



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**TESINA DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**TÍTULO:**

**“EFICACIA DE LA KINESIOTERAPIA MEDIANTE  
TÉCNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL  
DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR  
DE ANCIANOS RIOBAMBA PERIODO ABRIL –  
SEPTIEMBRE 2013”**

**AUTORA:**

**Mayra Alexandra López Usca**

**TUTOR:**

**Ms. Patricio Jami**

**Riobamba- Ecuador**

**2014**

## **ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Una vez culminado el trabajo de investigación por parte de la Srta. Mayra Alexandra López Usca con el tema:

**“EFICACIA DE LA KINESIOTERAPIA MEDIANTE TÉCNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA PERÍODO ABRIL – SEPTIEMBRE 2013”**

Para optar por el: **TÍTULO DE LCDO. (A) EN CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA.**

Acepto que el mencionado es auténtico y original, cumple con las normas de la **“UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”**, contiene todos los aspectos descritos en el proyecto y los elementos técnicos y metodológicos de la investigación.

En consecuencia autorizo su presentación para el trámite previo de sustentación corresponsable.



**Mgs. Patricio Jami**

**TUTOR**

# HOJA DE APROBACIÓN



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**ACEPTACIÓN DEL TRIBUNAL**

Msc. Lelo Poalwin

**NOMBRE**

**FIRMA**

Dr. F. Torres

**NOMBRE**

**FIRMA**

Msc. CELIO GARCÍA R.

**NOMBRE**

**FIRMA**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Mayra Alexandra López Usca soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Institución que durante estos años me formó y supo poner en mí las bases y conocimientos suficientes para desempeñarme como Fisioterapeuta, agradezco a todas las Autoridades de la Facultad de Ciencias de la salud, al Personal Administrativo y de manera especial a mi Tutor Ms. Patricio Jami por su dedicación y tiempo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico primeramente a Dios por sus bendiciones, a mis padres porque me han apoyado y ayudado a salir adelante, en las buenas y en las malas y con su amor me han sabido guiar en esta etapa de mi vida y es a quienes les debo el que pueda culminar mis estudios.

Mayra López.

## RESUMEN

La atención integral en la salud de las personas adultas mayores, es evitar y limitar la aparición y desarrollo del deterioro funcional. La edad avanzada rara vez llega sola, sino que habitualmente se acompaña de fragilidad, comorbilidad, aislamiento social y dificultades económicas. Es de vital importancia la aplicación de la kinesioterapia, ya que mediante este se podrá ayudar en el tratamiento de las enfermedades en las primeras fases hasta la recuperación; aunque se podrá decir que en el adulto mayor la aplicación de la misma será de gran ayuda ya que lo hará independiente para el desempeño en la actividades de la vida diaria. Es imprescindible también para el mejoramiento de la movilidad por medio del ejercicio físico favoreciendo el aspecto motriz y reduciendo las posibles discapacidades que pueden presentarse en el adulto mayor. La calidad de vida y funcionalidad en el adulto mayor según se indica se relaciona con las oportunidades y privaciones que ha tenido durante la infancia, adolescencia y la edad adulta para lograr tener una buena vejez sin altercados. El ejercicio es una de las fuentes más importantes dirigidas hacia este grupo ya que van encaminados a reducir la incapacidad física, para contribuir a la comodidad y bienestar del paciente. El masaje es una forma de preservar y mejorar el bienestar y la forma psicofísica de la persona. Durante el masaje se establece el contacto directo del fisioterapeuta con su paciente. El masaje en el adulto mayor nos ayuda para conseguir un mejor estado en su salud ayudando a reducir el dolor hacia una sensación de relajación lo que conlleva a mejorar sus capacidades de independencia. Actualmente el Asilo de Ancianos Riobamba aloja a 74 pacientes los mismos que se encuentran distribuidos de la siguiente forma 44 son mujeres y 30 hombres, con esto he podido llevar a cabo y culminar de mejor manera la recolección de datos para la elaboración de mi tesis. Cabe recalcar que el adulto mayor es un ente importante en la sociedad por lo mismo deben ser cuidados y tratados de la mejor forma para que puedan gozar de los mismos derechos y ser incluidos en la sociedad.

## SUMMARY



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### CENTRO DE IDIOMAS

---

#### ABSTRACT

Aging the integral attention in health of the older adults aims to avoid and limit the appearance and the development of the functional deterioration. The advanced age rarely comes alone. It usually presents fragileness, comorbidity, social isolation and economic difficulties. It is really important the application of the kinesiotherapy. By the means of this it could help the treatment of the diseases in the first few phases until its recuperation. It could be said that in the older adult, the application of this will be of great help. It will make it independent the effort in the activities of the daily life. It is also useful for the improvement of the mobility in between the physical exercise helping to reduce the possibilities of the presence of disabilities in the adult. The quality of life and the functionality in the adult as shown are related with the opportunities and restrictions that they have had during childhood, adolescence and adult age in order to be able to achieve a good elderly without any altercations. Exercise is one of the most important features directed to this group as they are on their way to reduce the physical disorder, to contribute with the comfort and wellbeing of the patient. The massage is a way to preserve and help towards the wellbeing and the psychophysical of the person. During the massage the direct contact between the physiotherapist and the patient is established. The massage in the adult helps us to gain a better state in their health helping to reduce the pain towards a sensation of relaxation with will take them to improve their independent capacities. The Asylum of the Elderly in Riobamba has 74 patients which can be found distributed like this, 44 women and 30 men, with this it has been possible to carry out and complete with the best way to the recollection of information for the elaboration of my thesis. It is also important to mention that the older adult is an important piece in society and they should be cared for and treated in the best way so that they can enjoy the same rights and be included in society.

Riobamba, May 5, 2014

TRANSLATION REVIEWED BY:

Lic. Denhys Tenelanda López.

**ENGLISH TEACHER - UNACH**



## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
RESUMEN .....	vii
SUMMARY .....	viii
INTRODUCCIÓN .....	18
<b>CAPÍTULO I</b> .....	20
TEMA DE TESIS .....	20
1. PROBLEMATIZACIÓN .....	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.3 OBJETIVOS .....	21
1.3.1. Objetivo general:.....	21
1.3.2. Objetivos específicos:.....	21
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	22
<b>CAPÍTULO II</b> .....	23
2. MARCO TEÓRICO .....	23
2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL.....	23
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	24
2.2.1 Envejecimiento .....	24
2.2.2 Valoración geriátrica.....	26
2.3 PATOLOGÍAS QUE SE PRESENTAN COMÚNMENTE EN EL ADULTO MAYOR.....	26
2.3.1 Artritis.....	26
2.3.1.1 Causas .....	27
2.3.1.2 Síntomas.....	27
2.3.1.3 Tratamiento .....	28
2.3.2 Artrosis.....	29

2.3.2.1	Tipos más comunes y síntomas .....	30
2.3.3	Osteoporosis.....	32
2.3.4	Fracturas: .....	34
2.3.5	Hemiplejía:.....	39
2.4	FISIOTERAPIA.....	43
2.4.1	Funciones de la fisioterapia: .....	43
2.4.2	Evaluación fisioterapéutica.....	45
2.4.2.1.2	Métodos de valoración postural.....	52
2.6	LA MARCHA PATOLÓGICA .....	77
2.6.1	Causas de la marcha patológica .....	78
2.6.1.1	Causas médicas y quirúrgicas: .....	78
2.6.1.2	Causas ortésicas y protésicas: .....	78
2.6.1.3	Causas psicológicas: .....	79
2.6.1.4	Características generales de la marcha patológica.....	79
2.7	AGENTES FÍSICOS .....	79
2.7.1	Termoterapia:.....	80
2.7.1.1	Tipos de calor: .....	80
2.7.1.2	Efectos del calor: .....	81
2.7.1.3	Indicaciones y contraindicaciones: .....	82
2.7.2	Electroterapia .....	83
2.7.2.2	Indicaciones y contraindicaciones .....	84
2.7.3	Magnetoterapia .....	86
2.7.3.1	Mecanismo de acción de la Magnetoterapia.....	87
2.7.3.2	Efectos de la magnetoterapia .....	88
2.7.3.3	Indicaciones .....	89
2.7.3.4	Contraindicaciones: .....	89
2.7.4	Masoterapia:.....	90
2.7.4.1	Técnicas y efectos del masaje.....	90
2.7.5	Kinesioterapia .....	96
2.7.5.1	Fines de la kinesioterapia:.....	97
2.7.5.2	Efectos fisiológicos de la movilidad:.....	97

2.7.5.5	Técnicas de la kinesioterapia: .....	99
2.7.5.6	Movilizaciones:.....	101
2.7.5.6.1	Movilizaciones activas.....	102
2.7.5.6.2	Movilizaciones pasivas: .....	104
2.7.5.7	Posturas:.....	105
2.7.5.7.1	Contraindicaciones: .....	105
2.7.5.8	Inmovilizaciones:.....	105
2.7.6	Mecanoterapia:.....	106
2.8	AYUDAS TÉCNICAS: .....	106
2.9	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:.....	109
2.10	HIPÓTESIS Y VARIABLES: .....	113
2.10.1	Hipótesis .....	113
2.10.2	Variables .....	113
2.11	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	113
<b>CAPÍTULO III</b> .....		115
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	115
3.1	MÉTODO .....	115
3.1.2	Tipo de investigación:.....	115
3.1.2	Diseño de la investigación: .....	116
3.1.3	Tipo de estudio: .....	116
3.2	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	116
3.2.1	Población .....	116
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS... 117	
3.4	TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	117
3.4.1	Procedimiento para el análisis de datos .....	117
3.4.2	Técnicas estadísticas .....	117
3.5	ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	119
3.6	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	141
<b>CAPÍTULO IV</b> .....		142
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	142

4.1	CONCLUSIONES .....	142
4.2	RECOMENDACIONES.....	143
	<b>CAPÍTULO V</b> .....	144
	BIBLIOGRAFÍA .....	144
	ANEXOS .....	148

## ÍNDICE DE CUADROS

TABLA No. 3.1	
Clasificación de acuerdo a la edad de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	119
TABLA No. 3.2	
Clasificación de acuerdo a las patologías halladas en el “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	121
TABLA No. 3.4	
Evaluación de los arcos de movimiento del miembro superior al inicio del tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	122
TABLA No. 3.5	
Evaluación de los arcos de movimiento del miembro superior al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	123
TABLA No. 3.6	
Evaluación de los arcos de movimiento del miembro inferior al iniciar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	124
TABLA No. 3.7	
Evaluación de los arcos de movimiento del miembro inferior al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	125
TABLA No. 3.8	
Evaluación de la fuerza muscular al inicio del tratamiento en el miembro superior de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	126
TABLA No. 3.9	
Evaluación de la fuerza muscular en el miembro superior al finalizar el tratamiento de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	127
TABLA No. 3.10	
Evaluación de la fuerza muscular al inicio del tratamiento en el miembro inferior de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	128
TABLA No. 3.11	
Evaluación de la fuerza muscular al finalizar el tratamiento en el miembro inferior de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	129

TABLA No. 3.12	
Evaluación de la artritis al comienzo el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	130
TABLA No. 3.13	
Evaluación de la artritis al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	131
TABLA No. 3.14	
evaluación de la artrosis al comienzo el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	132
TABLA No. 3.15	
evaluación de la artrosis al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	133
TABLA No. 3.16	
Evaluación de la osteoporosis al comienzo el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	134
TABLA No. 3.17	
Evaluación de la osteoporosis al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	135
TABLA No. 3.18	
Evaluación de las fracturas al comienzo el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	136
TABLA No. 3.19	
Evaluación de las fracturas al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de ancianos riobamba” .....	137
TABLA No. 3.20	
Evaluación de la hemiplejía al comienzo el tratamiento en los pacientes del “Hogar de ancianos Riobamba” .....	138
TABLA No. 3.21	
Evaluación de la hemiplejía al finalizar el tratamiento en los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” .....	139

TABLA No. 3.22

Ayudas que se utilizan para movilización de los pacientes del “Hogar de Ancianos Riobamba” ..... 140

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No.3. 1	
Edad.....	119
GRÁFICO No.3. 2	
Patologías .....	121
GRÁFICO No.3. 3	
Arcos de movimiento.....	122
Gráfico No.3. 4	
Arcos de movimiento.....	123
GRÁFICO No.3. 5	
Arcos de movimiento.....	124
GRÁFICO No.3. 6	
Arcos de movimiento.....	125
GRÁFICO No.3. 7	
Fuerza muscular .....	126
GRÁFICO No.3. 8	
Fuerza muscular .....	127
GRÁFICO No.3. 9	
Fuerza muscular .....	128
GRÁFICO No.3. 10	
Fuerza muscular .....	129
GRÁFICO No.3. 11	
Artritis.....	130
GRÁFICO No.3. 12	
Artritis.....	131
GRÁFICO No.3. 13	
Artrosis.....	132
GRÁFICO No.3. 14	
Artrosis.....	133
GRÁFICO No.3. 15	
Osteoporosis.....	134

GRÁFICO No.3. 16	
Osteoporosis .....	135
GRÁFICO No.3. 17	
Fracturas .....	136
GRÁFICO No.3. 18	
Fracturas .....	137
GRÁFICO No.3. 19	
Hemiplejía .....	138
GRÁFICO No.3. 20	
Hemiplejía .....	139
GRÁFICO No.3. 21	
Ayudas de movimiento .....	140

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento, un proceso biológico que se produce en los seres vivos, tras cumplir un ciclo vida. Sin embargo, no todas las personas envejecen de la misma forma. Existe la evidencia científica, que dice, que la funcionalidad de una persona depende de la vida que ha llevado para tener una buena vejez, sin altercados. Para llegar a la vejez de una forma adecuada, se debe relacionar las oportunidades y privaciones que se han tenido durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta. Los estilos de vida geográfica en que se ha vivido, la exposición a riesgos que se ha expuesto, las posibilidades de acceso a la educación, a la promoción de la salud en todo el transcurso de la vida, constituyen aspectos importantes al momento de evaluar la calidad de vida funcional del adulto mayor.

En los últimos años, el adulto mayor se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de atención, en virtud del crecimiento desproporcionado de este grupo etario respecto a la población general. Así, mientras la población general crece 1.7 % anual, la población de adultos mayores crece 2.5 %. El incremento mundial de la población de adultos mayores, se ha presentado por diversas razones principalmente por el aumento en la esperanza de vida, el abatimiento del índice de natalidad por los programas de control de la fertilidad y las migraciones.

El deterioro cognitivo al igual que el envejecimiento son procesos individuales, y los cambios que se presentan en el transcurso de la edad varían en su patrón de presentación, extensión y tipo de función. Algunas funciones cognitivas declinan poco en el transcurso de la vida mientras que otras parecen incluso incrementarse; estos aspectos están incluidos al igual que la función, por diversos factores: antecedentes familiares, condiciones psiquiátricas previas, adicciones y otros.

La corrección postural previene las alteraciones de postura y logra reeducar al individuo para que adopte posturas correctas que alivien el dolor.

Por lo mismo el uso de la fisioterapia aplicada en esta población de pacientes geriátricos se basa y se encamina básicamente a mantener la independencia en la

movilidad así como a lograr que puedan realizar las actividades de la vida diaria. La kinesioterapia constituye una modalidad imprescindible en el tratamiento de la mayoría de enfermedades, pues se la indica desde las primeras fases hasta la recuperación total, también ayuda en la rehabilitación a través del movimiento, para el mejoramiento de la movilidad por medio del ejercicio físico favoreciendo en el aspecto psicomotriz, reeducación; ayudando a reducir las posibles discapacidades y a su vez potenciando sus capacidades de independencia para que el paciente lleve un mejor estilo de vida. Sus efectos beneficiosos han permitido que no se la sustituya por ninguna otra terapia.

## **CAPÍTULO I**

### **TEMA DE TESIS**

EFICACIA DE LA KINESIOTERAPIA MEDIANTE TÉCNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA PERÍODO ABRIL – SEPTIEMBRE 2013

### **1. PROBLEMATIZACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La mayoría de adultos mayores gozan de buena salud y pueden cuidar de sí mismos aún a edades muy avanzadas. Sin embargo, muchos sufren de enfermedades crónicas y/o accidentes (caídas, fracturas) que pueden causar deterioro o discapacidad funcional y la subsecuente necesidad de cuidados especiales. El grado de deterioro funcional, estrechamente relacionado a la dependencia y a la pérdida de la calidad de vida, se mide en función a la menor o mayor capacidad que tiene el adulto mayor para realizar por sí mismo las actividades básicas o instrumentales de la vida diaria.

Así, los cuidados en el adulto mayor difieren si se trata de una persona relativamente sana; de un anciano frágil o un adulto mayor frágil con inmovilidad o postrado. El anciano frágil o vulnerable es aquel en quien a consecuencia del acumulativo desgaste de los sistemas fisiológicos, ante situaciones estresantes, tiene mayor riesgo de sufrir efectos adversos para la salud: caídas, discapacidad, hospitalización y muerte. Desde el punto de vista físico pueden observarse en él, en forma combinada: pérdida de peso, fatiga, disminución de la fuerza y resistencia muscular, disminución del equilibrio, pobre actividad física y una velocidad lenta al caminar.

Se debe hacer énfasis en la prevención de caídas: El anciano frágil también debe mantener una actividad física regular con las limitaciones inherentes a cada caso en particular tratando de mejorar la fuerza y resistencia sobre todo a nivel de miembros

inferiores. Pueden caminar con ayuda de una persona, o utilizar bastón o muletas los cuales aumentan la base de sustentación, proporcionan estabilidad en la marcha y permiten la descarga de las articulaciones afectadas. En lo posible evitar la silla de ruedas, ésta solo se debe usar para los pacientes con limitaciones o en procesos de inmovilización. Es necesario facilitar un adecuado nivel de seguridad para la deambulaci3n: evitar alfombras sueltas y pisos encerados, retirar muebles u objetos con los que pueda tropezarse.

Esta investigaci3n servir3 para establecer la importancia de la kinesioterapia en la prevenci3n del deterioro en el adulto mayor y tambi3n como fuente para poder tratar este tipo de problemas.

El Hogar de Ancianos y Aislamiento de Riobamba actualmente cuenta con 74 pacientes que se encuentran institucionalizados de los cuales 44 son mujeres y 30 son hombres, los mismos que en su mayor3a presentan problemas osteoarticulares.

## **1.2 FORMULACI3N DEL PROBLEMA**

¿Cu3l es la eficacia de la Kinesioterapia mediante t3cnicas globales para prevenir el deterioro en el Adulto Mayor en el Hogar de Ancianos Riobamba per3odo abril - septiembre 2013?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

Determinar la eficacia de la Kinesioterapia mediante t3cnicas globales para prevenir el deterioro neuromusculoesquel3tico en el Adulto Mayor en el Hogar de Ancianos Riobamba per3odo abril - septiembre 2013.

#### **1.3.2. Objetivos espec3ficos:**

- Evaluar, los diversos tipos de patolog3as que adolecen los adultos mayores del Hogar de Ancianos Riobamba.

- Conocer la importancia de la kinesioterapia para que puedan mantenerse en un grado de movilidad y puedan realizar las actividades de la vida diaria sin dificultad en los adultos mayores.
- Observar los efectos obtenidos después de la aplicación de la kinesioterapia como tratamiento de fisioterapia y rehabilitación.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Todos conocemos que el envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, motriz y músculo esquelético, etc, que reducen la capacidad de esfuerzo. Reduciendo así mismo su autonomía, calidad de vida, su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.

Esta investigación se realiza por la necesidad de conocer la eficacia de las técnicas globales de Kinesioterapia en los pacientes adultos mayores para prevenir el deterioro de sus funciones tanto físicas como cognitivas, mediante el análisis en el lugar de los hechos, para lo cual se realizará una valoración en el departamento médico, que determine cuáles son las patologías más prevalentes en los adultos mayores mediante la ejecución del tratamiento fisioterapéutico aplicando la kinesioterapia, he aquí la importancia de realizar esta investigación.

El presente trabajo va a tratar el tema desde la perspectiva de la pérdida de la funcionalidad física que conlleva el envejecimiento. Donde se realizará un análisis de las técnicas activas en la senectud como vía asequible - placentera de retardar sus efectos.

Los beneficiarios serán los pacientes Adultos Mayores del Hogar de Ancianos de Riobamba.

Por todos estos antecedentes se justifica la realización de este proyecto de este trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 POSICIONAMIENTO PERSONAL**

El presente trabajo investigativo se basó en la utilización de la kinesioterapia mediante técnicas globales con el objetivo de concientizar a las personas que están al cuidado de los adultos mayores sobre la importancia de la misma.

Tomando en cuenta que la kinesioterapia no ha sido adaptada a este establecimiento de manera constante es importante dar a conocerla para poder tomar medidas preventivas.

Dentro de todo este conocimiento científico y práctico se pudo vincular con varias teorías del conocimiento, asociadas con el estudio del adulto mayor de acuerdo a su desarrollo estructura y conocimiento teórico, tomando como base a la teoría del subjetivismo y una parte del pragmatismo.

Se menciona al subjetivismo como, que la verdad depende de la experiencia y las circunstancias de este grupo; esto quiere decir que de acuerdo a como el ser humano va avanzando en su edad y como llevado su vida, se presentan a futuro las consecuencias que llevan al deterioro del adulto mayor.

Todo esto va a depender de varios factores como por ejemplo la calidad de vida lo cual va a determinar en qué magnitud el adulto mayor pueda llegar a adquirir desde una patología severa hasta una incapacidad.

Se puede ser subjetivista si ante unos juicios, pese a las apariencias externas a nosotros como individuos, actuamos como si fueran juicios acerca de nuestras actitudes, creencias, emociones; lo cual a simple vista nos permite tener un breve

sondeo de la existencia de una patología o discapacidad en el adulto mayor, el mismo que nos permite ahondar en varios conceptos científicos para poder elaborar un tratamiento adecuado al paciente.

También el pragmatismo tiene de este modo, gran influencia en nuestra actualidad, puesto que ha sido el hombre quien durante un largo proceso de elaboración de conocimientos, comienza a encontrar un sentido práctico del saber.

De este modo se puede decir que en un sentido es positivo, gracias al pragmatismo nos damos cuenta que el hombre mediante un proceso de relación hombre-ambiente reconstruye y transforma los elementos que ya están en algo que le favorezca y lo beneficie.

Esta teoría nos ayuda a conocer al ser humano su estructura, saber como está formado y de acuerdo a los conceptos teóricos ahondar en el conocimiento científico, el conocimiento tiene sentido por las reglas seguidas hacia la acción mientras que la experiencia se obtiene por la práctica, es lo que nos ayuda a tener una visión más amplia de cada caso y poder actuar de acuerdo a cada situación.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1 Envejecimiento**

Es un proceso progresivo, intrínseco, universal asociado a un conjunto de modificaciones morfológicas, psicológicas, bioquímicas, funcionales que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo y que ocurre en todo ser vivo a consecuencia de la interacción de la genética del individuo y su medio ambiente.

(Guías Clínicas Geronto Geriátricas de Atención Primaria de Salud del Adulto Mayor).

El envejecimiento es universal porque afecta a todos los seres vivos, progresivo porque se produce a lo largo de todo el ciclo de vital en forma inevitable, asincrónico porque los diferentes órganos envejecen a diferente velocidad e individual porque

depende de condiciones genéticas, ambientales, sociales, educacionales y del estilo de vida de cada individuo. (Norma y Protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores)

En el envejecimiento se presenta una disminución del 25 a 30% de las células que componen los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, produciéndose un cambio en la homeostasis y una afectación en la vitalidad orgánica, aumentando la vulnerabilidad al presentar enfermedades crónicas y degenerativas, más la disposición de la genética, estilos de vida inadecuados y condiciones socio-económicas precarias y ambientales nocivos, hacen que el estado de salud funcional de la persona mayor aumente el riesgo de transitar desde la independencia a la dependencia. (Norma y Protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores).

En la adultez mayor se produce un cambio en la expresión de las enfermedades. Los síntomas y signos clásicos esperables en otras edades frente a las mismas enfermedades son diferentes. (Norma y Protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores)

En la vejez la expresión de las enfermedades suele ser más larvada, atípica y los síntomas se modifican, por ejemplo aumenta el umbral del dolor, cambia la regulación de la temperatura, se modifican los mecanismos compensatorios como taquicardia, incluso en algunas ocasiones los signos vitales parecen normales.

En los últimos años, el adulto mayor se ha convertido en uno de los principales focos de atención, en virtud del rápido crecimiento de este grupo etario respecto a la población general. Este proceso en los países en desarrollo, a diferencia de los desarrollados, va acompañado de pobreza y falta de políticas de salud; actualmente se estima que sólo 56,3% de ancianos de las urbes tienen acceso a la seguridad social, encontrándose en situación de pobreza 41,7% y en pobreza extrema 19,5%. (Revista Médica Herediana).

En la geriatría se relatan los síndromes más frecuentes encontrados en la población asistida, teniendo en cuenta que esta especialidad abarca el control de las situaciones vitales, el diagnóstico de los trastornos y el tratamiento de las enfermedades en el

adulto mayor. Cuando el adulto llega a ser propiamente un enfermo geriátrico es, él mismo con una enfermedad y deficiencias y más todos sus inconvenientes: la historia de su vida en sí y otros aspectos tanto económicos psicológicos y sociales son los que nos ayudarán a determinar el tratamiento y diagnóstico mediante la valoración geriátrica. (Mario Gastañaga. Apuntes de Geriatria)-

### **2.2.2 Valoración geriátrica**

En este cometido concurren el médico con las enfermeras experimentadas y los profesionales de las ramas de:

- Trabajadora Social
- Fisioterapeuta
- Terapeuta Ocupacional

## **2.3 PATOLOGÍAS QUE SE PRESENTAN COMÚNMENTE EN EL ADULTO MAYOR.**

### **2.3.1 Artritis**

**TÍTULO: ARTRITIS**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

### **2.3.1.1 Causas**

La artritis involucra la degradación del cartílago, el cual normalmente protege una articulación, permitiendo que ésta se mueva de forma suave. El cartílago también absorbe el golpe cuando se ejerce presión sobre la articulación, como sucede cuando uno camina. Sin la cantidad usual de cartílago, los huesos se rozan, causando dolor, hinchazón (inflamación) y rigidez. (Medline Plus Enciclopedia. DrTango, Inc).

La inflamación de la articulación puede resultar de:

- Una enfermedad autoinmunitaria (el sistema inmunitario del cuerpo ataca por error al tejido sano).
- Fractura ósea.
- "Desgaste y deterioro" general de las articulaciones.
- Infección, generalmente por bacterias o virus.

Por lo regular, la inflamación articular desaparece después de que la causa desaparece o recibe tratamiento. Algunas veces, no sucede así. Cuando esto sucede, usted tiene artritis crónica. La artritis puede presentarse en hombres y mujeres. La osteoartritis es el tipo más común. (Medline Plus Enciclopedia. DrTango, Inc)

### **2.3.1.2 Síntomas**

La artritis causa dolor, hinchazón, rigidez y movimiento limitado en la articulación.

Los síntomas pueden abarcar: (Medline Plus Enciclopedia. DrTango, Inc)

- Dolor articular.
- Inflamación articular.
- Disminución de la capacidad para mover la articulación.
- Enrojecimiento de la piel alrededor de una articulación.
- Rigidez, especialmente en la mañana.
- Calor alrededor de una articulación.

### **2.3.1.3 Tratamiento**

#### **Periodo inflamatorio agudo.-**

- Ejercicios respiratorios y prevención de escaras si está indicado reposo absoluto.
- Masaje de frotación superficial de las grandes masas próximas a las articulaciones afectadas y de drenaje de las zonas afectadas.
- Posturas de corrección general de las actitudes viciosas (más corrección de la posición en la cama).
- Movilización activa asistida suave para evitar anquilosis y exacerbar el dolor.
- Contracciones musculares isométricas, si no producen dolor, que mantenga la tonicidad muscular.

#### **Período subagudo.-**

- Movilización pasiva suave y activa sin resistencia.
- Termoterapia (parafina).
- Electroterapia corriente analgésica:
  - Baja frecuencia (1-1000 Hz) 10-15 min.
- Posturas articulares selectivas de corrección de las actitudes viciosas.
- Masaje de frotación superficial y movilización 10-15 min.

#### **Período de remisión:**

- Intensificación de la movilización y de las posturas.
- Recuperación muscular mediante trabajo:
  - Isométrico
  - Isotónico ligero
- Reeduación funcional y de fortalecimiento muscular (Técnica de Oxford).

### 2.3.2 Artrosis

TÍTULO: ARTROSIS



FUENTE: Hogar de Ancianos Riobamba

ELABORADO POR: Mayra Alexandra López Usca

La osteoartritis o artrosis (OA) es la enfermedad articular más frecuente; comienza a ser sintomática hacia la segunda década o la tercera y es muy frecuente hacia los 70 años de edad. Casi todas las personas de 40 años presentan algún cambio patológico en las articulaciones de carga, aunque con escasos síntomas. Afecta por igual a personas de ambos sexos, pero el comienzo es más temprano en hombres. (Manual Merck. Cap. 52)

- Dentro de las formas idiopáticas se distinguen la artrosis localizada en las manos (nódulos de Heberden y Bouchard, etc.), pie (hallux valgus, hallux rigidus, etc.), rodilla (compartimento medial, lateral y femorrotuliano), cadera (excéntrica, concéntrica o difusa), de columna (articulaciones apofisarias, discos vertebrales, espondilosis, hiperostosis) y otras localizaciones aisladas o en forma de artrosis generalizada (tres o más áreas de artrosis localizada). (Manual CTO de Medicina y Cirugía. 8.ª edición. Pag.92).

- Dentro de las formas secundarias se incluyen las secundarias a causas traumatológicas o congénitas (luxación congénita de cadera), metabólicas (hemocromatosis), endocrinológicas (acromegalia, HPT, diabetes, obesidad, hipotiroidismo), depósito de cristales de calcio (PPCD, hidroxipatita), enfermedades

óseas o articulares (necrosis avascular, enfermedad de Paget) o neuropática (articulación de Charcot). (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.92).

### **2.3.2.1 Tipos más comunes y síntomas**

**Artrosis coxofemoral.-** Es una de las formas de artrosis más incapacitante, junto con la de la rodilla. En más de la mitad de los casos es secundaria a anomalías del desarrollo, como la luxación congénita de cadera, las displasias acetabulares, la epifisiólisis, la enfermedad de Perthes, la dismetría de miembros inferiores, la coxa vara o valga, la necrosis avascular de la cabeza femoral, la coxitis inflamatoria o séptica, los traumatismos y la enfermedad de Paget. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.93).

La clínica característica es el dolor inguinal, que se vuelve más intenso con la marcha, y mejora con el reposo. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.93)

La impotencia funcional se traduce en cojera o dificultad para sentarse o levantarse de una silla. En la exploración física se observa dolor y disminución de la rotación interna articular. Posteriormente, afecta a la extensión, la rotación externa, la abducción y la flexión. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.93).

**Artrosis de rodilla.-** Predomina en mujeres, con comienzo habitualmente unilateral y con tendencia posterior a hacerse bilateral. Es menos habitual que la artrosis de manos y pies, y más que la de cadera. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.94).

La afectación más frecuente es la degeneración artrósica del compartimento femorotibial medial o interno, aislado o en asociación con el femorrotuliano. Si la enfermedad predomina en los compartimentos femorotibiales, el dolor se localiza en la interlínea articular. Si predomina en el compartimento femorrotuliano, el dolor es más intenso en la cara anterior de la rodilla, acentuándose en los movimientos que implican el deslizamiento de la rótula sobre la tróclea femoral, como por ejemplo, al subir y bajar escaleras. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.94).

**Artrosis vertebral.-** Se origina en la degeneración del disco intervertebral y del cartílago de las articulaciones posteriores. Se denomina espondilosis a la enfermedad degenerativa de los discos, y artrosis vertebral cuando se ven afectadas las articulaciones interapofisarias. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.94).

En la columna cervical, los cambios degenerativos predominan en los segmentos C5-C6 y C6-C7. La clínica más habitual es el dolor moderado en el cuello, pero pueden producirse cuadros de cervicobraquialgia o mielopatía cervical compresiva. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.94).

En la columna dorsal es muy frecuente la artrosis en las personas mayores de 75 años. El dolor suele producirse en los movimientos de rotación del tronco, un movimiento que tiene lugar principalmente entre las vértebras D5 y L3. La espondilosis lumbar es un hallazgo muy frecuente en edades superiores a los 70 años, sobre todo, entre las vértebras L4-L5 y L5-S1. (Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición. Pag.94)

### **2.3.2.2 Tratamiento**

#### **1º Período.-**

- Ejercicios respiratorios y de relajación.
- Lucha contra las actitudes viciosas y hacer cambios de posición.
- Masaje circulatorio de miembros.
- Gimnasia pasiva general:
  - Miembro superior
  - Miembro inferior
- Movilización: fortalecimiento muscular (Técnica de Oxford).

#### **Después de los 18 días.-**

- Movilización: fortalecimiento muscular (Técnica de Oxford)
- Contracciones isométricas.
- Movilidad activa asistida.

## 2º Período.-

- Recuperación articular con movilizaciones activo-pasivas manuales y en suspensión sin rotaciones ni amplitudes importantes.
- Fortalecimiento muscular activo suave ( sin utilizar resistencias acentuadas)
- Flexión-extensión.
- Masaje de frotación superficial.
- Movilización y tonificación.
- Posturas.

## 3º Período.-

- Recuperación articular en todos los planos.
- Fortalecimiento muscular.
  - Isométrico
  - Isotónico
- Readaptación.

### 2.3.3 Osteoporosis

**TÍTULO:** OSTEOPOROSIS



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

La osteoporosis es una enfermedad sistémica del esqueleto producida por una pérdida de masa ósea y una alteración de la microarquitectura del tejido óseo que provoca un aumento de la fragilidad del mismo y del riesgo de fracturas. (Guías Clínicas GerontoGeriatricas).

### 2.3.3.1 Tipos

Involutiva o senil:

- **Tipo I o postmenopáusica:** mujeres (51-75 años). Se caracteriza por una pérdida acelerada de hueso trabecular; clínicamente son más frecuentes las fracturas de cuerpos vertebrales y distal de brazo (fractura de Colles). (Manual Amir Reumatología. Pag. 47)
- **Tipo II o senil:** mujeres y varones > 70 años. Es debida a la pérdida no tan acelerada de hueso trabecular y cortical proximal de húmero, cuello femoral, tibia y pelvis. (Manual Amir Reumatología. Pag. 47).

### 2.3.3.2 SÍNTOMAS:

- Dolores de tipos mecánicos agravados por el esfuerzo (dorsalgias, lumbalgias) y agudos en los episodios de compresión vertebral.
- Deformaciones (vertebrales: cifosis).
- Fracturas en ocasión de pequeños esfuerzos o traumatismos.

### 2.3.3.3 TRATAMIENTO

Preventivo:

- Ejercicios generales adaptados a la tercera edad.
- Programa de ejercicios específicos.
- Ejercicios destinados a equilibrio estático y dinámico.

### **2.3.3.4 TRATAMIENTO KINESIOTERAPÉUTICO**

**15 a 1 mes.-**

- Reposo en cama dura.
- Ejercicios estáticos.
- Ejercicios respiratorios.
- Termoterapia (compresa química caliente).
- Movilización de los miembros contra ligera resistencia.
- Masaje circulatorio de los miembros.

En cuanto sea posible:

- Verticalización progresiva precoz.
- Reeducción predominante estática y reeducación respiratoria completa.
- Termoterapia (compresa química caliente).
- Programa de gimnasia de mantenimiento.
- Ejercicios ligeros y progresivos.
- Mecanoterapia (marcha).

### **2.3.4 Fracturas:**

**TÍTULO: FRACTURAS**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

### **2.3.4.1 Fracturas de la extremidad superior del húmero**

Se observa con mayor frecuencia en la edad adulta avanzada y en los ancianos, favorecidas por la osteoporosis regional, pero también se produce en niños. En el adulto joven en cambio la resistencia del hueso a ese nivel determina con mayor facilidad la luxación escapulohumeral. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 115)

#### **2.3.4.1.1 Causas**

Raramente se producen por impacto directo, debido a la protección del acromion. La causa habitual es la caída sobre el brazo extendido, hallándose el húmero en un grado de rotación desfavorable; el acromion actuará como resistencia que se aplicará en diferentes puntos según la dirección que al chocar toma el brazo en relación al tronco. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 115)

#### **2.3.4.1.2 Tipos:**

- a. Fracturas por compresión o impactación, como algunas del troquíter, o las epifisarias en forma de hundimiento, o conminutas (comunes en ancianos).
- b. Fracturas por aducción más frecuentes en los niños.
- c. Fracturas por abducción, que se ven en el adulto de más de 40 años.
- d. Fracturas del troquíter; por un choque contra la glenoides al luxarse la articulación escapulohumeral.

#### **2.3.4.1.3 Síntomas**

- Cuando hay un enclavamiento fragmentario el dolor y la impotencia funcional.
- En las fracturas sin engranamiento puede percibirse crepitación y movilidad anormal.

- En los casos de abducción podrá apreciarse la angulación del eje braquial, que será máxima en las fracturas, luxaciones de este tipo. La tumefacción es variable y la equimosis, que suele ser extensa toma brazo, axila y a veces tórax.
- En las fracturas no engranadas y con fragmentos acabalgados se comprobará acortamiento segmentario.

#### **2.3.4.2 Fracturas de colles**

Es la más frecuente de las fracturas de la epífisis inferior del radio y la más común de las fracturas del esqueleto. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 129)

##### **2.3.4.2.1 Tipos**

- a. Fracturas sin desplazamiento.- Posible por rotura del ligamento lateral interno de la muñeca o fractura de la apófisis estiloides cubital, origina ascenso de la estiloides radial y deformación en bayoneta del eje frontal del miembro.
- b. Fracturas con desplazamiento posterior y externo del fragmento distal.- La desviación posterior ocurre por báscula dorsal y proximal (deformación el dorso de tenedor).

##### **2.3.4.2.2 Complicaciones**

La fractura casi siempre va acompañada de las siguientes lesiones que inciden en el pronóstico y tratamiento: (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 129)

- Elongación o ruptura de los ligamentos radiocarpianos, cubitocarpianos, radiocubitales inferiores y triangular.
- Subluxación o luxación radiocubital inferior.
- Fractura de la estiloides del cúbito.

### **2.3.4.2.3 Síntomas**

- En los casos sin desplazamiento hay tumefacción edematosa preferentemente dorsal, dolor por presión del foco de fractura e impotencia funcional discreta. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 129)
- En los casos de fractura con desplazamiento la morfología está llamativamente alterada por las deformaciones en dorso de tenedor y en bayoneta. Hay dolor exquisito por presión digital a nivel del trazo fracturario; este se aprecia fácilmente en la cara dorsal de la muñeca por la depresión o por el pequeño escalón que determina el desplazamiento del fragmento distal. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 129)

### **2.3.4.3 Fracturas del cuello del fémur**

Esta denominación se aplica en general a las fracturas del cuello anatómico y del macizo trocanteriano; las fracturas de cuello quirúrgico; menos frecuentes, se encuentran en el límite cervicodiafisario. Puede presentarse a cualquier edad pero la incidencia aumenta significativamente a partir de los 40 años y alcanza el máximo entre los 60 y 80 años. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 138)

Predomina en el sexo femenino, especialmente en mujeres de edad avanzada, lo que se atribuye a la mayor intensidad en ellas la osteoporosis senil, seguramente vinculados a cambios endócrinos y al mayor sedentarismo, como así también a la sobrecarga funcional vinculada a las diferencias sexuales de la pelvis. (Ortopedia y Traumatología. Cap.15. pag. 138)

#### **2.3.4.3.1 Causas**

El traumatismo productor es por lo general poco violento y puede consistir en:

- a. Choque vertical por caída sobre los pies o las rodillas; a veces se produce por un paso en falso, como ocurre al bajar súbitamente de la acera o de un peldaño.
- b. Choque lateral producido generalmente por caídas del cuerpo durante la marcha.

- c. Torsión y rotación externa del miembro inferior apoyado durante la marcha, con giro del cuerpo hacia el lado opuesto.
- d. En las fracturas laterales el mecanismo más común es por una caída sobre la región trocantérica.
- e. La osteoporosis de la extremidad superior del fémur.

#### **2.3.4.3.2 Tipos**

1. Fracturas medianas o del cuello anatómico (intracapsulares), que comprenden las subcapitales y las transcervicales.
2. Fracturas laterales o del macizo trocanteriano (extracapsulares), más frecuentes que las anteriores, y que incluyen las cervicotrocantéricas (basicervicales), pertrocantéricas (trastrocantéricas) y subtrocantéricas.

#### **2.3.4.3.3 Síntomas**

- El grupo de los mediales en fracturas producidas por aducción y por abducción muestran impactación (o sea penetración fragmentaria) que no debe confundirse con el simple engranamiento de las superficies fracturadas.
- En las fracturas por aducción que son más comunes se ve sometido a la acción de las fuerzas de tensión, cizallamiento y angulación que tiende a exagerar el desplazamiento y a perturbar la consolidación.

#### **2.3.4.3.4 Tratamiento**

##### **Durante la inmovilización (3-4 semanas).-**

- Termoterapia (compresa química caliente).
- Electroterapia corriente analgésica de baja frecuencia (0-1000Hz) 10-15 min.
- Masaje circulatorio.
- Contracciones estáticas de los músculos.

- Ejercicios respiratorios.
- Corrección de la posición.
- Ejercicios pasivos.

#### **Después de la inmovilización.-**

- Movilización progresiva.
- Fortalecimiento muscular progresivo.
- Reeducción funcional y readaptación para el esfuerzo.

#### **2.3.5 Hemiplejía:**

**TÍTULO:** HEMIPLEJÍA



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

“La hemiplejía suele definirse como la parálisis de la mitad del cuerpo de una evolución no progresiva”, pero en realidad corresponde a una perturbación funcional de la actividad de los músculos, en donde la movilidad voluntaria puede estar muy deteriorada y relacionada con sincinesias, espasticidad y modificación de los reflejos tendinosos y cutáneos. Es consecuencia de una lesión que afecta a un hemisferio cerebral (lesión piramidal) y que cursa con parálisis del brazo y pierna en el lado opuesto al hemisferio cerebral dañado quedando en ocasiones afectada la mitad de la cara. No se afectan los músculos del tronco y el diafragma ya que están inervados bilateralmente, es decir, que reciben impulsos nerviosos de ambos lados del cerebro de tal forma que si se lesiona un lado, el centro del otro lado suple la deficiencia.

Cuando los músculos afectados quedan rígidos, recibe el nombre hemiplejia espástica; si quedan flácidos y debilitados el de hemiplejia flácida. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

### **2.3.5.1 Etiología de la hemiplejía**

La hemiplejía puede ser debida a las siguientes causas:

**Hemorragia cerebral.-** Aparece súbitamente con un gran síndrome apoplético; y en ocasiones la hemorragia va precedida por afasia transitoria, paresias súbitas de un miembro, pérdidas de memoria o pérdidas bruscas de conciencia. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**Trombosis arterial.-** Se puede dar en arterioesclerosis cerebral y con síntomas previos arterioescleróticos, como claudicación intermitente cerebral similares a los de la hemorragia cerebral pero menos bruscos y más reiterados. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**La trombosis arterial.-** También se puede dar en las arteritis infecciosa sobre todo la sífilítica; en las tromboangeitis cerebrales y en personas con tromboflebitis o tromboflebosis. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**Embolismo arterial.-** Suele darse en enfermos con antecedentes cardíacos tipo endocarditis o estenosis mitral. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**Traumatismo craneoencefálico.-** Es el daño causado al tejido encefálico por fuerzas mecánicas externas o movimientos. Puede estar acompañado de un período de alteración de la conciencia (amnesia o coma) que puede ser breve (minutos) o prolongado (meses o ser indefinido). (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

### **2.3.5.2 Evolución de la enfermedad**

En la hemiplejia hay tres fases:

Fase de ictus también llamada como apoplético. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

Fase de estabilización durante la cual el enfermo que ha salido de la fase de ictus presenta confusión mental, desorientación temporoespacial y en ocasiones algún tipo de afasia sobre todo si la lesión se ha producido en el lado izquierdo del encéfalo (en las personas diestras). (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

Las dos fases anteriores duran entre siete y quince días por término general.

Fase de recuperación en la que el paciente va progresando hacia una relativa mejoría.

En ocasiones cuando la instauración del accidente cerebral no es brusca, se producen ciertos signos clínicos anteriores a la fase de ictus como visión borrosa, disfasia, alteraciones de la memoria, cambios de la conducta habitual, vértigos de origen central, cefalea generalmente temporal y occipital, parestesias transitorias pasando después a la fase del coma apoplético que puede incluso llegar a no existir en cuyo caso el enfermo pasa a la fase de estabilización con los signos ya dichos. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

Las fases de estabilización y recuperación son similares aunque no totalmente coincidentes con los estadios flácidos y espásticos de las hemiplejías. Desde el punto de vista práctico de cara a la recuperación funcional de este tipo de enfermos los estadios de una hemiplejía son: (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

- Estadio de ictus o coma
- Estadio de hemiplejía flácida
- Estadio de hemiplejía espástica

**Estadio de ictus o coma apoplético.-** Durante las primeras horas se produce una abolición total de la motilidad aunque la lesión sea unilateral. Pasados los primeros momentos comienzan a aparecer ciertos signos como son: parálisis del buccinador que produce una asimetría de la cara, miosis en el lado paralizado, la cabeza y los ojos se desvían hacia el lado de la lesión. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**Hemiplejía flácida.-** Se observa una parálisis facial inferior; la afección del facial superior siempre es de menor entidad; aunque el enfermo cierra los ojos a la vez siempre lo hace con menor fuerza en el lado paralizado de la cara y nunca se puede cerrar el lado afecto de forma aislada. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

**Hemiplejía espástica.-** Caracterizada por la aparición de contracturas debido al aumento exagerado del tono muscular. La espasticidad es de gran ayuda para la bipedestación y la marcha del individuo, aunque por el otro tenderá a actitudes viciosas de los miembros que hay que evitar. (Hemiplejía del adulto. Bertha Bobath)

### **2.3.5.3 Tratamiento**

#### **Etapa flácida.-**

- Ejercicios respiratorios.
- Prevención de escaras.
- **FNP** para inhibir patrones de movimiento.
- Reeducción a la marcha y equilibrio.
- Ejercicios isométricos.

#### **Etapa espástica.-**

- Corrección de la marcha.
- Corrección de la postura.
- Evitar retracciones.
- **FNP** (movimientos espirales y circulares).

#### **Etapa de recuperación relativa.-**

- Equilibrio y coordinación.
- Reeducción AVD.
- Mantener una capacidad respiratoria buena.
- Medidas preventivas en los pies (evitar úlceras).
- Utilización de ayudas Ortésicas.

## 2.4 FISIOTERAPIA

La Fisioterapia se basa en procedimientos físicos científicos utilizados en el tratamiento de pacientes con una incapacidad, enfermedad, o lesión, con el fin de alcanzar y mantener la rehabilitación funcional y de evitar una disfunción o deformidad. (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/fisio.htm>)

Los tratamientos están diseñados para reducir al máximo la incapacidad física residual, para acelerar la convalecencia, y para contribuir a la comodidad y bienestar del paciente. La fisioterapia se prescribe en pacientes con trastornos ortopédicos, neurológicos, vasculares y respiratorios, que pueden ser congénitos, incapacidades adquiridas por enfermedades o traumatismos, o disfunciones hereditarias. (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/fisio.htm>).

Los fisioterapeutas trabajan en hospitales, centros de rehabilitación, clínicas, y centros para niños discapacitados; y en centros locales, estatales y privados. Además de la atención directa al paciente, los fisioterapeutas participan en otras áreas como consultas, supervisión, enseñanza, administración e investigación. (<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/fisio.htm>).

### 2.4.1 Funciones de la fisioterapia:

Las funciones de la fisioterapia son muy amplias y se aplican en las tres fases de la Medicina: prevención, curación y rehabilitación. (Ft. Martha Vélez. Pag.2)

**Fisioterapia en Medicina Preventiva.-** La fisioterapia en medicina preventiva cumple una importante función; se considera como una de las prioridades la prevención en todas las edades y condiciones del ser humano; la prevención de trastornos motrices, defectos posturales, posturas viciosas en las personas que realizan actividades laborales y prevención de lesiones en deportistas. (Ft. Martha Vélez. Pag.2)

**Fisioterapia en Medicina Curativa.-** En medicina curativa la fisioterapia, los tratamientos están encaminados a: (Ft. Martha Vélez. Pag.2)

- Aliviar el dolor.
- Reducir la inflamación.
- Dar mejoría funcional en:
- Capacidad de movimiento.
- Fuerza.
- Coordinación.
- Circulación.
- Respiración.
- Metabolismo.
- Conseguir relajación general y local.
- Corregir defectos y actitudes posturales.
- Motivar psicológicamente al paciente
- Reeducar las conductas motoras.
- Aumentar y complementar las posibilidades terapéuticas.

**Fisioterapia en Medicina de Rehabilitación.-** Es la fase tradicional y medular de la fisioterapia, la que tiene como objetivo prioritario lograr procedimientos de reajuste, de readaptación funcional y de integración social del individuo discapacitado en forma temporal o permanente. Las acciones de la fisioterapia en la medicina de rehabilitación proponen: (Ft. Martha Vélez. Pag.3).

- Mejorar la adaptación a la discapacidad con:
- Actividades de autoservicio.
- Restitución del equilibrio físico-psíquico.
- Uso de ayudas mecánicas.
- Preparación física para la rehabilitación profesional.
- Conseguir la readaptación funcional.
- Dar educación especial.

- Promover la integración familiar y grupal.
- Estimular para una participación deportiva especial.

## **2.4.2 Evaluación fisioterapéutica**

### **2.4.2.1 Test postural**

La bipedestación es la actitud más importante para el examen del paciente, ya que en la postura erecta antigravitatoria del hombre, intervienen los propioceptores, elementos de gran importancia y responsables de la mayoría de movimientos reflejos para mantener esta posición. El mantener la posición de pie es un mecanismo activo, relacionado directamente a la acción muscular y ésta a su vez condicionada a dispositivos neurofisiológicos complejos que permiten la alineación y superposición de los segmentos corporales, uno sobre otro y en equilibrio. (Ft. Martha Vélez. Pag.8)

La postura, es en esencia, la posición y disposición de cada segmento corporal en relación con los segmentos adyacentes y con respecto al cuerpo en su totalidad; es la actitud adoptada por el cuerpo mediante apoyo durante la inactividad muscular o por medio de la acción coordinada de muchos músculos actuando para mantener la estabilidad o para asumir la base esencial que se adapta constantemente al movimiento que tiene que realizar. (M. Dena Garnier. Manual de ejercicios de rehabilitación. Pag.262)

La evaluación de la postura en posición erecta no debe basarse tan solo en la observación del desequilibrio de la alineación, es necesario realizar pruebas musculares específicas, medir distancias, perímetros, analizar si hay retracciones, palpar el tono muscular, comparar, etc; se requieren instrumentos muy simples como son una plomada, una cinta métrica y un lápiz. También puede usarse un fondo cuadriculado de 2m de alto por 1 de ancho, delante del cual se debe colocar al paciente. (Guía de evaluación postural. Pag. 8)

El test de postura se denomina postulograma. Para realizar este examen es necesario. (Ft. Martha Vélez. Pag.8).

- Colocar al paciente, con la menor cantidad de ropa posible, con los pies desnudos, los talones ligeramente separados y con los dedos separados en una angulación de 15° a 20°, de la línea media. Los brazos deben colgar hacia los lados, la mirada en sentido horizontal.
- El terapeuta debe colocarse a una distancia de 1.5 y 2 m del paciente, para tener una buena visualización del conjunto corporal y es importante observar su postura cuando no lo están mirando.
- La postura se examina del suelo hacia arriba, porque la alineación de los segmentos corporales empieza de una base de sustentación que son los pies, sobre la que reposa el polígono de apoyo.
- El test se realiza en los tres planos: anterior, posterior y lateral.
- Tomar en cuenta la línea de gravedad del cuerpo, que en una vista lateral, pasa por los siguientes puntos:
  - Un poco por delante del maléolo externo.
  - Delante del eje o centro de la articulación de la rodilla.
  - A través de la articulación de la cadera y la parte anterior de la articulación sacroiliaca.
  - Por los cuerpos de las vértebras lumbares.
  - A través de la articulación del hombro.
  - En el vértice de la apófisis mastoides y meato auditivo externo.

## **VISTA ANTERIOR**

**Pies.-** Se investiga la posición del antepie, las desviaciones o defectos de la parte anterior del pie, el arco anterior, si está descendido, la posición y número de los dedos. (Ft. Martha Vélez. Pag.9).

El arco transversal anterior está conformado por las extremidades anteriores de los metatarsianos y debe mantener uniformidad en todos los puntos de apoyo cuando el paciente se encuentra en posición estática de apoyo. (Ft. Martha Vélez. Pag.3).

Observar si existen alteraciones en los dedos por disminución de tamaño o desarrollo defectuoso. (RockarElaine. Patología de los dedos del pie).

Es de suma importancia hacer un examen exhaustivo del pie, ya que es el elemento primordial en la estática para la bipedestación y en la cinética para la traslación en sus distintas formas. (Peyre Nelson. TheGoodPosturePeople).

**Tobillo.-** Se examina la posición de los maléolos interno y externo, el maléolo externo localizado en el extremo distal del peroné está más en sentido distal y tiene una ubicación posterior al maléolo interno. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9).

**Rodillas.-** Para examinar la superficie anterior de las rodillas éstas deben estar extendidas. Las rodillas deben mantener una ligera separación que varía según la edad y la estatura, la separación en un adulto será de 2 a 3 cm, en los niños será menor. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9).

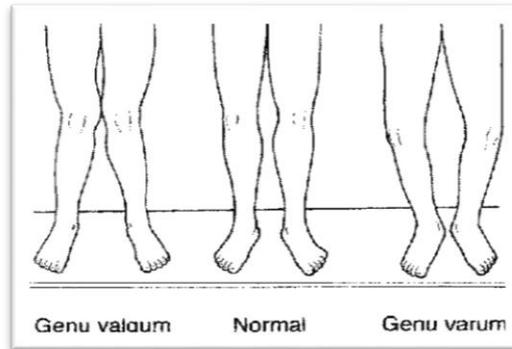
Observar, las rótulas, que deben ser simétricas, su altura debe estar al mismo nivel y mirar hacia el frente cuando el paciente está con el pie en una angulación de 15° hacia afuera. Si la rótula está hacia afuera existe una torsión interna de la tibia, si está hacia adentro hay una torsión tibial externa. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9).

Anotar el grado de desviación de las rotulas. Debe observarse el ángulo que forma la parte interna de la rodilla en relación con el maléolo interno respectivo. En condiciones normales la tibia tiene una ligera angulación en valgo, en relación con el fémur. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9).

Los defectos más comunes son: la excesiva angulación o valgo, en el cual el espacio entre las dos rodillas está anulado o disminuido y la excesiva separación o varo, en el cual el espacio entre las dos rodillas está exagerado. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9).

**Muslo.-** Observar la simetría de las masas musculares, si hay disminución o hipotrofia muscular. El fémur debe formar un ángulo de 10° o 15° con la rodilla, en las mujeres la amplitud de la pelvis es mayor. (Ft. Martha Vélez. Pag. 9)

**TÍTULO: MALFORMACIONES EN LAS RODILLAS**



**FUENTE:**<https://www.google.com.ec/search?q=genu+varum+y+genu+valgum>

**Cadera.-** Es una de las regiones donde a más de la observación debe haber palpación y señalización. Palpar y señalar las EIAS para determinar la horizontalidad de la pelvis, una diferencia de altura puede provenir de una diferencia de longitud de los miembros inferiores, de un defecto en valgo o varo de un pie. Hay que tomar en cuenta si las pelvis tienen una oblicuidad o rotación en relación al eje central. (Ft. Martha Vélez. Pag.10).

Observar los músculos abdominales en su porción ventral, si hay flacidez, ptosis y si el ombligo divide simétricamente el abdomen. (Ft. Martha Vélez. Pag.10)

**Tronco.-** Se observa la simetría entre los dos lados del tronco, los pliegues del tronco deben ser en igual número, estar a la misma altura, ser de la misma longitud y tener la misma profundidad. (Ft. Martha Vélez. Pag.10)

La observación y medición de los triángulos tóracobraquiales es uno de los elementos que permiten detectar con gran exactitud las desviaciones de postura del paciente. (Dufour. M. Kinesioterapia. Evaluaciones. Técnicas activas y pasivas)

**Hombro.-** Observar la altura de los hombros y anotar en cm si hay diferencia. Valorar la longitud de los miembros superiores, midiendo la distancia entre la parte inferior del dedo medio al suelo. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11)

**Cabeza y cuello.-** El mentón debe estar en la línea media. Observar si hay simetría en las masas musculares del cuello. Si la cabeza está rotada o desviada hacia un lado. El espacio comprendido entre el contorno de la parte inferior de la cara y el cuello debe ser igual y simétrico. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11)

## **VISTA POSTERIOR**

**Pies.-** Observar la dirección y angulación del tendón de Aquiles en relación al suelo, si el talón está en inversión o en eversión, la configuración del retropié. (Defilippi Novoa. Podología).

**Pierna.-** Conservar si existe simetría en las masas musculares de la pantorrilla. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11).

**Rodillas.-** Observar la región poplíteas, que debe ser plana y mirar hacia atrás. No deben existir prominencias en la parte posterior de la rodilla.

**Muslo.-** Observar la simetría de las masas musculares. En los niños analizar el número, longitud y altura de pliegues. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11).

**Pelvis.-** Observar la simetría de las masas glúteas. Verificar la altura de los pliegues glúteos, la longitud y profundidad de los mismos. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11).

**Tronco.-** En el tronco se debe señalar las siguientes prominencias óseas, que sirven como puntos de referencia para objetivar las desviaciones. (Ft. Martha Vélez. Pag. 12)

Los puntos a señalar son:

- Apófisis espinosas desde C7 a L5

- Angulo ínfero interno de la escapula.
- Borde externo del acromion.

**TÍTULO: EVALUACIÓN DEL TRONCO**



**FUENTE:** <https://www.google.com.ec/search?q=TRONCO+EVALUACION>

**Hombros.-** Medir la horizontalidad y altura de los hombros. Observar la configuración de las masas musculares, si existe propulsión o elevación de los hombros. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11).

**Cabeza y cuello.-** Observar como en el plano anterior la simetría de la distancia entre los bordes externos de la parte inferior del cráneo y el hombro. La altura del pabellón de las orejas. (Ft. Martha Vélez. Pag. 11).

**VISTA LATERAL**

**Pies.-** Observar el ángulo del pie en relación con la tibia, este ángulo debe ser ligeramente menor a 90°. (Ft. Martha Vélez. Pag. 13).

**Rodillas.-** En la vista lateral las rodillas deben tener una ligera flexión, no mayor a 5°. Si existe un incremento en la angulación puede deberse a una contractura de los

músculos isquiotibiales, un genu recurvatum por desigualdad en la longitud de los miembros inferiores o una retracción del Tendón de Aquiles. (Ft. Martha Vélez. Pag. 13).

**Pelvis.-** Observar el equilibrio de la pelvis, si hay anteversión o retroversión (Método de Huc). (La Pierre. Reeducación Física)

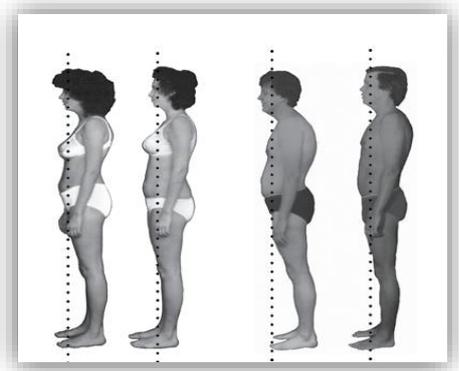
En el test postural lateral se debe usar como referencia los siguientes puntos:

- Vértice del maléolo externo.
- Tuberosidad del cóndilo externo del fémur.
- Borde superior del trocánter mayor del fémur.
- Borde externo del acromion.
- Conducto auditivo externo.

**Hombro.-** Observar si hay una proyección anterior o posterior de los hombros, si la escapula tiende a ir hacia adelante o si tiende a aproximarse al eje vertebral. (Ft. Martha Vélez. Pag. 13).

**Cabeza y cuello.-** Anotar la proyección o desviación hacia delante de la cabeza en relación con la línea de gravedad. (Ft. Martha Vélez. Pag. 13)

#### TÍTULO: DESVIACIONES CABEZA Y CUELLO



FUENTE: <https://www.google.com.ec/search?q=TRONCO+EVALUACION>

#### **2.4.2.1.1 Medidas complementarias del test postural.**

Longitud de los miembros inferiores. (Ft. Martha Vélez. Pag. 14)

Perímetros.

- Los miembros inferiores se miden desde la EIAS hasta el maléolo interno, o desde el ombligo al maléolo interno, de cada miembro.
- Se puede realizar mediciones segmentarias; desde las EIAS hasta el borde superior de la rótula y desde el borde superior de la rótula al maléolo interno respectivo.
- Los perímetros del muslo, generalmente a 12 o 15 cm del borde superior de la rótula.
- Los perímetros de la pantorrilla en la parte más prominente.

#### **2.4.2.1.2 Métodos de valoración postural.**

Existen otras formas de valoración de la postura erecta y bipedestación y son:

- Método de la fotografía con fondo cuadriculado.
- Método de la tabla transparente.
- Método de la escuadra.

**Fotografía con fondo cuadriculado.-** Es el método que utiliza una serie secuencial de fotografías del paciente en posición de pie en los tres planos, sobre un fondo cuadriculado para evaluar las desviaciones de su estática corporal. (Ft. Martha Vélez. Pag. 15).

**TÍTULO: FOTOGRAFÍA CON FONDO CADRICULADO**

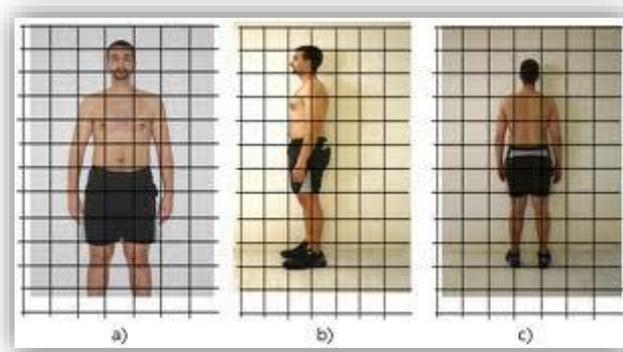


**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

**Test con tabla transparente.-** Esta valoración utiliza una tabla cuadrículada transparente, que es colocada delante del paciente y en contacto con él, para detectar las desviaciones, teniendo como referencia los trazos verticales y horizontales. (ReedcoResearch. Skan Graf Posture Test).

**TÍTULO: TEST CON TABLA TRANSPARENTE**



**FUENTE:** <https://www.google.com.ec/search?q=TRONCO+EVALUACION>

**Método de la escuadra.-** Para realizar la valoración de postura este método utiliza una referencia vertical a corta distancia del paciente y en la cual está adosada una escuadra graduada, que se desliza sobre este eje. (Ft. Martha Vélez. Pag. 16)

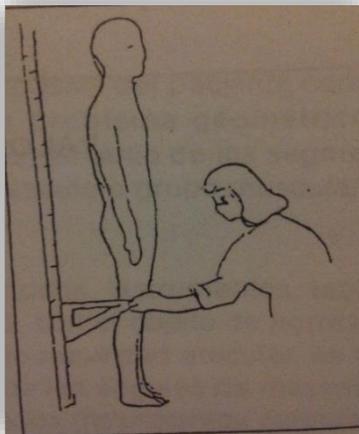
El paciente se coloca de espaldas con relación al eje vertical. La escuadra permite medir la distancia horizontal que existe entre seis puntos referenciales del paciente. (Ft. Martha Vélez. Pag. 17).

Estos seis puntos son:

- Talones
- Vértice de la curva sacra.
- Apófisis espinosa de la vértebra vértice de la lordosis lumbar.
- Apófisis espinosa de la vértebra vértice de la curvatura dorsal.
- Apófisis espinosa de C7.
- Prominencia occipital posterior.

Se anota la distancia que hay entre cada uno de los seis puntos y la referencia o eje vertical y se registra la distancia máxima hacia adelante y hacia atrás. Otra alternativa al usar este procedimiento es realizar el examen con el paciente en posición sedente. (Ft. Martha Vélez. Pag. 17).

#### TÍTULO: MÉTODO DE LA ESCUADRA



FUENTE: Ft. Martha Vélez

#### 2.4.2.2 Test muscular

Las pruebas de valoración de la fuerza muscular constituyen uno de los exámenes más usados en el campo de la fisioterapia. Proporcionan datos no obtenidos por otros procedimientos, son útiles para el pronóstico, el tratamiento y sirven como elemento valioso en el diagnóstico diferencial de los trastornos neuromusculares. (Ft. Martha Vélez. Pag. 30).

La pérdida de capacidad de alargamiento de un músculo reduce el desplazamiento de la articulación que atraviesa dicho músculo y un examen de la amplitud del movimiento traduce el déficit articular, del cual puede ser responsable el músculo. (M. Dufour y G. Péninou. Pag.50).

El test muscular valora la potencia muscular que es la expresión anatomofisiológica de los músculos. La importancia del test muscular radica en sus características, ya que permite. (Ft. Martha Vélez. Pag. 30)

- Detectar la debilidad muscular en forma segmentaria aún en grado mínimo.
- Orientar en el diagnóstico precoz de algunas enfermedades.
- Evaluar la eficacia del tratamiento y la evolución de la enfermedad.
- Determinar la necesidad de empleo en el uso de órtesis y prótesis.
- Evaluar las condiciones musculares en los estados pre y post-quirúrgicos.

Resumiendo, el test muscular:

- Diagnostica porque nos permite comprobar si existe o no una paresia.
- Pronostica porque en un lapso determinado podemos contar con una secuencia de evolución y conocer el estado muscular en el cual quedará el paciente.
- Orienta porque nos indica con precisión el tipo de ejercicios a realizar.

La fuerza muscular de un sujeto puede parecer suficiente o no. La dificultad está en la objetivación de esta impresión con relación a dos referencias de distinta naturaleza. (M. Dufour y G. Péninou. Pag.58).

- La referencia anatomofisiológica: Ésta privilegia un músculo dado, tratando de aislar su acción de la de sus vecinos. Esta práctica responde a la necesidad de evaluación de las patologías neurológicas periféricas con el fin de determinar la cantidad de los músculos afectados o que falta recuperar, y cuantificar el grado de afección de cada músculo. (M. Dufour y G. Péninou. Pag.58)
- La referencia funcional: Privilegia la función y en consecuencia comprende un grupo de músculos agonistas. La apreciación es cuantitativa o cualitativa y,

dejando de lado algunos grupos musculares estudiados a fondo como los abductores de la cadera, a veces es difícil. (M. Dufour y G. Péninou. Pag. 58).

El test muscular requiere para su ejecución por parte del examinador de las siguientes condiciones: (Ft. Martha Vélez. Pag. 30).

- Conocimiento extenso y detallado de la función muscular.
- Conocimiento de la estructura y amplitud del movimiento articular.
- Origen, inserción e inervación de los músculos.
- Acción agonista y antagonista de cada uno de ellos.
- Atención para detectar las compensaciones y sustituciones en la realización de los movimientos.
- Habilidad y sensibilidad manual para palpar las contracciones musculares.
- Destreza para graduar en forma precisa la potencia muscular.

Existen diferentes procedimientos para evaluar la fuerza muscular de acuerdo a la forma como se aplica la fuerza de resistencia, la escala de puntajes y los niveles de graduaciones que se emplea. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

En cualquiera de los sistemas de valoración muscular, es importante que se registren en forma detallada y sistematizada los resultados, ya que permiten mejorar o dar un diagnóstico, planificar o continuar el tratamiento y la evolución. Anotar los detalles, que aunque en ese momento se los considere innecesarios y superfluos, luego y en lo posterior constituyen elementos valiosos en el seguimiento y valoración del paciente. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

Los sistemas de valoración muscular pueden clasificarse en:

- Métodos manuales
- Métodos con resistencia o con carga de peso.
- Métodos instrumentales.

#### 2.4.2.2.1 Métodos manuales

Son aquellos en los cuales la oposición que se ofrece a la acción muscular del paciente es la fuerza del terapeuta y en la cual de manera subjetiva se compara la fuerza desarrollada. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

Este método se puede aplicar a cualquier músculo, sirve como una orientación general y solamente puede dar una aproximación objetiva en tres grados:

- Normal
- Paresia o debilidad
- Parálisis total

Generalmente se los usa para la valoración de fuerza máxima y submáxima en la realización de ejercicios isométricos. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

Es un método, simple rápido, pero por estar basado en una apreciación estrictamente personal no se puede comparar, las impresiones pueden variar en el transcurso del tiempo y dependen de la experiencia, destreza y habilidad del terapeuta. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

**Método Salter.-** Es el método manual de evaluación de fuerza muscular, que utiliza la comparación de fuerzas en forma simétrica con los músculos considerados como normales, en cada uno de los territorios o segmentos corporales evaluados. Sirve para detectar las variaciones individuales, particulares a cada paciente. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

**Método de Lewey.-** Utiliza la oposición muscular manual del terapeuta para valorar la fuerza muscular del paciente, pero tomando en cuenta la dominancia natural y el aumento compensatorio de la fuerza que llega a tener el paciente en el lado sano. (Ft. Martha Vélez. Pag. 31).

#### **2.4.2.2.2 Sistemas con resistencia ponderal**

Los métodos para evaluar la fuerza muscular utilizando resistencia manual y la fuerza de la gravedad han sido numerosos, el primero en establecer una valoración cuantitativa de la fuerza muscular fue ROBERT W: LOVETT, ortopédico de Boston, en el año 1917. (Ft. Martha Vélez. Pag. 32)

**Método de Lovett.-** Para valorar la fuerza muscular utiliza dos factores: la gravedad y la resistencia.

La gravedad está dada por el peso del segmento corporal a mover y la resistencia por la fuerza externa que se opone al movimiento. Lovett utiliza “los grados” que expresan la evaluación del terapeuta acerca de la potencia que tiene cada músculo. (Lovett R. W and Martin E. Certain Aspects of Infantile Paralysis with a description of a Method of Muscle Testing).

Utiliza los siguientes niveles o grados:

**Nulo o cero.-** Cuando no hay evidencia de contracción, el músculo es incapaz de realizar el movimiento en ninguna condición.

**Trazas o uno.-** Cuando hay contracción muscular sin desplazamiento y suprimiendo la acción de la gravedad.

**Débil o dos.-** Cuando es posible el movimiento en el plano horizontal sin resistencia o carga ponderal, sin la acción de la gravedad.

**Mediano o tres.-** Cuando el movimiento es posible en el plano vertical venciendo solamente la gravedad, sin resistencia o carga ponderal.

**Bueno o cuatro.-** Cuando el movimiento se realiza con resistencia venciendo la gravedad y una oposición manual o resistencia externa adicional.

**Normal o cinco.-** Cuando el movimiento se realiza con resistencia o carga ponderal venciendo la gravedad y una oposición adicional manual máxima.

El registro de las valoraciones se realiza en formatos especiales, anotando con color azul o negro los músculos que tienen grados de tres o más y con color rojo los músculos de valoración menores a tres. (Ft. Martha Vélez. Pag. 32)

**Test de Daniels.-** El test muscular de Daniels es a nivel mundial, uno de los métodos de valoración de fuerza muscular más difundido y aplicado por los fisioterapeutas. Este test muscular se usa para determinar la graduación de la fuerza en pacientes con problemas de relación anatómica o fisiológica entre el nervio y el músculo. (Daniels L. Williams M. Worthingham C. Muscle Testing Techniques of Manual Examination).

Utiliza los siguientes fundamentos:

- Posición
- Fijación o estabilización
- Acción isotónica primaria del músculo
- Ángulo de movimiento
- Resistencia manual por parte del examinador
- Gravedad
- Sustituciones

Las posiciones son:

- Decúbito supino
- Decúbito prono
- Decúbitos laterales
- Posición sedente

Tiene los siguientes grados:

**5N Normal.-** Ángulo completo de movimiento contra la gravedad con resistencia máxima.

**4B Bueno.-** Ángulo completo de movimiento, contra la gravedad, con mínima resistencia.

**3R Regular.-** Ángulo completo de movimiento, contra la gravedad.

**2M Malo.-** Ángulo completo de movimiento, eliminando la gravedad.

**1V Vestigios.-** Evidencia de contracción muscular. No movimiento articular.

**00 Cero.-** Ausencia de contracción muscular.

Esta valoración tiene un formato, en el cual se anotan con azules los valores de 5 a 3, con rojo los inferiores a 3. (Ft. Martha Vélez. Pag. 33).

También se utilizan las siguientes claves:

**E:** Espasmo

**EE:** Espasmo Severo

**C:** Contractura

**CC:** Contractura Severa

**Método de Kendall:** En 1946 introduce la valoración muscular en forma práctica, evaluando a los músculos en forma individual, descartando la superposición de las acciones de otros músculos, así como la independencia de los músculos de movimiento. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

Sostiene que cada músculo es el motor primario de alguna acción específica y que en la investigación de esa acción se llega al campo de la valoración de fuerza muscular individual. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

Los términos son:

Paciente, fijación, presión, sustitución, graduación. En la valoración de cada músculo, se determina exactamente las seis condiciones que se deben cumplir para su adecuada realización. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

Distinguen dos categorías de músculos:

**Clase 1.-** En los cuales la fuerza no es muy importante, intrínsecos de mano y pie, faciales, pronosupinadores, rotadores de hombro y cadera, flexores y extensores de muñeca, elevadores del hombro. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

Para los músculos faciales la evaluación consiste en la realización del gesto o mímica característica a cada uno de ellos. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

**Clase 2.-** En los cuales la fuerza es muy importante, son todos los músculos restantes, excepto algunos del tronco. (Ft. Martha Vélez. Pag. 34).

Para los músculos de la clase I y II las valoraciones están dadas en porcentajes que van del cero para los músculos en los cuales no hay una contracción perceptible, hasta el 100% en donde el músculo resiste una máxima sobrecarga. (Kendall Henry. Músculos. Pruebas y funciones).

#### **2.4.2.2.3 Métodos instrumentales**

##### **Dinamometría instrumental:**

- Dinamómetros a resorte
- Dinamómetros a presión
- Dinamómetros eléctricos
- Medición por el plano inclinado

**Dinamómetros de resorte.-** Basan su evaluación en la tensión elástica de un resorte. El resorte generalmente es en forma de hélice (helicoidal) o una lámina de acero. (Ft. Martha Vélez. Pag. 38).

Pueden medir el trabajo muscular isotónico concéntrico, excéntrico y el trabajo isométrico. El más conocido es el MIOMETRO DE NEWMAN. (Ft. Martha Vélez. Pag. 38).

**2.4.2.3 Valoración de la amplitud articular.-** Es la medición del movimiento articular. La valoración de la amplitud articular permite precisar las condiciones de ejecución de un movimiento segmental o complejo a través de registros angulares de desplazamiento. (Ft. Martha Vélez. Pag. 18).

Desde el punto de vista kinesiológico el examen articular comprende, sobre todo, la apreciación objetiva de las posibilidades cuantitativas de la articulación. Para este análisis se utilizan las medidas goniométricas pasivas; también debemos mencionar la apreciación cualitativa del movimiento articular, que el paciente advierte, tan claramente como disminución de amplitud articular. (M. Dufour y G. Péninou. Pag. 33).

La valoración de la amplitud articular se la conoce como: ARTROMETRÍA, CINEMETRÍA ARTICULAR o GONIOMÉTRICA. (Ft. Martha Vélez. Pag. 18).

**Características:**

- Permite explorar el movimiento articular en forma total o por segmentos y detectar alteraciones circunstanciales o permanentes de las estructuras articulares. (Ft. Martha Vélez. Pag. 18)
- Es la base para la aplicación correcta en los tratamientos, así como para su seguimiento y evolución. (Ft. Martha Vélez. Pag. 18)
- La valoración articular supone un conocimiento previo de la normalidad de los movimientos de las distintas articulaciones, del grado de amplitud que tiene cada una de ellas, de los cambios de movilidad debidos a la edad, la profesión, las lesiones y del método a emplear para su registro.

- Las mediciones deben realizarse mediante métodos sencillos, de escaso margen de error, de manera objetiva y los resultados deben estar registrados con valores numéricos en las fichas o formatos adecuados para el efecto. (Ft. Martha Vélez. Pag. 18)

#### Finalidades de la medición del movimiento articular

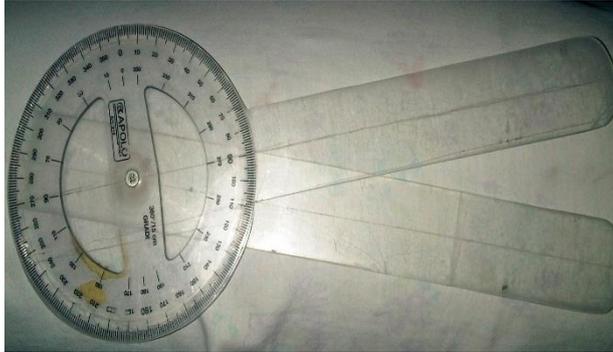
- Determinar la limitación del movimiento de la articulación.
- Expresar la extensión, la disfunción o la desviación de la articulación evaluada.
- Prescribir tratamientos.
- Evaluar el tratamiento, su evolución y los resultados.
- Motivar psicológicamente al paciente.
- Establecer valoraciones médicas legales.

Las mediciones pueden realizarse tanto en la movilidad pasiva del paciente como en la activa, pues la medida de la amplitud articular es en sí un problema geométrico, en donde la valoración se refiere a la medida de un ángulo de desplazamiento de los segmentos articulares y no a la ejecución de un movimiento por parte del músculo o grupo muscular que actúa sobre esa articulación. (Ft. Martha Vélez. Pag. 19).

Todos los movimientos de una articulación deben ser medidos desde estas posiciones y su denominación debe ajustarse a normas preestablecidas.

El aparato más utilizado es el goniómetro universal, artrómetro o flexímetro, constituido por dos brazos articulados, en uno de ellos está el transportador de ángulos, que tiene una escala dividida en grados sexagesimales y en el cual lee el ángulo que forman los dos brazos o ramas. (Ft. Martha Vélez. Pag. 19).

## TÍTULO: GONIOMETRÍA



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

Los sistemas de medición de movimiento articular por expresión numérica en grados utilizan valores de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ , de  $180^\circ$  a  $0^\circ$ , de  $360^\circ$ , pero el sistema adoptado internacionalmente en la actualidad es el de  $0^\circ$  a  $180^\circ$ , en donde  $0^\circ$  corresponden a la posición distal o caudal y el cráneo a  $180^\circ$ . (Okamoto Gary. Physical Medicine and Rehabilitation)

El ángulo que se mide no es el formado por los dos segmentos articulares, sino el correspondiente al desplazamiento del segmento corporal distal en relación a la posición cero. (Ft. Martha Vélez. Pag. 19).

### 2.4.2.3.1 Técnica de aplicación:

- Colocar al paciente en una posición corporal adecuada para evitar el desplazamiento o sustitución. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- Explicar y demostrar al paciente el desplazamiento o angulación que se desea medir y lo que él tiene o no que hacer. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- Todos los movimientos deben medirse en grados, en cada arco de movimiento se empieza con  $0^\circ$  y se progresa hasta  $180^\circ$ . (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- La posición cero inicial para cualquier movimiento es igual a la posición cero anatómica, exceptuando las articulaciones de la muñeca donde la posición central es considerada como cero. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- Colocar el goniómetro en el lado externo de la articulación con excepción de algunos movimientos como la pronosupinación.

- El eje del goniómetro se coloca en el centro de la articulación, el brazo o rama fija se apoya en el segmento proximal paralelo a su eje. La excursión de la articulación se mide por el desplazamiento del brazo o rama móvil, que es colocado paralelamente al eje del segmento móvil y que es solidario con el movimiento. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- Un eje de movimiento mal señalado puede desplazarse dando un valor inexacto, por esto es necesario señalar con precisión este eje. Para que el eje de movimiento sea mecánicamente exacto, deben coincidir las intersecciones de los dos brazos o ramas del goniómetro del ángulo que se mide. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- La amplitud completa del movimiento se determina por la suma del movimiento en las dos direcciones. Por ej. flexión más extensión es igual a la amplitud total de movimiento. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- El movimiento de una extremidad se debe examinar comparándola con la del lado sano. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- La exactitud en la medición depende de la habilidad del terapeuta para mantener en forma correcta la posición del goniómetro, con una sujeción suave y ligera sin presionar, evitando movimientos vicariantes o compensatorios. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- La rodilla y el codo están considerados como articulaciones que en la posición de extensión están en  $0^\circ$ , la amplitud de movimiento se calcula restando de la flexión obtenida. Ej. flexión  $80^\circ$ , extensión  $-15^\circ$ , la amplitud de movimiento es  $65^\circ$ . (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- El registro de los resultados debe ser anotado con claridad y exactitud en la ficha o formato correspondiente, con el mismo color para el miembro izquierdo por ejemplo el azul y rojo para el derecho, al igual que las observaciones o novedades encontradas. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- El registro de resultados sobre diagramas es muy útil, porque es objetivo, evita confusiones y permite comparaciones durante el seguimiento. En los tratamientos prolongados es importante la precisión en las fechas, si hay disminuciones o retrogresiones se debe señalar con líneas diferentes a las de las progresiones. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)

- Cuando una articulación está bloqueada, anotar la posición en que ha quedado fija. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20)
- Indicar si la valoración fue con movimientos activos o pasivos y si la posición difiere de las anteriores. (Ft. Martha Vélez. Pag. 20).

La valoración de amplitud articular realizada con el goniómetro tiene una limitación que es la de permitir el examen del movimiento en un solo plano, pues movimientos como la circunducción no pueden ser medidos con exactitud por este método. (Luttgens Wells. Kinesiología. Bases científicas del movimiento Humano)

#### **2.4.2.3.2 Valores promedio de amplitud del movimiento articular**

### **MIEMBRO SUPERIOR**

#### **HOMBRO:**

Flexión:	80°
Extensión:	45°
Abducción:	90°
Aducción:	90°
Elevación anterior:	180°
Elevación horizontal:	180°
Abducción horizontal:	40°
Aducción horizontal:	125°
Rotación interna:	90°
Rotación externa:	90°

#### **CODO:**

Flexión:	145°
Extensión:	0°

#### **ANTEBRAZO:**

Pronación:	85°
------------	-----

Supinación: 85°

**MUÑECA:**

Flexión: 75°

Extensión: 75°

Desviación radial: 20°

Desviación cubital: 45°

**PULGAR:**

Abducción: 60°

Flexión interfalángica: 90°

Flexión metacarpofalángica: 65°

Extensión interfalángica: 20°

Extensión metacarpofalángica: 10°

**DEDOS:**

Flexión interfalángica distal: 90°

Flexión interfalángica proximal: 110°

Flexión metacarpofalángica: 90°

Extensión interfalángica distal: 0°

Extensión interfalángica proximal: 0°

Extensión metacarpofalángica: 40°

**2.4.2.3.2 Valores promedio de amplitud articular miembro inferior**

**CADERA:**

Flexión con rodilla extendida: 90°

Flexión con rodilla flexionada: 125°

Extension: 25°

Abducción: 45°

Aduccion: 0°

Aduccion pasando la linea media:	15°
Rotacion interna:	45°
Rotacion externa:	45°

**RODILLA:**

Flexión:	135°
Extension:	0°

**TOBILLO:**

Flexión dorsal:	20°
Flexión plantar:	45°
Inversión:	40°
Eversión:	20°

**DEDO GORDO:**

Flexión interfalángica:	65°
Extensión interfalángica:	0°
Flexión metacarpofalángica:	40°
Extensión metacarpofalángica:	65°

**DEDOS:**

Flexión interfalángica distal:	60°
Flexión interfalángica proximal:	45°
Flexión metacarpofalángica:	35°
Extensión:	40°

**2.4.2.3.3 Factores que limitan el movimiento articular:**

- Contractura de los elementos blandos que rodean la articulación ( músculos, fascias, piel,etc)
- Adherencias intra o extraarticulares.

- Fracturas, traumas o artrodesis.
- Inflamaciones o infecciones cercanas a la articulación.
- Tensión muscular por dolor real o por temor al dolor.
- Espasticidad del segmento evaluado.
- Debilidad muscular.

#### 2.4.2.3.4 Métodos especiales de valoración de la amplitud articular.

Entre los principales están:

- Péndulo.
- Goniómetro de burbuja.
- Goniómetro eléctrico.
- Goniómetros para la región cervical.
- Mediciones centimétricas.
- Medición angular del tronco.
- Gradación de la movilidad articular.

**Péndulo:** Este método permite medir la amplitud del recorrido articular. (Ft. Martha Vélez. Pag. 25)

Utiliza un dispositivo pendular, que permite medir un ángulo entre dos posiciones cualquiera de un miembro, el paciente está en posición de pie, el péndulo es aplicable a todas las articulaciones. (Ft. Martha Vélez. Pag. 25).

**Goniómetro de burbuja:** El goniómetro de burbuja es un aparato muy pequeño, que basa la medición en un principio general del nivel de la burbuja. (Ft. Martha Vélez. Pag. 25).

Cuando el paciente efectúa el movimiento, la burbuja sigue en el punto más alto y son los números señalados en el círculo los que se mueven aparentemente, cuando el paciente se detiene, la burbuja queda encima del número que indica el valor en

grados de la amplitud de movimiento. Es muy usado en la medición de movimientos de la región cervical. (Ft. Martha Vélez. Pag. 26).

**Goniómetro eléctrico:** El electrogoniómetro es un aparato en el cual en el brazo móvil opera una resistencia variable, que transforma la posición angular en un potencial eléctrico de valor proporcional. (Jobbs Institute. Every inch. Published as a professional service for Physical Therapists). Este valor proporcional puede leerse en un dial calibrado. El instrumento registra los resultados basándose en principios de telemetría, estos registros son gráficos. (Ft. Martha Vélez. Pag. 26).

La telemetría es la técnica para medir la distancia entre dos o más objetos por medio de la triangulación. (Ft. Martha Vélez. Pag. 26).

**Goniómetro para la región cervical:** La medición de la región cervical es una medición multiarticular, por lo tanto las mediciones siempre se han realizado en forma global incluyendo la cabeza. (Ft. Martha Vélez. Pag. 27).

**Mediciones centimétricas:** Las mediciones centimétricas fueron las primeras que se usaron para valorar las diferencias de amplitud en el movimiento articular. (Ft. Martha Vélez. Pag. 27).

Las más usadas son las mediciones con regla para los dedos de la mano, con cinta métrica para las distancias de flexión, inclinación lateral y extensión del tronco. (Ft. Martha Vélez. Pag. 27).

**Mediciones de los dedos.-** Las mediciones de los dedos de la mano en especial del pulgar se realizan con una regla, pueden hacerse en forma activa o pasiva. (Ft. Martha Vélez. Pag. 27).

**Mediciones del tronco.-** La columna vertebral es una estructura compuesta de varias articulaciones que solas tienen muy poca movilidad, pero que en conjunto tienen un gran movimiento en las tres dimensiones del espacio. Este gran

desplazamiento es la suma de los pequeños movimientos que tiene cada vértebra. (Ft. Martha Vélez. Pag. 27).

**Medición angular del tronco:** Se utiliza para medir la rotación global del tronco. Esta medición se realiza con el paciente en posición sedente, teniendo como base la pelvis. El terapeuta debe tener una vista superior del paciente, para visualizar la dirección de la línea biacromial en relación a la de la línea biilíaca. (Ft. Martha Vélez. Pag. 28).

**Gradación de la movilidad articular:** Es un método de valoración subjetivo y cualitativo. Sin embargo la gradación de la movilidad articular tiene valores que van desde 0 a 6. ( Saunders H. Orthopaedic Physical Therapy: evaluation and treatment of musculoskeletal disorders).

**Grado 0.-** Se establece este grado cuando existe anquilosis de una articulación.

**Grado 1.-** Cuando una articulación tiene una severa pérdida de la movilidad.

**Grado 2.-** Cuando la articulación examinada presenta una ligera pérdida de movilidad.

**Grado 3.-** Movilidad normal.

**Grado 4.-** La articulación tiene una ligera hipermovilidad.

**Grado 5.-** Cuando la articulación presenta una considerable hipermovilidad.

**Grado 6.-** Existe una inestabilidad patológica en la articulación.

## **2.5 VALORACIÓN DE LA MARCHA**

### **2.5.1 La marcha normal.**

#### **Examen de la marcha**

La marcha es en sí un movimiento complejo, el que está constituido, a su vez, por una serie de movimientos elementales que se asocian en el espacio y en el tiempo simultánea y sucesivamente. (Osvaldo Fustinovi. Semiología de S.N. Pag. 27)

La valoración normal de desplazamiento del hombre en forma bípeda es la marcha. La marcha normal es el modelo elemental y primario de otras formas de ambular como son la carrera y el salto. (Ft. Martha Vélez. Pag.42)

La habilidad para identificar específicamente lo que acontece durante el desarrollo de la marcha, es indispensable en el fisioterapeuta. (Ft. Martha Vélez. Pag.42).

Existen considerables variaciones anatómicas en la realización de la marcha, pero a pesar de esas variaciones la generalidad de las personas desarrolla movimientos y características generales en las cuales se basa el examen. (Ft. Martha Vélez. Pag.42). Para que la marcha sea efectuada correctamente es, pues, necesario, además, que estén aseguradas: (Oswaldo Fustinovi. Semiología de S.N. Pag. 27).

- 1.-La asociación armónica de los movimientos elementales simultáneos o sinergia. (Oswaldo Fustinovi. Semiología de S.N. Pag. 27)
- 2.-La continuidad del movimiento complejo por el desarrollo de una seriación lógica de los movimientos elementales sucesivos o diadocinesia. (Oswaldo Fustinovi. Semiología de S.N. Pag. 27)
- 3.-Una adecuación tal de los movimientos que no se excedan o resulten inferiores al fin propuesto: eumetría. (Oswaldo Fustinovi. Semiología de S.N. Pag. 27).

### **2.5.2 La marcha normal**

Es una serie de movimientos alternativos, sucesivos, rítmicos de los miembros inferiores en postura bípeda y que dan como resultado un desplazamiento global del cuerpo. El organismo utiliza una combinación de pérdida y recuperación del equilibrio. (Peszczynski Mieczyslaw. Ambulation of the severely handicapped hemiplegic adult).

En ella participan los miembros inferiores, la columna vertebral y los miembros superiores, puesto que se trata de una función integral. En la suma de las funciones de soporte y equilibrio de las extremidades inferiores y de la columna vertebral, facilitadas por la participación sincrónica y alternada de los miembros superiores, en

un conjunto de movimientos articulares que permite el desplazamiento del cuerpo sobre una superficie sólida, regulados por el sistema nervioso y la contracción de los músculos. (Dr. Luís Cifuentes. Pag.172).

### **2.5.3 Biomecánica de la marcha**

Para realizar el examen de la marcha normal es importante visualizar, analizar los movimientos de los diferentes segmentos del cuerpo. Se requiere una observación anterior, lateral y posterior. (Ft. Martha Vélez. Pag.43).

El examen de la marcha es dinámico y para ello se utiliza una hoja de evaluación, en la que constan varios datos y se usa la siguiente terminología y nomenclatura. (Mering Arlene A. Normal Human Locomotion).

- Ciclo de la marcha.
- Fase de apoyo.
- Fase de balanceo.
- Período de contención.
- Período de propulsión.
- Período de doble apoyo.

**2.5.3.1 Ciclo de la marcha.-** Se denomina a la actividad que ocurre entre el contacto del talón de una pierna y el subsiguiente contacto del talón del mismo lado. Durante un ciclo cada miembro inferior pasa por una fase de apoyo y una de balanceo. (Ft. Martha Vélez. Pag.43).

**Fase de apoyo.-** Comienza en el instante en el que el talón toca el suelo cuando la pierna es llevada hacia adelante. Termina cuando los dedos se separan del suelo después del impulso y la pierna permanece todavía detrás del cuerpo. (Ft. Martha Vélez. Pag.43).

La fase de apoyo se divide en:

- Período de contención.
- Período de propulsión.

**Período de contención.-** Empieza cuando el talón toca el suelo, en este momento la base de sustentación o polígono de apoyo se agranda y el centro de gravedad está sobre la articulación del tobillo en línea recta. El centro de gravedad del cuerpo se encuentra a 5 cm en frente de la segunda vértebra sacra. (Ft. Martha Vélez. Pag.43).

**Período de propulsión.-** Se inicia cuando el centro de gravedad de la masa principal del cuerpo se sitúa delante de la línea de la articulación del tobillo, se proyecta hacia adelante y tomando apoyo en el antepié y flexión plantar se provoca la separación o despegue de los dedos.(Ft. Martha Vélez. Pag.43).

**Fase de balanceo.-** Comienza cuando los dedos se separan del suelo y termina con el contacto del talón. (Ft. Martha Vélez. Pag.43).

**Período de doble apoyo.-** Posición bípeda o posición inicial. (Dr. Luis Cifuentes. Pag.172).

### 2.5.3.2 Distribución del tiempo dentro de un ciclo.

<b>FASE DE APOYO</b>	62%
<b>FASE DE BALANCEO</b>	38%
<b>PERÍODO DE DOBLE APOYO</b>	25%

**Cadencia.-** Es el ritmo de la marcha. Es el número de pasos por minuto que realiza una persona. (Ft. Martha Vélez. Pag.45).

**2.5.3.3 Otros movimientos.-** La marcha no solo es una sucesión de pasos, sino que es acompañada por una serie de movimientos corporales globales y segmentarios. (Lundborg Karin. Análisis de la marcha).

Los movimientos segmentarios más notorios e importantes son:

- Movimientos pendulares de los brazos coordinados con los movimientos de las piernas, según el principio de la coordinación cruzada de los cuatro miembros. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Ligero giro del tronco en sentido contrario en la fase de apoyo, el hombro el ligeramente llevado hacia adelante.
- Cuando hay un arranque rápido el tronco puede inclinarse levemente hacia adelante. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Elevación y pendulación ántero posterior de la pelvis del lado de la pierna que efectúa la fase de balanceo.
- Oscilación ligera de la cabeza hacia adelante en el momento del período de propulsión. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Los movimientos globales que se realizan son los giros o cambios de frente y las marchas diferenciadas. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Los cambios de frente o giros son relativamente sencillos en la posición bípeda erecta, los ciclos cinéticos se reajustan en forma global para trasladar la actitud postural. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Los desplazamientos que proyectan la línea de gravedad hacia adelante se conocen como marcha frontal. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- Los desplazamientos hacia un lado con deambulación se denominan marcha lateralizada y pueden ser hacia la izquierda o derecha. (Ft. Martha Vélez. Pag.45)
- La marcha que se realiza hacia atrás se la conoce como retroceso. (Lundborg Karin. Análisis de la marcha).

#### **2.5.3.4 Características generales de la marcha normal**

Para que la marcha sea normal existen diferentes determinantes que permiten que el centro de gravedad del cuerpo humano se mueva con una velocidad constante, un mínimo gasto energético y sincrónicamente. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

## DETERMINANTES

1. Desplazamiento vertical del centro de gravedad.
2. Desplazamiento lateral del centro de gravedad.
3. Inclinación horizontal de la pelvis.
4. Amplitud de la base de sustentación.
5. Flexión de la rodilla en la fase de apoyo.
6. Cadencia.

**Desplazamiento vertical del centro de gravedad.-** Durante la marcha se produce una elevación de la pelvis en forma alternativa, tanto en la fase de apoyo como en la fase de balanceo, por lo tanto se dan movimientos rítmicos hacia arriba y abajo durante la marcha. La mayor elevación o cresta ocurre cuando la pierna de sostén está en el medio de la fase de apoyo o sea en AT. La posición más baja se da en el período de DA. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

El desplazamiento vertical debe tener una amplitud no mayor a 5 cm; la oscilación vertical controlada conserva un patrón suave de la marcha conforme el cuerpo avanza. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

**Desplazamiento lateral de la pelvis.-** Con la transferencia de apoyo de una pierna a otra, se desplazan la pierna y el tronco hacia el lado de la carga de peso. Este desplazamiento lateral no debe ser mayor a 5 cm. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

**Inclinación lateral de la pelvis en el plano frontal.-** Se produce un descenso de la pelvis en el lado de la cadera que se balancea, es un descenso alternativo y a la vez se acompaña de una rotación horizontal. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

La rotación pelviana se acompaña de una rotación compensadora del tronco en sentido inverso, de tal manera que el giro alternativo del cuerpo es mínimo. (Ft. Martha Vélez. Pag.46).

**Amplitud de la base de sustentación.-** Está dada por la distancia que existe entre el contacto del talón del pie izquierdo con el contacto del talón del pie derecho. La distancia lateral entre las líneas representa el ancho de la base de sustentación, la cual no debe ser mayor de 10 cm. (Hoppenfeld S. Exploración Física de la columna vertebral y las extremidades)

**Flexión de rodilla durante la fase de apoyo.-** Ligera flexión de la rodilla de la pierna de sostén después del contacto talón de ese lado. Se produce una coordinación con movimientos de la cadera y tobillo para mantener el centro de gravedad al mismo nivel, durante el período de propulsión. La importancia de la flexión de la rodilla reside en la disminución del desplazamiento vertical. La flexión normal de la rodilla es de hasta 20°. (Ft. Martha Vélez. Pag.46)

**Cadencia.-** El número de pasos que realiza una persona en un período de tiempo es la cadencia. La velocidad de los movimientos del paso se mide por la relación entre el espacio y el tiempo requerido para recorrer ese espacio. (Ft. Martha Vélez. Pag.47)

La distancia promedio de un paso en un adulto es de 38 cm. (Ft. Martha Vélez. Pag.47)

La velocidad aumenta como consecuencia del incremento simultáneo de la longitud y la frecuencia de los pasos. Una cadencia normal está entre 70 y 130 pasos por minuto. (Ft. Martha Vélez. Pag.47)

Deambulación lenta	70 pasos.
Deambulación normal	110 a 115 pasos.
Deambulación rápida	130 pasos.

## 2.6 LA MARCHA PATOLÓGICA

La marcha patológica es el producto de alteraciones en el funcionamiento biomecánico de las estructuras macro y micro cinéticas participantes que, como consecuencia, alteran el ritmo, la cadencia, la sincronía y la alternancia o sucesión de las diferentes fases y estadios de la marcha normal. Se manifiestan a través de

desajustes importantes en la combinación de la pérdida y recuperación del equilibrio que repercuten exteriormente en el apoyo, el impulso, el balanceo o el refrenamiento.

(Dr. Luís Cifuentes. Prótesis y órtesis. Pag. 177).

### **2.6.1 Causas de la marcha patológica**

Son diversas y se las puede agrupar así: (Ft. Martha Vélez. Pag.48)

- Médicas y quirúrgicas.
- Ortésicas y protésicas.
- Psicológicas.

#### **2.6.1.1 Causas médicas y quirúrgicas:**

- Articulares.-Disminución en la amplitud articular, contracturas.
- Musculares.-Pérdida o desigualdad de la fuerza muscular, paresias o parálisis.
- Dolor.-De cualquier etiología.
- Incoordinación, espasticidad, atetosis, temblor, rigidez.
- Patología estructural en huesos, articulaciones, segmentos corporales.
- Trastornos circulatorios periféricos.
- Trastornos de la sensibilidad superficial y profunda.
- Obesidad.
- Trastornos neurofisiológicos.

#### **2.6.1.2 Causas ortésicas y protésicas:**

- Órtesis.- Zapatos, plantillas, corsés, férulas, braces.
- Prótesis.- De miembro inferior y superior.
- Entrenamiento.- Ausencia o defectos en el entrenamiento de la marcha con el uso de órtesis y prótesis.

### **2.6.1.3 Causas psicológicas:**

Trastornos psicológicos de diversa causa y que dan una falta de motivación o producen alteraciones en la deambulaci3n y en los desplazamientos. (Ft. Martha V3lez. Pag.48).

### **2.6.1.4 Características generales de la marcha patol3gica**

Existen diferentes tipos de marchas anormales pero todas tienen como características: (Ft. Martha V3lez. Pag.48).

- Movimientos excesivos.
- Movimientos asim3tricos.
- Movimientos asincr3nicos.

La marcha es normal cuando la cadencia es lenta, es decir que cuando el paciente camina m3s despacio las alteraciones son menos notorias. Por esta raz3n cuando se examina a un paciente que presenta marcha anormal, se lo debe hacer en cadencia r3pida ya que los desajustes o desviaciones aumentan. (Hunt Gary. Examination of lowerextremitydysfunction)

## **2.7 AGENTES FÍSICOS**

La medicina de rehabilitaci3n puede entenderse como la interfase entre la medicina cl3nica y el prop3sito activo de la recuperaci3n funcional, que puede obtenerse por medio de agentes f3sicos. (Manual de fisioterapia. Juan Lois Guerra. Pag. 101)

La medicina f3sica tambi3n es conocida por utilizar agentes y t3cnicas de naturaleza f3sica para el diagn3stico, tratamiento y prevenci3n de enfermedades. Dentro de los agentes f3sicos utilizados en los procedimientos terap3uticos son: (Manual de fisioterapia. Juan Lois Guerra. Pag. 101)

- Termoterapia
- Electroterapia

- Magnetoterapia
- Masoterapia
- Kinesioterapia
- Mecanoterapia

### 2.7.1 Termoterapia:

Comprende todas las terapéuticas que utilizan el calor para calentar más o menos profundamente ciertas regiones del cuerpo. El calor producido puede ser superficial ( $\pm 0.5$  cm) o profundo (hasta  $\pm 3.54$  cm). (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 51)

#### TÍTULO: TERMOTERAPIA



FUENTE: Hogar de Ancianos Riobamba

ELABORADO POR: Mayra Alexandra López Usca

#### 2.7.1.1 Tipos de calor:

- Calor por contacto:
- Agua caliente
- Baños de parafina.- la parafina, mala conductora de calor, permitirá aplicaciones a temperaturas elevadas (62 a 65°). Los baños de parafina se realizarán con el miembro a tratar inmerso durante unos 20 min en el recipiente que la contiene o bien se formará una cobertura retirando y volviendo a sumergir varias veces el miembro en la tina. Los baños de parafina se utilizarán sobre todo para los

problemas de rigidez y de artrosis de manos y pies. (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 52)

- **Compresas calientes.**- que son calentadas por inmersión en agua caliente o en una tina especial. También existen modelos instantáneos, pero de una sola aplicación, en que el calor se obtiene al frotar la compresa por la mezcla de dos productos químicos. Se trata de una variante más práctica de administración de calor, pero menos eficaz que la aplicación de fangos y parafangos en los que no es desdeñable el efecto de la materia aplicada directamente sobre el cuerpo. (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 52)

### **2.7.1.2 Efectos del calor:**

En kinesiología se procurará:

- **Efecto circulatorio:**
  - Vasodilatación de los capilares
  - Aumento del flujo circulatorio
  - Activación del metabolismo (efecto trófico)
  - Aplicado en forma general, se produce aumento del calor corporal y taquicardia. (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 52)
- **Efecto antálgico:**
  - Sedación de los receptores nociceptivos y estimulación de las vías inhibitorias del dolor, disminución del espasmo muscular y sensación de bienestar. (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 52)
- **Efecto de disminución de la tensión:**
  - Muscular y articular.- el calor favorece el deslizamiento de los tejidos entre sí, la dilatación de las aponeurosis y su relajación. (Vademécum de kinesiología. Yves Xhardez. Pag. 52).

### **2.7.1.3 Indicaciones y contraindicaciones:**

#### **Indicaciones:**

- Afecciones dolorosas en general, pero se debe ser muy prudente en caso de estados inflamatorios. (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 52)
- Coadyuvante preparatorio muy precioso para la reeducación tanto para la movilización como para el fortalecimiento muscular. (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 52).

#### **Contraindicaciones:**

Por lo general las alteraciones circulatorias venosas y linfáticas, pues el calor favorece el edema. (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 52).

- Inflamaciones agudas (articulares ++).
- Insuficiencia cardiopulmonar e hipertensión.
- Insuficiencia de inervación sensitiva.
- También en las alteraciones de la sensibilidad (peligro de quemaduras pues el paciente no siente el calor demasiado fuerte) y en los casos de lesiones dermatológicas. (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 53)
- Afecciones cancerosas.
- Riesgos hemorrágicos (hemofilia, fragilidad capilar). (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 53).

Hay que tener cuidado de no utilizar en forma conjunta termoterapia y baños analgésicos, o linimentos pirógenos (efecto acumulativo irritante que puede llegar a quemaduras. (Vademécum de kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 53).

## 2.7.2 Electroterapia

La electroterapia es una disciplina que se engloba dentro de la medicina física y rehabilitación y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de lesiones y enfermedades por medio de la electricidad. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Electroterapia>).

Actualmente, la tecnología ha desarrollado numerosos aparatos (productos sanitarios) para la aplicación de la electroterapia sin correr riesgos de efectos secundarios, como los TENS o los estimuladores de alta o baja frecuencia. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Electroterapia>).

### TÍTULO: ELECTROTERAPIA



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

Los principales efectos de las distintas corrientes de electroterapia son:

- Anti-inflamatorio.
- Analgésico.
- Mejora del trofismo.
- Potenciación neuro-muscular.
- Térmico, en el caso de electroterapia de alta frecuencia
- Fortalecimiento muscular
- Mejora transporte de medicamentos
- Disminución de edema

- Control de dolor
- Mejora sanación de heridas

### **2.7.2.1 Clasificación de las corrientes en electroterapia**

1.- Según efectos:

- Efectos electroquímicos.
- Efectos sobre nervio y músculo.
- Efectos sensitivos.
- Efectos por aporte energético para mejorar metabolismo.

2.- Según frecuencias:

- Baja Frecuencia: de 0 Hz a 1.000 Hz.
- Mediana Frecuencia: de 1.000 Hz a 20.000Hz.
- Alta Frecuencia: de 100.000Hz a 5MHz.

3.- Según forma de onda:

- Corriente Directa: Es una corriente monofásica, ya sea continua o pulsada.
- Corriente Alterna: Es una corriente bifásica pulsátil.

### **2.7.2.2 Indicaciones y contraindicaciones**

Es muy difícil determinar las indicaciones generales de la electroterapia; dado que existen multitud de aplicaciones diferentes: corrientes galvánicas, ininterrumpidas, cuadrangulares, ultrasonidos, etc; cada una de estas técnicas tiene unas indicaciones y contraindicaciones específicas. (<http://web.usal.es/~lcal/electroterapia.pdf>).

Como norma general encontraremos dos grandes tipos de efectos: el vasomotor y el efecto analgésico. El efecto vasomotor y trófico sirve para aumentar el riego sanguíneo y mejorar el retorno venoso; mientras que el efecto analgésico puede

evitar dolores de origen neurológico, muscular y/o articular.  
(<http://web.usal.es/~lcal/electroterapia.pdf>).

## **Indicaciones**

- **Corrientes diadinámicas:** Contracción muscular y estímulo de la circulación, con lo cual tiene efecto beneficioso en áreas poco vascularizadas y en atrofas e hipotonías musculares; produce efecto analgésico en neuritis y neuralgias, mialgias, hematomas musculares y contusiones y traumatismos articulares.
- **TENS:** Efecto analgésico en dolores de origen nervioso: radiculopatías, polineuropatías sensitivas, neuritis, artrosis, artritis, síndrome miofascial, cirugía abdominal, torácica y ortopédica e incluso, dolor dentario o dolores del parto.
- **Onda corta y Microonda:** Procesos musculares y articulares, procesos respiratorios como la sinusitis.
- **Ultrasonidos:** lesiones traumáticas de partes blandas, hemartrosis, retracciones y fibrosis músculo-tendinosas, epicondilitis, bursitis, capsulitas de hombro, tendinitis, fibrositis y puntos gatillo.

## **Contraindicaciones**

En este caso, las contraindicaciones son más específicas de la técnica de tratamiento que estemos utilizando:

- Pacientes con marcapasos o embarazadas.
- En algunos aparatos son contraindicaciones los implantes metálicos, lentes de contactos, DIUs e incluso los niños en crecimiento.

Los síntomas que provoca un accidente eléctrico pueden ser:

- **Síntomas locales:** afectan a la zona de contacto produciendo quemaduras electrolíticas. También las masas musculares se sobrecalientan, con liberación de pigmentos, que pueden llevar a una alteración renal. También fracturas óseas o de

vasos sanguíneos se pueden producir de manera local por exceso de corriente eléctrica.

- **Síntomas generales:** afectación cardíaca, de la musculatura respiratoria, neurológicas (desde visión borrosa hasta edema cerebral o coma), psíquicos (aturdimiento, amnesia) e, incluso, la muerte.

El tratamiento de las afecciones puede ser médico o quirúrgico, dependiendo de la importancia de los mismos. En algunos casos, el tratamiento inmediato requiere lucha contra la apnea y el shock. (<http://web.usal.es/~lcal/electroterapia.pdf>).

### 2.7.3 Magnetoterapia

Técnica terapéutica que consisten en la aplicación de campos magnéticos artificiales, en presencia de trauma o disfunción, controlando la frecuencia e intensidad de estos campos. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>)

El campo magnético terrestre ofrece a los seres vivos protección eficaz contra las radiaciones solares. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

La intensidad del campo magnético terrestre es de unos 0.5 Gauss en la actualidad. Mientras que el campo magnético es de 0.5 Gauss y constante, los campos magnéticos artificiales pueden elevarse a niveles superiores (180 Gauss máxima potencia de pico). (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

La magnetoterapia consiste en reproducir sobre la zona afectada el campo magnético terrestre al que todos estamos sometidos, lo que demuestra la inocuidad de la técnica. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Mientras que el campo magnético es de 0.5 Gauss y constante, los campos magnéticos artificiales pueden elevarse a niveles superiores (180 Gauss máxima potencia de pico). (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Se puede controlar su frecuencia; la emisión del campo ya sea en forma continua o pulsante; la forma de impulso (sinusoidal, semisinusoidal, sinusoidal rectificado, cuadrado etc.) y el tiempo de aplicación. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Generalmente en magnetoterapia se emplean campos magnéticos pulsátiles con frecuencias comprendidas entre 1-100 Hz y con intensidades mínimas de 5 Gauss y máximas de 100 Gauss.

Puede diferenciarse la aplicación de campos magnéticos producidos mediante la corriente eléctrica los que constituyen la magnetoterapia propiamente dicha, de los campos magnéticos obtenidos mediante imanes naturales o artificiales que se conocen como imanoterapia. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Los campos magnéticos aplicados en medicina son de baja frecuencia y de baja intensidad.

#### **TÍTULO: MAGNETOTERAPIA**



**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca  
**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

#### **2.7.3.1 Mecanismo de acción de la Magnetoterapia**

El mecanismo de acción de los campos magnéticos es sencillo. Si colocamos diversas partes del organismo en la zona de acción de los campos magnéticos, las

líneas magnéticas atraviesan estas superficies totalmente y no solo actúan en los tejidos superficiales, sino que atraviesan todo el organismo, incluyendo los huesos y todos los órganos, llegando a la profundidad absoluta. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>)

Con su aplicación se alcanza a todas las células, iones de sodio y potasio que se encuentran en la célula y el sistema coloidal. Se origina un cambio del potencial eléctrico de la membrana celular, cuyo resultado es un intercambio iónico acentuado. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Se mejora la circulación sanguínea en los vasos y capilares que se observa muy bien con la termografía. Aumentan las defensas orgánicas, lo que constituye uno de sus principales efectos. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>)

En experimentos recientes se demostró que la presión parcial del oxígeno en los tejidos puede aumentar en un 1.000%, cuando actúan sobre ellos campos magnéticos a una determinada intensidad y frecuencia. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>).

Con terapia de campos magnéticos se puede en estos casos:

- Reducir el dolor.
- Relajar el espasmo.
- Obtener efecto antiinflamatorio, con fortalecimiento simultáneo de las defensas orgánicas y recuperación de la energía.

### **2.7.3.2 Efectos de la magnetoterapia**

- Estimulo específico del metabolismo del calcio en el hueso y sobre el colágeno conocido como **efecto piezoeléctrico de la magnetoterapia**: Se considera que el hueso dirige su forma y estructura a base de descargas eléctricas que crean un ambiente de electronegatividad o electro positividad cuando se deforma, pareciendo cargas negativas en la convexidad y positivas en la concavidad. (<http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>)
- Antiinflamatorio: Libración de prostaglandina e histamina.

- Analgésico: No inmediato pero si duradero.
- Descontracturante.
- Antiespasmódico.
- Sedación general.
- Dolor paradójico: Es la reacción de la activación celular, es un dolor que se presenta entre el primer y el quinto día después de empezado el tratamiento.

### **2.7.3.3 Indicaciones**

- Procesos reumáticos.
- Reumatismos periarticulares.
- Trastornos de la osificación.
- Traumatología.
- Patología vascular periférica.
- Sinusitis.
- Migrañas.
- Síndromes vertiginosos secundarios a trastornos de la microcirculación.

### **2.7.3.4 Contraindicaciones:**

#### **Relativas:**

- Tuberculosis.
- Embarazo.
- Marcapaso.
- Micosis.
- Hemorragias.
- Estados de pre-infarto.
- Hipotensión.

#### **Absolutas:**

- Embolia.

- Claudicación intermitente.
- Angiopatía diabética.
- Angina de pecho.
- Insuficiencia coronaria.

#### **2.7.4 Masoterapia:**

Manipulación de los tejidos blandos con finalidad terapéutica, higiénica o deportiva. El masaje es parte integrante e indispensable de la kinesioterapia al preparar o completar una reeducación. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 6)

Además de sus efectos fisiológicos, el masaje permite que se establezca un clima de confianza entre el paciente y el kinesioterapeuta y ayuda a realizar un tratamiento eficiente en un ambiente distendido. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 6)

##### **2.7.4.1 Técnicas y efectos del masaje**

El masaje tendrá efectos:

- Sobre la circulación de retorno (venosa, linfática y capilar) facilitándola.
- Sobre el músculo, modificando su metabolismo y su excitabilidad.
- Sobre el sistema nervioso (sedante ++).
- Sobre la piel y los tejidos subcutáneos.

Se utilizarán diversas maniobras en el curso de un masaje y, cualesquiera que ellas sean, no deberán jamás despertar o provocar dolor. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 6).

##### **a) Roce o deslizamiento (effleurage)**

Consiste en movimientos lentos y de roce ligero realizados con la palma de la mano. Las dos manos recorren la piel turnándose de manera alternativa, a un ritmo

constante y avanzado en la dirección de la corriente venosa y de las fibras musculares a lo largo de las piernas, los brazos, la espalda y el tórax. (Enciclopedia del masaje. Pag.85)

**TÍTULO: MASOTERAPIA**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

**Efectos:**

**Roce superficial:**

- Hiperemia, aumento de la circulación de los capilares.
- Regeneración de la piel.
- Disminución de la excitabilidad de las terminaciones nerviosas: acción sedante o relajante.

**Roce profundo:**

- Acción de los músculos (Descontracturante)
- Aumento de la circulación sanguínea y linfática, dado que las maniobras siempre se efectúan en el sentido de la circulación de retorno.

## **b) Amasamiento (pétrissage)**

Consiste en pellizcar la piel sin aplicar demasiada energía, agarrándola entre el pulgar y los otros dedos. Por lo general se practica en la parte posterior de las piernas y de la espalda. (Enciclopedia del masaje. Pag.89)

**TÍTULO:** AMASAMIENTO



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

### **Efectos:**

#### **Amasamiento superficial:**

- Eliminación de detritos, nutrición del músculo.
- Relajación, aflojamiento muscular.

#### **Amasamiento profundo:**

- Eliminación de detritos, nutrición de músculo.
- Aumento de la capacidad de contracción muscular.
- Acción desfibrosante.

## **c) Fricciones**

Se ven interesados estratos profundos de la piel que a consecuencia del movimiento realizado por la mano del masajista, transmiten el efecto de la fricción a los tejidos

subyacentes, la acción de esta maniobra se aplica de esta manera también en profundidad, y por eso se utiliza para remover hematomas, recuperar la elasticidad de los tejidos o desprender adherencias. (Enciclopedia del masaje. Pag.86).

**TÍTULO: FRICCIONES**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba

**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

**Efectos:**

- Movilizan y eliminan las acumulaciones patológicas.
- Separan y movilizan los tejidos que forman adherencias.
- Las fricciones se utilizan en lugar del amasamiento para el masaje articular.

**d) Percusión: hacheado (hachament) y golpeteo (tapotement)**

Consiste en una serie de golpes repetidos, rítmicos, más o menos rápidos, y exige al masajista habilidad al mismo tiempo que flexibilidad y soltura tanto de las manos como en las muñecas. A los músculos tratados rítmicamente les produce una intensa estimulación, modificándoles el tono, provocando su contracción y acrecentando su vitalidad en caso que haya atrofia. (Enciclopedia del masaje. Pag.88)

### **TÍTULO: PERCUSIÓN**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

### **Efectos:**

- Hiperemia y, por tanto, nutrición de los tejidos.
- Desarrollo de la contractilidad muscular.
- Disminución de la excitabilidad de las terminaciones nerviosas.

### **e) Vibraciones**

La vibración se practica con las puntas de los dedos o con la palma de la mano. La piel del sujeto recibe rápidas y continuas sacudidas lo que tonifica su estado general y el músculo afectado. (Enciclopedia del masaje. Pag.89)

### **TÍTULO: VIBRACIONES**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

## **Efectos:**

### **Vibraciones leves:**

- Aflojamiento muscular.
- Disminución de la hiperexcitabilidad nerviosa.

### **Vibraciones enérgicas:**

- Estimulación de la contractilidad muscular.
- Estimulación de la circulación.
- Desprendimiento y licuefacción de las secreciones bronquiales.

## **f) Masajes con aparatos**

Se podrán utilizar diversos aparatos para efectuar un masaje, pero no reemplazan jamás la mano del kinesioterapeuta, ya que sólo ella puede percibir, juzgar y adaptarse a las reacciones del paciente. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)

En diversas circunstancias, y por varios motivos prácticos, se podrán utilizar:

- Aparatos vibratorios
- Aparatos que expulsan aire caliente: efecto de termoterapia circulatoria
- Aparatos de succión
- Aparatos de masaje bajo agua

### **TÍTULO: MASAJES CON APARATOS**



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

#### **2.7.4.2 Indicaciones y contraindicaciones generales:**

##### **Indicaciones (según el tipo o los tipos de maniobra)**

- Calentar, estimular y desarrollar la musculatura.
- Estimular o calmar el sistema nervioso: teoría del control de la puerta de entrada.  
(Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)
- Distender y relajar la musculatura (salvo en el caso de contractura piramidal o extrapiramidal). (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)
- Suprimir las adherencias, flexibilizar los tejidos.
- Mejorar la circulación, eliminar los detritos orgánicos.

##### **Contraindicaciones:**

- Enfermedad aguda o en fase de plena evolución.
- Inflamaciones agudas. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)
- Período agudo de traumatismos: esguinces, contusiones, derrames articulares.  
(Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)
- Flebitis al comienzo de su evolución y fragilidad vascular.
- Contraindicaciones dermatológicas.
- Personas que no toleran el masaje. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 8)

#### **2.7.5 Kinesioterapia**

La kinesioterapia, kinesiterapia o cinesiterapia es el arte de curar que utiliza todas las técnicas del movimiento. Integran un conjunto de terapias que utilizan diversos agentes físicos (agua, electricidad, ondas, calor, etc) y que se complementan entre sí, según la afección a tratar. La kinesioterapia está dirigido al tratamiento de enfermedades, afecciones y lesiones generales o particulares y a sus secuelas.  
(Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 6).

Consideramos a la kinesioterapia en su acepción más amplia, dado que el kinesioterapeuta no puede limitarse tan solo a las técnicas del movimiento y debe poder apelar con plena conciencia a las técnicas coadyuvantes anexas que le permitirán obtener el máximo de eficacia en su tratamiento, y queda bien entendido, en perfecta colaboración con el médico tratante. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 6).

#### **2.7.5.1 Fines de la kinesioterapia:**

- Mantener una capacidad funcional normal.
- Perfeccionar la respuesta muscular y recuperar los movimientos.
- Estimular la actividad muscular para disminuir o anular los efectos de la inactividad.
- Conseguir una amplitud normal del movimiento articular.
- Estimular psicológicamente al paciente en la práctica de las actividades normales.
- Prevenir las rigideces articulares y mejorar la amplitud de la movilidad de las articulaciones limitadas.
- Adiestrar la fuerza muscular, para mejorar la estabilización.

#### **2.7.5.2 Efectos fisiológicos de la movilidad:**

##### **Locales:**

- Estimulación de la función osteoblástica. Favorece la creación de hueso.
- Aumento de la combustión de glucógeno del músculo y aumenta la hiperemia, por lo que hay una mayor nutrición a nivel muscular.
- Estimula la secreción de líquido sinovial, lo que disminuye la atrofia del cartílago disminuyendo o previniendo la posibilidad de padecer artrosis.
- Mejora la nutrición de los nervios periféricos.

##### **Generales:**

- Aumenta la temperatura corporal.
- Mayor riqueza de oxígeno.

- Mayor exaltación de la funcionalidad de los órganos.
- Mejor funcionamiento fisiológico.

### **2.7.5.3 Movimiento**

El movimiento es el elemento básico de la kinesioterapia. (Ft. Martha Vélez. Pag.119).

**Características del movimiento.-** La actividad motora del hombre es uno de los fenómenos de mayor complejidad, se diferencia sustancialmente de la actividad de los animales, en que en ella participa la conciencia, se dirige a un fin determinado, tiene la posibilidad de controlar, planificar y perfeccionar los movimientos. (Ft. Martha Vélez. Pag.119).

Las acciones motoras se realizan con ayuda de movimientos activos y voluntarios, en base al trabajo muscular. Los movimientos del ser humano dependen en gran medida de las propiedades y de la estructura de su cuerpo. (Ft. Martha Vélez. Pag.119).

### **2.7.5.4 Formas básicas en kinesioterapia:**

Los movimientos o desplazamientos que se realizan durante la aplicación de los tratamientos en kinesioterapia comprenden: (Ft. Martha Vélez. Pag.119)

- Posición inicial
- Desplazamiento por medio del movimiento (ejecución).
- Posición final
- Reposo o descanso
- Repetición
- Ritmo

### **2.7.5.5 Técnicas de la kinesioterapia:**

El kinesioterapeuta no podrá nunca prescindir de las técnicas básicas, con frecuencia manuales, que le permitirá un mejor abordaje del paciente. Las técnicas básicas se dividen así: (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

1. Técnicas de fortalecimiento o desarrollo muscular
2. Movilizaciones
3. Inmovilizaciones

#### **Técnicas de fortalecimiento o desarrollo muscular:**

Para estos tipos de contracciones se han propuesto diversas técnicas apropiadas. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

##### a) Contracciones isométricas o estáticas

Se utilizará:

- Al comienzo un tratamiento (llegado el caso aun cuando el paciente tenga un yeso) para mantener la actividad muscular cuando todavía no se ha autorizado el movimiento. En este orden recordemos también la técnica de los movimientos imaginados (Ataief) en la que simplemente se le pide al paciente que imagine de manera intensa, sin ninguna contracción muscular, el movimiento que no puede efectuar: aun sin trabajo muscular esta técnica conserva la calidad de la imagen motriz y reduce los fenómenos tróficos secundarios de la inmovilización.

(Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21)

- Como método de fortalecimiento muscular: sin embargo, el fortalecimiento muscular isométrico está bastante alejado de la realidad funcional, que privilegia las acciones dinámicas. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

## **Método de Troisier o trabajo estático intermitente (TEI).**

El TEI implica una sucesión de fases de trabajo y fases de reposo bien calculadas. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

El miembro es llevado en forma pasiva a la posición de contracción, la cual se mantiene durante 6 segundos, y vuelto a traer de ella de manera pasiva. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

La fase de reposo es igualmente de 6 segundos.

La indagación de la fuerza máxima medida (FMM) permite establecer el peso que se mantiene durante la contracción (+50% de la FMM). (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

En estas condiciones la fatiga debe producirse después de 50 a 70 repeticiones.

El trabajo isométrico por contracciones estáticas intermitentes favorece el desarrollo de las fibras musculares de resistencia reforzadas en número y en tonicidad. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

## **Método Muller-Hettinger o contracciones isométricas breves.**

Las condiciones óptimas para el fortalecimiento isométrico breve son las siguientes: (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 21).

- La resistencia que ha de oponerse es del 40 al 50% de la fuerza máxima del paciente.
- El tiempo es del 20 al 30% del tiempo máximo testeado por abandono.
- El número de repeticiones es de 3 a 4 por día.

### **a) Contracciones isotónicas o dinámicas:**

Pueden realizarse de manera concéntrica o excéntrica y se las utiliza para todo fortalecimiento muscular cuando el movimiento está permitido o es deseado. La

intensidad de la resistencia, la cantidad de repeticiones y la velocidad del movimiento serán los factores que habrán de caracterizar los diferentes métodos y cuya asociación permitirá la indagación selectiva: (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 22).

- De la fuerza.
- De la coordinación.
- De la resistencia.
- De la movilidad.
- Trabajo de la fuerza:
- Al menos al 60% del máximo (+/- 10 repeticiones, varias series intercaladas con tiempos de reposo prolongados).
- Al 90% del máximo, solo 2-3 repeticiones (método de los dobles y tripletes).
- Interés del trabajo “piramidal”
- Resistencia muscular local:
- Menos de 40-50% del máximo.
- Series prolongadas: + de 25-30 repeticiones.

#### **2.7.5.6 Movilizaciones:**

Los fines de las movilizaciones son:

1. Desde el punto de vista articular: prevenir la rigidez, dar movimiento a las articulaciones cuando no ha podido evitarse la rigidez.
2. Desde el punto de vista muscular: estirar el músculo o grupo de músculos, disminuir las contracturas y mantener o recuperar la fuerza muscular.
3. Desde el punto de vista nervioso: el movimiento puede restituir las imágenes motrices y puede evitar la pérdida del esquema corporal.
4. Desde el punto de vista circulatorio: por un efecto de bombeo (aumento del flujo arterial, venoso y linfático), el movimiento actúa sobre la circulación, lo que permite nutrir los tejidos, evitar la osteoporosis, los edemas de estasis, etc.

5. Desde el punto de vista psíquico: el movimiento ejecutado durante una enfermedad o una afección permite sostener la moral del paciente, quien ve en esos ejercicios una esperanza de curación.

#### 2.7.5.6.1 Movilizaciones activas

##### TÍTULO: MOVILIZACIONES ACTIVAS



FUENTE: Hogar de Ancianos Riobamba

ELABORADO POR: Mayra Alexandra López Usca

Incluyen todos los movimientos efectuados voluntariamente por el paciente, por lo menos en parte y podrá ayudárseles con un elemento exterior o mediante la utilización de los reflejos y de ciertas posiciones. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 9).

- **Movimiento activo puro.-** El paciente ejecuta por sí mismo el movimiento, sin ninguna ayuda exterior. La única resistencia eventual es la lucha contra la gravedad.
- **Movimientos activos sostenidos y activo-pasivo.-** El paciente realiza el movimiento, pero el kinesioterapeuta, por sí mismo o mediante un dispositivo mecánico, puede descargar el miembro a movilizar de una manera más (activa-pasiva) o menos (activa sostenida) importante.
- **Movimiento activo dirigido:** El paciente ejecuta el movimiento con la ayuda del kinesioterapeuta en una dirección dada, a fin de percibir la manera exacta como debe realizarse el movimiento.

- **Movimiento activo controlado:** El paciente ejecuta por sí mismo el ejercicio y controla simultáneamente su movimiento (ej. frente al espejo).
- **Movimiento activo asociado:** El paciente ejecuta un movimiento que lo ayuda a movilizar otra articulación (ej. balanceo simultáneo de los dos brazos, de modo que el miembro sano impulse al miembro enfermo).
- **Movimiento activo o activo-pasivo:** el paciente ejecuta movimientos en el agua; lo ayuda la presión ascendente y eventualmente el calor del agua.
- **Movimiento activo con tracción:** El paciente realiza el movimiento y simultáneamente se ejerce una tracción longitudinal a fin de evitar toda presión o fricción en la articulación movilizada. Esta tracción es efectuada por el asistente o mediante un aparato.
- **Movimiento activo rítmico:** El paciente ejecuta un movimiento oscilatorio que exige menor esfuerzo, pues un movimiento rítmico provoca la relajación refleja del músculo antagonista.
- **Movimiento con estiramiento:** El paciente ejecuta un movimiento realizando pequeños estiramientos progresivos suaves y sin brusquedad. Ello permite aumentar la movilidad articular estirando los tejidos.
- **Movimiento activo contra resistencia:** El paciente realiza el movimiento, pero a fin de intensificar el trabajo muscular o para dirigir el movimiento se le pone una resistencia. En general, el movimiento activo tendiente a recuperar la amplitud articular deberá responder a los siguientes criterios para obtener su máxima eficacia:
  - Ser efectuado sobre una articulación preparada (termoterapia, masaje).
  - Con ritmo lento (un movimiento cada 3 seg).
  - Hacerse en la amplitud máxima posible.
  - Ser repetido.

Los dos últimos criterios en la medida en que no ocasionen irritación de la articulación ni fenómenos inflamatorios. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 10).

### 2.7.5.6.2 Movilizaciones pasivas:

#### TÍTULO: MOVILIZACIONES PASIVAS



FUENTE: Hogar de Ancianos Riobamba

ELABORADO POR: Mayra Alexandra López Usca

Las movilizaciones pasivas, lo mismo que las posturas, siempre estarán precedidas por un calentamiento de la articulación. Este calentamiento preliminar podrá realizarse o bien por una movilización activa suave dentro de los límites articulares ya obtenidos y posibles, o bien por la utilización del masaje, la termoterapia o la electroterapia. Se pueden distinguir: (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 10).

- **Movimiento pasivo puro:** El movimiento no es ejecutado voluntariamente por el paciente, en lo que concierne a la región movilizada, sino que es realizado por una fuerza exterior: el kinesioterapeuta, el paciente (movilización autopasiva), un dispositivo mecánico (carga, contenciones, aparatos) y la gravedad.
- **Movimiento pasivo con tracción:** El movimiento se ejecuta pasivamente, efectuándose una tracción simultánea en el eje del miembro de la articulación, en forma manual o mediante un aparato.
- **Movimiento pasivo con estiramiento:** El kinesioterapeuta ejecuta el movimiento y ejerce pequeños estiramientos suaves, progresivos y si brusquedad, a fin de aumentar la movilidad articular estirando los tejidos.
- **Movimiento activo-pasivo:** En el marco de la movilización pasiva, el movimiento es aquí más pasivo que activo.

### **2.7.5.7 Posturas:**

Las posturas son un medio de recuperar el movimiento de una articulación que se ha tornado rígida, acompañada o no de retracciones de las partes blandas. Son un valioso complemento de la movilización en el caso de una fuerte disminución de la amplitud del movimiento. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 11).

Las posturas se adoptarán:

- Por efecto de la gravedad.
- Por la mano del kinesioterapeuta, lo cual es preferible ya que la posición puede ajustarse, modificarse, dosificarse en todo momento según las reacciones del paciente.
- Por cuerdas, fajas que se ajustan progresivamente.

#### **2.7.5.7.1 Contraindicaciones:**

- Estado inflamatorio.
- Lesión ósea frecuente o fragilidad ósea.
- Lesión reciente de los tejidos blandos.

#### **2.7.5.8 Inmovilizaciones:**

La inmovilización es muy a menudo una técnica con fines preventivos: impide que el paciente adopte inconscientemente malas posiciones. Esta técnica se realizara sobre todo de noche y siempre en posición de función. En caso de deformaciones o de actitud viciosa debidas a una retracción de las partes blandas y no articular, la inmovilización podrá tener finalidad curativa. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 11)

Las inmovilizaciones se realizan mediante tracciones, elevación mediante tablas, almohadones, sacos de arena. (Vademécum de Kinesioterapia. (Yves Xhardez. Pag. 11)

### **2.7.6 Mecanoterapia:**

Engloba un conjunto de técnicas de tratamiento que requieren el uso de aparatos tales como: escaleras, mesas, cojines, pesas, bicicleta, patines, etc. (Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez. Pag. 16)

**TÍTULO:** MECANOTERAPIA



**FUENTE:** Hogar de Ancianos Riobamba  
**ELABORADO POR:** Mayra Alexandra López Usca

### **2.8 AYUDAS TÉCNICAS:**

Su función es la de permitir o facilitar la realización de determinadas acciones, de tal manera que sin su uso, estas tareas serían imposibles o muy difíciles de realizar para un individuo en una situación determinada. (<http://es.wikipedia.org>).

Estas fueron realizadas para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. (<http://es.wikipedia.org>).

#### **2.8.1 Ayudas para la deambulaci3n**

Las ayudas para la deambulaci3n son el tipo de ayuda t3cnica m3s importante y frecuente. Pueden ser manejadas por un brazo como los bastones y las muletas o por

los dos brazos como los andadores. La prescripción de estos dispositivos debe efectuarse en el momento adecuado y el paciente ha de reunir unas condiciones mínimas para poder usarlas. (<http://alucinamedicina.com>)

### **2.8.1.1 Bastones y muletas**

Los bastones, al igual que las muletas, sirven para facilitar la marcha aumentando la estabilidad, al ampliar la base de sustentación y/o reduciendo la carga sobre una o ambas extremidades inferiores. Los bastones están hechos de madera o de aluminio ajustable en altura. Son las ayudas para la deambulación más sencillas y, por este motivo, tienden a ser olvidados en la atención temprana de personas que precisan ayuda en los momentos iniciales de su discapacidad para la marcha. De hecho, cuando se le sugiere a un paciente el empleo de un bastón, con gran frecuencia lo suele rechazar como signo de senilidad o discapacidad. (<http://alucinamedicina.com>)

Están indicados en déficits funcionales de una o ambas extremidades inferiores provocados por patología musculoesquelética o neurológica. Cuando los déficits son muy importantes se preferirán las muletas a los bastones, y si están afectados los miembros superiores será necesario modificarlos. Los bastones simples resultan inestables si se aplican sobre ellos fuerzas superiores al 20-25% del peso corporal. Su principal función es proporcionar equilibrio y aumentar la sensación de estabilidad. Si se precisa mayor soporte y estabilidad se usarán las muletas, en primer lugar las de apoyo en antebrazo. (<http://alucinamedicina.com>).

La altura óptima que debe tener tanto el bastón simple como la empuñadura de los bastones ingleses es la equivalente a la existente desde el trocánter mayor al suelo. Los bastones con varios puntos de apoyo en el suelo proporcionan una mayor base de apoyo, y por tanto, mayor estabilidad que los bastones simples. Representan un paso intermedio, de uso temporal, entre la marcha en paralelas y el empleo de otro tipo de bastón. Se utilizan sobre todo en hemipléjicos. (<http://alucinamedicina.com>)

Las muletas de apoyo simultáneo en antebrazo y codo están indicadas en poliartritis con rigidez del codo en flexión y/o con limitaciones de la movilidad de la muñeca, en

parálisis del tríceps braquial o de manos y también muñecas dolorosas o traumatizadas. Las muletas de apoyo axilar están contraindicadas en artropatías de hombro por la importante tensión que causan en su estructura. (<http://alucinamedicina.com>).

### **2.8.1.2 Andadores**

Representan las ayudas para caminar manipuladas por dos brazos. Existen dos tipos fundamentales. Por un lado, los que tienen incorporados unas ruedecillas para facilitar su desplazamiento y, por otro lado, los que no las llevan. A unos y otros se les pueden adaptar dispositivos especiales para apoyo en antebrazo o varios tipos de empuñaduras. (<http://alucinamedicina.com>).

Las indicaciones generales de los andadores son personas con debilidad en uno o ambos miembros inferiores, personas con trastornos de equilibrio o aquellas que presentan un cuadro de disminución global de la fuerza pero que mantienen la suficiente en los miembros superiores como para manejarlo. (<http://alucinamedicina.com>)

La altura puede ser regulable y se recomienda que la empuñadura de un andador simple se sitúe como en los bastones simples, es decir, deben quedar a la altura de los trocánteres mayores. En los de apoyo antebraquial, la altura idónea es la distancia desde el antebrazo al suelo con el codo flexionado 90°. Los componentes accesorios pueden o no estar presentes y suponen un peso añadido. Entre los más utilizados están los frenos, el asiento, la cesta o bolsa y la bandeja. (<http://alucinamedicina.com>).

### **2.8.1.3 Sillas de ruedas**

Una silla de ruedas es una ayuda técnica que consiste en una silla adaptada con al menos tres ruedas, aunque lo normal es que disponga de cuatro. (<http://es.wikipedia.org>)

Estas sillas están diseñadas para permitir el desplazamiento de aquellas personas con problemas de locomoción o movilidad reducida, debido a una lesión, enfermedad física (paraplejía, tetraplejía, etc) o psicológica. (<http://es.wikipedia.org>)

Básicamente existen dos clases de sillas de ruedas:

### **Manuales**

Impulsadas por el propio ocupante que hace girar las ruedas traseras empujando los aros acoplados en el exterior de éstas. Se fabrican en dos modelos principalmente - plegables (para ahorrar espacio y poder ser transportadas en maleteros y otros habitáculos similares) y rígidas. (<http://es.wikipedia.org>).

### **Eléctricas**

Impulsadas por motores que son accionados por baterías de 40 o 50 amperios recargables. El ocupante controla la silla por medio de un joystick y un pequeño panel de control que da acceso a configurar la velocidad y, en algunos modelos, la posición del respaldo, asiento, reposapiés, etc, colocado en uno de los apoyabrazos. (<http://es.wikipedia.org>)

## **2.9 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:**

**Afasia.-** Trastorno neurológico caracterizado por un defecto o pérdida de lenguaje, como consecuencia de una lesión en determinadas áreas de la corteza cerebral.

**Agnosia.-** Pérdida total o parcial de la capacidad para reconocer objetos o personas familiares a partir de estímulos sensoriales, como consecuencia de una lesión cerebral orgánica.

**Astenia.-** ausencia o disminución de la fuerza o de energía; debilidad.

**Atrofia.-** Desgaste o disminución del tamaño o de la actividad fisiológica de una parte del cuerpo, como consecuencia de una enfermedad o de otros factores.

**Cartilago.-** Tejido conectivo de sostén avascular constituido por diferentes células y fibras, que se hallan principalmente en las articulaciones.

**Cognitivo.-** Relativo al proceso mental de comprensión, juicio, memorización y razonamiento, en contraposición a los procesos emocionales o volitivos.

**Contractura.-** Trastorno articular, por lo general permanente, caracterizado por flexión y rigidez, que se produce por la atrofia y el acortamiento de las fibras musculares o por la pérdida de la elasticidad normal de la piel.

**Degeneración.-** Deterioro gradual de células y funciones corporales normales.

**Disfasia.-** Alteración del lenguaje, no tan grave como la afasia, normalmente debida a una lesión del área de lenguaje de la corteza cerebral.

**Edema.-** Acumulación anormal de líquido en el espacio intersticial de los tejidos, como el saco pericárdico, espacio intrapleural, cavidad peritoneal.

**Estenosis.-** Trastorno caracterizado por la contractura o estrechez de una abertura o vía de paso en una estructura corporal.

**Excitación.-** Estado patológico caracterizado por intensidad emocional, conducta impulsiva, anticipación y estimulación.

**Facilitación.-** Intensificación o fortalecimiento de cualquier acción o función de forma que se realice con más facilidad.

**Fascia.-** Tejido conectivo fibroso del cuerpo que puede diferenciarse de otras estructuras específicamente organizadas, como tendones, aponeurosis y ligamentos.

**Flexión.-** Movimiento permitido por ciertas articulaciones del esqueleto, que disminuye el ángulo entre dos huesos adyacentes, como al doblar el codo reduciendo el ángulo entre el húmero y el cúbito.

**Hipotonía.-** Alteración caracterizada por un tono o tensión disminuidos que pueden afectar a cualquier estructura corporal.

**Ictus.-** Convulsión. Accidente cerebrovascular.

**Insuficiencia.-** Incapacidad para realizar adecuadamente una función necesaria.

**Intrínseco.-** Que se origina en un órgano o tejido, o está situado en su interior.

**Isotónico.-** Que tiene la misma concentración de soluto que otra solución, de ahí que ejerza la misma cantidad de presión osmótica que esa solución.

**Isquemia.-** Disminución del aporte de sangre a una parte u órgano del cuerpo, frecuentemente marcada por dolor y disfunción orgánica, como la enfermedad isquémica cardíaca.

**Laxitud.-** Proceso de relajación o aflojamiento.

**Locomoción.-** Movimiento o habilidad para variar de posición.

**Marcha.-** Forma o estilo de caminar, es decir, el ritmo, la cadencia y la velocidad.

**Movimiento activo.-** Acción muscular sobre una articulación como consecuencia del esfuerzo voluntario y sin ayuda externa.

**Músculo.-** Tipo de tejido constituido por fibras capaces de contraerse, produciendo y permitiendo el movimiento de las regiones y órganos del cuerpo.

**Oposición.-** Relación que existe entre el pulgar y los demás dedos de la mano con el propósito de sujetar objetos entre estos dedos.

**Oscilación.-** Movimiento de un lado a otro.

**Paresia.-** Parálisis parcial, relacionada en algunos casos con una neuritis local.

**Parestesias.-** Cualquier sensación subjetiva, experimentada como entumecimiento, hormigueo o sensación de pinchazos.

**Percusión.-** Técnica de la exploración física utilizada para evaluar el tamaño, los bordes y la consistencia de algunos órganos internos y para descubrir la presencia de y evaluar la cantidad de líquido en la cavidad corporal.

**Resistencia.-** Capacidad para continuar una actividad independientemente de la sobrecarga física o psicológica.

**Rigidez.-** Alteración caracterizada por endurecimiento, entumecimiento o inflexibilidad.

**Roce.-** Movimiento de fricción de una superficie sobre otra, como el roce que se produce entre las paredes de la pleura.

**Sensibilidad.-** Capacidad para percibir sensaciones o impresiones, tanto físicas como psicológicas.

**Sincinecia.-** Movimiento involuntario de una parte del cuerpo cuando se realiza un movimiento voluntario con otra.

**Trastorno.-** Interrupción o alteración de las funciones normales o los sistemas establecidos, como en el caso de un trastorno mental o nutricional.

**Valgo.-** Postura anormal en la cual una parte del miembro está doblada o torcida hacia afuera, separándose de la línea media, como el talón del pie en el pie valgo.

## **2.10 HIPÓTESIS Y VARIABLES:**

### **2.10.1 Hipótesis**

Eficacia de la kinesioterapia mediante técnicas globales para prevenir el deterioro neuromusculoesquelético en el adulto y así lograr el más alto grado de independencia funcional del paciente.

### **2.10.2 Variables**

#### **Variable Independiente:**

Eficacia de la kinesioterapia mediante técnicas globales.

#### **Variable Dependiente:**

Prevención del deterioro neuromusculoesquelético en el adulto mayor.

## **2.11 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

**HIPÓTESIS.-** Un eficaz tratamiento kinesioterapéutico acompañado de técnicas globales aplicado en el adulto mayor ayudará a prevenir el deterioro en el mismo.

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIONES CONCEPTUALES</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
<b>Variable Independiente</b>	La kinesioterapia, es el arte de curar	Técnica basada en la	Movilidad activa.	

<p>Eficacia de la Kinesioterapia mediante técnicas globales</p>	<p>que utiliza todas las técnicas del movimiento; integra un conjunto de terapias que utilizan diversos agentes físicos y que se complementan entre sí según la afección a tratar, está dirigido al tratamiento de enfermedades, afecciones y lesiones generales o particulares y a sus secuelas.</p>	<p>movilización  Utilización de agentes físicos</p>	<p>Movilidad pasiva.  Termoterapia Electroterapia Magnetoterapia Masoterapia</p>	<p>Ficha de Evaluación  Historia Clínica  Observación</p>
<p><b>Variable dependiente</b>  Prevención del deterioro del adulto mayor</p>	<p>Medidas que ayudan para la prevención de deficiencias físicas, psicológicas.</p>	<p>Medidas preventivas</p>	<p>Artritis  Artrosis  Osteoporosis  Fracturas  Hemiplejía</p>	<p>Evaluación  Observación.</p>

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 MÉTODO

El tema de investigación fue llevado a cabo en una etapa de observación y con los datos obtenidos conseguimos una demostración estadística.

Por lo que en el siguiente trabajo de investigación utilizamos el método inductivo y deductivo.

**Método Deductivo.-** Porque parte de las premisas generales para sacar conclusiones de casos particulares, se pone énfasis en la explicación, se recoge datos verdaderos no empíricos, la base de este método es la observación y la experimentación.

**Método Inductivo.-** Porque se parte del análisis de casos particulares y observación de la realidad. Se extraen conclusiones de carácter general, comenzando por la recolección de datos, categorizando las variables observadas, se prueba la hipótesis, se realiza generalizaciones para elaborar una teoría en base a lo observado, lo principal es la observación.

En esta investigación el método inductivo es de gran importancia ya que mi objetivo principal es prevenir el deterioro general en el adulto mayor del Hogar de Ancianos Riobamba en el período abril-septiembre 2013.

#### 3.1.2 Tipo de investigación:

**Descriptiva.-** El propósito de la investigación fue estudiar, analizar y detallar la prevención del deterioro general del adulto mayor.

**Explicativa.-** porque se dio a conocer de manera explícita y concreta el mejoramiento de los pacientes.

### **3.1.2 Diseño de la investigación:**

**De campo.-** Porque se obtuvo en forma directa datos de las fuentes primarias de información, es decir, de las personas del lugar y el tiempo en el cual se suscitan los hechos o acontecimientos de interés para la investigación.

**No experimental.-** Porque realice una investigación sin alterar las variables.

### **3.1.3 Tipo de estudio:**

**Longitudinal.-** Porque los datos fueron tomados en diferentes fechas de acuerdo a como se presentaron los hechos. Este trabajo investigativo se realizó en el período abril-septiembre del 2013 basándose en cronogramas de trabajo investigativo y la población que fue objeto de estudio eran los integrantes del Hogar de Ancianos Riobamba.

## **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1 Población**

Tomando en cuenta todas estas pautas descritas anteriormente, procederemos a verificar todos los datos obtenidos del Hogar de Ancianos Riobamba en el área de Terapia Física y seleccionamos una población de 40 pacientes comprendidos entre 60-99 años de edad, diagnosticados clínicamente por las diferentes patologías que implica el deterioro en el adulto mayor y verificaremos la eficacia de tratamiento en cada uno de los pacientes, en el período abril-septiembre 2013. Por ser el universo de estudio pequeño no se procedió a extraer muestra y se trabaja con toda la población.

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Observación.
- Valoración.

Lo cual recopilaremos datos de la realidad objetiva del Hogar de Ancianos Riobamba correspondiente al período abril-septiembre 2013.

Esta base de datos se divide:

- Instrumentos.
- Guía de Observación.
- Aplicación de Test de Evaluación.

### **3.4 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.4.1 Procedimiento para el análisis de datos**

Para proceder con el análisis de los datos elabore una ficha de evaluación donde recopile datos personales, antecedentes, test de valoración específica para realizar esta investigación.

Se ha procedido a la codificación de las fichas clínicas para cada variable y así proceder con el plan de tratamiento de kinesioterapia para llegar a una eficacia del tratamiento tomando en cuenta la edad, sexo y situación económica.

Una vez realizado el plan de tratamiento llegamos a determinar la eficacia de la kinesioterapia en los adultos mayores es decir procedemos analizar los resultados en el “Hogar de Ancianos Riobamba”.

### **3.4.2 Técnicas estadísticas**

Se manejará una tabulación simple, luego determinaremos el valor numérico de los respectivos porcentajes de datos parciales y totales.

Para el análisis estadístico se creará una base de datos o una hoja de cálculo de Microsoft (MS Office), los datos se procesarán utilizando estadística descriptiva para presentación de resultados; se realizará tablas y gráficos.

### 3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

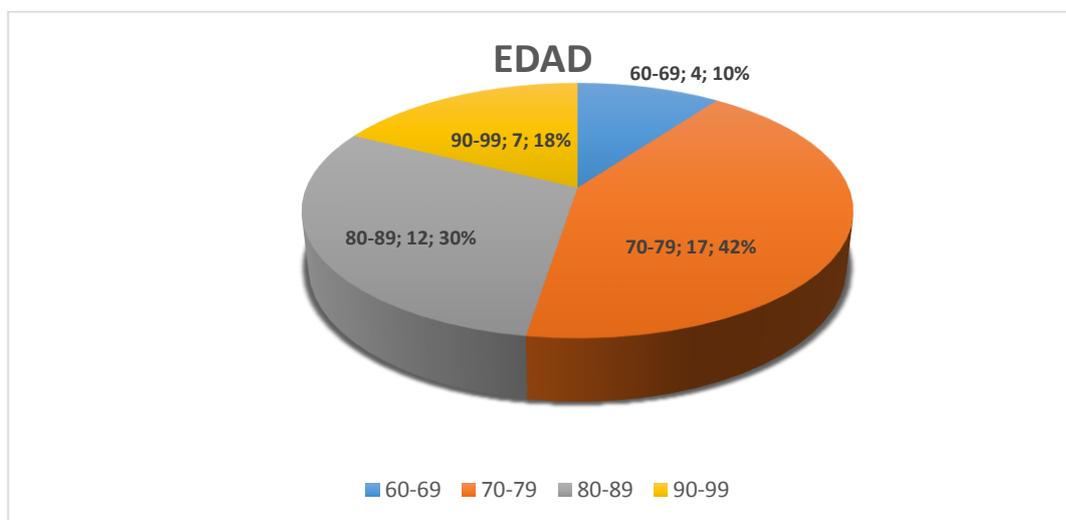
**Tabla 3.1.- CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LA EDAD DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
60-69	4	10%
70-79	17	42.5%
80-89	12	30%
90-99	7	17.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por.-** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 1.- EDAD**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, se encuentran en edades entre 60 a 100 años, concluyendo así que el mayor porcentaje de pacientes oscila entre los 70 a 79 años que representa el 43%.

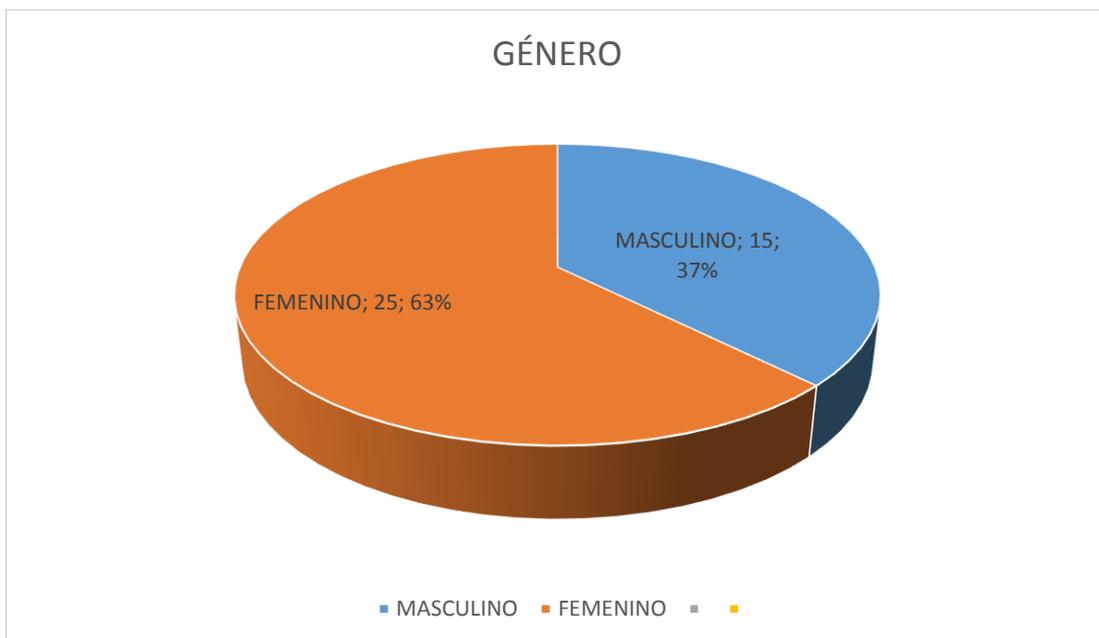
**Tabla 3.2.- CLASIFICACIÓN MEDIANTE EL GÉNERO DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

GÉNERO	PACIENTES	PORCENTAJES
MASCULINO	15	37.5%
FEMENINO	25	62.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por.-** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 2.- GÉNERO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 15 de ellos son de sexo masculino y 25 de ellos de sexo femenino, concluyendo así que el mayor porcentaje fue del 63% correspondiente al sexo femenino.

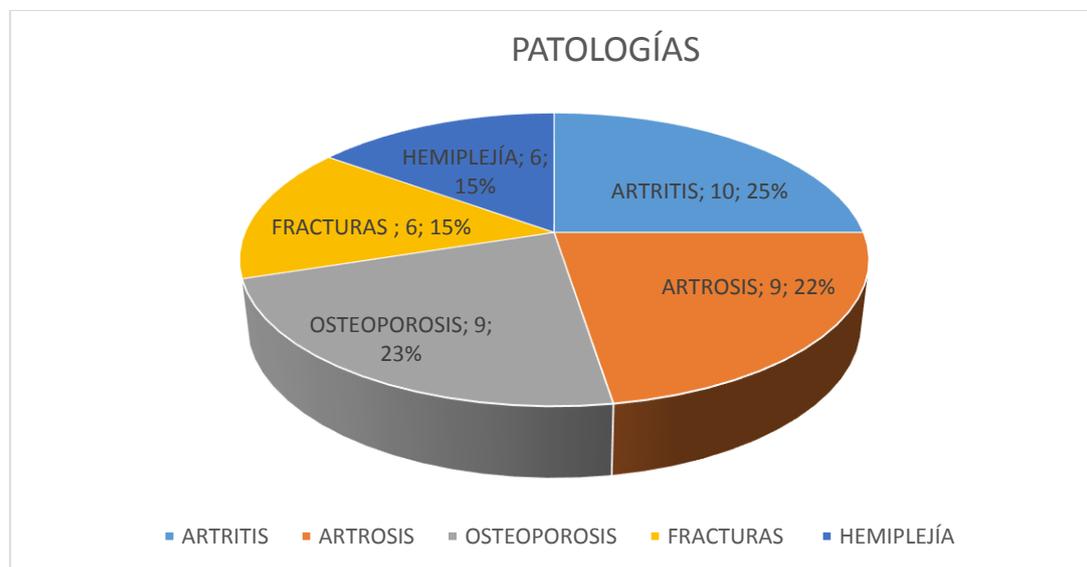
**Tabla 3.3.- CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A LAS PATOLOGÍAS HALLADAS EN EL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ITEM	PATOLOGÍAS	N° PACIENTES	PORCENTAJE %
1	ARTRITIS	10	25%
2	ARTROSIS	9	22.5%
3	OSTEOPOROSIS	9	22.5%
4	FRACTURAS	6	15%
5	HEMIPLEJÍA	6	15%
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por.-** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 3.- PATOLOGÍAS**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 10 de ellos tienen artritis, 9 artrosis, 9 osteoporosis, 6 fracturas y 6 sufren de hemiplejía, concluyendo así que la patología con más incidencia es osteoporosis y artrosis que representan el 23%.

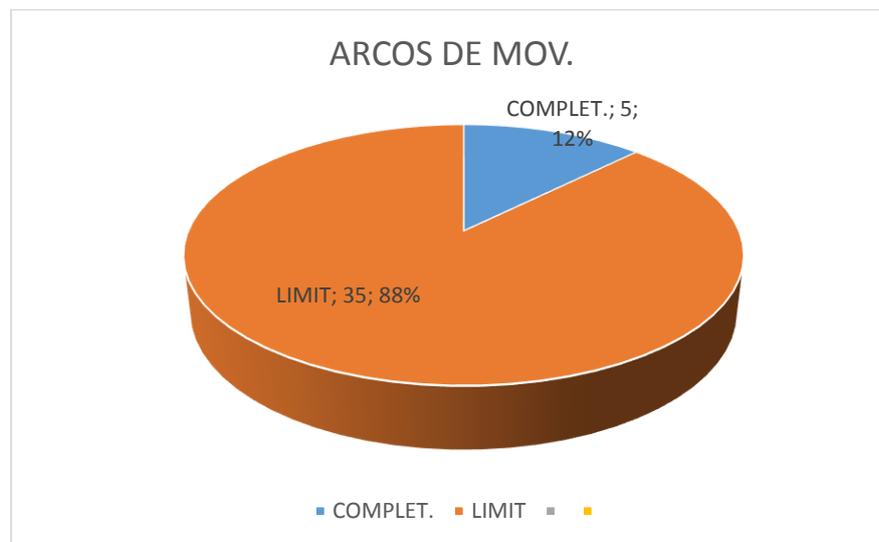
**Tabla 3.4.- EVALUACIÓN DE LOS ARCOS DE MOVIMIENTO DEL MIEMBRO SUPERIOR AL INICIO DEL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ARCOS DE MOV.	PACIENTES	PORCENTAJES
COMPLETOS	5	12.5%
LIMITADOS	35	87.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 4.- ARCOS DE MOVIMIENTO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representa el 100%, 5 de ellos tienen completos los arcos de movimiento y 35 de ellos tienen dificultad para completar los arcos de movimiento al inicio del tratamiento concluyendo así que la mayoría de pacientes se encuentran con movimientos limitados.

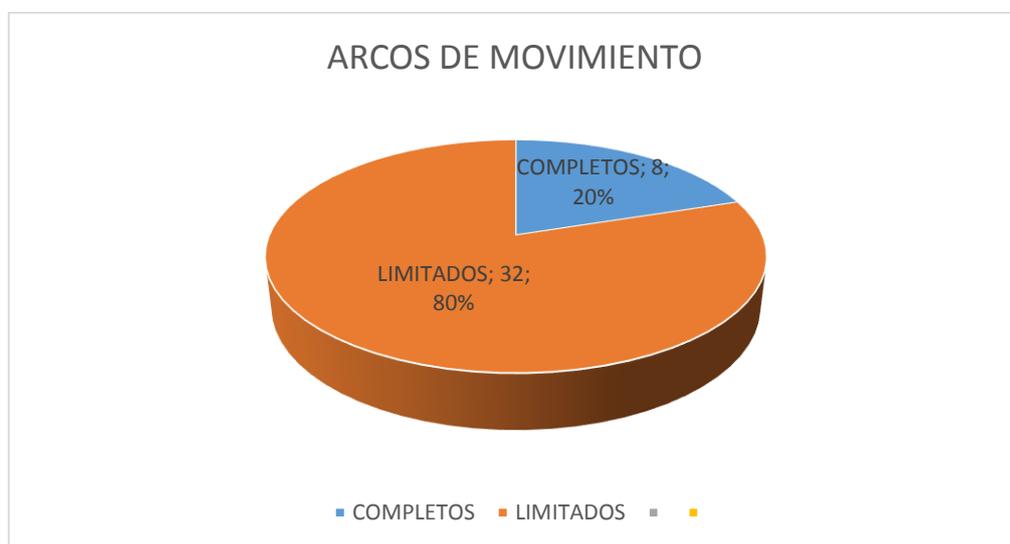
**Tabla 3.5.- EVALUACIÓN DE LOS ARCOS DE MOVIMIENTO DEL MIEMBRO SUPERIOR AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ARCOS DE MOV.	PACIENTES	PORCENTAJES
COMPLETOS	8	20%
LIMITADOS	32	80%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 5.- ARCOS DE MOVIMIENTO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representa el 100%, 8 de ellos tienen completos los arcos de movimiento y 32 de ellos tienen dificultad para completar los arcos de movimiento al finalizar el tratamiento concluyendo así que la mayoría de pacientes se encuentran con movimientos limitados.

**Tabla 3.6.- EVALUACIÓN DE LOS ARCOS DE MOVIMIENTO DEL MIEMBRO INFERIOR AL INICIAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ARCOS DE MOV.	PACIENTES	PORCENTAJES
COMPLETOS	2	5%
LIMITADOS	38	95%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca

**Gráfico 6.- ARCOS DE MOVIMIENTO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representa el 100%, 2 de ellos tienen completos los arcos de movimiento y 38 de ellos tienen dificultad para completar los arcos de movimiento al finalizar el tratamiento concluyendo así que la mayoría de pacientes se encuentran con movimientos limitados.

**Tabla 3.7.- EVALUACIÓN DE LOS ARCOS DE MOVIMIENTO DEL MIEMBRO INFERIOR AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ARCOS DE MOV.	PACIENTES	PORCENTAJES
COMPLETOS	3	7.5%
LIMITADOS	37	92.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 7.- ARCOS DE MOVIMIENTO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representa el 100%, 3 de ellos tienen completos los arcos de movimiento y 37 de ellos tienen dificultad para completar los arcos de movimiento al finalizar el tratamiento concluyendo así que la mayoría de pacientes se encuentran con movimientos limitados.

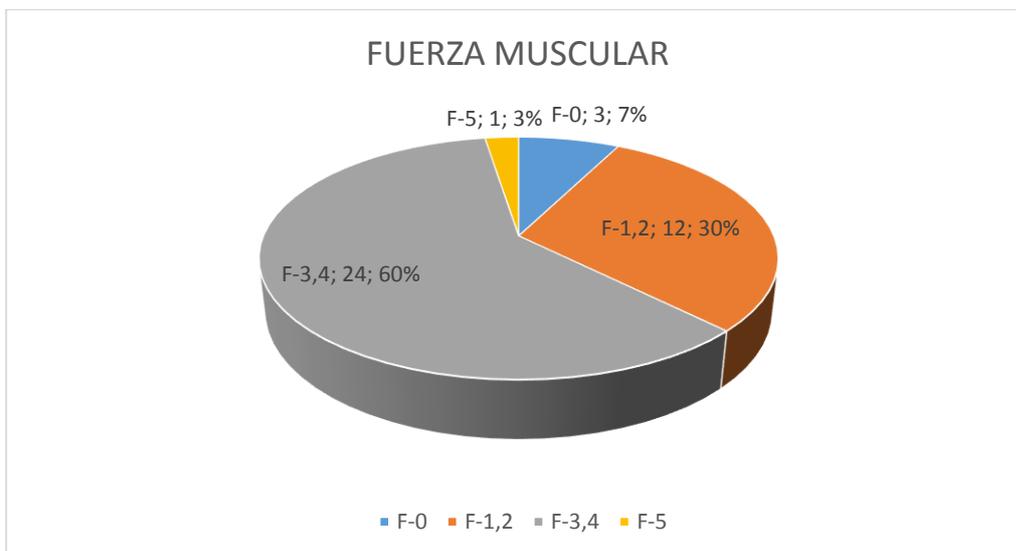
**Tabla 3.8.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR AL INICIO DEL TRATAMIENTO EN EL MIEMBRO SUPERIOR DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

FUERZA MUSCULAR	(0)	(1,2)	(3,4)	(5)	TOTAL
PACIENTES	3	12	24	1	40
PORCENTAJE	7.5%	30%	60%	2.5%	100%

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 8.- FUERZA MUSCULAR**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 24 de ellos presentan una fuerza muscular entre (3,4) al iniciar el tratamiento así que el mayor porcentaje es del 60%.

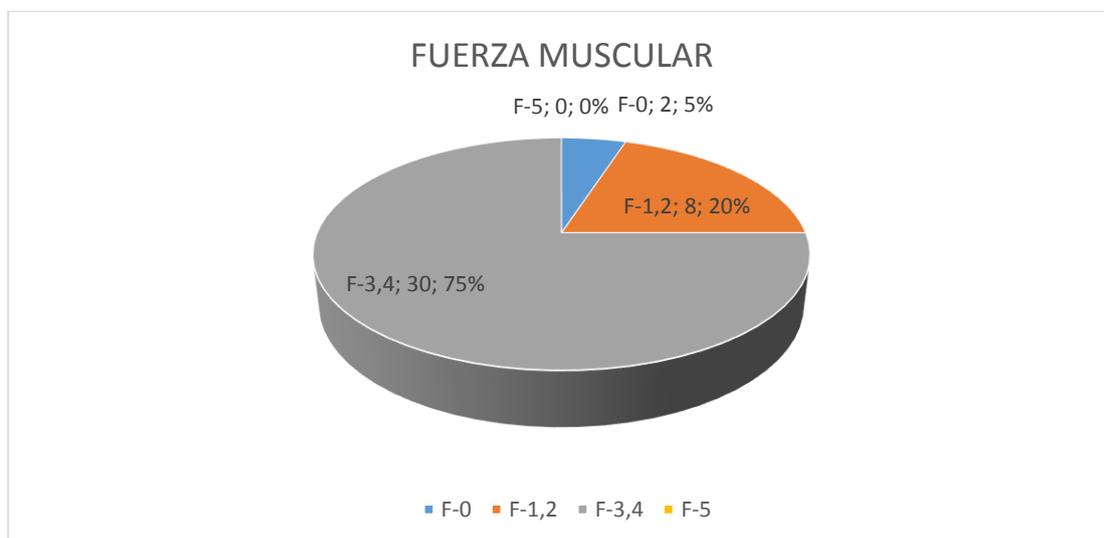
**Tabla 3.9.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR EN EL MIEMBRO SUPERIOR AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

<b>FUERZA MUSCULAR</b>	<b>(0)</b>	<b>(1,2)</b>	<b>(3,4)</b>	<b>(5)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PACIENTES</b>	2	8	30	0	40
<b>PORCENTAJE</b>	5%	20%	75%	0%	100%

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 9.- FUERZA MUSCULAR**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 30 de ellos presentan una fuerza muscular entre (3,4) al finalizar el tratamiento así que el mayor porcentaje es del 75%.

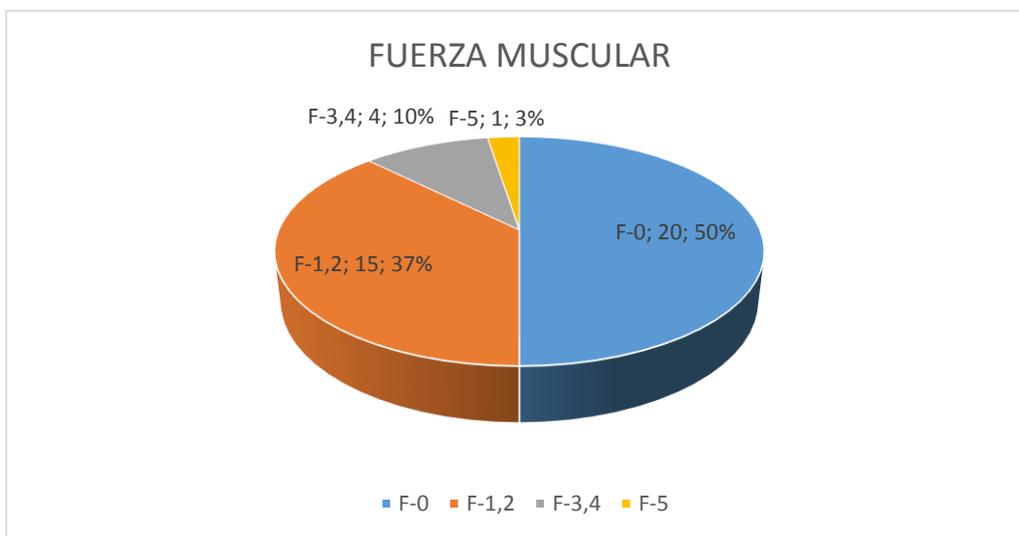
**Tabla 3.10.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR AL INICIO DEL TRATAMIENTO EN EL MIEMBRO INFERIOR DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

<b>FUERZA MUSCULAR</b>	<b>(0)</b>	<b>(1,2)</b>	<b>(3,4)</b>	<b>(5)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PACIENTES</b>	20	15	4	1	40
<b>PORCENTAJE</b>	50%	37.5%	10%	2.5%	100%

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 10.- FUERZA MUSCULAR**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 20 de ellos presentan una fuerza muscular entre (0) al iniciar el tratamiento así que el mayor porcentaje es del 50%.

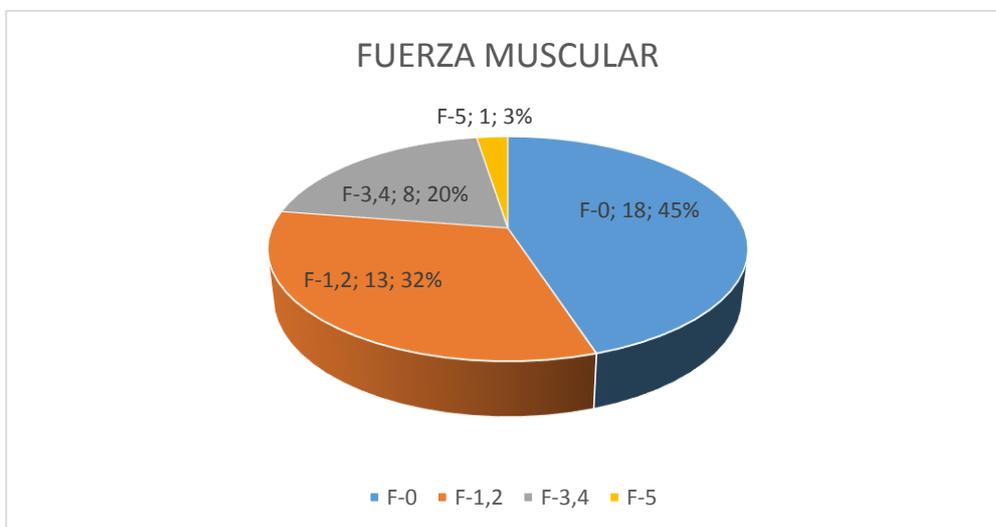
**Tabla 3.11.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN EL MIEMBRO INFERIOR DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

<b>FUERZA MUSCULAR</b>	<b>(0)</b>	<b>(1,2)</b>	<b>(3,4)</b>	<b>(5)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>PACIENTES</b>	18	13	8	1	40
<b>PORCENTAJE</b>	45%	32.5%	20%	2.5%	100%

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca

**Gráfico 11.- FUERZA MUSCULAR**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 18 de ellos presentan una fuerza muscular entre (0) al iniciar el tratamiento así que el mayor porcentaje es del 45%.

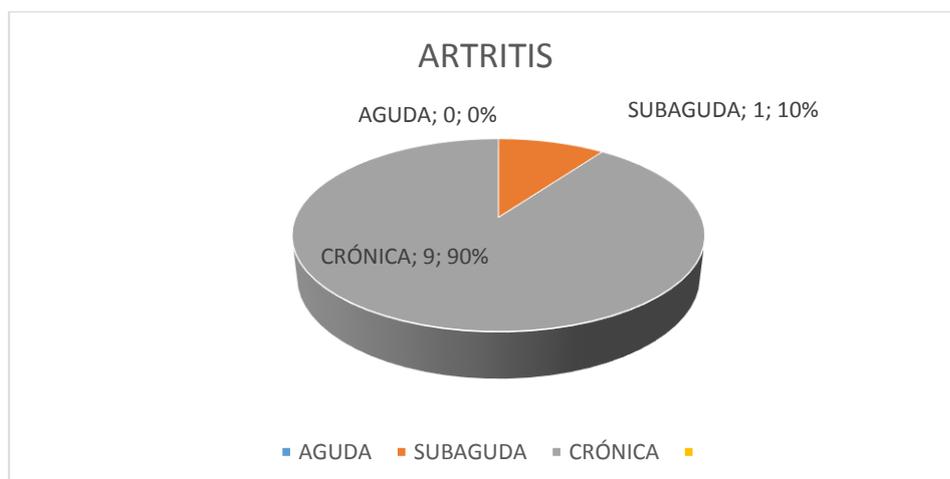
**Tabla 3.12.- EVALUACIÓN DE LA ARTRITIS AL COMIENZO EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	1	10%
CRÓNICA	9	90%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 12.- ARTRITIS**



**Análisis.-** Observe que de los 10 pacientes que representa el 100%, 9 de ellos se encuentran en etapa crónica al inicio del tratamiento.

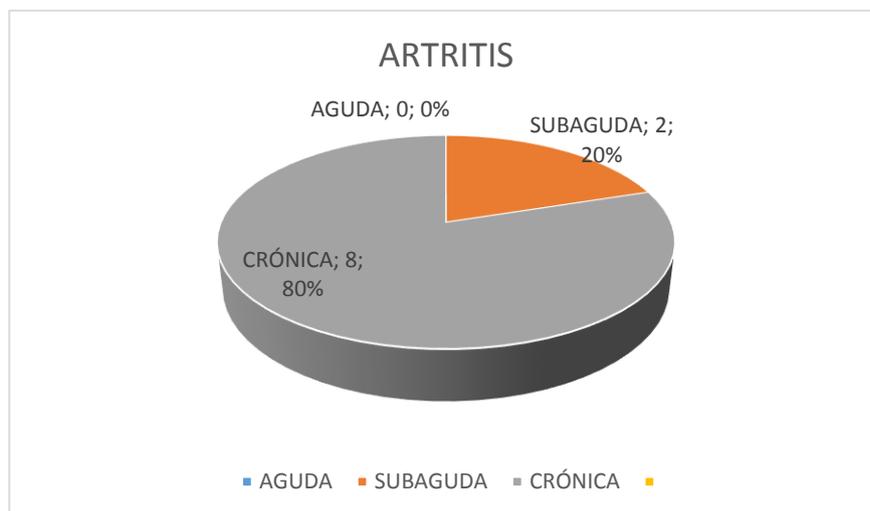
**Tabla 3.13.- EVALUACIÓN DE LA ARTRITIS AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	2	20%
CRÓNICA	8	80%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 13.- ARTRITIS**



**Análisis.-** Observe que de los 10 pacientes que representa el 100%, 8 de ellos se encuentran en etapa crónica al inicio del tratamiento concluyendo así que sigue siendo mayor la cantidad de pacientes en estado crónico.

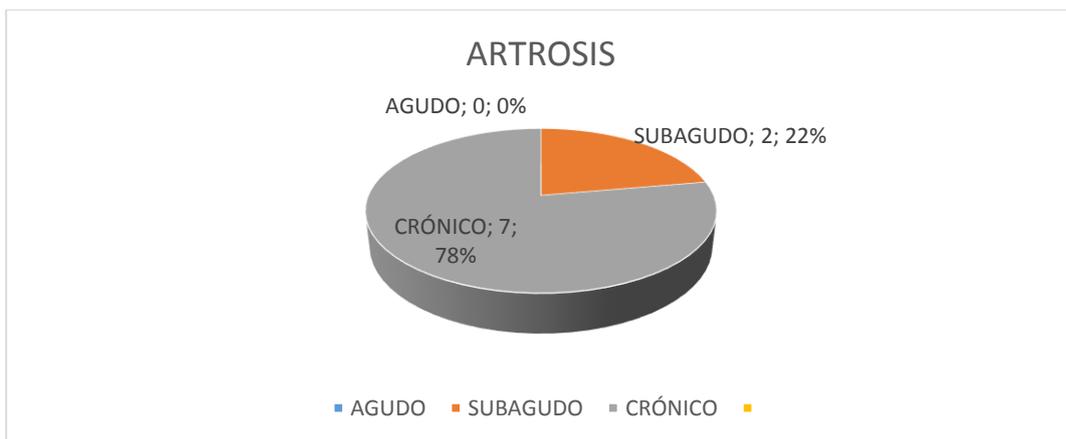
**Tabla 3.14.- EVALUACIÓN DE LA ARTROSIS AL COMIENZO EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	2	22%
CRÓNICA	7	78%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 14.- ARTROSIS**



**Análisis.-** Observe que de los 9 pacientes que representa el 100%, 7 de ellos se encuentran en etapa crónica al inicio del tratamiento.

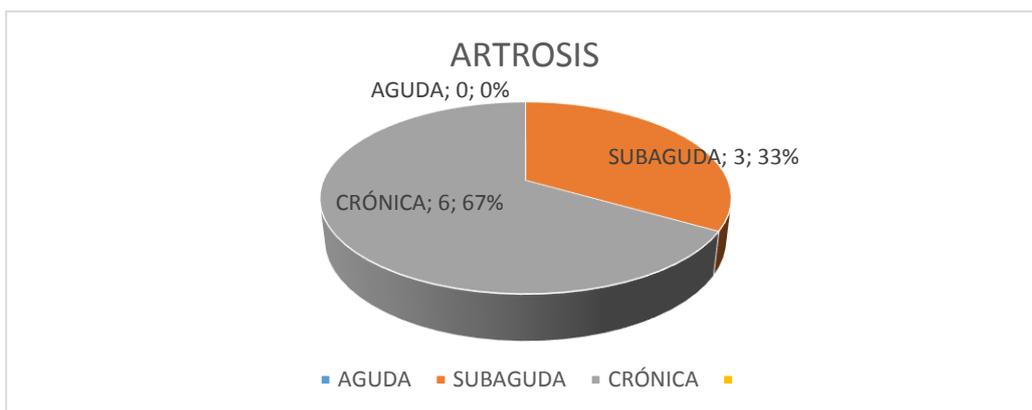
**Tabla 3.15.- EVALUACIÓN DE LA ARTROSIS AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	3	33%
CRÓNICA	6	67%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 15.- ARTROSIS**



**Análisis.-** Observe que de los 9 pacientes que representa el 100%, 6 de ellos se encuentran en etapa crónica al finalizar el tratamiento.

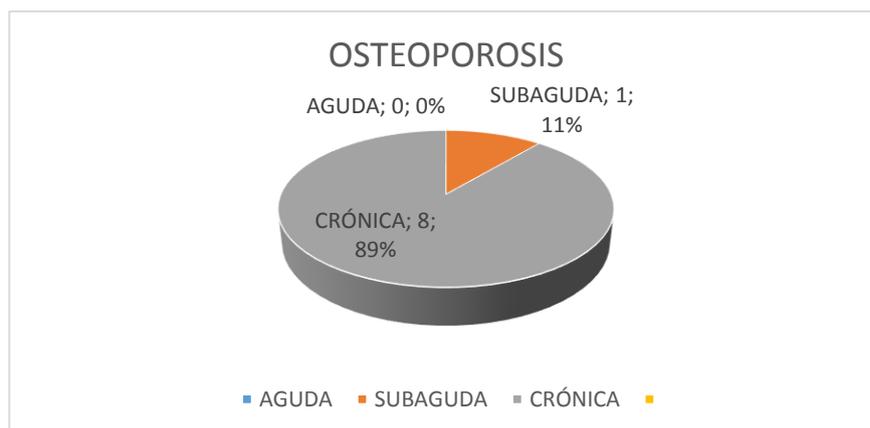
**Tabla 3.16.- EVALUACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS AL COMIENZO EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	1	11%
CRÓNICA	8	89%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 16.- OSTEOPOROSIS**



**Análisis.-** Observe que de los 9 pacientes que representa el 100%, 8 de ellos se encuentran en etapa crónica al inicio del tratamiento.

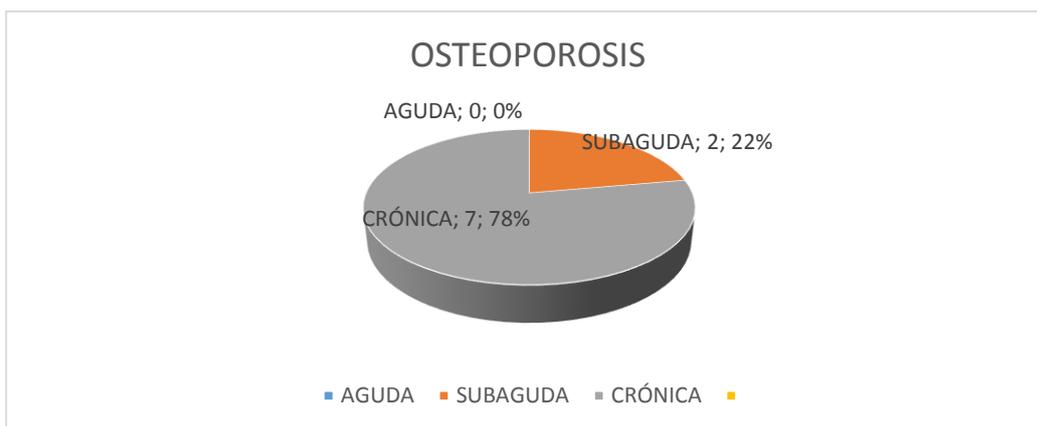
**Tabla 3.17.- EVALUACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	0	0%
SUBAGUDA	2	22%
CRÓNICA	7	78%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 17.- OSTEOPOROSIS**



**Análisis.-** Observe que de los 9 pacientes que representa el 100%, 7 de ellos se encuentran en etapa crónica al finalizar el tratamiento.

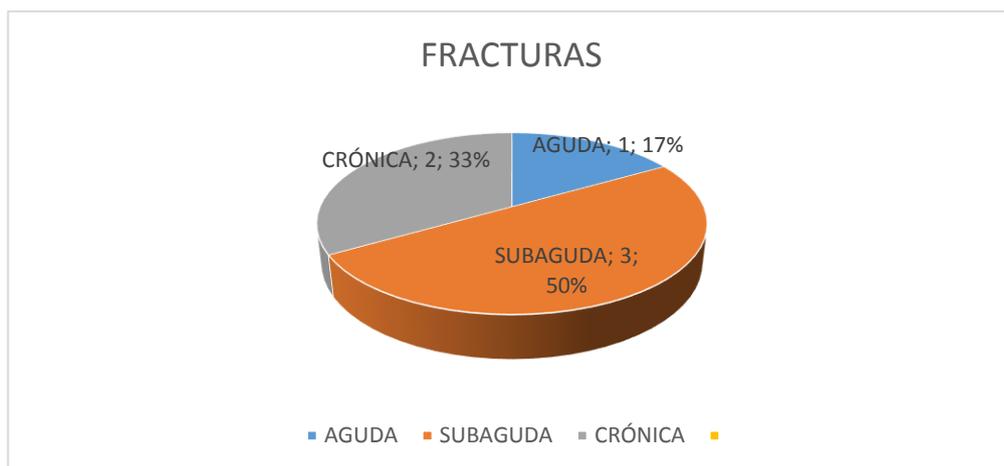
**Tabla 3.18.- EVALUACIÓN DE LAS FRACTURAS AL COMIENZO EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	1	16%
SUBAGUDA	3	50%
CRÓNICA	2	34%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca

**Gráfico 18.- FRACTURAS**



**Análisis.-** Observe que de los 6 pacientes que representa el 100%, 3 de ellos se encuentran en etapa subaguda al inicio del tratamiento.

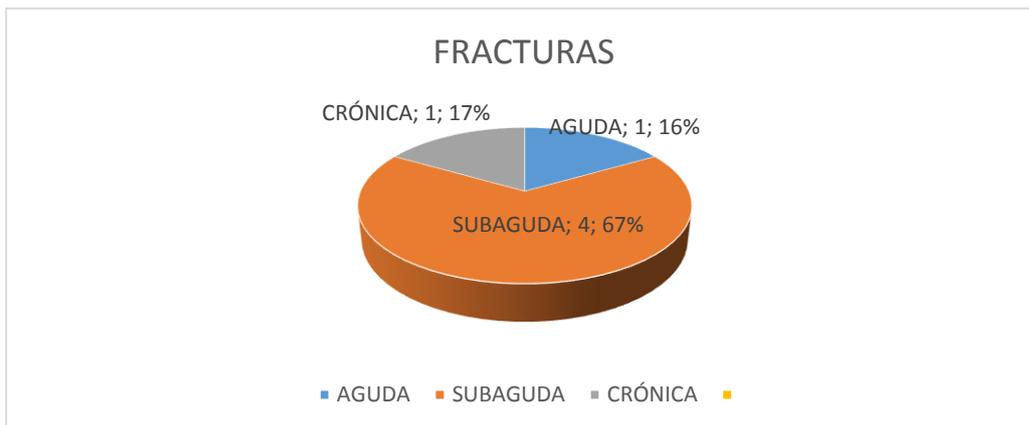
**Tabla 3.19.- EVALUACIÓN DE LAS FRACTURAS AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
AGUDA	1	16%
SUBAGUDA	4	68%
CRÓNICA	1	16%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 19.- FRACTURAS**



**Análisis.-** Observe que de los 6 pacientes que representa el 100%, 4 de ellos se encuentran en etapa subaguda al finalizar el tratamiento.

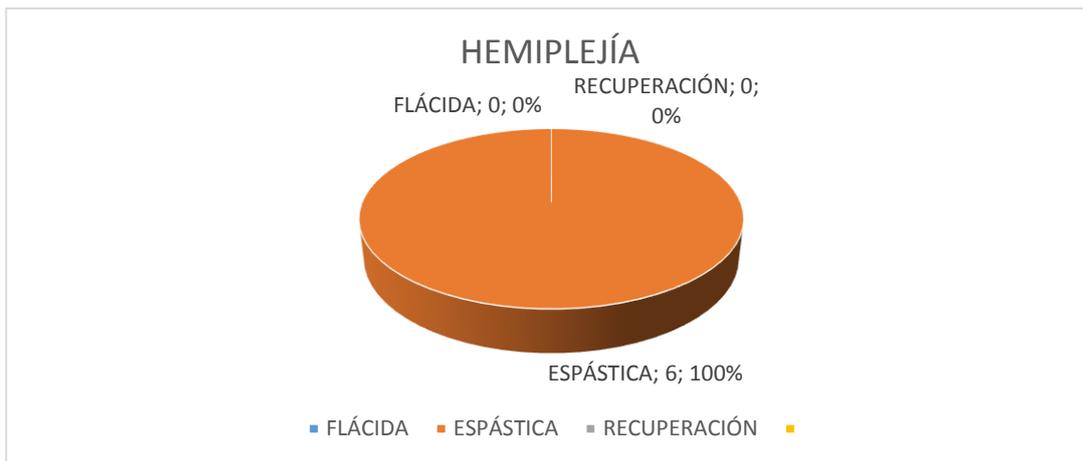
**Tabla 3.20.- EVALUACIÓN DE LA HEMIPLEJÍA AL COMIENZO EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
ETAPA FLÁCIDA	0	0%
ETAPA ESPÁSTI.	6	100%
ETAPA DE RECUP.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 20.- HEMIPLEJIA**



**Análisis.-** Observe que de los 6 pacientes que representa el 100%, 6 de ellos se encuentran en etapa espástica al inicio del tratamiento.

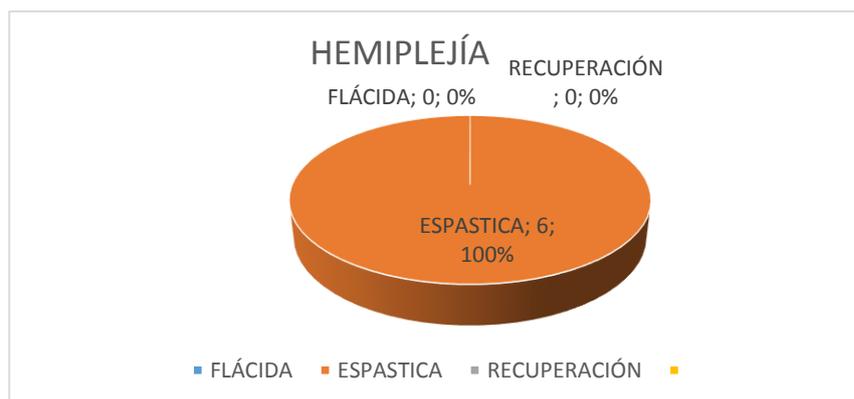
**Tabla 3.21.- EVALUACIÓN DE LA HEMIPLEJÍA AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO EN LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

ETAPA	PACIENTES	PORCENTAJES
ETAPA FLÁCIDA	0	0%
ETAPA ESPAST.	6	100%
ETAPA DE RECUP.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 21.- HEMIPLEJÍA**



**Análisis.-** Observe que de los 6 pacientes que representa el 100%, 6 de ellos se encuentran en etapa espástica al finalizar del tratamiento viendo así que en el caso de esta patología no hubo recuperación.

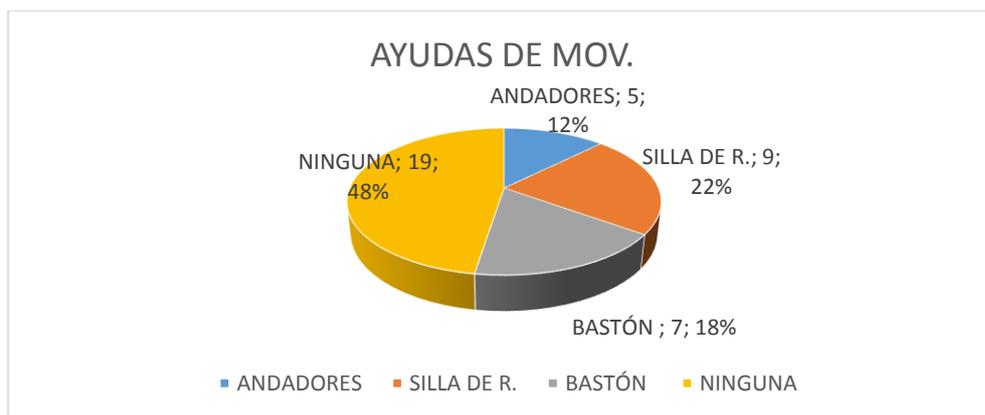
**Tabla 3.22.- AYUDAS QUE SE UTILIZAN PARA MOVILIZACIÓN DE LOS PACIENTES DEL “HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA”**

AYUDAS DE MOV.	N° PACIENTES	PORCENTAJE %
ANDADORES	5	12.5%
SILLA DE RUEDAS	9	22.5%
BASTÓN	7	17.5%
NINGUNA	19	47.5%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente.-** Guía de observación.

**Elaborado por:** Mayra Alexandra López Usca.

**Gráfico 22.- AYUDAS DE MOVIMIENTO**



**Análisis.-** Observe que de los 40 pacientes que representan el 100%, 5 de ellos necesitan de andadores, 9 necesitan sillas de ruedas, 7 necesitan bastones y 19 no necesitan de ninguna de ellas concluyendo así que el mayor porcentaje representa el 48%.

### **3.6 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

#### **ANÁLISIS EXPLICATIVO**

El cuadro general y porcentual de los Adultos mayores que presentan deterioro neuromusculoesquelético, que se basa en el análisis individual de las historias clínicas, fichas de evaluación y guías de observación de los adultos mayores que fueron atendidos en el Hogar de Ancianos Riobamba durante el período abril - septiembre 2013 permite señalar lo siguiente: de los 40 pacientes atendidos, un porcentaje del 45% (18 pacientes) experimenta cambios positivos y favorables después de la aplicación del tratamiento kinesioterapéutico mediante técnicas globales para la prevención del deterioro en pacientes adultos mayores.

Por lo tanto la hipótesis planteada en el trabajo investigativo: “ **EFICACIA DE LA KINESIOTERAPIA MEDIANTE TÉCNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA PERÍODO ABRIL – SEPTIEMBRE 2013**” ; se comprueba.

**Tamaño de la muestra:** 40 personas

**Porcentaje de eficiencia:** 45% (18 pacientes)

## **CAPÍTULO IV**

### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

- La terapia aplicada a los pacientes adultos mayores va basada y enfocada en llevarles a obtener un mejor estilo de vida ya que por la influencia de la edad y por el deterioro que la misma implica no podemos llegar a decir que habrá una recuperación.
- El tratamiento y el mantenimiento constante aplicado son los que ayudarán a conseguir los objetivos establecidos.
- Mediante la evaluación hemos logrado establecer las diferentes patologías: artritis, artritis reumatoide, artrosis, osteoporosis, fracturas y hemiplejía.
- En la valoración pudimos ver el estado en el que se encuentra el paciente y ver qué tipo de movilizaciones y agentes pueden ser aplicados.

## **4.2 RECOMENDACIONES**

- Aumentar los cuidados y atenciones hacia los pacientes para evitar el deterioro.
- Aplicar el tratamiento en las medidas y tiempo establecidos.
- Al momento de la terapia practicarlo de forma tolerable al paciente.
- No forzar al paciente de ninguna forma ni obligar a realizar los ejercicios para evitar complicaciones.
- Debemos tener en cuenta mucho el estado anímico de cada paciente ya que factores externos como la edad y también su cultura nos impide lograr cumplir con los objetivos establecidos.

## **CAPÍTULO V**

### **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.** BESNIER JP: La cheville: physiologie, pathologie, thérapeutique et rééducation. París, Frison-Roche, 1992.
- 2.** Bobath, B, Bobath, K. Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral. Panamericana, 1976.
- 3.** BRAULT J.F, DEFRANCE D: Médecine de rééducation-Rhumatologie-Réadaptation-Dossiers médico-chirurgicaux 33. París, Maloine, 1985
- 4.** Cañete Crespillo JD, et al. Manual SER de las enfermedades reumáticas, 5.a ed. Buenos Aires; Madrid. Médica Panamericana, 2008.
- 5.** DANIELS L.WILLIAMS M. WORTHINGHAM C. MUSCLE TESTING. Techniques of Manual Examination. Saunders Company.Philadelphia.USA.1986.
- 6.** DEFILIPPI NOVOA. Podología. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1978.
- 7.** DELESTANG M: Traumatologie-Orthopédie-Dossiers Médico-chirurgicaux 9ª. París, Maloine, 1985.
- 8.** Descrito en “La reeducación física“LA PIERRE A. Editorial Científico Médica. Barcelona. España. 1977.
- 9.** DESOUTTER P: kinésithérapie et sport. París, SPEK, 1993.
- 10.** Diccionario Mosby. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. Ediciones Hardcourt 5ª edición 2000 España.
- 11.** DUFOUR.M.KINESIOTERAPIA. evaluaciones. Técnicas activas y pasivas. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.1998.

12. DUPUIS-LECLAIRE: Pathologiemécanique de la hanche. Biomécanique-Clinique et physiopathologie. París, Masson, 1987.
13. El Manual Merck. Décima Edición.
14. Fauci AS, Braunwald EB, Kasper DL, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine, 17th ed. New York. McGraw-Hill, 2008.
15. Fisiología articular TOMO 1 miembro superior 6ta edición KAPANDJI.
16. Font J, et al. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades autoinmunes sistémicas, 3a ed. Caduceo Multimedia S.L., 2008.
17. Fórmula de Takasaki. KINESITHERAPIE 4. Troncelteté. Bilans 1987. Flammarion. Paris. France.
18. FULTON. POSTURE SCORE SHEET. St. Auburn. N.Y.1984.
19. GROSSIORD A, HELD J.P: Médecine de rééducation. París, Flammarion Médecine Sciences, 1981.
20. Guías Clínicas Geronto Geriatricas.
21. Hakim A. Manual Oxford de Reumatología, 2.a ed. Madrid. Grupo Aula Médica S.L., 2008.
22. Imboden JB. Current Rheumatology: Diagnosis & Treatment, 2nd Ed. New York. The McGraw-Hill Companies, 2007.
23. JOBST INSTITUTE INC. Everyinch. Published as a professional service por Physical Therapists. Toledo. Ohio. Vol 2 No. 6 June 1971.
24. JULLY J.L, AUVITY J: Médecine de rééducation de l'épaule douloureuse. París, Frison-Roche, 1990.
25. KINESIOTERAPIA. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1988.

- 26.** LOVVET R.W and MARTIN E. Certain Aspects of Infantile Paralysis with a Description of a Method of Muscle Testing.J.A.M.A.1916.
- 27.** LUTTGENS-WELLS. Kinesiología. Bases Científicas del Movimiento Humano. Saunders College Publishing.USA.1982.
- 28.** Manual Amir Reumatología.
- 29.** Manual CTO de Medicina y Cirugía.8.a edición.
- 30.** MAQUET P: Biomechanics of the knee. Berlin, Springer Verlag, 2nd ed, 1984
- 31.** O’SULLIVAN S. et al: Physical réhabilitation-Evatuation and treatment procedures. Philadelphia, F.A. Davis Co, 2nd ed, 1988.
- 32.** OKAMOTO Gary. Physical Medicine and Rehabilitation.Saunders.Philadelphia. 1989.
- 33.** Ortopedia y Traumatología.
- 34.** Ortopedia y Traumatología. Cuarta edición.
- 35.** PESZCZYNSKI MIECZYSLAW.Ambulation of the saverely handicapped hemiplegic adult.Dtp of Medicine.Cleveland.1978.
- 36.** PEYRE NELSON. PODOLOGÍA. Patología de los dedos del pie.
- 37.** REEDCO RESEARCH. Kan-A-Graf.Posture Test. Auburn. New York. USA.
- 38.** ROCKAR Elaine. THE GOOD POSTURE PEOPLE. School of Health Sciences. University of New York 1990.
- 39.** SAUNDERS H.Orthopaedic Physical Therapy: evaluation and treatment of musculoesketal disorders. Minneapolis 1982.Meyers printing.
- 40.** SOHIER R: La kinésithérapie de l’épaule. La Louvière, Kiné-Sciences, 1985.

41. Vademécum de Kinesioterapia. Yves Xhardez.

42. WEINECK J: Manuel de l'entraînement. París, Vigot, 2e ed, 1986.

## **PÁGINAS DE INTERNET**

1. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001243.htm>

2. [http://es.wikipedia.org/wiki/Silla\\_de\\_ruedas](http://es.wikipedia.org/wiki/Silla_de_ruedas)

3. <http://alucinamedicina.com/tag/ayudas-tecnicas-deambulacion/>

4. [http://es.wikipedia.org/wiki/Ayuda\\_t%C3%A9cnica](http://es.wikipedia.org/wiki/Ayuda_t%C3%A9cnica)

5. <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/fisio.htm>

6. <http://es.wikipedia.org/wiki/Electroterapia>

7. <http://www.terapia-fisica.com/electroterapia.html>

8. <http://web.usal.es/~lcal/electroterapia.pdf>

9. <http://www.terapia-fisica.com/magnetoterapia.html>

10. <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/fisio.htm>

11. <https://www.google.com.ec/search?q=genu+varum+y+genu+valgum>

12. <https://www.google.com.ec/search?q=TRONCO+EVALUACION>

## ANEXOS

Anexo 1.- HISTORIA CLINICA

**HOGAR DE ANCIANOS DE RIOBAMBA**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA Y REHABILITACION**  
**FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA DE PACIENTES INTERNOS**

### DATOS DE FILIACIÓN

**Nombres:**.....  
**Apellidos:**.....

**Fecha de nacimiento:** ...../...../.....  
**Etnia:**.....

**Edad:**..... **Sexo:** F - M

**Lugar de Nacimiento:** .....  
**Sala:**.....

**N° de**

**Estado Civil:** .....  
**Instrucción:**.....

**N° de Cedula:** .....  
.....

**Teléfono:**

**N° de HCL:**.....  
**Discapacidad:**.....

### Evaluación de la piel

**Color:** ( ) normal ( ) Eritematosa ( ) Equimosis ( ) otros

**Estado:** ( ) normal ( ) seca ( ) brillante

**Edema:** ( ) ninguno ( ) leve ( ) moderado ( ) severo

**Tumefacción:** ( ) si ( ) no

**Escaras:** ( ) si ( ) no

**Heridas:** ( ) si ( ) no

**Cicatriz:** ( ) ninguna ( ) buen estado ( ) adherida ( ) queloide ( ) Especificar( )

**Evaluación del Dolor:**

**Intensidad**

--	--	--	--	--	--

**Palpación:** ( ) Movilización ( ) Referido ( ) Especificar

**Durante:** ( ) reposo ( ) actividad ( ) después de actividad ( ) Especificar

**Zona del Dolor:**

.....

**Sistema Neurológico**

**Estado de Conciencia:** Normal ( ) alterada ( ) ( ) Especificar

.....

**Sensibilidad Superficial y Profunda:**

**Superficial:** ( ) conservada ( ) alterada ( ) Especificar

**Profunda:** ( ) conservada ( ) alterada ( ) Especificar

**Evaluación Osteoarticular:**

**Estado Articular:** ( ) Normal ( ) rigidez ( ) hipomovilidad ( ) hiperactividad ( ) Especificar

**Amplitud articular:** ( ) Normal ( ) alterada ( ) Especificar

.....

**Evaluación Neuromuscular**

**Tono:** Hipotónico ( ) normal ( ) hipertónico ( ) especificar

**Trofismo:** Hipotrofia ( ) normal ( ) hipertrofia ( ) Especificar

.....

**Fuerza:** Normal ( ) alterado ( ) Especificar

.....

**Elasticidad:** ( ) Normal ( ) Contracturado ( ) Acortado ( ) Especificar

.....

**Equilibrio:** Normal ( ) alterada ( )

.....

**Coordinación:** Normal ( ) alterada ( )

.....

**Sedestación, Bipedestación y Marcha:** Normal ( ) alterada ( ) ( ) Especificar

.....

#### **TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO**

**Objetivos por Alcanzar con el Tratamiento:**

.....

.....

**Técnicas a Utilizarse para la Aplicación del Tratamiento:**

.....

.....

.....

**FIRMA O HUELLA DEL PACIENTE**

.....

**ELABORADO POR**



**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
TEST DE MOVILIDAD ARTICULAR EXTREMIDAD SUPERIOR**

Nombre: \_\_\_\_\_ Historia No. \_\_\_\_\_ Cama \_\_\_\_\_

Der. \_\_\_\_\_

M.S. \_\_\_\_\_

Izq. \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Examinador:		Fecha:	
Hombro	Flexión	0° a 180°	
	Extensión	0° a 50° - 60°	
	Abducción	0° a 180°	
	Aducción Horizontal	0° a 125° - 135°	
	Rotación Interna	0° a 80° - 90°	
	Rotación Externa	0° a 90°	
Codo	Flexión	0° a 145°	
	Extensión	145° a 0°	
Antebrazo	Supinación	0° a 90°	
	Pronación	0° a 80° - 90°	
Muñeca	Desviación Radial	0° a 20° - 25°	
	Desviación Cubital	0° a 35° - 45°	
	Flexión	0° a 80° - 90°	
	Extensión	0° a 70° - 80°	

**24 TEST DE MOVILIDAD ARTICULAR Y EXAMEN MUSCULAR DE LAS EXTREMIDADES**

Pulgar	Flexión MCF	0° a 70°				
	Extensión MCF	70° a 0°				
	Flexión IF	0° a 90°				
	Extensión IF	90° a 0°				
	Abducción	0° a 70°				
	Aducción	70° a 0°				
Flexión Metacarpofalángica	Indice (II)	0° a 85° - 105°				
	Medio (III)					
	Anular (IV)					
	Meñique (V)					
Extensión Metacarpofalángica	Indice (II)	0° a 20° - 30°				
	Medio (III)					
	Anular (IV)					
	Meñique (V)					
Flexión Interfalángica Proximal	Indice (II)	0° a 110° - 120°				
	Medio (III)					
	Anular (IV)					
	Meñique (V)					
Flexión Interfalángica Distal	Indice (II)	0° a 80° - 90°				
	Medio (III)					
	Anular (IV)					
	Meñique (V)					
OBSERVACIONES:						

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION  
TEST DE MOVILIDAD ARTICULAR EXTREMIDAD INFERIOR**

Nombre: \_\_\_\_\_ Historia No. \_\_\_\_\_ Cama \_\_\_\_\_  
 Der. \_\_\_\_\_  
 M.I. \_\_\_\_\_  
 Izq. \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Examinador:		Fecha:					
Cadera	Flexión con rodilla flexionada	0° a 125°					
	Flexión con rodilla extendida	0° a 90°					
	Extensión	0° a 15°					
	Abducción	0° a 45°					
	Aducción (pura)	0° a 30°					
	Rotación interna	0° a 45°					
	Rotación externa	0° a 45°					
	Flexión	0° a 130° - 140°					
Rodilla	Extensión	140° - 130° a 0°					
Cuello del pie	Dorsiflexión	0° a 20°					
	Plantiflexión	0° a 45° - 50°					
	Inversión	0° a 30° - 40°					
	Eversión	0° a 15° - 20°					

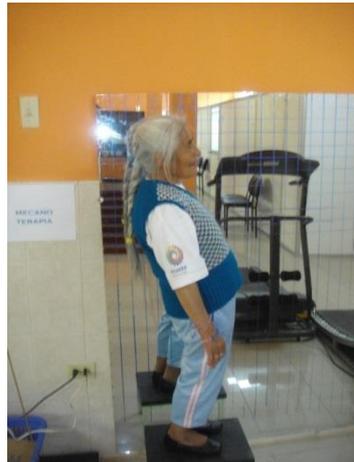
**26 TEST DE MOVILIDAD ARTICULAR Y EXAMEN MUSCULAR DE LAS EXTREMIDADES**

Dedos	Flexión articulaciones metatarsofalángicas	I II III IV V	0° a 35° - 45°				
	Flexión articulaciones interfalángicas	I II III IV V	0° a 50° - 80°				
	Extensión articulaciones metatarsofalángicas	I II III IV V	0° a 80°				
	Extensión articulaciones interfalángicas	I II III IV V	80° - 50° a 0°				
OBSERVACIONES:							

## IMÁGENES











MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOGAR DE ANCIANOS Y AISLAMIENTO RIOBAMBA  
GESTION DE TALENTO HUMANO

Riobamba, Mayo 07 del 2014

**C E R T I F I C A C I O N**

El suscrito Líder de Talento Humano  
Del Hogar de Ancianos de Riobamba  
. Tiene a bien:

**CERTIFICAR:**

Que, la Srta. **LOPEZ USCA MAYRA ALEXANDRA**, portadora de la cedula de identidad No. **060348335-5**, Egresada de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Nacional de Chimborazo, realizo la Recolección de datos para el desarrollo de la Tesis con el Tema: **EFICACIA DE KINESOTERAPIA MEDIANTE TECNICAS GLOBALES PARA PREVENIR EL DETERIORO EN EL ADULTO MAYOR EN EL HOGAR DE ANCIANOS RIOBAMBA**, durante el periodo desde el mes de Abril hasta Septiembre del 2013, la misma que fue desarrollada en el Área de Fisioterapia de la Institución.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la interesada en hacer uso del presente en lo que a bien requiera:

Atentamente,

  
Hogar de Ancianos Riobamba  
Talento Humano  
.....  
FIRMA

Ing. Eduardo Guevara O.  
**LIDER DE TALENTO HUMANO DEL HAR**

c.c. Archivo

DIRECCION: Espejo 11-58 y 24 de Mayo  
TELEFONDO: 032-969637 Ext. 111  
EMAIL: [hogardeancianosriobamba@yahoo.es](mailto:hogardeancianosriobamba@yahoo.es)

RUC: 0660800640001  
FAX: 032-969637-101  
[oguevara007@yahoo.es](mailto:oguevara007@yahoo.es)