



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“ANÁLISIS DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES INDÍGENAS DE  
LAS COMUNIDADES ALTAS DE QUISAPINCHA”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física

**Autor:** Mena Toscano, Andrés Oswaldo

**Tutora:** Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

**Ambato-Ecuador**

**Agosto, 2019**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del trabajo de Investigación sobre el tema:

**“ANÁLISIS DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES INDÍGENAS DE LAS COMUNIDADES ALTAS DE QUISAPINCHA”** de Mena Toscano Andrés Oswaldo estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio del 2019

**LA TUTORA**

.....

**Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Las opiniones propuestas en el trabajo de investigación “**ANÁLISIS DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES INDÍGENAS DE LAS COMUNIDADES ALTAS DE QUISAPINCHA**”; así como también el contexto, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Julio del 2019

### **EL AUTOR**

.....

**Mena Toscano, Andrés Oswaldo**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga uso de este proyecto observacional de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación. Cedo los derechos en línea patrimonial de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia y se realiza respetando mis derechos de autor.

Ambato, Julio del 2019

## **EL AUTOR**

.....

**Mena Toscano, Andrés Oswaldo**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“ANÁLISIS DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES INDÍGENAS DE LAS COMUNIDADES ALTAS DE QUISAPINCHA”**, del estudiante de Terapia Física Andrés Oswaldo Mena Toscano.

Ambato, Agosto del 2019

Por constancia firman:

.....

**PRESIDENTE/A**

.....

**1er VOCAL**

.....

**2do VOCAL**

## **DEDICATORIA**

El darnos cuenta de nuestra capacidad y tenacidad sobres las cosas ha permitido que yo en esta ocasión dedique este proyecto de tesis a Dios por iluminar cada uno de mis pasos, al esfuerzo de mis padres y de toda mi familia que con cada palabra de aliento han logrado que yo no desmaye en conseguir mi objetivo. Herramienta fundamental en mi vida han sido las buenas personas que conocí como maestros y lo largo del camino se han convertido en mis mejores amigos, regalándome cada conocimiento como parte un instrumental para defenderme como profesional.

Mena Toscano, Andrés Oswaldo

## **AGRADECIMIENTO**

En esta ocasión quiero agradecer por sobre todas las cosas a mi madre por darme la vida y en el transcurso de este tiempo enseñarme a ser un hombre luchador y constante, a mi padre que desde el cielo no me ha dejado desfallecer para cumplir tan anhelado objetivo, a mis hermanas que han sido motivo por el cual me he esforzado para poder ser su ejemplo como hermano mayor, a mis abuelitas por siempre brindarme sus bendiciones, a mi futura esposa Tamara Maya que me ha brindado esa luz que parecía apagarse a lo largo de mi camino.

De manera muy especial a mi Tutora María Augusta Latta Sánchez que gracias a sus conocimientos como docente ha corregido cada una de mis ocurrencias para poder formar el profesional que día a día lucho por ser, a la Universidad Técnica de Ambato y los docentes de la Carrera de Terapia Física que se esfuerzan y preocupan en formar profesionales competitivos en el país y el mundo.

Mena Toscano Andrés Oswaldo.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO</b> .....	iii
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	iv
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xii
<b>RESUMEN</b> .....	xiii
<b>SUMMARY</b> .....	xv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	3
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	3
1.1 Antecedentes Investigativos .....	3
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 Objetivo General .....	16
1.2.2 Objetivos Específicos .....	16
<b>CAPÍTULO II</b> .....	17



<b>METODOLOGÍA</b> .....	17
2.1 Materiales .....	17
2.1.1 Escala de Tinetti .....	17
2.1.2 Materiales .....	19
2.1.3 Gastos de recursos materiales.....	19
2.1.4 Institucionales.....	20
2.1.5 Económicos .....	20
2.2 Métodos .....	20
2.2.1 Tipo de Investigación .....	20
2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio .....	20
2.2.3 Población .....	21
2.2.4 Determinación de la muestra .....	21
2.2.5 Criterios de inclusión.....	21
2.2.6 Criterios de exclusión.....	21
2.2.7 Descripción de la Intervención y Procedimiento para la Recolección de la Información .....	21
<b>CAPÍTULO III</b> .....	23
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	23
4.1 Análisis y discusión de los resultados .....	23
4.1.1 Inicio de la marcha .....	23
4.1.2 Longitud y altura del paso .....	24

4.1.3 Simetría del paso .....	26
4.1.4 Continuidad de los pasos .....	27
4.1.5 Pasos .....	28
4.1.6 Tronco .....	29
4.1.7 Posición al caminar .....	30
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>31</b>
5.1 Conclusiones .....	31
5.2 Recomendaciones .....	31
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>33</b>
<b>LINKOGRAFÍA .....</b>	<b>34</b>
<b>CITAS BIBLIOGRÁFICAS- BASE DE DATOS UTA .....</b>	<b>34</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Escala de Tinetti para el equilibrio y la marcha</i> .....	17
<i>Tabla 2 Recursos materiales</i> .....	19
<i>Tabla 3 Inicio de la marcha</i> .....	23
<i>Tabla 4 A) Balanceo del pie derecho</i> .....	24
<i>Tabla 5 B) Balanceo del pie izquierdo</i> .....	25
<i>Tabla 6 Simetría del paso</i> .....	26
<i>Tabla 7 Continuidad de los pasos</i> .....	27
<i>Tabla 8 Pasos</i> .....	28
<i>Tabla 9 Tronco</i> .....	29
<i>Tabla 10 Posición al caminar</i> .....	30

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 Diferencia de los promedios de inicio de la marcha.....</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 2 Diferencia de los promedios de A) Balanceo del pie derecho.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 3 Diferencia de los promedios de B) Balanceo del pie izquierdo .....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico 4 Diferencia de los promedios de simetría del paso.....</i>	<i>26</i>
<i>Gráfico 5 Diferencia de los promedios de continuidad de los pasos .....</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 6 Diferencia de los promedios de pasos .....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 7 Diferencia de los promedios de tronco.....</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico 8 Diferencia de los promedios de posición al caminar .....</i>	<i>30</i>

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**“ANÁLISIS DE MARCHA EN ADULTOS MAYORES INDÍGENAS DE  
LAS COMUNIDADES ALTAS DE QUISAPINCHA”**

**Autor:** Mena Toscano, Andrés Oswaldo

**Tutora:** Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

**Fecha:** Julio, 2019

**RESUMEN**

La marcha en el adulto mayor con el pasar de los años va disminuyendo notablemente, motivo por el cual el presente proyecto investigativo forma parte del proyecto macro “INFLUENCIA DEL USO TRADICIONAL DEL CHUMBI EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ASOCIADOS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS EN LA MUJER DE LA SIERRA ECUATORIANA”.

De esta manera se ha creído conveniente realizar la investigación micro que tiene por objeto el análisis de la marcha en los adultos mayores indígenas de las comunidades altas de Quisapincha, cantón Ambato, provincia de Tungurahua, para que así se pueda conocer que existe un deterioro físico importante en los adultos mayores indígenas. En la presente investigación se utilizó un método de estudio descriptivo, cuantitativo y observacional que incluyó a 30 adultos mayores de entre 70 a 93 años de edad, seleccionados de las comunidades de Putugleo, Calhuasig Chico e Illahua Chico de la parroquia mencionada anteriormente, como instrumento para la

recolección de datos se utilizó el Test de la Tinetti el cual reveló que la gran mayoría de personas evaluadas atraviesan por un desgaste general en el sistema musculoesquelético acarreado dificultades propias del envejecimiento y por ende modificación en la marcha.

**PALABRAS CLAVES:** MARCHA, EVALUACION, INDIGENAS, ARTICULAR, ADULTO MAYOR, COMUNIDAD.

## **SUMMARY**

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**

**PHYSICAL THERAPY CAREER**

**"ANALYSIS OF THE MARCH ON INDIGENOUS OLDER ADULTS IN  
THE UPPER QUISAPINCHA COMMUNITIES."**

**Author:** Mena Toscano, Andrés Oswaldo

**Tutor:** Lcda. Mg. Latta Sánchez, María Augusta

**Date:** July, 2019

## **ABSTRACT**

The march in the elderly with the passing of the years is decreasing noticeably, which is why this research project is part of the macro project "INFLUENCE OF TRADITIONAL USE OF CHUMBI IN THE TRADITIONAL MUSCLE DISORDERS ASSOCIATED WITH THE MANIPULATION OF CHARGES IN THE WOMAN OF THE ECUADORIAN SIERRA".

In this way, it has been considered convenient to carry out the micro research aimed at analyzing the progress of the older indigenous adults in the high communities of Quisapincha, Ambato canton, Tungurahua province, so that it can be known that there is significant physical deterioration in the older indigenous adults. In the present investigation a descriptive, quantitative and observational study method was used that included 30 older adults between 70 and 93 years of age, selected from the

communities of Putugleo, Calhuasig Chico and Illahua Chico of the parish mentioned above, as an instrument for data collection was used the Tinetti Test which revealed that the great majority of people evaluated go through a general wear in the muscle-skeletal system leading to difficulties inherent to aging and therefore modification in the gait.

**KEYWORDS:** MARCH, EVALUATION, INDIGENOUS, ARTICULATE, ELDERLY, COMMUNITY.



## INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la marcha que se van produciendo con el pasar de los años en los adultos mayores son de gran importancia puesto que encontramos varios aspectos como, la debilidad muscular, la posición vertebral y el desgaste óseo propio del envejecimiento, es uno de los factores que delimitan la eficacia en generar una marcha normal. En los adultos mayores que durante el transcurso de su vida han utilizado algún método de fijación en la columna principalmente lumbar se ha podido encontrar varias anomalías que han repercutido en el desarrollo normal de la misma haciéndose más notoria al iniciar en la etapa de envejecimiento.

El ejercicio físico que se realiza durante las actividades del día a día es uno de los pilares fundamentales para que nuestros adultos mayores hayan utilizado su ingenio y hayan posicionado étnicamente la utilización de un instrumento que se ha implantado desde la infancia en el caso de las mujeres y en ciertas actividades físicas en los hombres llegando así hasta su envejecimiento como instrumento de fijación para un supuesto bienestar ergonómico.

Para que podamos entender de mejor manera que es el chumbi en nuestra investigación hemos acudido a una de las comunidades indígenas de Tungurahua para que nos expliquen cómo está elaborado dicha vestimenta y método de fijación que en su diario vivir las mujeres de la comunidad utilizan, y se trata nada más que de un tejido de lana de unos cinco a seis centímetros de ancho por tres a tres puntos cincuenta metros de largo.

Este tejido va formando parte de una fijación diaria además que forma parte de la vestimenta femenina lo cual ha hecho que aparezcan varias deformidades visuales en sus cuerpos y pues por varias razones en las alteraciones de la marcha.

La exigencia física que se produce al realizar las actividades diarias en el campo hacen que la utilización de un método de fijación es obligatorio así que en nuestras comunidades indígenas del centro del país específicamente en Tungurahua se ha adoptado la utilización del chumbi para fijar y poder realizar las actividades que se encuentran en la agricultura y ganadería ya que sus cuerpos se deben adaptar a las condiciones geográficas y también a la utilización de instrumentos de agricultura como son azadones, picos, palas, rastrillos, etc. Instrumentos pesados que hacen más difícil realizar una marcha de forma adecuada.

Consideramos que nuestra investigación es de gran importancia ya que no existe la suficiente información con respecto a este tema y que debemos tomar en cuenta todos estos factores que hacen que el chumbi genere la estabilidad y a la larga construya deformidades en la columna vertebral a la vez que genera cambios en la biomecánica de la marcha específicamente.

La realización de este proyecto beneficiará directamente a las futuras generaciones de mujeres indígenas ya que por su creencia se pensó que la utilización a diario de este instrumento beneficiaba y protegía en su totalidad a la conservación ergonómica de la columna vertebral y posterior a esto a la deficiencia en la marcha.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes Investigativos

Las culturas indígenas, con sus propias identidades, tradiciones, costumbres, organización social y cosmovisión nunca tuvieron un lugar en el proceso de „construcción de la nación “en América Latina. Es más, las políticas indigenistas estatales de los años 40 fueron diseñadas para, integrar o “asimilar” a los indígenas. Hoy, América Latina experimenta un resurgimiento de las organizaciones indígenas, que rechazan la asimilación, afirman sus raíces y reclaman sus derechos. (1)

El proceso de envejecimiento degenera las capacidades físicas y por el momento no existe ningún marcador que pueda identificar a las personas sedentarias frente a las activas (Nelson et al., 2007). Una posible forma es conociendo la cantidad en tiempo de actividad física semanal, además de la intensidad. Para evaluar si la cantidad en tiempo e intensidad de la actividad física promueven los beneficios esperados, pueden utilizarse los tests funcionales y de marcha. Su aplicación es simple y de bajo costo, siendo posible aplicarlos en clínicas de rehabilitación o espacios de actividad física periódicamente y planificadas. (2)

Un programa equilibrado debe incluir actividades encaminadas a conseguir cada uno de sus objetivos: aumentar la flexibilidad, incrementar la fuerza y elevar la resistencia cardiovascular a partir de tres componentes, el calentamiento, el ejercicio o entrenamiento y la vuelta a la calma, lo cual se diseña en función de la adaptación al estado y las necesidades, en términos de salud y problemas médicos, del adulto mayor. (3)

De manera integral la marcha presenta una compleja interacción entre el cerebro, las vías sensoromotoras, los tejidos periarticulares y musculares (Fritz & Lusardi, 2009; Jahn, Zwergal, & Schniepp, 2010) a partir de un ciclo de movimientos periódicos por parte de los segmentos del cuerpo y la inclusión repetida de pasos (Kuo & Donelan, 2009), cuyos criterios fundamentales son sostener la progresión y mantener el equilibrio para prevenir caerse (Sparrow & Tirosh, 2005), lo cual advierte de su importancia en los procesos de valoración funcional. Además de lo mencionado, un ciclo de la marcha está compuesto por las fases de apoyo inicial, apoyo final, balanceo inicial y balanceo final, correlacionadas respectivamente con la activación de grupos musculares tales como 1. Extensores de cintura y rodillas, 2. Plantiflexores del tobillo, 3. Dorsiflexores del tobillo y flexores de la cintura y 4. Los gastrocnemios (Lacquaniti, Ivanenko, & Zago, 2012). (4)

La evidencia sobre la efectividad de las intervenciones para los trastornos de la marcha y el equilibrio es limitada debido a la falta de medidas de resultado estandarizadas que determinen las capacidades de la marcha y el equilibrio. Sin embargo, las opciones efectivas para pacientes con trastornos de la marcha y el equilibrio incluyen el ejercicio y la terapia física. (5)

La marcha es una función intrínseca en el ser humano, su deterioro determina la pérdida de la independencia. La alteración de la VM en el Adulto Mayor (AM) es además un indicador de aumento del riesgo de caídas, fracturas y de mayor morbimortalidad, con claro impacto negativo en la calidad de vida. Ha demostrado ser una medida confiable, sensible, válida y específica, que varía según las características individuales y poblacionales. (1)

La marcha es una serie de movimientos rítmicos del tronco y extremidades que determinan un desplazamiento hacia delante. La marcha tiene dos componentes el

equilibrio y la locomoción. Para la mantención del equilibrio y locomoción, se requiere de la interacción de los sistemas aferentes (visual, vestibular y propioceptivo) con los centros de proceso de esta información (médula, tronco, cerebelo y hemisferios cerebrales), de la referencia motora (vía piramidal y extrapiramidal) y del aparato músculo-esquelético, construyéndose así un programa motor, en un contexto de decisiones voluntarias (por indemnidad de la función cognitiva) y continuos ajustes inconscientes del sujeto (reflejos posturales). Las estrategias posturales para mantener el equilibrio son la estrategia de tobillo y de cadera. Las personas mayores tienden a desarrollar estrategias de cadera, que se generan cuando la superficie de soporte es móvil o más pequeña que los pies, o cuando el centro de gravedad se mueve más rápidamente. (2)

El ciclo de la marcha se inicia cuando el talón contacta con el suelo y termina con el siguiente contacto del mismo pie con el suelo. Las dos fases del ciclo son la fase de apoyo y la fase de balanceo. Una pierna está en fase de apoyo cuando se encuentra en contacto con el suelo y en fase de balanceo cuando no contacta con el suelo. Existe un momento en que ambos pies están en contacto con el suelo denominado fase de doble apoyo. (2)

En el envejecimiento ocurren una serie de modificaciones en los mecanismos nerviosos centrales y periféricos que controlan el equilibrio y en el aparato locomotor, que pueden modificar el patrón normal de la marcha, constituyendo la marcha senil. La marcha senil se caracteriza por una postura del cuerpo con discreta proyección anterior de cabeza, flexión del tronco, caderas y rodillas. Las extremidades superiores tienden a realizar un menor balanceo y el desplazamiento vertical del tronco se reduce. El largo del paso disminuye y el ancho del paso se incrementa levemente. Los ancianos tienen una fase de balanceo reducida a expensas de la fase de doble apoyo. El doble

apoyo aumenta con la edad de un 15-20% del ciclo de marcha hasta el 25-30%. Durante la fase de doble apoyo el centro de gravedad se encuentra entre los pies, lo que favorece la estabilidad. El ritmo al caminar se relaciona con el largo de las piernas y no cambia excepto que existan patologías. (2)

El movimiento es un componente esencial en la vida del adulto mayor, pues todos sus sistemas corporales funcionan con mayor eficacia cuando está activo. La pérdida de capacidad de marcha y equilibrio es indicadora de alto riesgo para la salud del individuo. La evaluación clínica de la marcha debe incluir la observación del equilibrio mediante la escala de Tinetti. (3)

Para el presente trabajo investigativo se ha considerado diferentes criterios, los cuales permitirán guiar la investigación de una forma apropiada, entre ellos tenemos:

Según el Dr. Luis Cartier R, (2002) en su investigación sobre “**CAIDAS Y ALTERACIONES DE LA MARCHA EN LOS ADULTOS MAYORES**”, hace referencia que los cambios que experimenta la marcha con la edad, han sido reconocidos desde siempre. Los griegos inmortalizaron esta idea en un diálogo entre la Esfinge y Edipo, al plantearle la primera un acertijo fatal "¿Cuál es el animal que en la mañana camina en cuatro patas, a medio día en dos y en la tarde en tres?" Edipo acertó que era el hombre y salvó su vida. El estudio de la marcha es un pilar del examen neurológico. La búsqueda de cambios en el patrón de marcha puede sugerir exámenes más precisos. Sin embargo, la observación de la marcha y la inferencia de daños es más antigua que la medicina y que el hombre. La manera de caminar, de hecho, es la representación sinóptica del estado de salud y en particular de la condición del sistema nervioso central y periférico, así como de sus efectores (músculos, huesos y articulaciones); también se puede percibir la edad del actor. La marcha se modifica negativamente con la edad y estos cambios pueden ser el origen de caídas y,

consecuentemente, la causa de muerte en muchos ancianos. De allí la importancia de hacer el diagnóstico de estos cambios. Una de las tareas de la medicina del siglo XXI es la identificación de estos factores y su eventual corrección, en un nuevo enfoque de la medicina preventiva del siglo que comienza. (4)

**Comentario:** El estudio de la marcha es una de los principales métodos que debemos seguir para realizar cualquier tipo de investigación en salud ya sea esta de tipo neurológico o si el adulto mayor presenta antecedentes fisiopatológicos para los cambios de la marcha como son la edad la deficiencia en la fuerza muscular la reducción en los ángulos normales de la cadera etc. Según el Dr. Luis Cartier R, manifiesta en su artículo los distintos ejemplos que han dado como resultado las principales deficiencias que presentan los adultos mayores dependiendo sus edades y tipo de actividades que han realizado a lo largo de su vida llegando a la pequeña conclusión que por los cambio biomecánicos que experimentan los adultos mayores en la marcha normal, se va disminuyendo la extensión de la pelvis la cual repercute en toda la estructura kinética de su marcha.

Según Cerda Aburto, Lorena, (2010) en su investigación sobre “**EVALUACIÓN DEL PACIENTE CON TRASTORNO DE LA MARCHA**”, hace referencia que la capacidad de locomoción en bípedo distingue a los seres humanos entre el resto de los seres vivos. La deambulación en dos pies libera nuestras extremidades superiores y nos permite realizar otras actividades de la vida diaria e interactuar con el medio que nos rodea. La alteración de la capacidad de marcha se puede complicar con caídas, es predictor de deterioro funcional, aumenta la morbilidad y contribuye al ingreso a residencias de larga estadía, principalmente en los adultos mayores. El trastorno de la marcha puede ocurrir en cualquier grupo etario; sin embargo, su prevalencia se incrementa en la tercera edad. Los adultos mayores son especialmente sensibles a

disminuir su capacidad locomotora, iniciando de esta forma un progresivo deterioro del estado de funcionalidad física, psíquica y social. A los 60 años, un 15% de los individuos presentan alteraciones en la marcha, 35% a los 70 años y aumenta hasta cerca del 50% en los mayores de 85 años. Las alteraciones de la marcha, a pesar de su prevalencia, no constituyen un motivo frecuente de consulta al médico general o al médico especialista y cuando los pacientes consultan, muchos médicos se sienten poco preparados para evaluar este problema. La evaluación de estos pacientes debe ser integral y muchas veces involucra la participación de un equipo interdisciplinario de profesionales. De esta forma, se puede iniciar una intervención oportuna que habitualmente tiene buena respuesta. Esta revisión pretende entregar al médico las bases fisiológicas, fisiopatológicas y clínicas para una correcta evaluación del paciente con trastorno de marcha. (5)

**Comentario:** En este artículo se cita claramente cuáles son las diversas causas por las cuales los adultos mayores son especialmente sensibles a disminuir su capacidad locomotora, iniciando de esta forma un progresivo deterioro del estado de funcionalidad física, psíquica y social. En el envejecimiento de las personas ocurren una serie de modificaciones en el sistema músculo-esquelético y en los mecanismos nerviosos centrales y periféricos que controlan el equilibrio llevando a generar cambios en el patrón normal de la marcha, lo que nos indica que La marcha senil se caracteriza por una postura del cuerpo con varias proyecciones anterior de la cabeza, flexión del tronco, caderas y rodillas generando de esta manera un trastorno en la locomoción y específicamente en la marcha.

Según Guadalupe Dorantes Mendoza; José Alberto Ávila Funes; Silvia Mejía Arango; Luis Miguel Gutiérrez Robledo, (2001) en su investigación sobre **“FACTORES ASOCIADOS CON LA DEPENDENCIA FUNCIONAL EN LOS**



**ADULTOS MAYORES: UN ANÁLISIS SECUNDARIO DEL ESTUDIO NACIONAL SOBRE SALUD Y ENVEJECIMIENTO EN MÉXICO, 2001**”, hace referencia que el OBJETIVO es: Identificar los factores asociados con la dependencia funcional de los adultos mayores para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). MÉTODO: Estudio transversal de la información obtenida en la primera vuelta del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) en 2001. La muestra estuvo compuesta por 7 171 personas de 60 años o más. Mediante el análisis de regresión logística multifactorial se analizó la asociación de la dependencia funcional para realizar ABVD y AIVD con los hábitos de vida y los antecedentes personales sociales, familiares y de salud desde la infancia de los participantes. RESULTADOS: La edad promedio fue de  $69,4 \pm 7,6$  años (de 60 a 105 años); 53,4% eran mujeres. Los grupos de dependientes para realizar ABVD y AIVD tenían en promedio mayor edad ( $P < 0,01$ ), en él predominaban las mujeres ( $P < 0,01$ ) y había más personas analfabetas y que declararon haber tenido un número significativamente mayor de enfermedades crónicas y haber sufrido dolor con mayor frecuencia en los grupos de personas independientes ( $P < 0,01$ ). Entre los 521 (7,3%) dependientes para realizar ABVD se observó una mayor proporción de personas sin pareja ( $P < 0,01$ ), viudos ( $P < 0,01$ ) y con una peor percepción de su salud que entre los independientes ( $P < 0,01$ ). Seiscientos tres (8,4%) de los entrevistados eran dependientes para realizar AIVD. La mayor edad, padecer de enfermedad cerebrovascular, un mayor número de enfermedades crónicas, síntomas depresivos, deficiencia visual, dolores que limitan sus actividades diarias y tener algún miembro amputado resultaron ser factores significativa e independientemente asociados con la dependencia para realizar AIVD. Un menor número de problemas sociales durante la infancia y menos años de trabajo

remunerado estuvieron asociados con una menor dependencia para realizar AIVD.

**CONCLUSIONES:** La dependencia funcional en los adultos mayores está directamente relacionada con el envejecimiento y depende de múltiples factores determinantes. El conocimiento de estos factores debe contribuir a diseñar programas de salud que permitan identificar a los individuos en riesgo de perder su autonomía e implementar intervenciones dirigidas a detener o revertir ese proceso. (6)

**Comentario:** Gran parte de los problemas más importantes en la etapa de adulto mayor es la pérdida de las capacidades funcionales, cognoscitivas y emocionales. Estos cambios, junto con las enfermedades crónico-degenerativas, limitan la realización de las actividades habituales, con la consecuente pérdida de su independencia y la necesidad constante de ayuda para realizar todo tipo de actividades una de las más importantes es la deambulaci3n notándose a sí que mientras más años pasan el ritmo y coordinaci3n en la cadencia de la marcha también se deteriora además que se suma el problema frecuente en los adultos mayores es el dolor, motivo por el cual las consultas médicas son de gran importancia para evitar repercusiones funcionales, cognitivas, emocionales, económicas y sociales.

Según Susana Soberanes Fernández; Alberto González Pedraza Avilés; Yolanda del Carmen Moreno Castillo, (2009) en su investigaci3n sobre “**FUNCIONALIDAD EN ADULTOS MAYORES Y SU CALIDAD DE VIDA**”, hace referencia que su Objetivo es: Conocer la funcionalidad de los adultos mayores con cada escala de medici3n relacionada con actividades de la vida diaria y relacionarlas con la calidad de vida. Pacientes y método: Estudio descriptivo con muestreo probabilístico de 225 adultos mayores efectuado en la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez (ISSSTE). Posterior a la forma de aceptaci3n de consentimiento informado, se aplicaron cuestionarios de Funcionalidad para: actividades básicas de la vida diaria

(índice de Katz), actividades instrumentales de la vida diaria (Lawton-Brody) y equilibrio y marcha (evaluación de Tinetti). Para relacionar las variables se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis (nivel de significancia de (0.05) mediante el programa SPSS, V12. Resultados: En cuanto a actividades básicas, 27.1% de los pacientes tuvieron incapacidad leve y 1.3% invalidez; para actividades equilibrio y marcha, 34.7% tuvieron riesgo leve de caída y 16%, riesgo alto. Hubo asociación estadística significativa entre el grado de funcionalidad y la mala calidad de vida. Conclusiones: Para las tres escalas de funcionalidad, uno de cada tres pacientes tuvo algún grado de disfunción, similar a lo reportado por otros autores. Se identificaron factores propios que sugieren: a menor funcionalidad, mayor deterioro en la calidad de vida. Palabras clave: Funcionalidad, actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, equilibrio y marcha, calidad de vida relacionada con la salud, dependencia funcional. (7)

**Comentario:** Cuando hablamos de bienestar del adulto mayor debemos tomar en cuenta varios estados de funcionalidad los mismos que son el resultado de la interacción de elementos biológicos, psicológicos y sociales, los mismos que constituyen ser el reflejo de la integridad del individuo durante el envejecimiento. Dentro de la evaluación integral en pacientes geriátricos cabe destacar el concepto de funcionalidad física, psíquica y la valoración integral. Durante la etapa de la adolescencia y madurez se produce el crecimiento y desarrollo, y en la vida adulta se mantienen en general, todas las funciones, pero se producen algunas pérdidas y riesgos a veces en forma inadvertida; y en la edad mayor cobra un peso importante la pérdida de independencia y el origen hacia la discapacidad tomando en cuenta que la principal afección esta la marcha y la perdida sensorial y mental. En este texto hemos podido observar los tipos de valoración que se realiza para comprobar el estado de salud del

adulto mayor el mismo que es sometido a varios procesos de evaluación en la marcha especialmente la escala de Tinetti.

Según Miguel Gálvez Cano; Luis Fernando Varela Pinedo; Jimeno Helver Chávez; Javier Cieza Zevallos; Francisco Méndez Silva; (2010) en su investigación sobre **“CORRELATION OF THE GET-UP-AND-GO TEST WITH THE TINETTI TEST WHEN ASSESSING THE RISK FOR FALLS IN ELDERLY PERSONS”**, hace referencia que su Objetivo es: Hallar la correlación del Test “Get Up and Go” con el Test de Tinetti. Material y método: El presente trabajo es un estudio de concordancia, de las pruebas antes mencionadas. La población estuvo conformada por adultos mayores, que acuden a la consulta externa del consultorio de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La muestra fue tomada mediante muestreo accidental, se tomó a los primeros 100 pacientes que acudieron al consultorio externo de geriatría durante el mes de marzo del 2005. Resultados: La edad media de los pacientes fue 75,2 +/-7,46, el 31% refirió haber presentado una o más caídas en el último año. La correlación entre ambas pruebas medida mediante el estadístico Kappa, fue de 0,81 con una significancia  $p < 0,001$ , para un punto de corte del “Get Up and Go” menor de 20 segundos. Conclusiones: Existe correlación entre una prueba compleja y amplia, el Test de Tinetti, y otra más sencilla y corta, el “Get Up and Go”, el cual debe ser usado como la herramienta inicial para evaluar el riesgo de caídas. (8)

**Comentario:** En esta correlación del test get up and go con el test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores se va determinando la relevancia que existe entre dos herramientas fisioterapéuticas esenciales para valorar marcha y equilibrio convirtiéndose así en un instrumento necesario para evaluar e identificar las posibles afectaciones en los pacientes. Además en este artículo se destaca la eficiencia de una de las pruebas más completas para evaluar el riesgo de

caídas y pasos de la marcha. Tinetti es una prueba clásica que evalúa adecuadamente el equilibrio en personas que futuramente se verán como pacientes que viven en la comunidad, demostrando de esta forma no sólo predecir la ocurrencia de caídas, sino también el cambio de la funcionalidad, siendo también considerado un test muy completo, aunque algo complejo en la evaluación de este problema si no se está completamente seguro de realizar esta evaluación.

Según Varela Pinedo Luis Fernando, Ortiz Saavedra, Pedro José, Chávez Jimeno, Helver Alejandro; (2009) en su investigación sobre “**VELOCIDAD DE LA MARCHA EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD EN LIMA, PERÚ**”, su objetivo principal es determinar la velocidad de la marcha en una población adulta mayor en la comunidad de lima metropolitana y los factores asociados a una velocidad de la marcha disminuida. Material y métodos: estudio transversal y descriptivo de una muestra probabilística, polietápica estratificada por conglomerados de las seis zonas distritales de lima metropolitana de 246 personas mayores de 60 años, no institucionalizadas. La velocidad de la marcha se calculó con el tiempo requerido para caminar ocho metros de diez en total y se utilizaron los criterios de fried para determinar fragilidad. Resultados: la velocidad de la marcha promedio fue  $0,92 \pm 0,24$  m/s con una distribución por percentiles entre 0,77 m/s (p25) y 1,06 m/s (p75). Se encontró asociación entre velocidad de la marcha disminuida y una mayor edad ( $0,95 \pm 0,24$  m/s, en personas de 60 a 69 años vs.  $0,84 \pm 0,25$  m/s, en mayores de 80 años,  $p < 0,05$ ), el sexo femenino ( $0,86 \pm 0,22$  m/s, vs.  $1,01 \pm 0,23$  m/s, para el masculino,  $p < 0,01$ ), y la presencia de fragilidad ( $0,67 \pm 0,24$  m/s, vs.  $1,04 \pm 0,22$  m/s, en no frágiles,  $p < 0,01$ ). Conclusiones: el promedio de la velocidad de la marcha fue de  $0,92 \pm 0,24$  m/s. Se encontró una asociación estadística entre una

velocidad de la marcha disminuida y la edad, el sexo femenino y la presencia de fragilidad. (rev med hered 2009; 20:133-138). (9)

**Comentario:** En este artículo podemos comentar que gracias al gran número de casos y lesiones que se presentan en el adulto mayor predominan las lesiones auditivas, visuales, de debilidad muscular, desnutrición, comorbilidad como osteoartritis, cambios en la sustancia blanca cerebral y la presencia de neuropatía periférica podrían hacer que la velocidad de la marcha difiera entre poblaciones de distintas áreas geográficas y de acuerdo a su condición geográfica. También podemos decir que el envejecimiento trae consigo múltiples modificaciones a nivel fisiológico y estructural que explican la asociación entre la edad y en la desaceleración; la velocidad para caminar requiere una capacidad de coordinación y de relación entre diversos sistemas los cuales disminuyen conforme aumenta la edad. Los cambios relacionados a la edad en la coordinación motora de los miembros inferiores y la energía transferida desde este durante la marcha, se basa en las adaptaciones neuromusculares en la locomoción, distribución de la masa corporal, alteraciones en los movimientos articulares, en la masa y fuerza muscular y en los movimientos de caderas y rodillas. Además, se menciona que en un estudio reciente revela que el sexo femenino está asociado a una mayor variabilidad en el rango de factores relacionados a la marcha, tanto de forma temporal como espacial. Este hallazgo más este artículo van demostrando que es posible justificar la realización de futuras investigaciones en los cambios de la marcha en personas de edad avanzada de acuerdo a su sexo.

Según Homero Gac E, Pedro Paulo Marín L, Sergio Castro H, Trinidad Hoyl M, Eduardo Valenzuela A; (2003) en su investigación sobre “**CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES INSTITUCIONALIZADOS: DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN GERIÁTRICA**”, hace referencia que la población de adultos mayores (AM) en

nuestro país es de alrededor de 1.300.000 personas, lo que corresponde a 9,0% de la población total (según censo de 1992) y se proyecta que para el año 2025 será 3.600.000<sup>1</sup>, por lo que cada vez es de mayor importancia el adecuado conocimiento de los problemas biomédicos-sociales que afectan a este grupo de personas. Internacionalmente se ha comunicado que, en los adultos mayores que consultan en un policlínico general, hay cuatro síndromes que con frecuencia los médicos no pesquisan. Estos son los llamados «gigantes de la geriatría: incontinencia urinaria, demencia, inmovilidad y caídas»<sup>2</sup>. La caída definida como «un evento involuntario que precipita a la persona a un nivel inferior o al suelo» es un problema frecuente en los AM. La razón de una caída rara vez es única y la mayoría de las veces la causa es multifactorial, constituyendo un síndrome clínico. Se estima que la incidencia anual de caídas en el anciano joven (65-70 años) es de 25% y llega a 35-45% al tener edad más avanzada (80-85 años), pero superados los 85 años el número de caídas reportadas disminuye, posiblemente por restricción de la actividad física. Se ha comprobado que los AM frágiles se caen más que los vigorosos (52% vs 17%), aunque las consecuencias de las caídas son más graves en estos últimos<sup>3-10</sup>. Las únicas publicaciones nacionales sobre caídas en AM, son la revisión de L Cartier<sup>11</sup> y el estudio que se realizó en AM que están en control ambulatorio de G González et al, quien comunica 18,2% de incidencia de caídas en los 6 meses previos a la consulta<sup>12</sup>. La incidencia reportada de caídas en AM institucionalizados se eleva hasta 50%, con consecuencias graves en 17% de ellos<sup>13</sup>. Las instituciones para AM están aumentando en nuestro país y realizan una importante labor en la atención de personas que tienen una amplia gama de limitaciones tanto funcionales como cognitivas. El presente estudio describe las características de las caídas de una población de AM institucionalizados, en cuanto a su frecuencia, circunstancias y consecuencias y

además compara la evaluación geriátrica de los sujetos que sufren caídas con aquellos sujetos que no se caen. (10)

**Comentario:** En este estudio se habla muy concretamente de las principales patologías que se ponen a fin con las anormalidades que día con día presenta el adulto mayor generando de esta manera cambios en la parte física contribuyendo al aumento del número de caídas en el adulto mayor. De esta forma participan en ello factores sensoriales como la disminución de la percepción de profundidad, la susceptibilidad al deslumbramiento, la disminución de la agudeza visual, y las dificultades para poder acomodarse, cambios neurológicos, pérdida del equilibrio y de la propiocepción, aumento en el tiempo para poder reaccionar, modificaciones cardiovasculares, hipotensión postural, cambios mentales, cuadros de confusión, conducta impulsiva, modificaciones músculo-esqueléticas, posturas incorrectas y disminución de la fuerza muscular haciendo que de esta forma el adulto mayor quede desprotegido cada día más y más aumentando los porcentajes que varios estudios específicos han determinado que los adultos mayores que viven en las comunidades sean más susceptibles para las caídas.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

- Analizar la marcha en adultos mayores indígenas de las comunidades de Quisapincha.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar la marcha de los adultos mayores indígenas con el test de Tinetti.
- Determinar las principales alteraciones de la marcha en los adultos mayores indígenas.



## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

##### 2.1.1 Escala de Tinetti

Principalmente se utilizó la Escala de Tinetti, esta sirve para evaluar varios parámetros relacionados con el equilibrio desde la posición sentado, el intento de levantarse y de pie con los ojos cerrados.

En cuanto a la marcha se evalúan su inicio, longitud, altura, simetría y continuidad del paso, así como desviación del tronco y la posición de los pies al caminar. Esta evaluación tiene puntuación de 0 a 2 puntos según la dificultad que presente el individuo, tomando la puntuación más alta cuando la acción realizada sea normal. Luego, se realiza una sumatoria y se obtiene la puntuación del equilibrio y de la marcha, se vuelven a sumar estas dos y obtenemos la puntuación total, donde valores de 26 a 28 puntos se consideran normales, de 19 a 25 indican algún riesgo, y valores por debajo de 19 indican 5 veces más riesgo de caer. Es decir, se consideran riesgos los valores de 25 puntos o menos. (11)

Esta escala consta de varios parámetros y sus respectivos subítems como:

Tabla 1  
*Escala de Tinetti para el equilibrio y la marcha*

<b>1. Inicio de la marcha</b>	Cualquier vacilación o varios intentos por empezar	0
	Sin vacilación	1
<b>2. Longitud y altura del paso</b>	A) Balanceo del pie derecho	
	No sobrepasa el pie izquierdo	0

	Sobrepasa el pie izquierdo	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	B) Balanceo del pie izquierdo	
	No sobrepasa el pie derecho	0
	Sobrepasa el pie derecho	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
<b>3. Simetría del paso</b>	Longitud del paso derecho desigual al izquierdo	0
	Pasos derechos e izquierdos iguales	1
<b>4. Continuidad de los pasos</b>	Discontinuidad de los pasos	0
	Continuidad de los pasos	1
<b>5. Pasos</b>	Desviación marcada	0
	Desviación moderada o usa ayuda	1
	En línea recta sin ayuda	2
<b>6. Tronco</b>	Marcado balanceo o usa ayuda	0
	Sin balanceo, pero flexiona rodillas o la espalda o abre los brazos	1
	Sin balanceo, sin flexión, sin ayuda	2
<b>7-Posición al caminar</b>	Talones separados	0
	Talones casi se tocan al caminar	1

Fuente: (12)

Elaborado por: Mena A. (2019)

### 2.1.2 Materiales

- Material de valoración fisioterapéutica
- Equipos de cómputo y almacenamiento digital
- Recursos informáticos TICS

### 2.1.3 Gastos de recursos materiales

Tabla 2  
*Recursos materiales*

N°	DENOMINACION	COSTO U.	TOTAL
5	Resmas de papel bond	3.00	15.00
350	Copias	0.02	7.00
2	Perfiles	35.00	70.00
2	Anillados	2.00	4.00
5	Carpetas	0.25	1.25
1	Balanza	25.00	25.00
1	Goniómetro	10.00	10.00
1	Cámara digital	350.00	350.00
1	Flash memory	10.00	10.00
1	Cinta métrica	1.50	1.50
1	Movilización	10.00	10.00
<b>TOTAL</b>			<b>593.75</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

#### **2.1.4 Institucionales**

- Recursos proporcionados por la Universidad Técnica de Ambato
- Recursos proporcionados por las comunidades donde se harán las evaluaciones.

#### **2.1.5 Económicos**

Los recursos económicos son totalmente establecidos por el investigador.

### **2.2 Métodos**

#### **2.2.1 Tipo de Investigación**

El presente trabajo investigativo de acuerdo al método de estudio será de tipo descriptivo en vista de que recopilaremos datos informativos de poderosa valía en cada adulto mayor a los cuales se les realizará un test fisioterapéutico obteniendo resultados en las diferentes fases de la marcha, tomando en cuenta que la colaboración de ellos es muy importante para continuar el presente trabajo investigativo.

Del mismo modo este estudio se basará en una investigación de tipo cuantitativa puesto que hemos encontrado varios datos numéricos los cuales están presentes en esta investigación procedemos al análisis secundario de datos recolectados de la Escala de Tinetti para la marcha.

De igual manera se basará en una investigación de tipo observacional ya que he tenido contacto directo con los adultos mayores de las comunidades de Quisapincha.

#### **2.2.2 Selección del ámbito o área de estudio**

Esta investigación se basa en artículos científicos, revisiones bibliográficas y publicaciones de gran relevancia haciendo que este estudio tenga mayor fiabilidad y confiabilidad, del mismo modo se ejecutó un estudio hacia el paciente geriátrico para la obtención de deficiencias de la marcha en cada uno de los adultos mayores ya sean hombres y mujeres.

### **2.2.3 Población**

La población fue tomada en tres comunidades indígenas de la parroquia Quisapincha del cantón Ambato, los participantes fueron alrededor de 73 adultos mayores de edades entre 70 hasta los 93 años, los cuales visualmente muestran vicios y defectos posturales en sus piernas, cadera y columna vertebral.

### **2.2.4 Determinación de la muestra**

Se obtuvo una muestra de 30 adultos mayores los mismos que cumplían con todos los criterios de inclusión.

### **2.2.5 Criterios de inclusión**

- Adultos mayores que usan el chumbi.
- Adultos mayores que tengan marcha independiente.

### **2.2.6 Criterios de exclusión**

- Adultos mayores con prótesis.
- Adultos mayores con intervenciones quirúrgicas recientes.

### **2.2.7 Descripción de la Intervención y Procedimiento para la Recolección de la Información**

Para el inicio de esta investigación es menester mencionar que formo parte del proyecto macro **“INFLUENCIA DEL USO TRADICIONAL DEL CHUMBI EN LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ASOCIADOS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS EN LA MUJER DE LA SIERRA ECUATORIANA”** se determinó la población en base a la necesidad de los adultos mayores que se ven afectados, posteriormente se planteó el tema a estudiar para dar solución a las necesidades que frecuentemente se encuentran en los antes ya mencionados.

El estudio empezó como la hoja de ruta lo mencionaba gracias a la información brindada por personeros del MIES quienes supieron manifestar la cercanía a la primera comunidad Putugleo, en la cual se encontró un grupo de alrededor de 30 adultos mayores que eran los primeros posibles integrantes para la investigación, posteriormente la hoja de ruta informaba que se debía visitar la comunidad de Calhuasig Chico donde se encontró un grupo más numeroso de comuneros pero con poca calidad de habitantes longevos, finalmente en la comunidad de Illahua Chico las expectativas del proyecto se cumplieron en vista de que se encontró un gran número de participantes óptimos para nuestra investigación.

Se socializó el plan a ejecutar conjuntamente con el personal del GAD Parroquial Rural de Quisapincha encargados del cuidado de los adultos mayores de cada comunidad ya mencionadas, para realizar un estudio postural, mismo que llevó a obtener los participantes aptos para el presente estudio de investigación.

Una vez seleccionados, se procedió a analizar las condiciones propias de la marcha en cada uno de los adultos mayores, utilizando el test denominado “Escala de Tinetti para la marcha”, cada uno de los adultos mayores intervino un tiempo aproximado de 8 a 10 minutos con este test, tiempo suficiente para evaluar los principales ítems que la misma precisaba.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se expondrán los resultados obtenidos en la presente investigación.

#### 4.1 Análisis y discusión de los resultados

##### 4.1.1 Inicio de la marcha

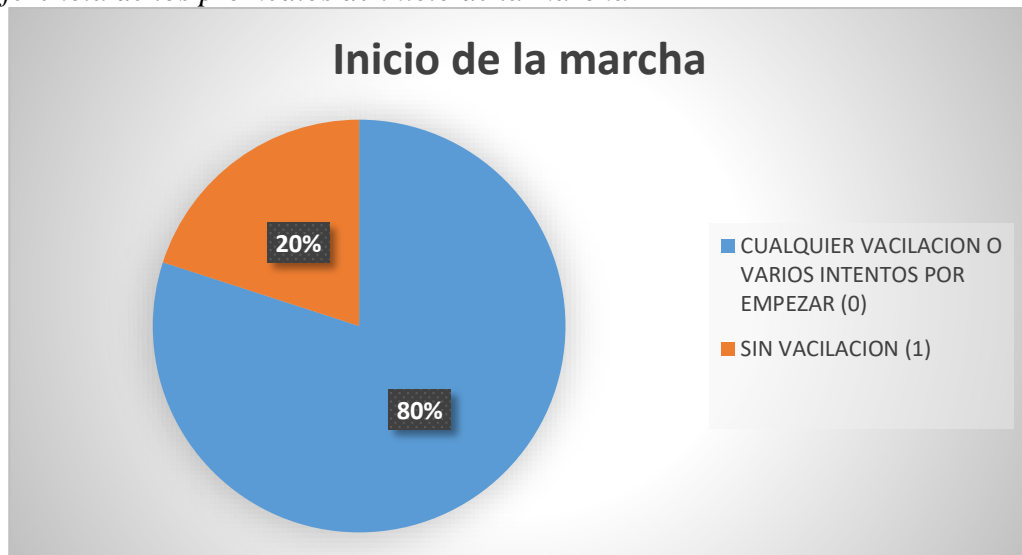
Tabla 3  
*Inicio de la marcha*

	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
CUALQUIER VACILACION O VARIOS INTENTOS POR EMPEZAR (0)	24	80%
SIN VACILACION (1)	6	20%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 1  
*Diferencia de los promedios de inicio de la marcha*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

### *Análisis e Interpretación de resultado:*

Del total de 30 pacientes en el indicador del inicio de la marcha, 24 pasan a formar el 80% y 6 solo forma el 20% de pacientes sin vacilación, es decir en su mayoría encontramos que los pacientes tienen un gran porcentaje de deficiencias y modificaciones al caminar.

#### **4.1.2 Longitud y altura del paso**

Tabla 4

*A) Balanceo del pie derecho*

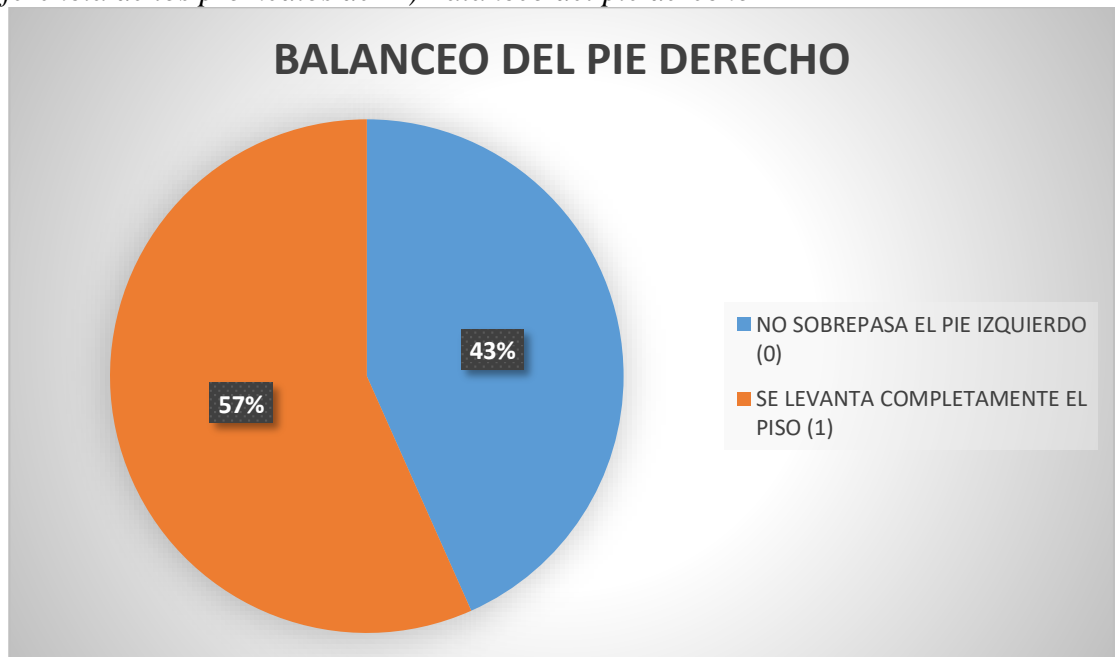
	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>NO SOBREPASA EL PIE IZQUIERDO (0)</b>	<b>13</b>	43%
<b>SE LEVANTA COMPLETAMENTE EL PISO (1)</b>	<b>17</b>	57%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 2

*Diferencia de los promedios de A) Balanceo del pie derecho*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)



***Análisis e Interpretación de resultado:***

Del total de 30 pacientes, el balanceo del pie derecho afirma que el 43% de adultos mayores no logra pasar el pie izquierdo puesto que existe un 57% notable con deficiencia muscular en el lado diestro de los mismos.

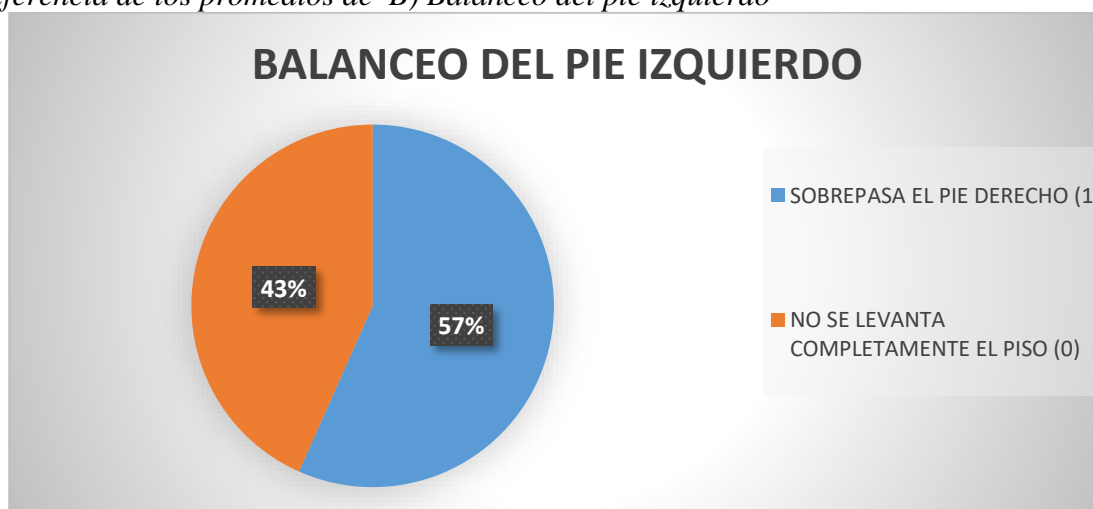
Tabla 5  
B) Balanceo del pie izquierdo

	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<b>SOBREPASA EL PIE DERECHO (1)</b>	17	57%
<b>NO SE LEVANTA COMPLETAMENTE EL PISO (0)</b>	13	43%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 3  
Diferencia de los promedios de B) Balanceo del pie izquierdo



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

***Análisis e Interpretación de resultado:***

El grafico claramente nos indica que existe una fortaleza considerable para poder sobrepasar al pie derecho obteniendo así un 57%, mientras tanto el 43% restante

asegura no poder levantar completamente del piso la extremidad derecha, observando un arrastre en cada paso.

#### 4.1.3 Simetría del paso

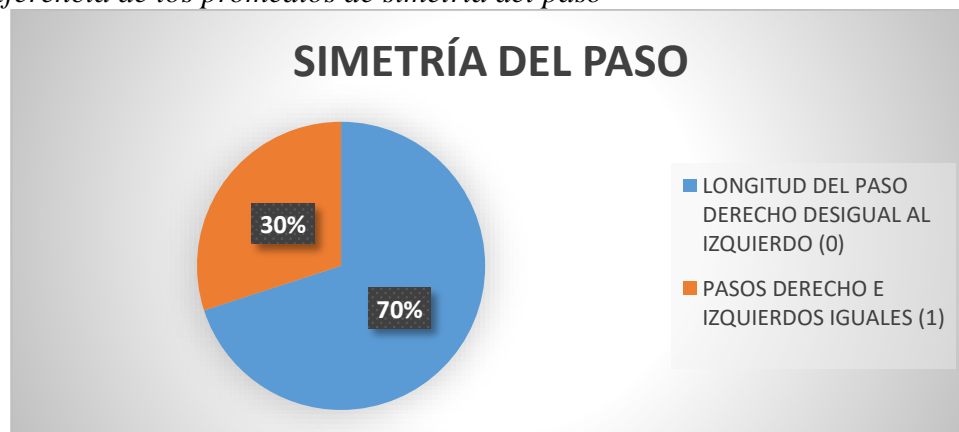
Tabla 6  
*Simetría del paso*

	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<b>LONGITUD DEL PASO DERECHO DESIGUAL AL IZQUIERDO (0)</b>	<b>21</b>	70%
<b>PASOS DERECHO E IZQUIERDOS IGUALES (1)</b>	9	30%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 4  
*Diferencia de los promedios de simetría del paso*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

#### *Análisis e Interpretación de resultado:*

Como podemos notar en la gráfica existe un 70% de pacientes que presentan una desigualdad en la longitud del paso dado por la deficiencia muscular y la constante rutina del adulto mayor por lo que un 30% restante logran una igualdad en sus pasos.

#### 4.1.4 Continuidad de los pasos

Tabla 7  
*Continuidad de los pasos*

	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
DISCONTINUIDAD DE LOS PASOS (0)	22	73%
CONTINUIDAD DE LOS PASOS (1)	8	27%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 5  
*Diferencia de los promedios de continuidad de los pasos*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

#### *Análisis e Interpretación de resultado:*

Claramente la gráfica manifiesta que en su mayoría los adultos mayores tienen un déficit en su marcha, puesto que de los 30 pacientes el 73% poseen una discontinuidad de los pasos y tan solo el 27% aciertan en una marcha continua, razón por la cual el adulto mayor modifica su postura en la marcha utilizando un apoyo.

#### 4.1.5 Pasos

Tabla 8

*Pasos*

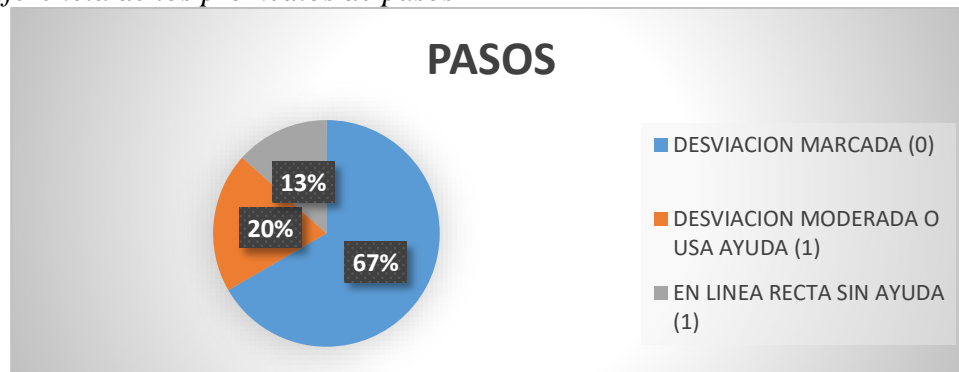
	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
DESVIACION MARCADA (0)	20	67%
DESVIACION MODERADA O USA AYUDA (1)	6	20%
EN LINEA RECTA SIN AYUDA (1)	4	13%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 6

*Diferencia de los promedios de pasos*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

#### *Análisis e Interpretación de resultado:*

En esta gráfica, se puede evidenciar que en los adultos mayores existe un liderazgo del 67% los cuales presentan una desviación marcada debido a que los evaluados presentan varias disminuciones en la capacidad física de los miembros inferiores ya que de esta manera se hace más notoria la desviación al realizar la marcha; en cuanto a la desviación moderada el porcentaje es disminuido puesto que el paciente lo justifica con un apoyo o algún tipo de ayuda asegurando así que la debilidad muscular sea uno de los factores primordiales en la modificación de los pasos.

#### 4.1.6 Tronco

Tabla 9

*Tronco*

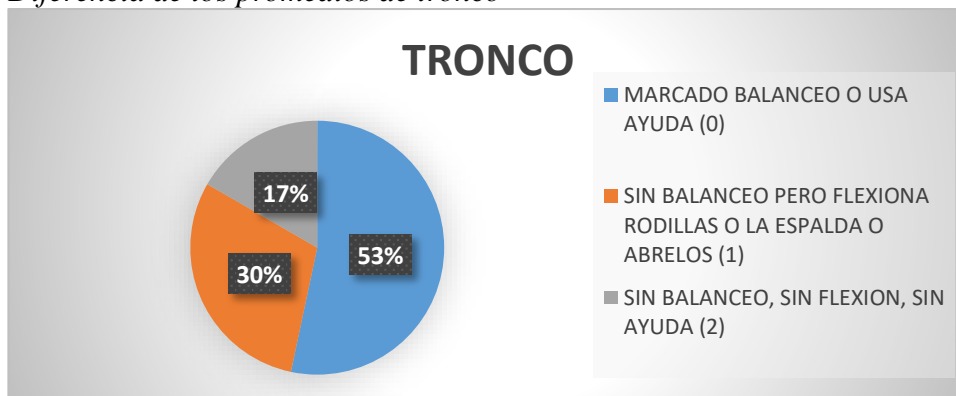
	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
MARCADO BALANCEO O USA AYUDA (0)	16	53%
SIN BALANCEO PERO FLEXIONA RODILLAS O LA ESPALDA O ABRELOS (1)	9	30%
SIN BALANCEO, SIN FLEXION, SIN AYUDA (2)	5	17%
<b>TOTAL</b>	30	100%

Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Mena A. (2019)

Gráfico 7

*Diferencia de los promedios de tronco*



Fuente: Base de datos de la investigación

Elaborado por: Mena A. (2019)

#### *Análisis e Interpretación de resultado:*

En esta grafica se hace presente un porcentaje muy elevado del 53% de pacientes que presentan marcado balanceo o que usan ayuda, seguido de un 30% sin balanceo pero flexionan rodillas, la espalda, abre los brazos y un 17% sin presentar balanceo, sin flexión y sin ayuda, es decir observamos claramente que los adultos mayores adquieren algún tipo de defecto para su respectiva marcha.

#### 4.1.7 Posición al caminar

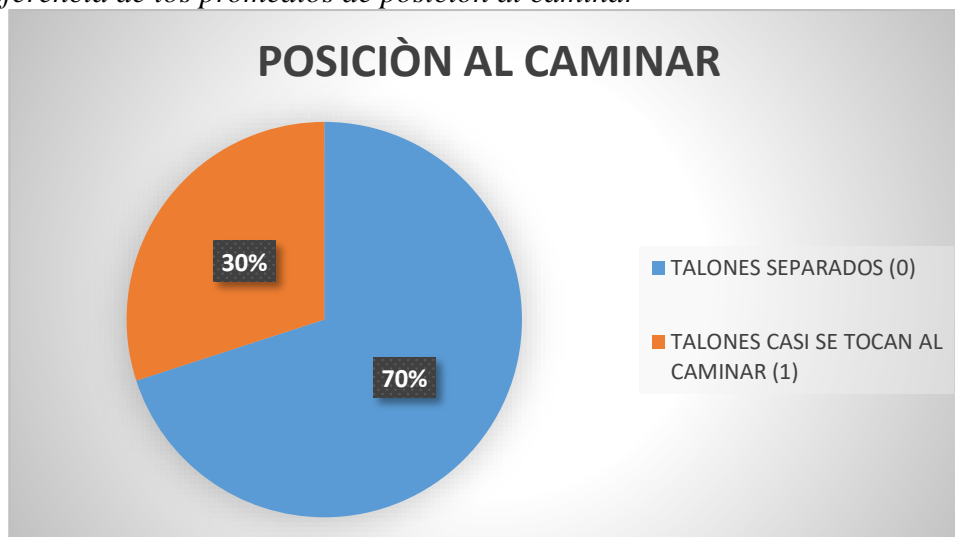
Tabla 10  
*Posición al caminar*

	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
TALONES SEPARADOS (0)	21	70%
TALONES CASI SE TOCAN AL CAMINAR (1)	9	30%
<b>TOTAL</b>	30	100%

**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

Gráfico 8  
*Diferencia de los promedios de posición al caminar*



**Fuente:** Base de datos de la investigación

**Elaborado por:** Mena A. (2019)

#### *Análisis e Interpretación de resultado:*

Como último gráfico tenemos la posición al caminar y observamos que existe un gran número de adultos mayores que presentan alteraciones para realizar la marcha y de este modo caminan separando talones por lo que observamos un 70% de evaluados con esta dificultad. Y el 30% restante de adultos evaluados casi tocan los talones en su marcha,

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- En la presente investigación se determinó que existe un gran porcentaje de deformidades a nivel de la articulación coxofemoral y rectificación sacrolumbar, creando de esta manera alteraciones visibles en la marcha.
- Del mismo modo se realizó una encuesta evaluatoria denominada “Escala de Tinetti la cual verifica el equilibrio y la marcha” misma que se empleó en los adultos mayores de 3 comunidades distintas de la parroquia Quisapincha donde se constituyen que del 100% de los adultos mayores evaluados que corresponden a 30 personas, el 87% poseen dificultades para caminar y además presentan dificultades para realizar la bipedestación.
- Se determinó que la debilidad muscular en los pacientes adultos mayores es mucho más pronunciada a nivel dorso lumbar en vista de la utilización de su vestimenta tradicional. Por lo que se observan complicaciones posturales y alteraciones de la marcha.

#### 5.2 Recomendaciones

- Es recomendable mejorar el espacio físico utilizado en la realización del test evaluatorio debido a que el adulto mayor presenta una gran dificultad para desplazarse, en vista que no se cuenta con las comodidades necesarias para este grupo de personas vulnerables.
- Es recomendable tomar en cuenta que para mejorar la condición física y estado de salud de los integrantes de cada comunidad como método preventivo es necesario realizar continuamente charlas de higiene postural para con esto disminuir un porcentaje de lesiones futuras.

- Y por último es menester recomendar un programa fisioterapéutico especializado exclusivamente en mejoramiento de la marcha en base a un fortalecimiento y potenciación muscular de los adultos mayores.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRÁFICAS

1. Cano, M. G., Pinedo, L. F., Chávez, J. H., Zevallos, J. C. y Silva, F. M. (2010). Correlación del Test "Get Up And Go" con el Test de Tinetti en la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores. Scielo Perú. (8)
2. Cartier, R. L. (2002, 03, 08). CAIDAS Y ALTERACIONES DE LA MARCHA EN LOS ADULTOS MAYORES. Revista médica de Chile. - 8 de Marzo de 2002. - págs. 130: 332-7. (4)
3. Cerda, A. L. (2010). Evaluación del paciente con trastornos de la marcha. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. (5)
4. Fernández, S. S., Avilés, A. G., Castillo y Moreno, Y. (2009). Funcionalidad en adultos mayores y su calidad de vida. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. Vol. 14. págs. 14(4): 161-172. (7)
5. Homero, G. E., Marín, P.P., Castro, S. H., Trinidad, H. M. y Valenzuela, A. E. (2003). Caídas en adultos mayores institucionalizados: Descripción y evaluación geriátrica. Revista médica de Chile. págs. 131: 887-894. (10)
6. Mendoza, G. D., Funes, J. A., Arango, S. M. y Robledo, L. M. (2001). Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México. Scientific Electronic Library Online. (6)
7. Varela, L. F., Ortiz, P. J., Chavez, J. y Helver, A. (2009). Velocidad de la marcha en adultos mayores de la comunidad en Lima, Perú. Scielo Peru. (9)

## LINKOGRAFÍA

1. Cerda, L. (30, 12, 2013). Manejo del trastorno de marcha del adulto mayor. ScienceDirect. págs. 265-275. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014700379> (2)
2. Sgaravatti, A., Santos, D., Bermúdez, G. y Barboza, A. (2018). Velocidad de marcha del adulto mayor funcionalmente saludable. Uruguay. An Facultad Med (Univ Repúb Urug). - : [s.n.]. pág. 95. Recuperado de <file:///C:/Users/Angie/Downloads/adulto%20mayor.pdf> (1)
3. Fernández, S. S., Avilés, A. G., Castillo y Moreno, Y. (2009). Funcionalidad en adultos mayores y su calidad de vida. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. Vol. 14. págs. 14(4): 161-172. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/473/47326415003.pdf> (3)
4. Vera, M. M. y Campillo, R. (2003). Evaluación de la marcha y el equilibrio como factor de riesgo en las caídas del anciano. Cuba. Revista Cubana de Medicina General Integral. págs. 2-4. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252003000500007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000500007&lng=es&nrm=iso&tlng=es) (11)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS- BASE DE DATOS UTA

1. E-LIBRO: Stavenhagen Rodolfo. (2002). Identidad indígena y multiculturalidad en América Latina [Libro]. - España: Editorial Miño y Dávila. Aviable from: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/detail.action?docID=3158475>

[&query=Identidad+ind%C3%ADgena++y+multiculturalidad+en+Am%C3%A9rica+Latina](#) (1)

2. PROQUEST: Feijó, F., Bonezi, A., Stefen, C., Polero, P. Bona, R. L. (2018). Evaluación de adultos mayores con tests funcionales y de marcha. Argentina: vol. 20, n° 3. Aviable from: <https://search.proquest.com/docview/2173954640/A5ABEC83B16F4B4D/PQ/1?accountid=36765> (2)
3. PROQUEST: Álvarez, Ennyth Julieth y Sora, Anuar Alud. (2018). La actividad física y sus beneficios físicos [Libro]. - Bogota : Inclusión & Desarrollo, Tomo 5, N.º 1. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/2184205139/E263469E736C4B42PQ/1?accountid=36765> (3)
4. PROQUEST: Salazar, Jeison Daniel, Ramírez, Jhon F. y Chaparro, David. (2014). Revisión sistemática sobre el impacto de la actividad física en los trastornos de la marcha en el adulto mayor [Libro]. - Colombia : [s.n.]. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1647792657/2CDCF9402A1A4156P/Q/1?accountid=36765> (4)
5. WEB OF SCIENCE: Salzman, B. (2011). Trastornos de la marcha y el equilibrio en adultos mayores [Libro]. - Filadelfia : American Academy of Family Physicians, 2011. - Vol. Volumen 82 : Número 1. Recuperado de [https://apps.webofknowledge.com/full\\_record.do?product=UA&search\\_mode=GeneralSearch&qid=20&SID=5DzluYkTuSLXgk5W6KQ&page=5&doc=43&cacheurlFromRightClick=no](https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=20&SID=5DzluYkTuSLXgk5W6KQ&page=5&doc=43&cacheurlFromRightClick=no) (5)