrategias para la prevenci3n de las caídas son muy importantes ya que, al haber caído una vez durante el ańo, el riesgo de un nuevo episodio incrementa hasta 3 veces m3s. Por eso, es necesario prevenir una nueva caída. Debemos recordar que las caídas se deben a diversos factores y es por eso mismo que las estrategias de prevenci3n deber3n adaptarse a cada factor observado en el adulto mayor (Bloch, F. 2021).

En un estudio realizado en el ańo 2019 en Australia, se tomaron en cuenta algunas estrategias para la prevenci3n de las caídas, entre ellas se pueden mencionar: educaci3n al paciente y familia sobre los factores de riesgo y mejores actividades, tratar las afectaciones m3dicas, mejorar el entorno (camas, pisos, alfombras, etc.) utilizaci3n de bastones o andadores y el an3lisis de las caídas pasadas y su retroalimentaciones sobre c3mo caer y las situaciones de riesgo que m3s afectan al individuo. Las estrategias de prevenci3n se dividir3n en dos: la primaria y la secundaria (Mart3nez, S. 2022).

1.1.8.1 prevenci3n primaria. Bloch en el 2021 utiliza el t3rmino de prevenci3n primaria cuando hay una ausencia de riesgo de caídas, es decir, jam3s ha existido una caída. Este tipo de tratamiento no es muy reconocido ni ha evidenciado su eficiencia porque la persona no se ve implicada, puesto que no ha sufrido ninguna caída no hay un temor o un inter3s genuino a conocer las estrategias preventivas. Sin embargo, es en este momento donde

es indispensable comenzar la educación sobre la salud, hábitos alimenticios, adaptaciones ambientales que refuercen la seguridad en la vivienda, detección temprana de los factores intrínseco y extrínsecos propios del adulto, entre otras. Es recomendable instar a las personas que puedan seguir con esa independencia a la hora de realizar sus actividades diarias y motivar a que continúen realizando sus actividades físicas con normalidad.

1.1.8.2 prevención secundaria. La prevención secundaria hace referencia cuando ya existe un historial de caídas. Debe de haber un enfoque de manera universal para promover la prevención de caídas, para disminuir el riesgo de pérdida de independencia resultante del síndrome poscaída y salvaguardar la calidad de vida. En este apartado es donde se ponen en marcha los desarrollos de programas de rehabilitación enfocados en prevenir, diagnosticar los factores de riesgo de manera individual e intervenciones que mezclen el acondicionamiento del entorno y la corrección de los factores de riesgo que los predisponen a una caída (Bloch, F. 2021).

Dentro de esta etapa preventiva entra el ejercicio físico, los suplementos de vitaminas D, Suplementos de calcio, programas de fuerza, control de las patologías, educación a las personas mayores y familiares, controlar los factores de riesgos una vez ya identificado y aumentar el equilibrio y su propiocepción (Martínez, S. 2022).

1.1.8.2.1 suplementos de vitaminas D y calcio. Según Héctor Fuentes y colaboradores en el 2018 la vitamina D es “una vitamina liposoluble, la cual existe en el cuerpo humano bajo la forma de ergo calciferol o vitamina D2 y colecalciferol o vitamina D3”. La vitamina D2 es sintetizada generalmente a través de las plantas y la D3 es sintetizada por nuestra piel al ser expuesta a la luz ultravioleta, es decir, la luz del sol.

El suplemento de vitamina D y el calcio trabajando juntos, en lugar del uso solo del calcio puede llegar a disminuir el riesgo de caídas hasta en un 49%. Sin embargo, la evidencia no es muy clara ni concisa, ya que existen diversos estudios que no han logrado establecer mejoras importantes en lo que la fuerza, la velocidad en la marcha y el equilibrio se trata. Es por eso que es importante que a los suplementos se le agregue un programa de ejercicios para mejorar los efectos que se producen en el cuerpo (Chakhtoura, M et al 2020).

1.1.8.2.2 prevención al mantenimiento prolongado en el suelo. Como se ha mencionado anteriormente, muchas secuelas del mantenimiento prolongado tienen fundamentalmente relación con el tiempo en el que se permaneció en el suelo. Es por eso que es importante tener diversas herramientas que le permitan dar aviso si él ha llegado a caer y no puede pararse por sí solo. En la actualidad existe la conocida telealarma, que es un botón que al presionarlo envía mensajes de ayuda a sus familiares. Por suerte en la actualidad, los prototipos junto con la tecnología en este ámbito progresan desarrollando nuevos dispositivos innovadores (Bloch, F. 2021).

1.1.8.2.3 revisión del medicamento. Los problemas que se desenlazan por la polifarmacia incluyen confusión, deterioro del equilibrio, micción frecuente, etc. Estos aumentan el riesgo de caídas en el paciente. Es por eso que una de la prevención es ir con el médico y realizar una lista de medicamentos y corroborar si los que se consumen en ese momento aún son necesarios o no. También servirá para la enseñanza de que el adulto mayor no debe automedicarse y que sea conocedor del daño que pueden producir ciertos medicamentos en su cuerpo (Chu, R 2017).

1.1.8.2.4 prevención de los factores extrínsecos. Lozano en el 2017, menciona que para una persona que ha presentado caídas en diversas ocasiones, se hace necesario la

utilización de lo que se conoce como auxiliares de la marcha o ayudas técnicas. Estas sirven como complemento en la rehabilitación del paciente y así evitar futuras caídas, así mismo, son una fuente de seguridad e independencia para el adulto mayor. Entre las ayudas técnicas más frecuentes se encuentran el bastón, andadera y silla de ruedas. También se debe tomar en cuenta todos aquellos factores que se encuentran en el hogar como los baños, cuartos, escaleras, etc.

Entre estos también podemos enmarcar el tipo de calzados, son recomendables aquellos que no cuenten con costuras en el interior del zapato para evitar ampollas o molestias al caminar, deberán contar con plantillas que faciliten la distribución del peso durante la zancada, además se recomienda que tengan suelas onduladas, evitando las lisas y resbaladizas (Lozano, M et al 2017).

Tabla 1. Listado para prevenir caídas en el hogar

Lista de seguridad para prevenir caídas en el hogar	
Escaleras, vestíbulos y pasillos	Libres de obstáculos, buena iluminación sobre todo en la parte superior de las escaleras, interruptores de luz en la parte superior e inferior de las escaleras, los pasamanos deben estar sujetos de manera segura de ambos lados y a lo largo de todas las escaleras y las alfombras deben fijarse con firmeza y cuidar que no estén deshilachadas; deben ser de material rugoso o tener bandas abrasivas para caminar con seguridad.
Baños	Barras de sostén dentro y fuera de las tinas del baño y duchas, tapetes antiderrapantes, bandas abrasivas o alfombras en las superficies que pueden humedecerse y luces nocturnas.
Recámaras	Los teléfonos, luces nocturnas e interruptores deben de estar cerca de la cama.
Estancias	Los cables eléctricos y telefónicos deben estar fuera del área donde se transita, los tapetes y alfombras deben estar bien fijos al suelo, no debe de haber clavos expuestos o tapetes sueltos en la entrada, Los muebles y otros objetos deben en lugares por donde no transite; deben de tener bordes redondeados o acolchonados y Los sofás, sillas deben estar a una altura apropiada para sentarse y pararse con facilidad.

Nota: Se observa un listado sobre los cambios necesarios para prevenir caídas en el hogar. (Papalia, D et al 2012)

1.1.9 El equilibrio. Se define como “el proceso por el cual se controla el centro de masa del cuerpo respecto a la base de sustentación”. El equilibrio es una herramienta que nos permite no caer al suelo, el conocer el espacio y su lugar en el, proporcionará al adulto mayor la seguridad para movilizarse libremente por su hogar. Las bases de sustentación en las que el equilibrio se divide pueden clasificarse en estática o dinámica (Morejón, M et al 2018).

El equilibrio estático es aquel que se presenta cuando el cuerpo está en reposo, el centro de gravedad se va a encontrar en los puntos de sostén. Y el equilibrio dinámico es el que va a estar presente cuando el cuerpo se encuentre en movimiento, es resultado de la mezcla de fuerzas que nos ayudan a conservar el cuerpo recto (Villalobos, C et al 2020).

Morejón en el año 2018 nos dice que durante la vejez es indispensable preservar un elevado nivel de equilibrio para facilitar la realización de las actividades de la vida diaria, tales como caminar, subir o bajar las escaleras, sentarse, entre otras actividades que conlleva tener una vida sana y productiva. El entorpecimiento de los diversos sistemas que ayudan a la estabilidad ortostática va a limitar el alcance y los tipos de actividades en los adultos mayores. Para que un envejecimiento se clasifique como satisfactorio es de suma importancia la preservación de la marcha, el equilibrio y la propiocepción. Los trastornos a estos mismos pueden dar paso al aumento de la morbilidad, la dependencia, limitación funcional y por último la institucionalización a hogares de ancianos.

Los tres sistemas que nos ayudan a mantener el equilibrio en nuestro cuerpo son:

1.1.9.1 sistema visual. El sistema visual es uno de los pilares que forman al equilibrio, es por eso por lo que al presentarse problemas durante el envejecimiento supone una fuente de percances en la estabilidad. Este sistema nos proporcionará información sobre el mundo que

nos rodea, la distancia existente entre nuestro cuerpo y los objetos y los movimientos que se realizan. Es por ese motivo que en el entrenamiento del equilibrio se toma en cuenta la referencia visual como el nivel básico de la realización de los ejercicios y sin referencia visual la progresión de estos (Francino, G et al 2020).

1.1.9.2 sistema vestibular. Este considerado como el ayudante en secreto del equilibrio, es el que tiene la tarea de informar los movimientos en el cuerpo y la disposición de este en el espacio. Se ha visto que el riesgo de caídas ha ido en un aumento hasta de 8 veces en los individuos que tienen trastornos vestibulares (Morejón, M et al 2018).

Además, existen diversos tractos o vías espinales que ayudan al sistema vestibular a conectarse con el cuerpo. El tracto vestíbulo-ocular nos ayuda a conectarnos con los pares craneales oculomotor, troclear y abductor que nos ayudan al movimiento de los ojos, el tracto vestíbulo-espinal nos ayuda a los reflejos posturales de las áreas del cuello, extremidades y tronco; y el tracto vestíbulo cerebeloso que nos ayudan a coordinar y modificar la actividad motora (Abizanda, P. 2012).

1.1.9.3 sistema propioceptivo. Este permite saber de manera constante el movimiento y la posición de una parte del cuerpo respecto a otro. Este se puede encontrar en los músculos, tendones, articulaciones y ligamentos. Los trastornos del equilibrio y la marcha muchas veces tienen que ver con las alteraciones en los sistemas sensoriales y el sistema que los integra (Abizanda, P. 2012).

1.1.10 Pruebas diagnósticas. Una caída es un inconveniente que se ve frecuentemente en personas mayores. La preservación de la calidad de vida satisfactoria en las personas que cursan hacia el envejecimiento es una de las problemáticas más importantes a las que se enfrentan los sistemas de seguridad social a nivel mundial. Para medir la preservación de

dicha calidad de vida, se logra a través de una valoración integral, las pruebas diagnósticas o técnicas instrumentales son las más utilizadas; si bien dichas pruebas no son medidas sustitutivas de la historia clínica, sí son complementarias. Estas son fundamentales para la prevención, diagnóstico y seguimiento de las caídas (Martínez, B et al 2020).

1.1.10.1 escala de Tinetti. Esta se desarrolló para evaluar la marcha y el equilibrio en adultos mayores, por eso consta de dos apartados: equilibrio y marcha. Para la marcha, se realiza a manera que el examinador acompaña la caminata detrás del paciente mientras que le hace preguntas relacionadas con sus actividades de la vida diaria. Para la evaluación del equilibrio se le pide al evaluado que mientras esté marchando no se sostenga de ninguna pared o barandas (Carballo, A et al 2017).

La puntuación máxima para el apartado de la marcha es de 12 puntos, mientras que del equilibrio es de 16, dando un total de 28 puntos. La interpretación de dicha prueba nos dice que mayor puntuación es igual a un menor riesgo de sufrir una caída, eso quiere decir que un puntaje menor a 19 puntos nos dice que existe un alto riesgo, mientras que una puntuación de 19 a 24 es un riesgo más bajo para sufrir una caída.

Figura 5. Escala Tinetti.

Escala de Tinetti para la valoración de la marcha y equilibrio

1. MARCHA
Instrucciones: El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o por la habitación (unos 8 metros) a «paso normal», luego regresa a «paso rápido pero seguro».

- **Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande)**
 - Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar.....=0
 - No vacila=1
- **Longitud y altura de paso**
 - a) Movimiento del pie dcho.:
 - No sobrepasa al pie izdo. con el paso=0
 - Sobrepasa al pie izdo.=1
 - Pie derecho no se levanta completamente del suelo al caminar= 0
 - Pie derecho se levanta completamente del suelo al caminar= 1
 - b) Movimiento del pie izdo.
 - No sobrepasa al pie dcho., con el paso=0
 - Sobrepasa al pie dcho.=1
 - El pie izdo., no se separa completamente del suelo con el peso=1
 - El pie izdo., se separa completamente del suelo=1
- **Simetría del paso**
 - La longitud de los pasos con los pies izdo. y dcho., no es igual=0
 - La longitud parece igual=1
- **Fluidez del paso**
 - Paradas entre los pasos=0
 - Los pasos parecen continuos=1
- **Trayectoria (observar el trazado que realiza uno de los pies durante unos 3 metros)**
 - Desviación grave de la trayectoria=0
 - Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria=1
 - Sin desviación o ayudas=2
- **Tronco**
 - Balanceo marcado o usa ayudas=0
 - No balancea pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar=1
 - No se balancea, no reflexiona, ni otras ayudas=2
- **Postura al caminar**
 - Talones separados=0
 - Talones casi juntos al caminar=1

PUNTUACIÓN MARCHA: 12
PUNTUACIÓN TOTAL: 28

A

2. EQUILIBRIO
Instrucciones: El paciente está sentado en una silla dura sin apoyabrazos. Se realizan las siguientes maniobras:

- **Equilibrio sentado**
 - Se inclina o se desliza en la silla.....=0
 - Se mantiene seguro.....=1
- **Levantarse**
 - Imposible sin ayuda.....=0
 - Capaz, pero usa los brazos para ayudarse.....=1
 - Capaz sin usar los brazos.....=2
- **Intentos para levantarse**
 - Incapaz sin ayuda.....=0
 - Capaz, pero necesita más de un intento.....=1
 - Capaz de levantarse con sólo un intento.....=2
- **Equilibrio en bipedestación inmediata (los primeros 5 segundos)**
 - Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco.....=0
 - Estable pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse.....=1
 - Estable sin andador, bastón u otros soportes.....=2
- **Equilibrio en bipedestación**
 - Inestable.....=0
 - Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10 cm)=1
 - o un bastón u otro soporte=2
- **Empujar** (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.
 - Empezar a caerse.....=0
 - Se tambalea, se agarra, pero se mantiene.....=1
 - Estable.....=2
- **Ojos cerrados (en la posición de 6)**
 - Inestable.....=0
 - Estable.....=1
- **Vuelta de 360 grados**
 - Pasos discontinuos.....=0
 - Continuos.....=1
 - Inestable (se tambalea, se agarra).....=0
 - Estable.....=1
- **Sentarse**
 - Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla.....=0
 - Usa los brazos o el movimiento es brusco.....=1
 - Seguro, movimiento suave.....=2

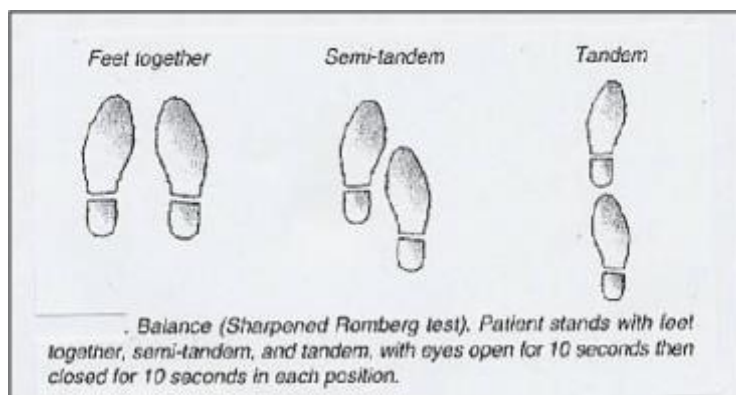
PUNTUACIÓN EQUILIBRIO: 16

B

Nota: A) se observa el apartado sobre la marcha. B) Se observa el apartado de la escala de Tinetti sobre el equilibrio. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/176171950/Escala-de-Tinetti-para-la-valoración-de-la-marcha>

1.1.10.2 escala de Romberg. Fue hecha por Marshal Hall, Móríts Romberg y Bernardus Brach para evaluar la pérdida del control postural en los pacientes a la hora de bloquear las referencias visuales. La prueba de Romberg que se utiliza en el ámbito de la fisioterapia es la modificada está diseñada para valorar la propiocepción en el adulto mayor. Se realiza con el paciente en posición bípeda, se le comunica que debe de cerrar los ojos y hacer apoyo monopodal; se mide los segundos que dura el examinado realizando el apoyo monopodal. Es importante realizarlo en ambos lados (Hernández, N et al 2018).

Figura 6. Escala de Romberg.



Nota: Vemos 3 partes de la escala; pies juntos, semitándem y tándem; estos tres se evaluarán con referencia visual y luego sin ella. Recuperado de: <https://www.physio-pedia.com/Romberg-Test>

1.1.10.3 cuestionario de caídas de la OMS de 1989. Este nos da a conocer las características de una persona, generalmente adulto mayor que ha sufrido caídas. Esta está dividida en subgrupos que son los datos personales y análisis funcional que a su vez se divide en los fármacos que se ingieren, si presenta o no alguna enfermedad crónica, las caídas y las acciones del servicio médico realizó durante o después de la caída. Es por eso que es recomendable aplicar este cuestionario en instituciones u hogares para ancianos, donde la atención sanitaria puede ser inmediata (Carballo, A et al 2017).

Figura 7. Cuestionario de caídas de la OMS (1989)

Número de historia: _____
 Fecha de estudio: _____
 Hora del estudio: _____
 Examinador: _____
 — Nombre: _____
 — Título: _____
 — Procedencia del paciente: _____
 1. Institución: _____
 2. Comunidad (AD-CS): _____
 3. Domicilio: _____
 4. Otro (precisar): _____

A) Datos personales

1. Apellidos: _____ Nombre: _____
 2. Sexo: _____ 1 = M / 2 = F _____
 3. Talla: _____ cm _____
 4. Peso: _____ Kg.
 5. Año de nacimiento _____
 6. Estado civil:
☐ a) Casado o vive en pareja
☐ b) Viudo
☐ c) Separado o divorciado
☐ d) Soltero
 7. Profesión ejercida _____
 8. Práctica regular de algún deporte:
 Cuál: _____
 Con qué frecuencia _____
 Dirección: _____

A

Teléfono: _____
 Teléfono del médico de cabecera: _____
 Hábitat:
☐ 1. Medio urbano
☐ 2. Medio rural
☐ 3. Pueblo
☐ 4. Aislado
 Actividad:
☐ 1. Encamado
☐ 2. Se mueve solo por casa
☐ 3. Sale de casa
☐ 4. Sale para hacer compras
☐ 5. Sale para pasear
☐ 6. Puede realizar actividades básicas de la vida diaria (comer, vestirse, asearse).

ANÁLISIS FUNCIONAL

¿Presenta usted dificultad para...?

- | | |
|---|--|
| ☐ 1. Sostenerse de pie | ☐ 11. Utilizar ambos brazos |
| ☐ 2. Sentarse o levantarse de la silla | ☐ 12. Oír |
| ☐ 3. Mantenerse sentado | ☐ 13. Ver |
| ☐ 4. Recojer un objeto del suelo | ☐ 14. Hablar |
| ☐ 5. Levantarse | ☐ 15. Comprender las señales de tráfico |
| ☐ 6. Andar | ☐ 16. Realizar esfuerzos |
| ☐ 7. Correr | ☐ 17. Memorizar |
| ☐ 9. Utilizar ambas manos | ☐ 18. Prestar atención |
| 10. Precisar: | ☐ 19. Orientarse en el tiempo |
| ☐ Derecha | ☐ 20. Orientarse en el espacio |
| ☐ Izquierda | ☐ 21. ¿Se siente Usted deprimido? |

¿Padece usted alguna enfermedad?

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. Cardiovascular | ☐ 5. De la vista |
| ☐ 2. Osea de articular | ☐ 6. De los pies |
| ☐ 3. Neurológica | ☐ 7. Psíquica |
| ☐ 4. De audición | ☐ 8. Otras (precisar naturaleza) |

B

Fármacos
 Tratamiento actual: _____
 Nombre de todos los medicamentos utilizados y dosis (precisar todos los medicamentos consumidos por el paciente en la semana previa a la caída): _____
 Numero total: _____

B) La caída

1. ¿Esta primera caída?
☐ 0. No
☐ 1. Sí
☐ 2. No lo sabe _____

2. ¿Se ha caído usted en los últimos seis meses?
☐ 0. No
☐ 1. Sí
☐ 2. No lo sabe _____
 Si se ha caído ¿cuántas veces?
☐ Si se ha caído, explique en qué: _____

3. ¿Ha cambiado su modo de vida como consecuencia de la caída?
☐ 0. No
☐ 1. Sí
 Si lo ha hecho, explique en qué: _____

4. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse?
☐ 0. No
☐ 1. Sí
☐ 2. No lo sabe _____

5. Información sobre las características de la caída:

5.1. Lugar de la caída

☐ 1. Domicilio (en el interior)
☐ 2. Domicilio (en el exterior, terraza...)
☐ 3. En la calle
☐ 4. En un lugar público (en el interior)
☐ 5. En un lugar público (en el exterior)
 1. Se trata de un lugar familiar/habitual
 2. Se trata de un lugar no familiar _____

C

5.2. Iluminación del lugar de la caída
☐ 1. Bien iluminado
☐ 2. Mal iluminado

5.3. Momento de la caída
 Precisar día y mes _____
 Momento del día: ☐ 1. Mañana
☐ 2. Tarde
☐ 3. Noche (precisar hora)

5.4. Condiciones meteorológicas
☐ 1. Lluvia
☐ 2. Nieve
☐ 3. Viento
☐ 4. Hielo
☐ 5. Muy soleado
☐ 6. Ninguno de los anteriores _____

5.5. Condiciones del suelo
☐ 1. Liso
☐ 2. Resbaladizo
☐ 3. Irregular
☐ 4. Pendiente
☐ 5. Escaleras
☐ 6. Ninguna de las anteriores _____

5.6. Tipo de calzado
☐ 1. Descalzo
☐ 2. Zapallitas
☐ 3. Zapatos
☐ 4. Otro (precisar) _____
☐ 5. No recuerda _____

5.7. ¿Había algún objeto capaz de favorecer la caída?
☐ 0. No
☐ 1. Sí

5.7 bis. Precisar la naturaleza de dicho objeto.....
 ¿Había sido instalado recientemente?
☐ 0. No
☐ 1. Sí
☐ 2. No sabe _____

D

5.8. Tipo de caída

☐ 1. Maneo

☐ 2. Aparentemente accidental

☐ 3. Totalmente sorpresa

☐ 4. Provocada por terceros (animal, empujado por otra persona...)

☐ 5. No puede decirlo

☐ 6. Otros (precisar) _____

5.9. Actividad de la persona en el momento de la caída.

5.10. Mecánica de la caída

☐ 1. Hacia delante

☐ 2. Hacia atrás

☐ 3. Hacia un lado

☐ 4. De cabeza

☐ 5. Sentado

☐ 6. Sobre las manos

☐ 7. Sobre los brazos

5.11. ¿Presenció alguien la caída?

☐ 0. No

☐ 1. Sí

☐ En caso afirmativo precisar quién _____

5.12. ¿Se cayó cuan largo es?

☐ 0. No

☐ 1. Sí

☐ De su cama _____

5.13. ¿Tropezó con algún objeto?

☐ 0. No

☐ 1. Sí

☐ 2. No lo sabe _____

5.14. ¿Como era el suelo?

☐ 1. Duro

☐ 2. Blando

☐ 3. Si se ha caído sobre un objeto, precisar de cuál se trata _____

E

5.15. ¿Cuanto tiempo ha permanecido en el suelo?

☐ 1. Se levantó inmediatamente

☐ 2. Unos minutos

☐ 3. Menos de una hora

☐ 4. Más de una hora

☐ 5. Más de 12 horas

☐ 6. No puede decirlo _____

5.16. ¿Pudo levantarse?

☐ 0. No

☐ 1. Sí, con ayuda

☐ 2. Sí, solo _____

5.17. Consecuencias inmediatas de la caída

☐ 1. Ninguna

☐ 2. Herida superficial o contusión

☐ 3. Fractura y otras consecuencias graves

☐ 4. Traumatismo craneal

☐ 5. Defunción _____

C) Contacto con el sistema sanitario

1. Alarma

a) ¿Por quien fue dada?

☐ 0. Telealarma o televigilancia

☐ 1. Por la propia persona

☐ 2. Por un familiar (precisar quién)

☐ 3. Por un vecino

☐ 4. Por un testigo _____

b) ¿A quien?

☐ 1. Al médico de familia/cabecera

☐ 2. Servicio de urgencias

☐ 3. Bomberos

☐ 4. Ambulancia privada

☐ 5. Servicio médico ambulatorio _____

2. Acontecimientos inmediatos

a) ¿Ha recibido algún tipo de cuidado médico?

☐ 0. No

☐ 1. Sí

En caso afirmativo:

☐ 1. En consulta externa

☐ 2. En domicilio

☐ 3. En el hospital _____

F

Si en el domicilio o en consulta:

☐ 1. Por el médico de cabecera

☐ 2. Por el generalista de guardia

☐ 3. Por un especialista

☐ 4. Por una enfermera

☐ 5. Por otra persona (precisar).....

Si en el hospital:

☐ Ha sido hospitalizado

☐ 1. De forma urgente

☐ 2. Posteriormente

En que servicios ha sido hospitalizado:

☐ 1. _____

☐ 2. _____

☐ 3. _____

☐ 4. _____

b) Destino de la persona tras la caída (en el momento de la encuesta)

☐ 1. Domicilio sin apoyo

☐ 2. Domicilio con algún tipo de apoyo (precisar presentaciones)

☐ 3. Al cuidado de los familiares

☐ 4. Hospital

☐ 5. Residencia de válidos

☐ 6. Centro de rehabilitación

☐ 7. Residencia asistida.

G

G

Nota: A) Se coloca los datos personales del individuo. **B)** Es el apartado del análisis funcional como las dificultades para realizar actividades y si presenta alguna enfermedad. **C, D y E)** En este apartado ya comienza a cuestionarse sobre las caídas. **F y G)** Es el contacto que el individuo tiene con el sistema sanitario. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/390993511/Cuestionario-Oms-Para-Caidas-en-El-Anciano-1989>

1.1.10.4 índice de Barthel. Se le considera como uno de los mejores métodos para evaluar las actividades básicas de la vida diaria por su facilidad a la hora de aplicarla y su alto nivel de fiabilidad. Esta consta de 10 ítems en el que se pueden adquirir 0,5,10 o 15 puntos; la puntuación máxima será de 100 puntos en el adulto mayor que puede deambular y de 90 puntos los que utilizan silla de ruedas. La interpretación de dicha prueba es la siguiente: si la puntuación final es menor a 20 puntos es una independencia total, de 20 a 35 puntos es una independencia grave, de 40 a 55 es moderada, mayor o igual a 60 es leve y finalmente de 100 puntos es totalmente independiente (Duarte, R. Velasco, A. 2021).

Figura 8. Índice de Barthel.

Índice de Barthel (actividades básicas de la vida diaria) (versión original)	
Alimentación 10 Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo. 5 Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc. 0 Dependiente: necesita ser alimentado.	Retrete 10 Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuna. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte. 5 Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse. 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.
Lavado (baño) 5 Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente. 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.	Traslado sillón-cama 15 Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente. 10 Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (por ejemplo, la ofrecida por el cónyuge). 5 Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama. 0 Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
Vestido 10 Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braquero o el corsé si lo precisa. 5 Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable. 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	Deambulación 15 Independiente: puede usar cualquier ayuda (prótesis, bastones, muletas, etc.), excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisión. 10 Necesita ayuda: supervisión física o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m. 5 Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo. 0 Dependiente: requiere ayuda mayor.
Aseo 5 Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse la manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica. 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.	Escalones 10 Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisión, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo. 5 Necesita ayuda: supervisión física o verbal. 0 Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.
Deposición 10 Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo. 5 Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios. 0 Incontinente.	
Micción 10 Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa. 5 Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos. 0 Incontinente.	

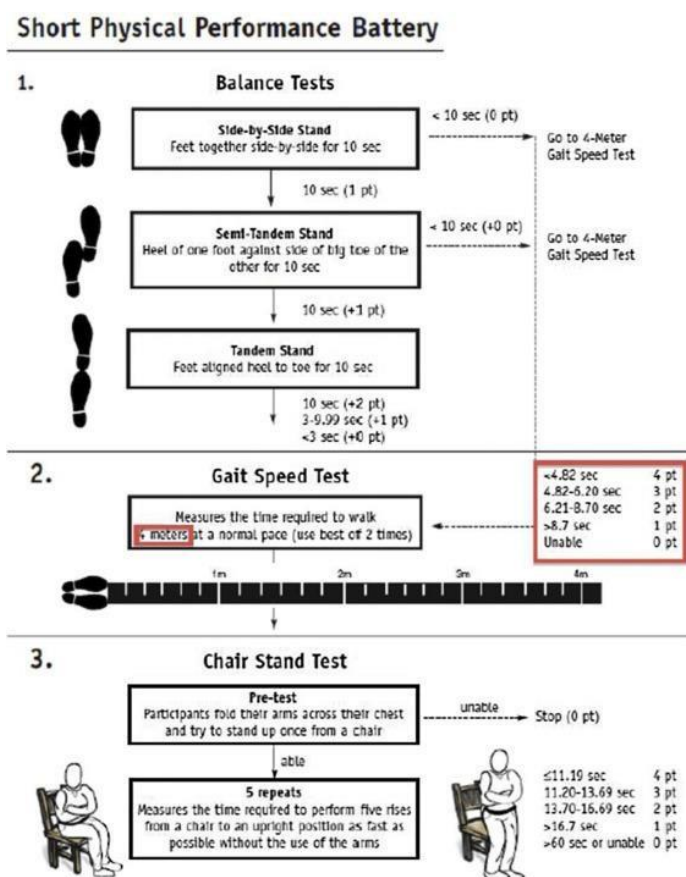
Nota: Instrumento para la medición de las actividades de la vida diaria (AVD) (Abizanda, P. 2012).

1.1.10.5 el SPPB. *Short Physical performance battery* por sus siglas en inglés es una de las pruebas más característica para la evaluación de la función física y la predicción del

riesgo de fragilidad en los adultos mayores. En esta prueba se toman en cuenta el equilibrio, velocidad en la marcha y la fuerza en el examinado (Martínez, F et al 2018).

Cuenta con 3 apartados que tienen una puntuación de 0 a 4 puntos, teniendo una puntuación máxima de 12 puntos. La interpretación indica que a menor puntos acumulados, mayor será el riesgo de sufrir efectos desfavorables; eso quiere decir que de 10 a 12 puntos no existen limitaciones, de 7 a 9 hay una limitación leve (fragilidad), de 4 a 6 una limitación moderada (fragilidad) y de 0 a 3 existen limitaciones importantes (Yee, Shuen et al 2021).

Figura 9. Test Short Physical performance battery.



Nota: Instrumento para la medición del equilibrio y la marcha. El 1. Hace referencia a la utilización de tándem y semitándem. 2. La caminata de 4 metros y sus tiempos. 3) es la actividad de sentarse y pararse 5 veces (Caburet, C et al 2020)

1.1.10.6 escala de Berg. La escala de Berg nos ayudará a medir el equilibrio tanto dinámico como estático por medio de la observación. Se realizan 14 actividades o tareas de las cuales se puntúan del 0 (la persona es incapaz de realizar la tarea) al 4 (la persona es independiente a la hora de realizar la tarea). La puntuación irá en descenso dependiendo el tiempo en el que se tarde al hacer una actividad o si se necesita de apoyo externo o supervisión (Akemi, M et al 2020).

La puntuación máxima será de 56 puntos. Si el resultado total da entre 0 y 20 puntos indica que hay un riesgo muy alto a sufrir una caída, si es de 21 a 40 puntos el riesgo es moderado y si el resultado se encuentra arriba de 41 puntos hay un leve riesgo. También se toma en cuenta del cómo será su marcha dependiendo su puntuación final. Si tiene de 33 a 39 puntos, muestra que el examinado está iniciando su bipedestación, si tiene de 40 a 44 puntos entonces estará comenzando la marcha, si tiene un punteo de 45 a 49 ya realiza la marcha, pero con ayudas técnicas; de 50 a 54 puntos el adulto mayor puede realizar marcha independiente y si la puntuación es arriba de los 54 puntos entonces tendrá una marcha funcional (Galeote, L., Cecato, J. 2018)

Figura 10. Escala de Berg.

ESCALA DE BALANCE DE BERG
Traducido y adaptado por Prof. Hector Echeverría Rodríguez

Paciente: _____ Fecha: _____

Terapeuta: _____

Característica Del Equilibrio	Puntuación (0-4)
1. Sentarse sin apoyo	
2. Cambio de la posición: de sentado a bipedestación	
3. Bipedestación sin apoyo (BP)	
4. Cambio de la posición: de bipedestación a sedestación	
5. Bipedestación con los pies juntos	
6. Bipedestación con los ojos cerrados	
7. Transferencias	
8. Alcance anterior	
9. Girar cabeza para mirar atrás con pies fijos	
10. Recoger objeto desde el suelo	
11. Desde bipedestación, efectuar un giro de 360 grados	
12. Bipedestación con los pies en tándem	
13. Colocar pies alternativamente en un peldaño	
14. Bipedestación con apoyo monopodal	

Puntuación Total (0-56):

Interpretación

De 0 a 20, precisa silla de ruedas
De 21-40, puede caminar, con ayuda
De 41 a 56, independiente

6- DE PIE CON LOS OJOS CERRADOS.

Instrucciones: Por favor, cierre los ojos y quédese quieto por 10 segundos.

- ☐ 4 Es capaz de permanecer de pie en forma segura por 10 segundos.
- ☐ 3 Es capaz de permanecer de pie por 10 segundos bajo supervisión.
- ☐ 2 Es capaz de permanecer de pie por 3 segundos.
- ☐ 1 Incapaz de mantener los ojos cerrados por 3 segundos, pero se mantiene firme.
- ☐ 0 Necesita ayuda para evitar que se caiga.

7- TRANSFERENCIAS.

Instrucciones: Acomode la(s) silla(s) para una transferencia de silla a silla. Pida a la persona que haga transferencia en un sentido a un asiento con respaldo de brazos y en un sentido a un asiento sin respaldo de brazos. Usted podría usar dos sillas, una sin respaldo y una con respaldo de brazos (o una cama y una silla).

- ☐ 4 Es capaz de hacer una transferencia en forma segura con mínimo uso de manos.
- ☐ 3 Es capaz de hacer una transferencia segura con necesidad de uso de las manos.
- ☐ 2 Es capaz de hacer una transferencia con guía verbal y/o supervisión.
- ☐ 1 Necesita una persona para ayudarla.
- ☐ 0 Necesita dos personas para ayudarla o supervisar que este segura.

12-PARSE CON UN PIE DELANTE (TANDEM)

Instrucciones: (Demostrar a la persona). Coloque un pie directamente en frente del otro. Si siente que no puede colocar el pie directamente en frente del otro, trate de colocarse con los pies lo suficientemente separados de modo que el talón del pie que está delante quede más allá de los talones del otro pie. (Para un puntaje 3, la longitud del paso debería ser mayor a la longitud del otro pie, y el ancho de la misma posición debería aproximarse al ancho del paso, la zancada normal de la persona).

- ☐ 4 Es capaz de colocar los pies en forma independiente y mantenerse por 30 segundos.
- ☐ 3 Es capaz de colocar el pie delante del otro en forma independiente y mantenerse por 30 segundos.
- ☐ 2 Es capaz de dar un pequeño paso de forma independiente y mantenerse por 30 segundos.
- ☐ 1 Necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerse por 15 segundos.
- ☐ 0 Pierde el equilibrio mientras da el paso o permanece de pie.

13- COLOCAR LOS PIES DE FORMA ALTERNADA EN UN PISO O UN TABURETE MIENTRAS PERMANECE DE PIE SIN APOYO.

Instrucciones: Coloque cada pie de forma alternada en el piso/taburete. Prosigua hasta que cada pie haya tocado el piso/taburete 4 veces.

- ☐ 4 Es capaz de permanecer de pie de forma independiente y segura, completa 8 pasos en 20 segundos.
- ☐ 3 Es capaz de permanecer de pie de forma independiente y completar 8 pasos en más de 20 segundos.
- ☐ 2 Es capaz de completar 4 pasos sin ayuda, bajo supervisión.
- ☐ 1 Es capaz de completar más de 2 pasos con mínima ayuda requerida.
- ☐ 0 Necesita ayuda para evitar que se caiga/ incapaz de intentarlo.

1- SENTADO SIN APOYO DE ESPALDA, PERO CON LOS PIES APOYADOS EN EL PISO O EN UN TABURETE.

Instrucciones: Por favor, siéntese con los brazos cruzados por 2 minutos.

- ☐ 4 Es capaz de permanecer sentado en forma segura por 2 minutos.
- ☐ 3 Es capaz de permanecer sentado por 2 minutos bajo supervisión.
- ☐ 2 Es capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
- ☐ 1 Es capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
- ☐ 0 Incapaz de permanecer sentado sin apoyo por 10 segundos.

2- SEDENTE A DE PIE

Instrucciones: Por favor póngase de pie. Trate de no usar sus manos para apoyarse.

- ☐ 4 Es capaz de ponerse de pie sin usar las manos y se estabiliza independientemente.
- ☐ 3 Es capaz de ponerse de pie usando las manos.
- ☐ 2 Es capaz de ponerse de pie usando las manos, luego de varios intentos.
- ☐ 1 Necesita una mínima ayuda para ponerse de pie o estabilizarse.
- ☐ 0 Necesita una moderada o máxima ayuda para ponerse de pie.

3- DE PIE SIN APOYO

Instrucciones: Por favor manténgase de pie por dos minutos sin afirmarse.

- ☐ 4 Es capaz de mantenerse de pie en forma segura por 2 minutos.
- ☐ 3 Es capaz de mantenerse de pie por 2 minutos bajo supervisión.
- ☐ 2 Es capaz de mantenerse de pie por 30 segundos sin apoyo.
- ☐ 1 Necesita varios intentos para permanecer 30 segundos de pie sin apoyo.
- ☐ 0 Incapaz de permanecer 30 segundos de pie sin ayuda.

4- DE PIE A SEDENTE.

Instrucciones: Por favor siéntese.

- ☐ 4 Se sienta en forma segura con mínimo uso de las manos.
- ☐ 3 Controla el descenso con las manos.
- ☐ 2 Usa la parte posterior de las piernas contra la silla para controlar el descenso.
- ☐ 1 Se sienta de forma independiente, pero no tiene control en el descenso.
- ☐ 0 Necesita ayuda para sentarse.

5- PARADO SIN APOYO CON LOS PIES JUNTOS.

Instrucciones: Coloque sus pies juntos y permanezca de pie sin afirmarse.

- ☐ 4 Es capaz de colocar los pies juntos independientemente y permanece de pie 1 minuto en forma segura.
- ☐ 3 Es capaz de colocar los pies juntos independientemente y permanece de pie 1 minuto bajo supervisión.
- ☐ 2 Es capaz de colocar los pies juntos independientemente y se mantiene por 30 segundos.
- ☐ 1 Necesita ayuda para lograr la posición pero es capaz de permanecer de pie por 15 segundos con los pies juntos.
- ☐ 0 Necesita ayuda para lograr la posición y es incapaz de mantenerse por 15 segundos.

8-ALCANCE ANTERIOR CON LOS BRAZOS EXTENDIDOS MIENTRAS PERMANECE DE PIE.

Instrucciones: Levante los brazos hasta un ángulo de 90°. Extienda sus dedos u trate de alcanzar lo más que pueda hacia delante (El examinador dibuja una regla en la punta de los dedos cuando el brazo está en 90°. Los dedos no deben tocar la regla cuando se alcance hacia delante. La medición registrada es la distancia hacia delante que logra el dedo cuando el sujeto está en la posición de mayor inclinación anterior. Cuando sea posible, pida a la persona que use ambos brazos cuando efectúe el alcance para evitar la rotación del tronco)

- ☐ 4 Puede alcanzar hacia delante holgadamente mayor de 25 cm.
- ☐ 3 Puede alcanzar hacia delante mayor a 12,5 cm. de forma segura.
- ☐ 2 Puede alcanzar hacia delante mayor a 5 cm. de forma segura.
- ☐ 1 Alcanza hacia delante pero necesita supervisión.
- ☐ 0 Pierde el equilibrio cuando lo intenta/ necesita de apoyo externo.

9- GIRAR PARA MIRAR ATRÁS POR SOBRE LOS HOMBROS IZQUIERDO Y DERECHO MIENTRAS PERMANECE DE PIE.

Instrucciones: Gire para mirar directamente detrás de usted hacia su hombro izquierdo. Repita lo mismo para el derecho. El examinador podría sostener un objeto para mirarlo directamente detrás de la persona para estimularla o que haga un mejor giro.

- ☐ 4 Mira hacia atrás desde los dos lados y hace buenas descargas de peso.
- ☐ 3 Mira atrás solo en un lado, solo el otro lado muestra menos descargas de peso.
- ☐ 2 Solo gira hacia los lados, pero mantiene el equilibrio.
- ☐ 1 Necesita supervisión cuando gira.
- ☐ 0 Necesita Ayuda para evitar que pierda el equilibrio o se caiga.

10- RECOGER UN OBJETO DEL SUELO DESDE UNA POSICION DE PIE.

Instrucciones: Recoja el zapato/ pantufla que está ubicada en frente de su pie.

- ☐ 4 Es capaz de recoger el zapato de forma fácil y segura.
- ☐ 3 Es capaz de recoger el zapato pero necesita supervisión.
- ☐ 2 Incapaz de coger el objeto, pero se queda a una distancia de 2-5 cm. del zapato y mantiene el equilibrio independientemente.
- ☐ 1 Incapaz de coger el objeto y necesita supervisión mientras lo intenta.
- ☐ 0 Incapaz de intentarlo/ necesita ayuda para evitar que pierda el equilibrio o se caiga.

11- GIRAR 360°.

Instrucciones: Gire por completo, en círculo de 360°. Pausa, luego gire en círculo de 360° en la otra dirección.

- ☐ 4 Es capaz de girar 360° de forma segura en 4 segundos o menos.
- ☐ 3 Es capaz de girar 360° de forma segura solo en un lado en 4 segundos o menos.
- ☐ 2 Es capaz de girar 360° de forma segura, pero lentamente.
- ☐ 1 Necesita supervisión cuando gira.
- ☐ 0 Necesita ayuda cuando gira.

14- PARADO EN UNA PIERNA.

Instrucciones: Párese en una pierna tanto tiempo como pueda sin afirmarse.

- ☐ 4 Es capaz de levantar la pierna en forma independiente y mantenerse por un tiempo mayor a 10 segundos.
- ☐ 3 Es capaz de levantar la pierna en forma independiente y mantenerse por 5-10 seg.
- ☐ 2 Es capaz de levantar la pierna en forma independiente y mantenerse por un tiempo igual o mayor a 3 segundos.
- ☐ 1 Intenta levantar la pierna, incapaz de mantenerse por 3 seg. pero permanece de pie de manera independiente.
- ☐ 0 Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para evitar caída.

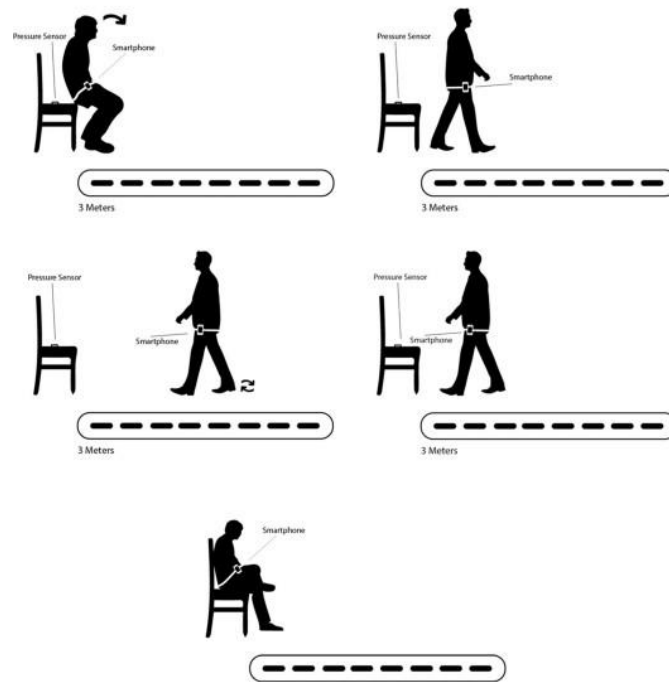
Nota: La escala de Berg servirá como medidor del equilibrio dinámico y estático mediante diversas preguntas y actividades que el evaluado deberá llevar a cabo.

Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/56472714/Escala-de-Berg1989>

1.1.10.7 Timed Up and Go test. La prueba TUG por sus siglas en inglés *Timed Up and Go test* se utiliza para evaluar la marcha (movilidad) y el equilibrio. Fue creado y verificado por Podsiadlo y Richardson en el año de 1991 creados especialmente para prever el riesgo de caídas en adultos mayores (Mollinedo, I., Cancelo, J 2020).

La prueba consiste en 5 fases: el número uno es que el examinado se sienta en una silla, el número dos se trata de levantarse de la silla y caminar 3 metros, el número 3 es invertir la caminata, el 4to es caminar hacia atrás y por último el número 5 es volver a sentarse en la silla. En los comienzos de la prueba no se medía el tiempo, sino, que se grababa un vídeo y luego se clasificaba del 1 al 5 según como se realizaba la caminata; en la actualidad se le ha agregado un cronómetro a la prueba. La interpretación es que si en la prueba se demora menos de 10 segundos el realizarla es normal, si se tarda entre 10 a 20 segundos existe un riesgo medio y si el tiempo es mayor a 20 segundos, se sugiere que se Utilice ayudas técnicas y está ante un riesgo alto de caídas (Ponciano, V et al 2020).

Figura 11. *Timed up and go test.*



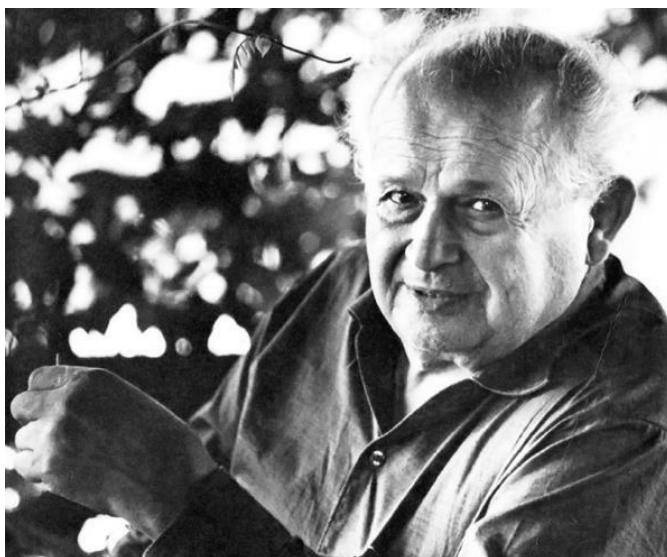
Nota: El *Timed Up and Go test* es una prueba que consiste en caminar 3 metro de ida y de vuelta en el menor tiempo posible. (Ponciano, V et al 2020)

1.2 Antecedentes específicos

1.2.1 Moshé Feldenkrais. Nacido en Ucrania en el año 1904, nació en una familia judía, sin embargo, no se menciona mucho acerca de su familia o demás personas, se le menciona como una persona solitaria con una vida saturada de problemas. Desde pequeño tuvo que aprender muchos idiomas y a dedicarse a muchos trabajos para sobrevivir. A la edad de 14 años gracias a un viaje desde Polonia hasta Palestina comenzó a interesarse en el Jiu-Jitsu, gimnasia y judo es ahí donde comienza a interesarse sobre la mecánica del movimiento y sus leyes. Simultáneamente escribió libros sobre Judo y sus principios que son fundamentales para el arte marcial, colaborando a que esta disciplina sea reconocida como deporte a nivel mundial. Luego de obtener diversos títulos sobre mecánica, electricidad, psicología,

neurofisiología; también se interesó en prácticas que se relacionan con el espíritu y su relación con el movimiento, pero lo más importante fue su entusiasmo por comprender el aprendizaje humano y sus procesos (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

Figura 12. Moshé Feldenkrais



Nota: Fotografía de Moshé Feldenkrais a los 60 años de edad. (Asociación Mexicana del Método Feldenkrais 2019)

1.2.2 Antecedente histórico. Durante su estancia en Palestina, sufrió una lesión en la rodilla izquierda al jugar fútbol. La lesión se empeoró a consecuencia de un accidente vehicular. Desde entonces visitó a diversos especialistas los cuales no les ofrecían muchas alternativas para su recuperación, Feldenkrais mencionó que no quería operarse por lo cual comenzó a auto analizarse y comprender el cómo su lesión afectaba su marcha, su personalidad y su interacción con el entorno. Mezcló sus conocimientos sobre la salud desde la perspectiva oriental y occidental (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

A partir del estudio, llegó a la siguiente conclusión: “Si conseguía entender cómo se produce realmente el aprendizaje sería capaz de modificar los viejos hábitos y recuperar las funciones perdidas” (Feldenkrais, 2014) La clave para la recuperación de una lesión es entonces ser más

conscientes de lo que nos rodea y el cómo se realiza la tarea, facilitando métodos para recuperar, hacer funcionar y mejorar la movilidad en el cuerpo.

La notable recuperación de Feldenkrais fue la base de que su trabajo tomara interés entre sus colegas y amigos que comenzaron a pedirle ayuda a sanar o mejorar sus padecimientos similares. Es entonces donde desarrolla diferentes formas de aplicar el método por medio de la integración funcional (autoconciencia del movimiento), por medio del movimiento, tacto y comandos verbales. (Guarín Espinosa, C. et al 2020)

1.2.3 Fundamentos del método Feldenkrais. El método de Feldenkrais incluye varios conceptos que pueden ser parte de muchas disciplinas: física, psicológica, o psiquiatría. Feldenkrais también toma en cuenta las diversas variaciones en el movimiento como lo es la dirección, velocidad, como se inicia, la fuerza, etc. Esto ayuda a la estimulación de la conciencia y la experiencia; permitiendo así un conocimiento más conciso y objetivo (Universidad de Saybrook, 2016).

Feldenkrais creía que la humanidad tiene un potencial que no desarrolla debido a la educación, el entorno donde creció, el país, género o raza. Este potencial estará dentro de cada persona esperando ser explotado y experimentado. Se desarrollarán las bases del método de Feldenkrais para poder entender que pretendía lograr Feldenkrais con su método: lograr que el ser humano pueda desarrollarse de manera “completa” por medio del movimiento y la conciencia con la que se hace (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

1.2.3.1 el hombre y el mundo. Existe una relación entre el cuerpo y el entorno con el pensamiento y la praxis del método de Feldenkrais. Feldenkrais plantea que el sistema nervioso puede adaptarse y evolucionar frente a cualquier tipo de condiciones que se presenten; para que esto sea posible, las estructuras nerviosas siempre procuran encontrar un

orden, ya que necesitan que el entorno sea constante y consciente para poder relacionarse con otros, como, por ejemplo, en acciones de la vida cotidiana como: casarse, vivir, trabajar, etc. En sumamente necesario tener un orden que sea reiterativo para afrontar el mundo (Beringer, E. Zemach, D 2014).

El sistema nervioso de cualquier ser vivo pone en orden a diversos estímulos constantes y aleatorios que se recogen por medio de los sentidos. También el movimiento ayudará a que aquellos estímulos cambien de manera constante; aunque el cuerpo no esté en movimiento siempre habrá señales las cuales ordenar y ponerle sentido, es por eso por lo que se dice que un ser vivo estará completamente inmóvil y sin consciencia solo cuando muere.

El ser humano no es la ejecución de algo programado en nuestro código genético. El movimiento va a desempeñar una función principal para la interpretación del mundo que lo rodea de manera objetiva y ordenada (Beringer, E. Zemach, D 2014).

1.2.3.2 la normalidad. Feldenkrais en una entrevista en el año 2010 mencionó: “Un buen movimiento es mucho más complejo de lo que parece. En primer lugar, debe ser reversible. Por ejemplo, un movimiento que realice con la mano es bueno, consciente, claro y voluntario si en cualquier punto del trayecto se puede detener, invertir, continuar o cambiar por otro movimiento”

En el libro la sabiduría del cuerpo (año 2014) nos menciona que, al comparar a varias personas, se han dado cuenta que existen algunas pautas para definir la normalidad, en particular sobre el tono muscular. Los movimientos buenos y coordinados se rigen por el principio de menor acción, es decir, la musculatura ha sido diseñada para desempeñarse con el mínimo gasto energético que sea posible. Por la misma razón existen dos tipos de actividades.

Tabla 2. Tipos de actividades.

Tipo de actividad	Concepto	Ejemplos
Actividad normal o innata	La actividad normal es aquella que se lleva a cabo de forma automática e inconsciente. Están relacionadas con los instintos.	Respirar, parpadear, salivar, reflejos, etc.
Actividad adquirida	Las actividades adquiridas son aquellas que se pueden aprender, modificar a medida que se hace consciencia de las diferencias a la hora de la realización, el esfuerzo que conlleva el realizarla, la coordinación, percepción espacial, entre otros.	Cocinar, manejar bicicleta, comer con cubiertos, dibujar, escribir, etc.

Nota: Se observa los conceptos y ejemplos sobre las actividades tanto innatas como adquiridas que el ser humano posee. (Elaboración propia) (Beringer, E. Zemach, D 2014).

1.2.3.3 autoimagen. Otro de los conceptos que veremos mucho en la técnica de Feldenkrais es el de la autoimagen, esta hace referencia a la imagen que cada persona forma de sí mismo. Aunque no necesariamente sea reflejada la realidad, por ejemplo, las personas que sufren de trastornos alimenticios reflejarán una versión distorsionada de sí mismos. La autoimagen va a depender de muchos factores como la influencia que ejercen sobre nosotros nuestros padres, amigos o la sociedad (López, M. 2017).

Feldenkrais menciona que la autoimagen se conforma por 4 elementos: el movimiento, sensación, pensamiento y sentimiento. Estos van a estar relacionados entre sí, si alguno se modifica, los otros también lo harán. Es por eso que se dice que la autoimagen nunca es estática. Esta se modifica constantemente en los primeros años de vida ya que se adquieren habilidades y el movimiento está comenzando a regularse. La herencia biológica y las diversas experiencias que se van recolectando desde la niñez, serán la mezcla perfecta para crear a un individuo único que tiene características únicas como hablar sentir, expresar e interactuar

(Guarín Espinosa, C. et al 2020).

1.2.3.4 la acción muscular. Según Feldenkrais la musculatura lisa va a reflejar nuestra vida interna, mientras que la musculatura estriada va a reflejar la conexión con el sistema nervioso y como este se convierte en el medio para expresarnos con el entorno. La musculatura brinda la información precisa de lo que sucede dentro de nuestro cuerpo. Si no existe actividad muscular, los impulsos y procesos neurológicos solo serían unas reacciones químicas sin significado ni utilidad (Beringer, E. Zemach, D 2014).

Feldenkrais en el libro la sabiduría del movimiento menciona que los músculos serán uno de los encargados principales del movimiento. El movimiento voluntario cumple con la regla de la reversibilidad. Es decir, que, durante la realización del movimiento, este mismo se puede interrumpir, cambiar, o modular. Esto nos da ventajas, pues el movimiento será más fluido y tendrá más posibilidades de adaptarse. Cuando no existe la reversibilidad, se dice que la autoimagen no ha completado su aprendizaje (aún no se realiza de forma satisfactoria).

1.2.3.4.1 la propiocepción. La propiocepción es aquel que comunica la posición de cualquier parte del cuerpo. La dirección, el rango articular y las reacciones son reguladas mediante la propiocepción. También es parte fundamental del esquema corporal, actúa sobre el espacio, equilibrio, coordinación y en el desarrollo de las actividades motoras. El sistema propioceptivo tiene diversos receptores situados en los músculos, ligamentos o articulaciones. Estos se encargan de identificar la tensión, el estiramiento y enviar señales hacia la médula para que el cerebro lleve a cabo la interpretación de los datos. Los propioceptores son parte del control en la ejecución del movimiento (Tarantino, F 2017).

1.2.3.4.2 educación somática. La educación somática menciona que el ser humano es un todo que se organiza para responder a los propios requerimientos. Esta ofrece un vistazo

sistémico de la persona en su relación activa con su entorno, es un entendimiento más profundo de su propio cuerpo facilitando el aprendizaje orgánico que es el cómo el cuerpo aprende sin presiones, es decir, de manera espontánea. La educación somática hace uso de estrategias para entrenar esa percepción y así poder poner orden al “mapa” de sensaciones y sentimientos que mejoren el aprendizaje consciente; a lo largo de la vida el ser humano es sometido a diversas interacciones propioceptivas, kinestésicas y sensoriomotoras que nos ayuda a adaptarnos con el entorno para poder resolver de manera satisfactoria las diversas situaciones que les toque vivir (Aquino, H. 2016).

1.2.3.4.2 Aprendizaje motor. Carrasco y compañía en el 2021 definen al aprendizaje motor como: “un proceso fisiológico por el cual los movimientos se van ejecutando de una forma más rápida y coordinada a través de la práctica” Es decir, que el aprendizaje motor plantea la posible adquisición de capacidades nuevas y la modificación de las antiguas. Se puede medir por medio de la conducta y el desempeño a nivel motor del individuo. Si bien el aprendizaje y el desempeño motores se verán entrelazados, se tendrán que diferenciar. Ya que el desempeño motor es la conducta visualizada en la práctica y el aprendizaje es el mantenimiento de dicha conducta que con la práctica se desarrolla y perdura en el tiempo (Sánchez, V et al 2020).

1.2.4 Aplicación del método. Feldenkrais desarrolló su método por medio de dos modalidades: una individual (La integración funcional) y otra grupal (la autoconciencia a través del movimiento). En ambas modalidades, el objetivo es el mismo: “Aumentar la conciencia corporal; propiciar el desarrollo del sistema nervioso central a través de la relación reversible del sistema muscular y nervioso; mejorar las funciones y el estilo de vida” (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

Las clases se deben de trabajar de manera calmada y lo más placentera que se pueda. Es importante no sentir dolor ni presión; el objetivo principal no es reforzar lo que ya se sabe, sino, descubrir movimientos desconocidos para aprender a utilizarlos día a día de una manera más adecuada y placentera. Los movimientos deberán de ser ligeros, se realizan de 15 a 20 repeticiones y se busca que el cansancio vaya disminuyendo hasta ser solo un “pensamiento del movimiento”, esto da como resultado una hipersensibilidad que permite al individuo descubrir los cambios (inclusive los más mínimos) del entorno (Beringer, E. Zemach, D 2014).

Figura 13. Práctica del método Feldenkrais.



Nota: Fotografía en el seminario de Alemania en el año 1981 (Beringer, E. Zemach, D 2014).

1.2.4.1 la integración funcional. El método individual utiliza una técnica manipulativa y debe de amoldarse con las necesidades de cada persona. Se pueden realizar 30 posiciones corporales diferentes, históricamente fue la primera técnica que se utilizó (Beringer, E.

Zemach, D 2014).

La integración funcional es una técnica manipulativa, donde no se necesita hablar; es individual y personalizada. Permite adaptarse a las diferentes necesidades que la persona necesita. Esta técnica recurre a los elementos más primitivos de nuestro sistema sensorial, por medio de pequeños recordatorios de movimientos ligeros, sensaciones de calidez, percepción de la respiración profunda, etc. Manteniendo un círculo de retroalimentación con el maestro llamado “bailar juntos”. Se dice que esta técnica trata de buscar y recordar aquel bienestar que conscientemente olvidamos (Universidad de Saybrook, 2016).

1.2.4.2 la autoconciencia a través del movimiento. Esta técnica grupal se puso en práctica para desencadenar los mismos efectos que la integración funcional, solo que a una mayor cantidad de personas. En la actualidad existen muchas lecciones, las cuales duran alrededor de 45 minutos; estas se pueden encontrar en hebreo, inglés, alemán, francés y español.

Son lecciones en las cuales los movimientos son guiados por medio del habla, invitando a un movimiento gentil, sin esfuerzo. El estudiante debe de percibir cambios en su autoimagen corporal. Las lecciones se organizan dependiendo a una función particular, por ejemplo, movimientos que son parte del desarrollo o movimientos realizados en actividades funcionales comunes e incluso se basan en exploraciones en las articulaciones y posturas (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

1.2.5 Beneficios del método de Feldenkrais. Se puede utilizar de forma preventiva, sin embargo, permite corregir también ya que las actividades físicas que se realiza en sus sesiones resultan convenientes para la recuperación de lesiones, en caso de que las presente, ya que ayuda a potenciar la musculatura. Por otro lado, la visualización, respiración, el

estiramiento, la reeducación, locomoción, estabilización y las manipulaciones van de la mano, ya que el fortalecimiento muscular, en conjunto con el aprendizaje consciente del control corporal, nos posibilitará utilizar los movimientos correctos para realizar las actividades del día a día. La reorganización del soma tiene efectos en sus diferentes áreas, en el aparato músculo esquelético y en la organización neurológica, por lo que los beneficios se pueden objetivar en las diferentes áreas de la vida humana: biológica, emocional e incluso la relación social. La autoconsciencia de sí mismo y de sus capacidades de movimiento, permite, darse cuenta de las necesidades que tenemos nosotros mismos, de las condiciones de desgaste que pueden estarse generando a partir del deterioro funcional en el adulto mayor (Aquino López, H. 2016).

Cabe destacar que con la aplicación del método de Feldenkrais el concepto de reversibilidad también se hace presente en el individuo, este trae consigo otros beneficios como: tomar conciencia de la forma del aparato esquelético, ayuda a reducir el tono muscular, minimiza el esfuerzo, y por ende, el gasto energético en las actividades que se realizan, Aumentan la sensibilidad, fortalece la capacidad orientativa, Disminuye el cansancio, perfecciona la postura, desarrolla la coordinación, entre otras. Feldenkrais decía: “Hasta los sesenta años cualquier persona que goce de buena salud puede tener una capacidad de movimiento óptima. También pueden conseguirlo las mayores de sesenta años, dependiendo de su inteligencia y de sus ganas de vivir” (Beringer, E. Zemach, D 2014).

1.2.6 Limitaciones del método de Feldenkrais. Feldenkrais en su libro

Autoconsciencia por el movimiento en el artículo de Volk (2000) menciona que, aunque no existan contraindicaciones absolutas en cuanto a la realización del método se refiere, si se pueden encontrar algunas limitaciones o contraindicaciones relativas, entre ellas se puede

mentonar:

- Los déficits o trastornos sensitivos ya sea superficiales o profundos, nos harán una comunicación complicada entre el cuerpo y el ambiente, puesto que se utiliza mucho el sentido del tacto.
- Las alteraciones en la conciencia o los trastornos amnésicos propios de la vejez como el Parkinson son también considerados como un impedimento para su realización.
- Déficits motores muy graves que restrinjan el movimiento también serán parte de las contraindicaciones, ya que para este método una base fundamental es el movimiento.

1.2.7 Relevancia del método de Feldenkrais en la vejez. Como se ha mencionado anteriormente, durante la vejez la movilidad se ve reducida en gran medida, los años con posturas erróneas, ejercicios mal hechos pueden derivar a posturas erradas, disminución en la movilidad, dolor, caídas, etc. Estas consecuencias pueden disminuir con la realización de los ejercicios adecuados. Ejercicios que aumenten la propiocepción, que alimenten la conciencia corporal como el método de Feldenkrais pueden lograr en el anciano una mejora en su calidad de vida y un aumento en sus movimientos útiles y beneficiosos (Zahid, S. Khan, y 2020).

Capítulo II

Planteamiento del Problema

En este capítulo se analizará la problemática de los efectos que trae consigo las caídas en los adultos mayores y como esta puede afectar su vida; adicionalmente se abordará la epidemiología y algunos métodos eficaces de la fisioterapia, haciendo énfasis en el método de Feldenkrais, para la disminución en el riesgo de caídas en el adulto mayor. La información también podrá utilizarse como fuente de consulta para las personas interesadas en el tema tales como fisioterapeutas, cuidadores, familiares o incluso el adulto mayor.

2.1 Planteamiento del problema

El siglo XXI es considerado como el siglo del envejecimiento mundial. Las personas de 60 años o más componen el grupo de población de más veloz crecimiento en el mundo. Según las Naciones Unidas existen en el planeta actualmente 600 millones de ancianos, cifra que se duplicará para el año 2025. El Caribe y América latina envejecen a un ritmo más rápido a comparación del registrado en los países actualmente más desarrollados, siendo hoy en día 44 millones de personas de 60 años y más (Martínez, B et al 2020).

Los adultos mayores son la población que más tiende a disminuir su capacidad locomotora, refiriéndose justamente a la imposibilidad ya sea total o parcial de realizar las

actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, disminución de la masa muscular, problemas en el aparato vestibular y visual, entre otros; iniciando de esta forma un deterioro gradual de la funcionalidad física, psíquica y social. Las caídas son la causa más frecuente de accidente en las personas con edad avanzada, y constituyen un gran problema de salud pública general. Las estadísticas mundiales, reportan 37,3 millones de caídas en sujetos de la tercera edad, de las cuales, 424.000 son mortales, revelando mayores tasas de mortalidad en personas mayores de 60 años. Esta causa obtiene el 6to lugar entre las causas de muerte a nivel mundial. La mayoría de los ancianos lo aceptan como parte ineludible del envejecimiento y muchas veces dejan de consultar al médico sobre este incidente (Pérez, A et al 2020).

Por otro lado, la Federación Internacional de Feldenkrais (IFF por sus siglas en inglés) establece el Método Feldenkrais como “un sistema educativo que utiliza el movimiento para enseñar la autoconciencia y mejorar la función” se hace uso del aprendizaje experiencial o aprendizaje orgánico, a diferencia de otras formas de aprendizaje como el social o académico.

En el año 2014 Feldenkrais menciona que el cuerpo es el vehículo más importante para este aprendizaje. El maestro es un guía que favorece la organización de todo el ser y la recuperación de las acciones o patrones de movimientos olvidados o excluidos.

El proceso de autoconocimiento se realiza, tomando conciencia del propio cuerpo mediante de la sensación cenestésica del movimiento, es decir, a través de la autoobservación de pequeños movimientos. A partir de este estudio Feldenkrais, llegó a la conclusión “Si conseguía entender cómo se produce realmente el aprendizaje sería capaz de modificar los viejos hábitos y recuperar las funciones perdidas” (Feldenkrais, 2014). Descubrió que la clave para la sanación es ser más conscientes de lo que hacemos, del cómo realizamos una tarea;

este fue su gran hallazgo: descubrió los medios dentro de sí mismo para recuperarse y mejorar su capacidad de moverse y, sobre todo, funcionar. Evidenció la capacidad que tenemos para lo que él llamó “el aprendizaje auto iniciado” (Guarín Espinosa, C. et al 2020).

Por lo anteriormente expuesto se formula la siguiente pregunta de investigación
¿Cuáles son los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años?

2.2 Justificación

La presente investigación es el resultado de la recolección e interpretación de información sobre la utilización del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en el adulto mayor. La razón para realizar el estudio tiene que ver con la creciente búsqueda de información alrededor del tema de la salud en los adultos mayores. Este interés ha ido en aumento por el envejecimiento acelerado en todo el mundo, el incremento de incidencias de caídas y en la necesidad de formas alternativas de terapia, como lo es Feldenkrais.

En la actualidad el peligro de caer y hacerlo más veces se eleva con la edad. Aproximadamente el 30% de las personas mayores de 65 años o más, independientes y autosuficiente, experimentan una caída una vez al año. Este porcentaje, se eleva hasta el 35% en los mayores de 75 años y hasta 50% en los mayores de 80 años. La tasa de fallecimiento por caídas se incrementa de forma exponencial con el aumento de edad en ambos sexos. Las caídas son más frecuentes en las mujeres, sin embargo, la tendencia tiende a igualarse conforme avanzan los años. Es importante tener el conocimiento, además, que dos terceras partes de los ancianos que se caen podrán sufrir una nueva caída en los siguientes seis meses. Es decir, la caída es un factor de riesgo de sufrir nuevas caídas (Villar, T et al 2006).

La caída muchas veces debe tomarse como una señal de alerta que avisa una situación de fragilidad y, por ende, debemos de conocer las causas, las consecuencias en la que se ha producido. Puede ser una de las primeras manifestaciones de una enfermedad aguda en el anciano (Cruz, E et al 2014).

Este problema puede llegar afectar a nivel físico, socioeconómico y psicológico. Las más conocidas son las físicas, ya que son lo más visible a simple vista; entre estas podemos mencionar: contusiones, heridas, desgarros, fracturas, traumatismos, entre otros (Pérez, A et al 2020).

Si hablamos a nivel psicológico se inicia un círculo vicioso con el dolor luego de la caída, le sigue la ansiedad y miedo a presentar una recaída. Esto a su vez, se ve influenciado por la sobreprotección negativa familiar, aceptando la limitación de la movilidad como algo que es propio del envejecimiento. Todo ello conlleva a una disminución de la marcha, limitación para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y lo más importante pierde autonomía.

Pero eso no es todo, pues a nivel socioeconómico las caídas generan altos costos de manera indirecta o directa. Las personas mayores visitan con frecuencia al médico, acuden a servicios de urgencia e incluso ingresan a residencias geriátricas (Villar, T et al 2006).

En el ámbito de la fisioterapia, para la prevención del riesgo de caídas pueden existir diversas alternativas a utilizar. Entre ellas el Tai Chi, Ejercicios de propiocepción (donde se toma en cuenta el método Feldenkrais) y el ejercicio aeróbico. La evidencia nos menciona que existe una vinculación entre actividad física y la calidad de vida de los adultos mayores, donde se engloba la independencia funcional, función física, autoestima y el funcionamiento cognitivo. También nos puede ayudar mejorando el equilibrio, ya que

un programa bien estructurado puede llegar a mejorar las reacciones posturales y así aminorar el miedo a caer y la frecuencia de estas.

Aunque es muy importante generar un programa de ejercicios en el que el anciano gane fuerza, capacidad aeróbica y equilibrio, durante el entrenamiento deberá predominar aquellas actividades que mejoren el sistema más afectado (Aranda, M. 2018).

La finalidad de esta investigación es: mostrar mediante una revisión bibliográfica los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años.

Este trabajo que se realiza es posible dado que existe suficiente información respecto a la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores. Del mismo modo hay evidencia acerca de la posibilidad de tratar dicha problemática con el método de Feldenkrais. Además, se cuenta con la asesoría de expertos.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo General. Evidenciar, mediante una revisión bibliográfica, los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores entre 70 y 80 años.

2.3.2 Objetivos específicos. Identificar las principales causas y consecuencias del síndrome de caídas en el adulto mayor para señalar las secuelas a largo y corto plazo que ésta trae.

- Describir los efectos terapéuticos del método de Feldenkrais en el adulto mayor para la preservación y/o recuperación del equilibrio.
- Documentar los beneficios del método de Feldenkrais en la prevención del síndrome de caídas en adultos mayores para proponer un tratamiento preventivo.

Capítulo III

Marco metodológico

En este capítulo se detallarán todos los materiales que fueron revisados y utilizados para la realización de la presente investigación, así también, las bases de datos, palabras claves, los criterios de selección y la elección del tipo de estudio, enfoque de la investigación, método de estudio y diseño de investigación para dar coherencia a la información presentada. También se expondrán las variables, tanto dependientes como independientes y el cómo estas se relacionan entre sí.

3.1 Materiales

Este trabajo emplea la técnica documental, que consiste en un análisis sobre la información escrita de un determinado tema, con el objetivo de establecer similitudes, diferencias, posturas o estado actualizado del conocimiento respecto al tema objeto de estudio (Bernal. C, 2010).

Para la recolección de los datos, las principales fuentes documentales fueron: EBSCO, Google académico, SciELO, PubMed, DOAJ, Hindawi, Elsevier, PEDro y libros digitales. Que son bases de datos en internet. También llamados modelos cooperativos, que agrupa diferentes temáticas de revistas científicas de distintas partes del mundo que cumplen con

ciertos criterios de calidad. Todo esto a fin de aumentar la visibilidad y facilitar el acceso universal a las publicaciones científicas. Para la búsqueda de la información útil para la presente investigación se utilizaron palabras clave como el Envejecimiento, Feldenkrais, Caídas, Riesgo, Equilibrio, Beneficios, etc.

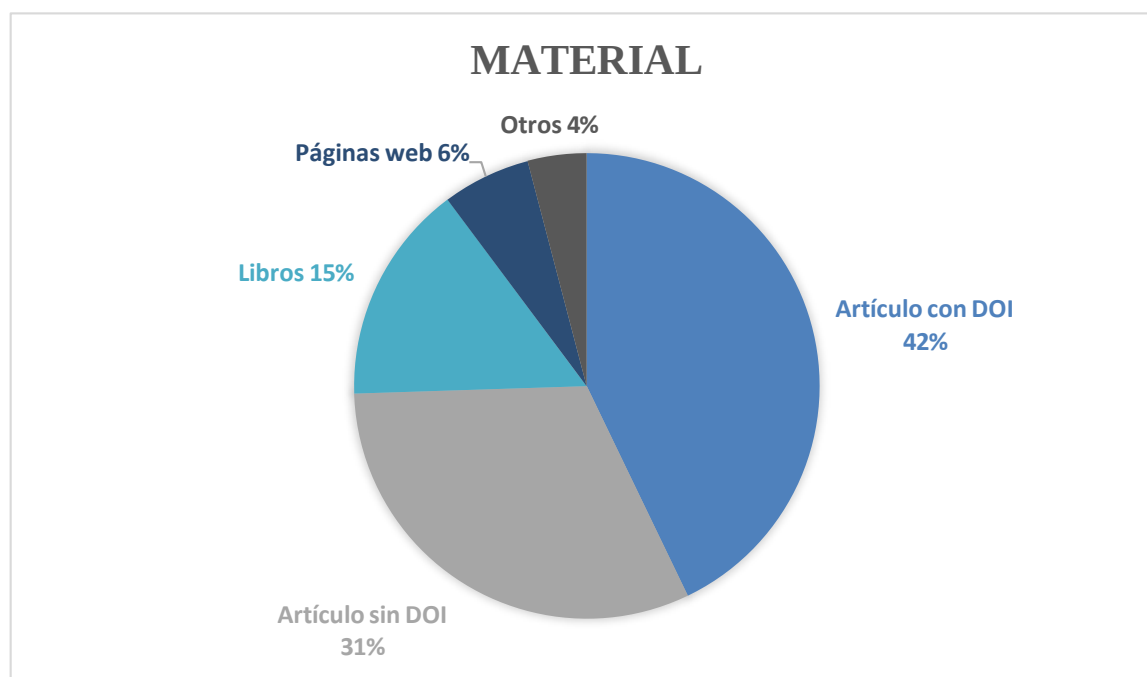
Tabla 3. Base de datos.

Base de datos	Definición	Palabras clave
EBSCO	Es una base de datos de investigación, que contiene suscripciones a revistas y paquetes electrónicos, desarrollo de colecciones de libros y administración de adquisiciones, y uno de los principales proveedores de tecnología bibliotecaria, libros electrónicos y soluciones de decisión clínica para universidades, colegios, hospitales, corporaciones, gobierno, escuelas de nivel básico y bibliotecas públicas de todo el mundo (Services, 2022).	Valoración. Personas. Mayores. Edad. América Latina.
Google académico	Es un buscador que permite ubicar y facilitar documentos, artículos, PDF, ensayos aleatorizados, tesis y libros de distintas fuentes científicas existentes en internet, permitiendo que los resultados aparezcan de manera ordenada dependiendo su fecha de publicación, el autor, etc. (UNIR, 2022)	Feldenkrais. Método. Caídas. Propiocepción. Epidemiología.
SciELO	(Scientific Electronic Library Online), es una base de datos que se utiliza para la publicación de revistas científicas en internet. Scielo tiene como beneficio el colaborar a la creación y mantenimiento de un centro de publicaciones científicas de calidad. (SciELO, 2009)	Valoración. Mayor. Prevención. Riesgo. Caídas.
PubMed	Es una base de datos, de acceso libre y especializada en ciencias de la salud, con más de 19 millones de referencias bibliográficas. No solo permite ejecutar búsquedas sencillas sino también consultas más complejas mediante las funciones de búsqueda por campos (Gómez, R et al 2010).	Vejez. Guatemala. Epidemiología.
DOAJ	Directory of Open Access Journals por sus siglas en inglés es un directorio de revistas científicas, tecnológicas, de ciencias sociales, artes y humanidades de acceso libre de diversos países a nivel mundial que permiten la indexación de información desde el 2003. (DOAJ, 2003)	Feldenkrais. Personas Mayores. Prevención. Caídas.
Hindawi	Es una editorial comercial de información técnica, médica y científica revisada por expertos, cuenta con monografías, artículos, libros entre otros. (Hindawi, 2022)	Envejecimiento. Feldenkrais.
Elsevier	Es el líder global en edición técnica en Medicina y Ciencias de la Salud, con más de 20.000 libros, 2.000 revistas	Test. Berg.

	científicas y bases de datos en Internet del mayor prestigio y difusión en 180 países (Discover, 2022).	Envejecimiento. Caídas.
PEDro	Este tipo de base de datos incorpora artículos que informan ensayos controlados aleatorios que investigan los efectos de las intervenciones de fisioterapia, revisiones sistemáticas y guías clínicas que se basan en los ensayos. (Moseley, A et al 2019)	Feldenkrais. Envejecimiento. Barthel.

Nota: En la presente tabla se mencionan diversas bases de datos donde se buscó la información para la presente investigación (Elaboración propia).

Se utilizó un total de 48 evidencias científicas que se clasificaron de la siguiente forma: Artículos con DOI 42%, artículos indexados 31%, páginas web 6%, libros 15% y otros 4%.



Gráfica 1. Porcentaje de material utilizado (Elaboración propia)

3.2 Métodos

3.2.1 Enfoque de investigación. El enfoque de la investigación es cualitativo, ya que, se realiza una “recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o desvelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación (Hernández Sampieri. R, et al

2014).

La investigación se basa en una recopilación y análisis de información sobre el riesgo de caídas, el envejecimiento, el método de Feldenkrais y la relación que puede haber entre estos. Previo a la recolección de datos, se formuló la pregunta de la investigación, sin embargo, durante la búsqueda de datos, es posible crear nuevas interrogantes, tales como, ¿Cuáles son las técnicas empleadas en el método de Feldenkrais? ¿Por qué las caídas generan dependencia? Entre otras y busca también responder la pregunta central de dicha investigación.

3.2.2 Tipo de estudio. El tipo de estudio es correlacional, es decir, que tiene como finalidad dar a conocer el vínculo o relación que pueda haber entre dos o más conceptos, variables o categorías en un contexto particular (Hernández Sampieri, R, et al 2014).

Entonces se puede decir que la presente investigación es de tipo correlacional, ya que, se desarrollan los conceptos como el envejecimiento y el método de Feldenkrais buscando mediante la investigación de datos el cómo estos se pueden relacionar entre sí para dar a conocer a una posible intervención para la prevención de las caídas en el adulto mayor.

3.2.3 Método de estudio. Según Baena en 2017 el método descriptivo - analítico trata de buscar y tratar de responder la pregunta en concreto tratando de descubrir una relación entre ellas desmenuzando las variables en sus elementos constitutivos.

La investigación se va a descomponer las variables en sus elementos constitutivos, es decir, aquellos que los distinguen entre los demás, buscando la relación entre los mismos para poder darle respuesta a la pregunta que se planteó para la investigación.

3.2.4 Diseño de investigación. Las investigaciones no experimentales de corte transversal se definen como estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de

variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.

Utilizando datos en un momento único (Hernández Sampieri, R, et al 2014).

Dicha investigación, es entonces no experimental, de corte transversal ya que, en un estudio donde no se genera o manipula nueva información, más bien se recolecta y analiza información ya existente en diversas bases de datos sobre el método de Feldenkrais y el riesgo de caídas en los adultos mayores. Se dice que es transversal ya que la información recolectada debe cumplir con ciertos criterios de inclusión y exclusión, además, la información es recabada entre junio y diciembre del presente año.

3.2.5 Criterios de selección. Los criterios de inclusión son todas las características particulares que debe de portar un sujeto o el objeto de estudio para que se tome en cuenta en la investigación. Mientras que los criterios de exclusión hacen referencia a aquellas condiciones o características tienen los participantes y que puede cambiar o alterar los resultados, por lo que los hacen no aptos para la investigación (Arias Gómez, J et al 2016).

Tabla 4. Criterios de selección.

Criterios de selección	
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
• Artículos no mayores a 10 años de antigüedad a excepción del uso de libros digitales. • Investigaciones con fundamentos relacionados con la aplicación de la técnica de Feldenkrais. • Artículos cuya información principal sea relacionada con las caídas. • Artículos y libros con información sobre la vejez, el envejecimiento y los adultos mayores. • Fuentes de información con validación médica y/o científica. • Información sin costo alguno.	• Páginas web sin validación científica ni médica. • Información sobre las caídas en la niñez, adolescencia o adultez temprana. • Referencias con un rango elevado a 10 años de antigüedad. • Bases de datos con costo o suscripciones. • Imágenes que no contengan información relacionada con los temas de la presente investigación. • Investigaciones con fundamentos relacionados con la aplicación de otra técnica que no sea Feldenkrais a excepción los documentos utilizados en la vulnerabilidad

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Documentos con estadísticas de la vejez en América Latina, el Caribe y Guatemala. • Imágenes que ayuden a reforzar la información escrita en la investigación | <ul style="list-style-type: none"> • Documentos con estadísticas de la vejez de Europa, Asia y Estados Unidos. • Artículos o libros con información sobre la sarcopenia y otras afectaciones de la vejez que no sean las caídas o con información relacionada a estas. |
|--|--|
-

Nota: En dicha tabla están enlistados los criterios que se usaron como filtro para la recaudación de información (Elaboración propia).

3.1 Variables

El Dr. Roberto Hernández Sampieri (2014) dice: “Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” El concepto de variable se adjudica a personas, objetos, hechos y fenómenos, los cuales obtienen múltiples valores respecto de la variable referida (Hernández Sampieri, R, et al 2014).

3.1.1 Variable independiente. Se le denomina variable independiente a todo aquel aspecto, acontecimiento, situación, característica, etcétera, que se considera como la “causa de” entre las variables (Baena, G 2017). Por lo tanto, la variable independiente de esta investigación es el método de Feldenkrais.

3.1.2 Variable dependiente. Se define como variable dependiente al “resultado” o “efecto” ocasionado por la acción de la variable independiente (Hernández Sampieri, R, et al 2014). La variable dependiente de esta investigación son las caídas.

3.1.3 Operacionalización de variables. La Operacionalización de una variable, se refiere a definir de manera conceptual, es decir, explicar el significado exacto de la palabra y el cómo se relacionan entre sí (Espinoza, E 2019).

Tabla 5. Operacionalización de variables.

Variabes Definición	Variable de estudio	Definición conceptual	Definición Operacional
Independiente	Método de Feldenkrais.	El método de Feldenkrais se define como un sistema de autodescubrimiento de la bio-mecánica en el movimiento, que impulsa y fomenta el desarrollo integral de la persona, buscando mejorar la calidad de vida movimientos cotidianos o profesionales, según La federación Internacional de Feldenkrais (2001)	El método de Feldenkrais con sus dos modalidades: la integración funcional como método de aplicación individual y la autoconciencia a través del movimiento que se da de forma grupal ha demostrado que con el autodescubrimiento el adulto mayor puede darse cuenta de sus necesidades e irlos mejorando a su propio ritmo. Al realizar las lecciones puede haber un incremento de la percepción, recuperación de la memoria sensitivo-motora, incita la plasticidad neuronal, etc. Dando como resultado, el aprendizaje necesario para producir cambios posturales, emocionales y motrices, disminuyendo así el riesgo de caídas en el adulto mayor (Guarín Espinosa, C. et al 2020).
Dependiente	Las caídas.	De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2014), las caídas se definen como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detiene”	Las caídas pueden darse por diversos factores tanto intrínsecos (que se relaciona con el paciente) y los extrínsecos (relacionados al entorno), aunque también se deben de tomar en cuenta las alteraciones orgánicas propias de la vejez, enfermedades crónicas y los diferentes fármacos (Formiga, F. Tarazona, FJ 2020). Las caídas pueden presentarse en adultos mayores independientes

transformándolos a personas completamente dependientes. Estos dan paso a una restricción en la movilidad, ansiedad, limitación en las actividades de la vida diaria, disminución en la práctica de ejercicio, etc. La realización de Feldenkrais será un importante desencadenante de la pérdida del miedo que existe en ellos para la realización de su vida, ya que aprenderán a conocerse a sí mismos y reeducarán su sensibilidad, su postura, sus emociones y su entorno.

Nota: tabla sobre las variables y sus definiciones conceptuales y operacionales (Elaboración propia).

Capítulo IV

Resultados

El siguiente capítulo procura enlistar y comparar artículos científicos que den respuesta a cada uno de los objetivos anteriormente planteados en la presente investigación; a su vez cada artículo detallará su autor, la metodología que utilizó, los resultados obtenidos mediante el estudio y sus diferentes opiniones. Por último, esto último descrito ayudará a sentar las bases para demostrar los efectos físicos del método de Feldenkrais para la prevención del riesgo de caídas en el adulto mayor.

4.1 Resultados

4.1.1 Causas y consecuencias del síndrome de caídas en el adulto mayor para señalar las secuelas a largo y corto plazo que ésta trae.

Tabla 6. Identificación de causas y consecuencias de las caídas.

Autor y año	Descripción del estudio	Resultados
(Silva Fhon, J et al 2012)	Desarrollaron un estudio de tipo transversal, que se hizo en una ciudad en el interior de Ribeirão Preto en el estado de São Paulo, Brasil. Los criterios que se tomaron en cuenta para la inclusión del estudio son: Adultos mayores a los 60 años, ambos sexos, residentes en	Se percibe que de los 240 entrevistados el 25% pertenecen al grupo etario de 80 años y más. Se ven más implicado el género femenino que el masculino. Los factores intrínsecos asociados a las caídas que se destacan son el 30% debilidad muscular, 50% alteración

	domicilios y presentaron un examen del estado mental llamado Mini-examen. Los instrumentos que se utilizaron fueron cuestionarios organizados con preguntas que recaban sus datos personales como el sexo, estado civil, edad, etc.; también se utilizaron escalas como la de Lawton y Brody para conocer la capacidad funcional. Cabe resaltar que la variable destacada fue las caídas y que todos los sujetos firmaron el consentimiento informado.	del equilibrio, 28,2% vértigo y el 25% dificultad para caminar. Entre los factores extrínsecos sobresalieron los pisos resbaladizos el 18,8%, suelos irregulares con un 11,3%, objetos en el suelo 7,5%, desnivel en el suelo 18,8% y alfombras sueltas entre otros un 7,5%. Las consecuencias de las caídas pueden ser el síndrome del miedo a caer nuevamente, dificultad en la deambulaci3n, ansiedad, dependencia, depresi3n y p3rdidas de la autonomía.
(Silva-Fhon, J.R. et al 2019)	Es un estudio de corte transversal y descriptivo donde se tom3 en cuenta a 183 personas mayores que asistían a un consultorio en un hospital p3blico. Para la recolecci3n de datos se utiliz3 el mini examen del estado mental, escala de Lawton y Brody, índice de Barthel, y la escala de depresi3n geriátrica. El objetivo del estudio fue determinar las causas, características y las causas de las caídas en el adulto mayor.	Se observ3 que en el estudio predomin3 el sexo masculino (61.4%) a diferencia del femenino (38.6%). Entre las causas intrínsecas que se vieron relacionados a la caída fueron alteraciones del equilibrio con un 54.5% y debilidad muscular 27,3%; mientras que los factores extrínsecos fueron de un 36,4% por el uso de zapatos inadecuados y un 20,5% por caminar en suelos resbaladizos. Las consecuencias que predominaron en este estudio fueron la dependencia a la hora de realizar las AVD, dificultad para caminar, institucionalizaci3n, cambios en el domicilio, depresi3n, ansiedad y miedo a sufrir una nueva caída.
(Martínez, S. Nina, A 2019)	El tipo de estudio fue cuantitativo, transversal y descriptivo. Se trata de un estudio en la ciudad y diferentes distritos de Sucre, Bolivia donde se tom3 en cuenta a los adultos mayores arriba de los 60 años en el área urbana. Para la recolecci3n de los datos fueron utilizados el cuestionario para evaluar las caídas	Los resultados del estudio revelaron que las principales causas de una caída fueron condiciones en el suelo: el 28,5% suelos irregulares, 26,8% pisos demasiados lisos; también se vio que el uso de zapatos tipo sandalia afectaba hasta un 25,2%. Las consecuencias fueron las heridas superficiales y

en los ancianos de la OMS y las entrevistas teniendo como pregunta principal: “¿sufrió caídas o algún accidente de caída en los últimos 12 meses?” en el caso de ser la respuesta positiva se prosigue con las otras preguntas y la explicación del cuestionario sobre las caídas anteriormente mencionada.	contusiones (28,5%), fracturas (8,9%) y la hospitalización (8,9%).
---	--

Nota: En la siguiente tabla se abarcan las diferentes opiniones de distintos autores sobre las causas y consecuencias de las caídas en el adulto mayor. (Elaboración propia)

4.1.2 Efectos terapéuticos del método de Feldenkrais en el adulto mayor para la preservación y/o recuperación del equilibrio.

Tabla 7. Descripción de los efectos terapéuticos del método de Feldenkrais.

Autor y año	Descripción del estudio	Resultados
(Gómez, L, Vieira, A. 2013)	Es una revisión sistemática de información en bases de datos como: Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Register of Controlled Trials, EMBASE, PubMed, SCOPUS. Se utilizó palabras clave como Feldenkrais y ancianos, Feldenkrais y viejos. Entre los criterios de inclusión se encuentran que sean estudios observacionales o ensayos clínicos, los evaluados deben de tener más de 55 años de edad. Entre los criterios de exclusión fueron los estudios que tenían la información incompleta haciendo inválidos la interpretación de la información. Entre los criterios no se tomaron en cuenta el idioma, año de publicación o el uso de tesis y disertaciones.	En la búsqueda de la información se tomaron en cuenta 43 estudios, 3 estudios informaron que las intervenciones fueron aplicadas por un instructor cualificado y certificado en el método de Feldenkrais. Se vio que el miedo a caer disminuyó mientras que el equilibrio estático y dinámico tuvieron una mejora significativa en los grupos a los que se le sometió a la intervención. El equilibrio estático fue evaluado por otros ejercicios de propiocepción y conciencia corporal, evidenciando un aumento de los mismos; mientras que el equilibrio dinámico se vio reflejado durante la marcha, la cual todos los estudios mostraron una mejoría en la cadencia, zancada y velocidad, no obstante, no se detectaron cambios durante la fase de apoyo.
(Gálvez, N., Ciudad, D. 2019)	Se trata sobre un reporte de un caso, donde se reclutó a 5 mujeres arriba de los 60 años, no importando si tenían enfermedades crónicas propias	En todos los evaluados se evidenció una mejoría significativa en lo que es la conciencia corporal, aumento de la flexibilidad, aumento del equilibrio, mejoría en la coordinación,

	de la edad. Durante el estudio se utilizó la escala BARS como método de evaluación, los participantes decidieron participar voluntariamente y comprometerse a llegar a todas las sesiones y trabajar en casa (siempre bajo la supervisión de un fisioterapeuta entrenado) durante las últimas 12 sesiones se decidió tener una terapia grupal, estas eran 2 veces por semana y con una duración de 90 minutos. Antes y después de cada sesión se interrogaba a los evaluados a manera de entrevista. Algunas de las preguntas fueron: ¿cuál fue tu experiencia al inicio de la terapia? y ¿cuál fue tu experiencia la final de las sesiones?, ¿qué cambios puedes notar en tu cuerpo? Cada pregunta fue analizada, sistematizada y comparada entre los participantes para llegar a los resultados finales.	disminución de dolor en las articulaciones ayudando a la movilización fluida y corrección de la postura. La respiración también se vio beneficiada, pues se encontró una mejora en la respiración correcta, natural, logrando la relajación y mejora de la calidad del sueño; además de “despertar su cuerpo y sus sensaciones”. Según la escala BARS (la cual es una escala que ayuda a medir el desempeño) los 5 participantes aún con distintas ocupaciones, antecedentes y edades aumentaron un punto con respecto al BARS inicial.
(Hillier, S., Worley, A. 2015)	Se empleó una revisión sistematizada donde se consideró incluir a cualquier población en la que se encontró resultados de interés, no se utilizaron investigaciones secundarias, si no, estudios completos para darle más validez a la revisión, no se tomó en cuenta los idiomas en los criterios de inclusión y exclusión. Los tipos de intervenciones de las cuales se buscó información fueron la integración funcional y la conciencia a través del movimiento del método de Feldenkrais. Las bases de datos	En el estudio se menciona que la búsqueda inicial arrojó más de 1,300 títulos haciendo referencia al método de Feldenkrais, sin embargo, después de la aplicación de los filtros se tomaron en cuenta 20 artículos para su metaanálisis. Algunos artículos evaluaron el equilibrio utilizando la escala de eficacia de caídas después de las sesiones, no obstante, los resultados no fueron significativos. Otros dos estudios evaluaron el equilibrio mediante la prueba de alcance funcional, el cual si tuvo un resultado favorecedor con una diferencia media de 6,08%. Dentro de los demás estudios controlados informaron de los siguientes beneficios:

más utilizadas fueron AMED (Allied and Complementary Medicine), Embase Classic + Embase, Ovid MEDLINE(R), Cochrane, PsycInfo, PubMed y Google Scholar.	Aumento de la flexión, Disminución del esfuerzo en la realización de distintas tareas, disminución de dolor, mejora del equilibrio después de las 8 sesiones, mejora de la imagen corporal (ayudando también a las personas con problemas alimenticios), mejora de las destrezas en los adultos jóvenes y disminución al miedo a caer en los adultos mayores. Sin embargo, 7 de los 20 estudios no lograron mostrar ningún efecto positivo relevante del método en comparación a otras modalidades. Es importante recalcar que ningún estudio tuvo efectos adversos a la técnica.
--	---

Nota: En la siguiente tabla se abarcan las diferentes opiniones de distintos autores sobre los beneficios del método de Feldenkrais, poniendo énfasis en la preservación y/o recuperación del equilibrio. (Elaboración propia)

4.1.3 Beneficios del método de Feldenkrais en la prevención del síndrome de caídas en adultos mayores para proponer un tratamiento preventivo.

Tabla 8. Beneficios del método de Feldenkrais en adultos mayores.

Autor y año	Descripción del estudio	Resultados
(Yuliadarwati, N. et al 2021)	Se trata de un estudio cuantitativo con un diseño pre experimental que se realizó en las ciudades de Rejoso Hamlet, Batu City y East Java en Indonesia. La prueba duro 4 semanas y contó con la participación de 40 sujetos propensos a sufrir el síndrome de caídas debido a su edad, el riesgo de caídas se midió con el test Escala falsa de Morse (MFS) y se determinaron las variables dependientes e independientes; la variable dependiente fue el riesgo de caídas, mientras que la variable independiente fue Feldenkrais.	En el estudio se evidenció un cambio en lo que respecta al riesgo de caídas en los evaluados que siguieron rígidamente el programa de ejercicios utilizando el método de Feldenkrais. Este ayudó a que la consciencia corporal y las tareas que realizaran fueran de calidad y seguras, los movimientos corporales básicos sentarán las bases para un aprendizaje y un nuevo autodescubrimiento. Esto a su vez aumentarán la flexibilidad, la respiración, el equilibrio entre otras cosas que darán la seguridad y comodidad necesaria para que el adulto mayor pueda llegar a comprender como realizar las actividades que normalmente

		realiza de una forma más segura y fluida
(Broome, K et al 2015)	Se utilizó un enfoque fenomenológico con el objetivo de sondear los beneficios que las personas que participaban en la prueba han notado. Se llevó a cabo en una organización comunitaria sin fines lucros para los jubilados en Sunshine Coast, Queensland, Australia; las clases se impartían por medio de un terapeuta ocupacional con experiencia y estudios en el método de Feldenkrais durante 8 semanas, 1 vez por semana. Se usó un muestreo conveniente y voluntario, no existió restricción de edad, sin embargo, los participantes al pertenecer a una institución de jubilados las edades fueron de 60 años o más. La prueba se realizó con 8 personas (7 mujeres y 1 hombre) todos con la capacidad de la movilidad y cuidado personal intactos. Para la recopilación de datos se utilizó la entrevista semiestructurada con una duración promedio de 18 minutos en los lugares más cómodos para los adultos.	Se menciona que los evaluados dijeron que una de las razones de la del porque se ofrecieron a ser parte del estudio fue porque se deseaba ver cambios en el cuerpo y la experiencia sobre la vejez. Entre los beneficios que fueron percibidos en algunos participantes fueron cambios al caminar, subir escaleras, levantarse del suelo, cocinar y sobre las caídas. Se hace referencia que uno de los mayores atractivos que tuvo la prueba fue la suavidad y el ejercicio del cuerpo y la mente, diseñado para todos, pero donde los adultos mayores se ven más representados. Los participantes dicen haber cambiado su panorama sobre su cuerpo aumentando su conciencia corporal y dejando atrás los malos hábitos en su postura, respiración y los movimientos.
(Palmer, C. 2017)	Es un estudio de intervención controlada cuyo objetivo es evaluar los beneficios de las lecciones del método de Feldenkrais para los adultos mayores en los condados de Manhattan y Westchester. Para la selección de los participantes se anunció por medios de audio, de puerta en puerta y publicados en las redes sociales. Dentro de los criterios de selección fueron mayores a los 55 años, que sepan seguir instrucciones, estén	Carolyn Palmer menciona que dentro de los resultados del estudio incluyeron los siguientes beneficios: mayor movimiento, disminución del dolor, menos esfuerzo al realizar ejercicios, sentir que un pequeño esfuerzo es muy poderoso, aumento de la flexibilidad, más confianza a la hora de caminar, levantarse de la cama y la disminución en el riesgo de caídas; este último por el desarrollo de la conciencia corporal y el aprendizaje de nuevas técnicas para realizar tareas difíciles

orientados en tiempo y espacio además de no haber tomado clases de Feldenkrais antes (solo como recomendación). Los grupos tomaron 12 lecciones con una duración de 60 minutos durante 6 a 12 semanas. Todo fue avalado por cumplir con las regulaciones que permiten el uso de evaluados humanos, por el estudio unta de Revisión Institucional.	de manera correcta y sencilla. Sin embargo, también hubo un grupo donde no se registraron cambios significativos e incluso una disminución a la hora de hacer ciertos ejercicios.
--	--

Nota: En la siguiente tabla se abarcan las diferentes opiniones de distintos autores sobre los beneficios del método de Feldenkrais sobre las caídas. (Elaboración propia)

4.2 Discusión

Para el primer objetivo el cual es identificar las principales causas y consecuencias del síndrome de caídas en el adulto mayor para señalar las secuelas a largo y corto plazo que ésta trae. Vemos que según Eugenia Quintar y Fabiana Giber en el artículo titulado las caídas en el adulto mayor: factores de riesgo y consecuencias (2014) nos menciona que los factores que van a determinar una caída serán divididos en factores intrínsecos que son aquellos que van relacionados directamente con el estilo de vida y la persona mayor en sí y los factores extrínsecos que son aquellos que serán asociados con la vestimenta, el espacio que los rodea e incluso el clima. Asimismo, Alma Santiago y colaboradores en el año 2018 también mencionaron estas divisiones en lo que respecta los factores de riesgos predisponentes a las caídas sin embargo ellos añadieron que cuando un anciano ha sido institucionalizado el 100% de los casos están presentes los catéteres intravenosos, la disminución de la actividad física, caídas anteriores, alteraciones en la marcha y no ser conscientes de sus limitaciones. Ambos autores nos mencionan que entre las consecuencias más importantes se encuentran las fracturas, contusiones y el miedo a volver a caer.

En cuando al segundo objetivo que se refiere a describir los efectos terapéuticos del método de Feldenkrais en el adulto mayor para la preservación y/o recuperación del equilibrio. Por esto mismo, Rémi Berland y los coautores en el 2022 mediante una búsqueda entre la literatura nos menciona que entre los efectos del método de Feldenkrais en las personas con edad avanzada fueron las mejoras significativas con respecto a la movilidad, la marcha, el equilibrio, el miedo a caer y el alcance funcional (la mayoría, luego de las 12 sesiones de aplicación). Al contrario de la opinión de Susana Hillier y Anthea Worley (2015) en su artículo llamado “Efectos del método Feldenkrais como herramienta de fisioterapia: revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorios” menciona que en la mayoría de los artículos sí se presenció una mejoría luego de 8 sesiones de la aplicación; esto se demostró mediante cuestionarios, pruebas tales como *Falls Efficacy Scale*, la cual disminuyó 2 puntos con respecto a su puntuación inicial. También se utiliza la prueba *Timed up and Go test*, el cual también disminuyó el tiempo de la prueba significativamente. Sin embargo, otros artículos dentro de la misma investigación mencionaron que no se presentaron mejoras significativas en el adulto mayor que realizaron las sesiones de Feldenkrais.

Como último de los objetivos de esta investigación es documentar los beneficios del método de Feldenkrais en la prevención del síndrome de caídas en adultos mayores para proponer un tratamiento preventivo. Gerhild Ullmann y colaboradores (2015) nos menciona que el método de Feldenkrais mejoró el rendimiento cognitivo, el cual nos ayuda a contrarrestar el deterioro cognitivo que el envejecimiento conlleva, siendo esto un posible tratamiento preventivo para evitar las caídas. Esto mismo nos menciona Nungki Yuliadarwati y coautores en el año 2021 que nos menciona que si bien, la falta o alteración del equilibrio puede ser contada como una contraindicación relativa en el método de Feldenkrais, revela que

el método ayuda a elevar el nivel de consciencia corporal y por ende el equilibrio, la marcha y sobre todo la prevención sobre el riesgo de caídas. Los beneficios se verán más visibles en los adultos mayores que durante su vida realizaron ejercicio físico y puedan seguir indicaciones.

4.3 Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación es indagar los beneficios físicos del método de Feldenkrais en la prevención del riesgo de caídas en adultos mayores. Se puede encontrar que efectivamente esta aplicación puede ser utilizada como método preventivo ya que ayuda a generar una consciencia corporal, además, de ayudar a disminuir el dolor, ayuda a reducir el esfuerzo, aumentar la capacidad de orientación (propiocepción), ayuda a regular la respiración, aumenta el equilibrio dinámico y estático, mejora la marcha, entre otras cosas.

No obstante, también se encuentran evidencias que nos hacen mención que el método de Feldenkrais puede ser más efectivo si durante su adolescencia y adultez temprana, el anciano tuvo el hábito del ejercicio. Asimismo, este método es efectivo si se complementa con otro tipo de ejercicios, una buena alimentación, descanso adecuado, en general, buenos hábitos, a esto se refiere cuando Feldenkrais menciona que: “Hasta los sesenta años cualquier persona que goce de buena salud puede tener una capacidad de movimiento óptima. También pueden conseguirlo las mayores de sesenta años, dependiendo de su inteligencia y de sus ganas de vivir”

4.4 Perspectivas y/o aplicaciones prácticas

La finalidad de la presente investigación es que sea utilizada como referente para la aplicación del método de Feldenkrais como un tratamiento preventivo para las caídas en las personas mayores, dando a conocer los beneficios que este propicia.

Al mismo tiempo, la investigación puede usarse como fuente de consulta e

información sobre el envejecimiento, las caídas y el método de Feldenkrais para las personas interesadas en el tema tales como fisioterapeutas, cuidadores, familiares o incluso el adulto mayor.

Finalmente, esta investigación tiene el propósito de promover el incremento de estudios y análisis sobre los temas presentados en el documento, ya que la revisión efectuada se fundamenta en estudios realizados por otros autores, en la que no se pueden obtener conclusiones sólidas sobre el método, además, los artículos no son recientes y existe una cantidad limitada de los mismos, requiriendo más estudios experimentales para la obtención de información más precisa.

Referencias

- Abizanda Soler, P., Romero Rizos, L., Luengo Márquez, C., Sánchez Jurado, P y Jordán Bueso, J. (2012). Medicina geriátrica: Una aproximación basada en problemas. Recuperado de <https://drarturogeriatria.files.wordpress.com/2018/06/medicina-geri-trica-una-aproximaci-n-basada-en-problemas.pdf>
- Akemi Nackachima, M., Latini Souza, M. y Eduardo Scheicher, M. (2020). Determinação de valores de referência para os testes Escala de Equilíbrio de Berg Velocidade de Marcha em idosos institucionalizados. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(3), 241-252. <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/52811/34655>
- Alvarado García, A. y Salazar Maya, A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Revista Gerokomos*, 25(2), 57-62. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
- Aquino López, H. (2016). El método Feldenkrais como estrategia para paliar trastornos “profesionales”. *Estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP*, 27 (1), 203-224. Recuperado de <https://doi.org/10.14572/nuances.v27i1.4394>
- Baena Paz, G. (2017). Metodología de la INVESTIGACIÓN: Serie integral por competencias. Recuperado de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abu so/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
- Benavides-Caro, C. (2017). Deterioro cognitivo en el adulto mayor. *Revista mexicana de anestesiología*, 40 (2), 107-112. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172f.pdf>

- Beorlegui, M., Esandi Larramendi, N y Carvajal Valcárcel, A. (2017). La prevención de caídas recurrentes en el paciente anciano. *Gerokomos*, 28(1), 25-29. Recuperado en 22 de noviembre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000100006&lng=es&tlng=es.
- Beringer, E. Zemach, D. (2014). La sabiduría del cuerpo: Recopilación de artículos de Moshé Feldenkrais. Recuperado de <https://es.scribd.com/book/334693824/La-sabiduria-del-cuerpo-Recopilacion-de-articulos-de-Moshe-Feldenkrais>
- Berland, R., Marques-Sule, E., Marín-Mateo, JL., Moreno-Segura, N., López-Ridaura, A y Sentandreu-Mañó, T. (2022). Effects of the Feldenkrais Method as a Physiotherapy Tool: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113734>
- Blanco Mederos, F. (2017). Consideraciones actuales sobre la Estomatología Geriátrica y su importancia para una longevidad saludable. *Revista Médica Electrónica*, 39(1), 70-83. Recuperado de <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1761>
- Bloch, F. (2021). Caídas en la persona anciana. EMC- Tratado de medicina, 25(2), 1-6. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(21\)45111-1](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(21)45111-1)
- Bravo Neira, A., Herrera Macera, S., Álvarez Ordoñez, W. y Delgado Conforme, W. (2019). Traumatismo Craneoencefálico: Importancia de su Prevención y Tratamiento. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3 (2), 467- 483. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.467-483](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.467-483)

- Broome, K., Shamrock, J y Alcorn, K. (2015). Older Peoples' Perceived Benefits of Feldenkrais Method Classes. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 33(2), 118–127. doi:10.3109/02703181.2015.1009227
- Caburet, C., Farigon, N., Mulliez, A., Mom, T., Boirie, Y., Gilain, L y Saroul, N. (2020). Impact of nutritional status at the outset of assessment on postoperative complications in head and neck cancer. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 137 (5), 393-398.
<https://doi.org/10.1016/j.anorl.2019.12.005>
- Carballo Rodríguez, A., Gómez Salgado, J., Ordás, B. y Fernández, D. (2017). Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados Descriptive study and fall. Recuperado de: <http://www.gerokomos.com/wp-content/uploads/2018/09/29-3-2018-110.pdf>
- Chakhtoura M., Chamoun N., Rahme M y El-Hajj Fuleihan. (2018). Impacto de la suplementación con vitamina D en las caídas y fracturas. Una evaluación crítica de la evidencia y una visión general de las guías disponibles. *Bone* , 131, 115112
<https://doi.org/10.1016/j.bone.2019.115112>
- Chu, R. (2017). Prevenir las caídas de pacientes hospitalizados: el papel central de la enfermera. *Nursing2017*, 34 (6), 20-25. 10.1016/j.nursi.2017.11.008
- De Jaeger, C. (2018). Fisiología del envejecimiento. *Revista EMC- Kinesiterapia- Medicina Física*, 39(2), 1-12. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(18\)89822-X](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(18)89822-X)
- Delgado Silveira, E., Montero Errasquín, B., Muñoz García, M., Vélez-Díaz-Pallarés, M., Lozano Montoya, I., Sánchez Castellano, C. y Cruz-Jentoft, A. (2015). Mejorando

la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de criterios STOPP-START. *Revista española de geriatría y gerontología*, 50(2), 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.10.005>

Diccionario de la Universidad de Navarra. (2016). Contusión. Recuperado de:
<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/contusion>

Donoso Troncoso, S. y Novoa, I. (2019). Integración del sistema vestibular en los centros superiores. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 57(1), 19-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272019000100019>

Duarte Ayala, R. y Velasco Rojano, A. (2021). Validación psicométrica del índice de Barthel en adultos mayores mexicanos. Recuperado de
<https://doi.org/10.19136/hs.a21n1.4519>

El Comité Nacional De Protección A La Vejez. (2018). *Política nacional de atención integral a las personas adultas mayores en Guatemala período 2018-2032*. Recuperado de:
<http://ecursos.segeplan.gob.gt/CAPP/documentos/84/POLITICA%20PERSONAS%20ADULTAS%20MAYORES%20%20VERSION%20FINAL%20DICIEMBRE%202022.pdf>

Elosua, P. (2010). Valores subjetivos de las dimensiones de calidad de vida en adultos mayores. *Revista española de geriatría y gerontología*, 45(2), 61-71.

Esbrí Victor, M., Huedo Rodenas, I., López Utiel, M., Martínez Reig, M., López Jiménez, E., Herizo Muñoz, M., Sánchez Nievas, G y Abizanda Soler, P. (2017). Razonamiento, diseño y metodología del estudio de identificación de los atributos

físicos del síndrome de temor a caerse en ancianos (FISTAC). *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 52 (2), 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.03.003>

Espinoza Freire, E. (2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. *Conrado*, 15(69) Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171#:~:text=Operacionalizar%20una%20variable%2C%20es%20definir,medir%C3%A1%20cada%20caracter%C3%ADstica%20del%20estudio.

Feldenkrais, M. (2019). Los beneficios del movimiento consciente: El Método Feldenkrais en acción. Recuperado de https://books.google.com.gt/books/about/Los_beneficios_del_movimiento_consciente.html?id=OOH0zAEACAAJ&redir_esc=y

Formiga, F y Tarazona-Santabalbina, FJ. (2020). La importancia de identificar factores intrínsecos modificables de riesgo de caídas para implementar precozmente medidas preventivas. *Rev Osteoporos Metab Miner*, 12(3), 79-80. <https://dx.doi.org/10.4321/s1889-836x2020000300001>

Francino Barrera, G., Jiménez Torres, S., Coloma Díaz, C., Delgado Vázquez, D. y Verdugo Millar, D. (2020). Efectos de un programa de ejercicios de control postural en el equilibrio corporal y precisión de lanzamiento en tiro con arco en categoría infantil y cadetes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 37, 291-296. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7243281>

- Fuentes Barría, H., Aguilera Eguía, R y González-Wong, C. (2018). El rol de la vitamina D en la prevención de caídas en sujetos con sarcopenia. *Revista chilena de nutrición*, 45(3), 279-284. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000400279>
- Galeote Livia, L., & Cecato, J. F. (2018). Análisis de la Escala de Berg e do Timed Up and Go suministrada a personas con mal Parkinson: realidad virtual como método de intervención. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 15(1), 71-78. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483555971006>
- Gálvez Olvera, N y Ciudad Antognini, D. (2019). Efecto de la terapia de conciencia corporal basal sobre la funcionalidad de adultos mayores. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 2, 112-127. Recuperado de <https://revistas.echr.edu.co/index.php/RCR/article/view/398/626>
- Gomes, L y Vieira, A. (2013). Método Feldenkrais e o equilíbrio de idosos: uma revisão sistemática. *Rev. Educ. Fis/UEM*, 24(3), 465-473. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/refuem/a/YJktZxNShVhvdjYZWv8Y7z/?format=pdf&lang=pt>
- González Escudero, E., Sánchez Díaz, J., Solórzano Guerra, A., Peniche Moguel, K., Villegas Domínguez, J y Calyeca Sánchez M. (2020). Factores asociados con la mortalidad en el adulto mayor con choque séptico. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 34(2), 125-132. <https://doi.org/10.35366/93965>
- Gonzalo Rojas, C., Ladrón de Guevara, D., Jaimovich, J., Brunetti, E., Evelyng Faure L y Gálvez, M. (2016). Neuroimágenes en Demencias. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(3), 338-356. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.06.008>

Hechavarría Ávila, M., Ramírez Romaguera, M., García Hechavarria, H y García

Hechavarria, A. (2018). El envejecimiento. Repercusión social e individual. *Revista Información Científica*, 6 (97), 1028-9933. Recuperado de:

<https://biblat.unam.mx/hevila/Revistainformacioncientifica/2018/vol97/no6/9.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M., Méndez Valencia, S y

Mendoza Torres, C. (2014). Metodología de la investigación. Recuperado de

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández, N., Álvarez, G., Bravo, F., Vieira, J., Reina, E. y Herrera, J. (2018). Validación

de la prueba de Romberg Modificada para la determinación del tiempo de

propiocepción inconsciente en adultos sanos Validation of a Modified Romberg's

Test to determine normal adult lower limb unconscious proprioception times. *Revista*

Colombiana de Ortopedia y Traumatología, 32 (2), 93-99.

<https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.11.001>

Hillier, S y Worley, A. (2015). Review Article the Effectiveness of the Feldenkrais

Method: A Systematic Review of the Evidence. Recuperado de

<http://dx.doi.org/10.1155/2015/752160>

Instituto Nacional de Estadísticas. (2020). *Proyecciones municipales actualización 2020*.

Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>

López, M. (2017). Análisis del orden en el que el auto concepto, la autoestima y la

autoimagen deberían aparecer en el proceso de maduración personal para alcanzar el

bienestar emocional. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of*

Developmental and Educational Psychology., 1(2), 257-264.

Lozano Dávila, M., Calleja Olvera, J., De las Deses d'Hyver, C y Trujillo de los Santos, Z.

(2017). Guía de Consulta para el Médico de Primer Nivel de Atención. Adherencia

Terapéutica en la Persona Adulta Mayor. Recuperado de

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/482206/CAIDAS.pdf>

Martínez Gonzáles, B., Hernández Falcón, N., Díaz Camellón, D., Arencibia Márquez, F y

Morejón Milera, A. (2020). Envejecimiento y caídas. Su impacto social. *Revista*

Médica Electrónica, 42(4), 1-12. Recuperado de

http://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3639/html_791

Martínez Monje, F., Cortés Gálvez, J., Cartagena Pérez, Y. y Leal Hernández, M.

(2018). Valoración funcional del anciano en atención primaria mediante el test

«SPPB». *Revista Española Geriátrica Gerontología*, 53 (1), 54-60. Recuperado

de [https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-valoracion-funcional-del-anciano-atencion-S0211139X17301300)

[articulo-valoracion-funcional-del-anciano-atencion-S0211139X17301300](https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-valoracion-funcional-del-anciano-atencion-S0211139X17301300)

Martínez Pizarro, S. (2020). Síndrome del cuidador quemado. *Revista Clínica de*

Medicina de Familia, 13 (1), 97-100. Recuperado de

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-

[695X2020000100013#:~:text=Este%20s%C3%ADndrome%20se%20caracteriza%20por,de%20sustancias%20nocivas%2C%20entre%20otros.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100013#:~:text=Este%20s%C3%ADndrome%20se%20caracteriza%20por,de%20sustancias%20nocivas%2C%20entre%20otros.)

[0por,de%20sustancias%20nocivas%2C%20entre%20otros.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000100013#:~:text=Este%20s%C3%ADndrome%20se%20caracteriza%20por,de%20sustancias%20nocivas%2C%20entre%20otros.)

Martínez Pizarro, S. (2022). Actualización sobre la prevención de caídas en ancianos.

Gerokomos, 33 (2), 27-31.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-

928X2022000100007#:~:text=Entre%20las%20estrategias%20para%20prevenir,y%20el%20uso%20de%20aplicaciones

- Martínez, Scarley, y Nina, Abigaíl. (2019). Prevalencia de caídas y consecuencias en personas adultas mayores que viven en la ciudad de Sucre. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 17(20), 95-104. Recuperado en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872019000200007&lng=es&tlng=es.
- Mollinedo, I, y Cancelo, J. (2020). Evaluation of the psychometric properties and clinical applications of the Timed Up and Go test in Parkinson disease: a systematic review. *Journal of Exercise Rehabilitation* 2020; 16(4): 302-312. <https://doi.org/10.12965/jer.2040532.266>
- Morejón Márquez, M., Hernández Gory, A., Pujol Machín, A y Falcon Díaz, M. (2018). Postura y equilibrio en el adulto mayor. Su interrelación con ciencia, tecnología y sociedad. *Revista cubana de medicina física y rehabilitación*, 10(1):134-145. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2018/cfr1811.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2012). *Caídas. Datos y cifras*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Caídas*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Actividad Física*. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>

Palmer, C. (2017). Feldenkrais Movement Lessons Improve Older Adults' Awareness, Comfort, and Function. DOI: 10.1177/2333721417724014

Papalia, E., Wendkos Olds, S y Duskin Feldman, R. (2012). Desarrollo Humano.

Recuperado de

https://www.moodle.utecv.esiaz.ipn.mx/pluginfile.php/29205/mod_resource/content/1/libro-desarrollo-humano-papalia.pdf

Ponciano, V., Pires, I. M., Ribeiro, F. R., & Spinsante, S. (2020). Sensors are Capable to help in the Measurement of the Results of the Timed-Up and Go Test? A Systematic Review. *Journal of medical systems*, 44(12), 199.

<https://doi.org/10.1007/s10916-020-01666-8>

Quintar, E y Gibe, F. (2014). Las caídas en el adulto mayor: factores de riesgo y consecuencias. *Consensos y educación en osteología*, 10(3), 278-286. Recuperado de http://www.osteologia.org.ar/files/pdf/rid39_quintar.pdf

Reche-Orenes, D y Carrasco, M. (2016). Aportaciones sobre la eficacia del método Pilates en la fuerza, el equilibrio y el riesgo de caídas de personas mayores. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(2), 85-

90. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.09.001>

Rivas Bedmar, J. (2001). El método de Feldenkrais. *Natura medicatrix*, 19(6), 298-301.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4989313>

Rodríguez Irizarry, W., Arango Lasprilla, J y Sepúlveda Vélez, R. (2021). Envejecimiento y las demencias. Recuperado de

<https://books.google.com.gt/books?id=1L2CEAAQBAJ&pg=PP53&dq=cambios+>

fisiol%C3%B3gicos+en+la+vejez&hl=es-
419&sa=X&ved=2ahUKEwiMj92G95n6AhXJT TABHfjoAZg4FBD0AXoECACQ
Ag#v=onepage&q&f=false

Romano Durán, E., Rodríguez Camarero, G. y Hernández Martínez-Esparza, E. (2020).
Incidencia y características de las caídas en un hospital de cuidados intermedios de
Barcelona. *Gerokomos*, 28(2), 78-82. Recuperado de
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-
928X2017000200078#B19](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000200078#B19)

Sánchez Silverio, V., Abuín Porras, V y Rodríguez Costa, I. (2020). Principios del
aprendizaje motor: una revisión sobre sus aplicaciones en la rehabilitación del
accidente cerebrovascular. *Revista ecuatoriana neurol*, 29(3), 84-91.
<https://doi.org/10.46997/revecuatneurol29300084>

Santiago Mijangos, A., González de la Cruz, P., Solís Alfaro, L y Santiago Ribón, S.
(2018). Factores de riesgo de caídas e índice de masa corporal en el adulto mayor
hospitalizado. *Rev Cuid*, 10(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.621>

Silva Fhon, JR., Coelho Fabrício-Wehbe, SC., Pereira Vendruscolo, TR., Stackfleth, R.,
Marques, S y Partezani Rodrigues, RA. (2012). Caídas en el adulto mayor y su
relación con la capacidad funcional. Recuperado de
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/hzZhBvYJyjgmR4knSGXFbKn/?format=pdf&lang=e>

- Silva-Fhon, J.R., Partezani-Rodrigues, R., Miyamura, K., y Fuentes-Neira, W.. (2019). Causas y factores asociados a las caídas del adulto mayor. *Enfermería universitaria*, 16(1), 31-40. <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.1.576>
- Tarantino, F (2017). Entrenamiento Propioceptivo: Principios en el diseño de ejercicios y guías prácticas. Recuperado de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1693>
- Universidad de Saybrook. (2016). Método Feldenkrais y salud: Perspectivas fenomenológicas. *Revista de investigación Feldenkrais*, 5. Recuperado de <http://iffresearchjournal.org/system/files/FRJ-5-Smyth-160714.pdf>
- Universidad Internacional de La Rioja. (2022). Manual de uso Google Académico. *Biblioteca Virtual de UNIR*, 3-11. Recuperado de https://recursosbiblioteca.unir.net/Contenido_Recursos_Biblioteca/manuales/manual%20google%20scholar.pdf
- Villalobos Samaniego, C., Rivera-Sosa, J., Ramos-Jiménez, A., Cervantes Borunda, M., López-Alonzo, S. y Hernández-Torres, R. (2020). Métodos de evaluación del equilibrio estático y dinámico en niños de 8 a 12 años Evaluation methods of static and dynamic balance in children aged 8 to 12 years old. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF)*, 37, 793-801. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/67809/45790>
- Volk, E. (2000). Autoconciencia por el movimiento: método de Feldenkrais. *Encyclopédie médico-chirurgicale*, 26(6), 2-10. Recuperado de

<https://es.slideshare.net/jonhimelaslavo/el-metodo-feldenkrais-autoconciencia-por-el-movimiento>

Yee Lee, S., Ling Choo, P., Jun Pang, B., Khoon Lau, L., Abdul Jabbar, K., Ting Seah, W., Kexun Chen, K., Pin Ng, T. y Liang Wee, S. (2021). SPPB reference values and performance in assessing sarcopenia in community-dwelling Singaporeans - Yishun study. *BMC Geriatric*, 21(1), 213. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02147-4>

Yuliadarwati, N., Susanti, S y Rini, S. (2021). Terapi Latihan Dengan Metode Feldenkrais Berpengaruh Terhadap Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*, 5 (1), 1-8. Recuperado de <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jik/article/view/2768/3031>

Zahid, S., & Khan, Y. (2020). Feldenkrais method: utilization and evidence base. *Journal of Geriatric Care and Research*, 7(2). Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64031466/JGCR%202020%207%202%20p93-95%20Zahid-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1669196349&Signature=Rr7hKYaMxGr4EKNWOwVYO2arnzthpsUXHYz4OQs1~6JEI9MY56MO8eghLdyhVpQSwveyRWsEnXTyIrvf8rCFt52A2YenaqjrKiePNouKoqwQB9rFyhikoZUkRR7X9FzMzPTbbJv7sIcVRF74OmMl8xsSN~OvUNPCZI~EuFYjdNuUAIGUjQcu2ZVCZLxcoBO~Piq3oY5Bvsj0pe16msdf~Bj8dPXzNIL-HNDpzmKPrX7-xBnFnSXymhqgAbugOKPcHb8rrIcHpich5tWyciF7TQDljhH~RENeJLcs7tnKNYiEsvldQn7VC5oO8lPY~7Qzq4qQR9AG3~fuehaz7w7A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA