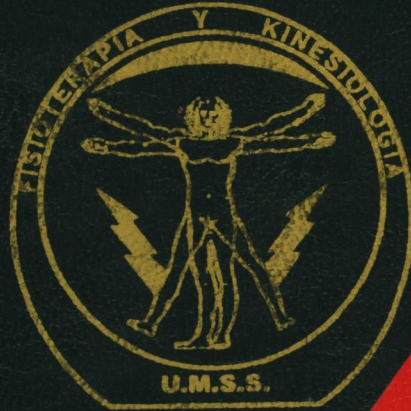




UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA



**IDENTIFICACIÓN DE LAS AMPLITUDES ARTICULARES, PARÁMETROS
ESPACIALES Y TEMPORALES DE LAS FASES DE LA MARCHA EN EL
ADULTO MAYOR, CON EL USO DEL SOFTWARE KINOVEA EN EL CLUB
“GENTE GRANDE” DE COMTECO - QUILLACOLLO**

**Tesis de grado para optar
Título de Licenciatura en
Fisioterapia y Kinesología.**

Autor: Fabricio Cresco Veizaga

Tutor de fondo: Lic. Enrique Gary Jiménez Vignola

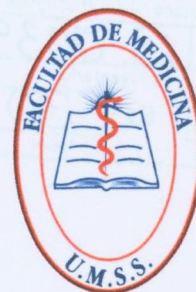
Tutor de forma: Lic. E. Jiménez Tordoya

Cochabamba – Bolivia

2014



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA



**IDENTIFICACIÓN DE LAS AMPLITUDES ARTICULARES, PARÁMETROS
ESPACIALES Y TEMPORALES DE LAS FASES DE LA MARCHA EN EL
ADULTO MAYOR, CON EL USO DEL SOFTWARE KINOVEA EN EL CLUB
“GENTE GRANDE” DE COMTECO - QUILLACOLLO**

**Tesis de grado para optar
Título de Licenciatura en
Fisioterapia y Kinesiología.**

Autor: Fabricio Orosco Veizaga.

Tutor de fondo: Lic. Enrique Gary Jimenez Vignola

Tutor de forma: Lic. E. Jiménez Tordoya

Cochabamba – Bolivia

2014

ÍNDICE

	Pág.
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	5
 CAPÍTULO II PRESENTACIÓN DE FUNDAMENTOS TEÓRICOS	
2.1. MARCO CONTEXTUAL.....	6
2.1.1. Provincia de Quillacollo.....	6
2.1.1.1. Población.....	6
2.1.1.2. Ubicación.....	6
2.1.1.3. Economía.....	7
2.1.1.4. Arquitectura.....	8
2.1.1.5. Festividades.....	8
2.1.2. Club “gente grande” de COMTECO – Quillacollo.....	8
2.1.3. Recursos humanos.....	9
2.1.4.1. Recursos físicos.....	10
2.1.4.1. Infraestructura.....	10
2.1.4.2. Equipamiento.....	10
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	11
2.2. ADULTO MAYOR.....	11
2.2.1. Definición.....	11
2.2.1.2. Tipología de paciente adultos mayores.....	11
2.2.1.3. Fisiología del envejecimiento.....	14
a) Sistema musculo esquelético.....	14
b) Sistema óseo.....	16
c) Sistema articular.....	17
d) Sistema nervioso.....	18
e) Sistema somato sensorial.....	19
f) Sistema respiratorio.....	21
g) Sistema cardiovascular.....	22
h) Sistema genitourinario.....	23
i) Sistema digestivo.....	24
j) Sistema endocrino.....	25
k) Sistema inmunológico.....	26

2.3.	MARCHA.....	26
2.3.1	Factores anatómicos y fisiológicos de la marcha normal.....	27
2.3.2.	Ciclo de la marcha.....	28
2.3.2.1	Fases del periodo de soporte o apoyo.....	28
2.3.2.2	Fase del periodo de balanceo.....	29
2.3.2.3.	Parámetro temporal y espacial.....	30
	<i>A. Parámetros temporales</i>	30
	<i>B. Parámetros espaciales</i>	31
2.4	MOVIMIENTO DE LOS MIEMBROS INFERIORES.....	32
2.4.1.	Pie y tobillo.....	32
2.4.2.	Rodilla.....	33
2.4.3.	Cadera.....	34
2.4.4.	La pelvis.....	35
2.4.5.	Movimientos del tronco.....	35
2.4.6.	Acción muscular durante la marcha.....	36
2.4.7.	Mecanismos de la marcha.....	39
2.4.7.1	Desplazamiento vertical del centro de gravedad.....	39
2.5.	MARCHA SENIL.....	40
2.5.1.	Déficit funcional en el aparato locomotor.....	41
2.5.2	Tipos de marcha.....	42

CAPÍTULO III PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.2.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.3.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	45
3.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	45
3.4.1.	Sujeto de estudio.....	45
3.4.2.	Población.....	45
3.4.3.	Muestra.....	45
3.5.	CAMPO DE APLICACIÓN.....	46
3.6.	VARIABLES.....	47
3.7.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50
3.7.1.	Técnica.....	50
3.7.2.	Instrumentos.....	50
3.7.2.1.	Aspectos generales del software Kinovea.....	50
	a) Definición.....	51
	b) Aplicabilidad.....	51
	c) Aplicaciones de los recursos para las diferentes mediciones.....	51
	d) Cuadrícula o rejilla plana.....	51
	e) Medición de distancias.....	52
	f) Medición de ángulos.....	52
	g) Grabación de vídeos e imágenes de la captura en vivo.....	52
	h) Guardar vídeos.....	52

3.8. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
3.8.1. Toma de datos.....	53
3.8.2. Parámetros de la filmación del video.....	53
3.8.3. Análisis de la marcha.....	54
A) <i>Fases del periodo de soporte o apoyo</i>	54
B) <i>Fase del periodo de balanceo</i>	54
C) <i>Parámetros temporales y espaciales</i>	55
3.9. MÉTODO DE ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	55

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE DATOS

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	56
4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ENCONTRADA	58
4.1.1. Ciclo de la marcha del adulto mayor.....	59
4.1.1.1. Fase de apoyo.....	59
4.1.1.2. Fase de balanceo.....	64
4.1.2. Parámetros espaciales y temporales.....	67
4.1.2.1. Parámetros espaciales.....	67
4.1.2.2. Parámetros temporales.....	69

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

5. CONCLUSIONES.....	72
5.1. FASES DE LA MARCHA.....	73
5.1.1 Fase de apoyo.....	73
5.1.2 Fase de balanceo.....	75
5.1.3 Parámetros espaciales y temporales.....	77
A. Parámetros espaciales.....	77
B. Parámetros temporales.....	77
5.3. RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFIA.....	80
ANEXOS.....	84