



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO, EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física.

Autora: Villalva Borja, Ligia Priscila

Tutora: Lcda. Mg. Tello Moreno, Mónica Cristina

Ambato –Ecuador
Noviembre,2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO” de Ligia Priscila Villalva Borja estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Agosto del 2014

LA TUTORA

.....
Lcda. Mg. Tello Moreno Mónica Cristina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: **“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO”** como también los contenidos, las ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Agosto del 2014

LA AUTORA

.....
Villalva Borja Ligia Priscila

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Agosto del 2014

LA AUTORA

.....

Villalva Borja Ligia Priscila

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO”**, de Ligia Priscila Villalva Borja, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Noviembre del 2014

Para constancia firman

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Este Trabajo de Investigación está dedicado a Dios por llenarme de bendiciones todos los días, a mis padres por ser mi base y mi apoyo incondicional, a mi esposo que día a día me apoyo hasta llegar a mi meta y a mi pequeña hija que llevo para convertirse en mi motor y fuerza para avanzar todos los días.

Ligia Priscila Villalva Borja

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a los docentes de la Escuela Leopoldo Navas, que me permitieron aplicar mi Trabajo de Investigación en tan prestigiosa Institución. A mis maestros de la Facultad de Ciencias de la Salud quienes a lo largo de este tiempo han sabido compartir sus conocimientos. Un agradecimiento especial a mi Tutora la Lic. Mg. Mónica Tello quien me ha guiado en la realización de mi proyecto.

Ligia Priscila Villalva Borja

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DEL AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1. TEMA	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN	2
1.2.3. PROGNOSIS	5
1.2.4. Formulación Del Problema	6
1.2.5. Preguntas Directrices	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	7
1.4.- Objetivos.....	8
14.1. Objetivo General.....	8
1.4.2. Específicos	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	9
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	10
2.2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA	11
2.2.2 FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA.....	11
2.2.3 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.....	11
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	15
2.4.1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE .16	
2.4.1.1CONCEPTO MULLIGAN	16
2.4.1.2. TERAPIA MANUAL	20
2.4.1.3. KINESIOTERAPIA.....	21
2.4.1.4. MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	23
2.4.2. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	24
2.4.2.1. PIE PLANO	24
2.4.2.2. LESIONES DE PIE	28
2.4.2.3. LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS	33
LESIONES EN EL PIE Y TOBILLO.....	34
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	37
CAPÍTULO III.....	38
METODOLOGÍA	38
3.1. ENFOQUE	38
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.2.1. Investigación de campo.....	38
3.2.2. Investigación bibliográfica - Documental.....	38
3.3. Nivel de Investigación	39
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	40

3.5.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:	40
3.5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.....	41
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	42
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	43
CAPÍTULO IV.....	44
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	44
CAPÍTULO V	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
5.1.- Conclusiones.....	50
5.2.- Recomendaciones	51
CAPÍTULO VI.....	52
PROPUESTA.....	52
6.1.-DATOS INFORMATIVOS	52
6.2.-ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	53
6.3.-JUSTIFICACIÓN	53
6.4.-OBJETIVOS	54
6.4.1.-Objetivo General.....	54
6.4.2.- Objetivos Específicos	54
6.5.-ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD	54
6.6.-FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA.....	55
6.7. MODELO OPERATIVO	58
6.8.-ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	59
6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	59
6.9.1. PLAN DE MONITOREO DE LA PROPUESTA	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
BIBLIOGRAFÍA	60

LINKOGRAFÍA	61
ANEXOS	63
ANEXO A1.-	63
ANEXO A2.-	64
FOTOS	64
ANEXO A3.-	CRONOGRAMA.....69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: técnicas y métodos de terapia Manual.....	22
Tabla N°2: Huesos y musculatura del pie.....	32
Tabla N°3: Lesiones Musculoesqueleticas de tobillo y pie	37
Tabla N°4: Población y muestra	41
Tabla N° 5: Concepto Mulligan.....	42
Tabla N° 6: Pie plano.....	43
Tabla N°7.- Diferenciación de genero.....	47
Tabla N°8.-Modelo inicial de la patología.....	48
Tabla N°9.-Mejora de Rango	49
Tabla N°10.- verificación de la hipótesis.....	50
Tabla N°11: Aplicación del Concepto Mulligan en pie plano	58
Tabla N°12: Modelo Operativo.....	61
Tabla N° 13: Test de la línea de FEISS	66
Tabla N°14: Cronograma de actividades.....	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Cuadro de las Categorías fundamentales.....	16
Gráfico N°2: Aplicación del vendaje con esparadrapo rígido según el Concepto Mulligan en pie plano.....	19
Gráfico N°3: Tipos de pie plano	26
Gráfico N°4.-grados del pie plano.....	28
Gráfico N°5: Línea De Feiss	29
Gráfico N°6: Medición de la línea de Feiss en la ELN	29
Gráfico N°7.- Diferenciación de la muestra por género.....	47
Gráfico N°8.- Modelo inicial de rango.....	48
Gráfico N°9.- Mejora de Rango	49
Gráfico N°10- Identificación de la patología	67
Gráfico N°11.- Medición de la línea de Feiss	68
Gráfico N°12.- Vendaje funcional	70
Gráfico N°13.-Aplicación de los ejercicios	71
Gráfico N°14.- Grupo control	72
Gráfico N°15.- Concepto Mulligan.....	74

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

“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO”

Autora: Villalva Borja, Ligia Priscila

Tutora: Lcda. Mg. Tello Moreno, Mónica Cristina

Fecha: Agosto del 2014

RESUMEN

La presente investigación documenta la efectividad del Concepto Mulligan en afecciones y fallos musculoesqueléticos en este caso en el pie plano y su acción a corto plazo reduciendo los dolores asociados a la patología en esta investigación se tomó a la población de 60 niños divididos en 2 grupos uno de control y otro experimental, se valoró mediante el uso de la línea de Feiss dando como resultado una mejoría notable en el grupo experimental a los que se les aplicó el vendaje funcional y los ejercicios según el concepto Mulligan aumentaron el arco plantar, por ende disminuyeron el fallo articular modificando notablemente las estructuras anatómicas del mismo lo que no sucedió con el grupo control puesto que no se les aplicó ningún vendaje y los ejercicios solo se realizaron una vez por día, la metodología de la investigación es básicamente de campo complementada con la investigación bibliográfica, el tipo de investigación realizada inicia con un nivel exploratorio sobre su base se continúa con el descriptivo hasta el nivel de asociación de variables. Por las características de la investigación el enfoque fue de carácter predominante cualitativo con ayuda del enfoque cuantitativo.

PALABRAS CLAVES: CONCEPTO_MULLIGAN, PIE_PLANO, VENDAJE FUNCIONAL, FALLOS_POSICIONALES, LESIONES_PIE.

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

“EFICACIA DEL CONCEPTO MULLIGAN PARA CORREGIR EL PIE PLANO EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA FISCAL LEOPOLDO NAVAS DE LA CIUDAD DE SALCEDO”

Autora: Villalva Borja, Ligia Priscila

Tutora: Lcda. Mg. Tello Moreno, Mónica Cristina

Fecha: Agosto del 2014

SUMMARY

This research documenting effectiveness of Mulligan Concept in conditions and faults Musculoskeletal here in flat feet and short-term action to reduce the pain associated with the disease, in the case of this research took the population of 60 children divided into 2 sets a control and an experimental, was evaluated by using line Feiis resulting in 95% of the experimental group to which they apply the taping and exercises according to Mulligan concept increased arch, therefore decreased significantly modifying the fault articular anatomical structures thereof. What did not happen with the control group which only throw a 5% improvement since they are not applied any dressing and exercises only made once a day, the research methodology is basically field, supplemented by research literature, the type of investigation begins with an exploratory level, based on the description is continued to the level of association of variables. The characteristics of the research approach was qualitative predominant character using a quantitative approach.

KEYWORDS: MULLIGAN_CONCEPT, FLATFOOT,
BANDAGE_FUNCTIONAL POSITIONAL FAULTS, FOOT_INJURY

INTRODUCCIÓN

Los problemas ortopédicos del pie en el niño de 7 a 12 años son los más frecuentes en esta época de la vida. Los pediatras frecuentemente son consultados por este tipo de patologías.

Por este motivo es tan importante hacer la diferenciación entre un pie normal y un pie alterado que necesita tratamiento del especialista en forma precoz.

Antiguamente el único procedimiento que se le daba a esta patología era el uso de zapatos y plantillas ortopédicas, actualmente existen técnicas de tratamiento más eficaces y con mejores resultados.

El concepto Mulligan es una técnica de tratamiento que corrige fallos posicionales en el sistema musculo esquelético tomando como referencia la dirección del fallo en el caso del pie plano se usa como referencia el valgo del retropié el cual es corregido mediante la variación forzada por medio de un vendaje funcional y con ejercicios .

Los resultados son a corto plazo y la mejoría es casi inmediata el arco plantar se forma y se conserva por un período prolongado los dolores asociados al pie plano se reducen y sus complicaciones desaparecen por lo tanto el concepto Mulligan fortalece los ligamentos laxos del pie mejorando y aumentando el arco plantar y por ende se corrige el valgo del retropié, demostrándose así la eficacia del concepto Mulligan en niños de edades entre 7 a 12 años. La propuesta que se planteó en esta investigación es denominada beneficios del concepto Mulligan en pacientes de todas las edades, porque se requiere investigar si se puede obtener la misma efectividad del tratamiento en pacientes adultos, adolescentes y niños menores de 7 años.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Eficacia del concepto Mulligan para corregir el pie plano en niños de 7 a 12 años de la Escuela Fiscal Leopoldo Navas de la ciudad de Salcedo”

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

Macrocontextualización

El Concepto Mulligan es un método de terapia manual que actualmente se utiliza en todo el mundo especialmente en países como Australia, Nueva Zelanda y Reino Unido.

En la actualidad los nuevos modelos de terapia manual toman fuerza en el campo de rehabilitación, puesto que utilizan movilizaciones pasivas para generar un movimiento activo.

Esta técnica fue creada por Brian Mulligan Fisioterapeuta Neozelandés en los años 70.

Las técnicas de tratamiento son funcionales, combinan movimientos fisiológicos activos y accesorios, además el autotratamiento, vendajes y tiras de contención. Los efectos son inmediatos puesto que estas técnicas se usan para la corrección de un mal posicionamiento articular.

Mesocontextualización

En la ciudad de Quito - Ecuador el Concepto Mulligan ha sido muy beneficioso para los pacientes que presentan reducción en el rango de movimiento articular las técnicas de tratamiento son muy funcionales y tienen efectos inmediatos en la amplitud de movimiento y dolor.

Se aplican técnicas manuales de auto tratamiento y vendajes funcionales. En los últimos años más de 100 artículos científicos sobre este concepto han sido publicados en revistas internacionales de elevado factor de impacto del área de la fisioterapia.

Los efectos inmediatos de estas técnicas se explican por la corrección de fallos posicionales articulares y la producción de efectos neurofisiológicos.

Por lo que en nuestro País esta técnica es nueva y poco conocida, introduciéndose rápidamente y dando resultados favorables a las patologías neurofuncionales.

Microcontextualización

En la provincia de Cotopaxi el concepto Mulligan es poco conocido por los profesionales de la salud por lo que son pocos los centros de rehabilitación que ofrecen a esta técnica como medida de tratamiento para disfunciones musculoesqueléticas siendo actualmente en esta provincia los más usados los métodos tradicionales como:

Zapatos ortopédicos, plantillas y los ejercicios convencionales, por lo que el concepto Mulligan resulta una técnica nueva en la Provincia.

1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

Recuperar una función perdida o mermada es lo que los fisioterapeutas del mundo hacemos. Por esto es que las técnicas de tratamiento se van innovando todos los días apareciendo nuevos procesos de tratamiento para la corrección de las diversas patologías existentes.

La movilización con el movimiento es un enfoque de la terapia manual, utilizado por los profesionales de la salud especializados en el cuidado de pacientes con dolor Musculoesquelético por lo que el concepto Mulligan encaja perfectamente en esta técnica de tratamiento.

Los fisioterapeutas y otros médicos formados en el Concepto Mulligan pueden ayudar a las personas en la mejora de las restricciones de movimiento y las restricciones funcionales.

FisioDocent en su edición del miércoles 19 de febrero 2014 18:01 describe que:

El Concepto Mulligan no es un método de tratamiento pasivo y muchas personas se benefician de autotratamiento en casa.

En definitiva podemos decir que el uso de Mulligan se convierte en una herramienta de interés muy útil, situándose codo a codo con los conceptos de Maitland Terapia Manual Ortopédica y siendo una habilidad interesante que no requiere compleja instrumentación ni aparataje para transportar solamente la destreza del fisioterapeuta.

Colfisio.org en su edición del 26 febrero del 2014 plantea que:

Los tratamientos convencionales para pie plano como los zapatos ortopédicos, las plantillas resultaban demasiado incómodas para los niños, además su costo era demasiado alto para los padres que tenían que invertir de 150 a 250\$ y duraban de cuatro o seis meses depende de cómo el niño gastaba los zapatos.

En el año podían gastar 2 o 3 pares. Usaban los zapatos hasta los 6 o 7 años dependiendo del grado de defecto y de cómo se va corrigiendo.

Cuando el niño es mayor a 5 años, ya no se corrige el defecto con los zapatos ortopédicos por lo que a esta edad se recomienda el uso de técnicas manuales o ejercicios correctivos.

Efisioterapia.net en su artículo del 5 de junio del 2010 Autor: Nelson Sandoval Moreno describe que:

El Concepto Mulligan aporta en el tratamiento de lesiones neuromusculares consiguiendo una mejora del rango de movimiento articular y logrando una correcta mecánica de los movimientos patológicos presentes en la lesión.

El efecto simpato-excitatorio e hipoanalgésico permite realizar cambios en el esquema motor de la musculatura estabilizadora sin presencia de dolor durante la ejecución de sus técnicas.

En Resumen los principios del Concepto Mulligan aplicando sus diversas técnicas en ausencia de dolor consigue la recuperación del paciente inmediatamente además la mejoría es objetiva recuperando la función articular instantáneamente corrigiéndose el fallo articular.

1.2.3. PROGNOSIS

El arco del pie tiene dos funciones el alineamiento correcto del cuerpo y absorber shock con cada pisada. Si uno no tiene puente o tiene muy poco, las extremidades inferiores, espalda, caderas, rodillas. Se colocan fuera de alineación y conlleva a un sinnúmero de problemas asociados con la condición.

Otro problema del pie plano es la pronación excesiva cuando el pie se dobla demasiado hacia adentro al no ser capaz de mantener una postura neutra al contacto con el suelo no tiene la capacidad de absorber el shock y puede conllevar al agravamiento de las dolencias que son consecuencia del pie plano al igual que puede ocasionar fracturas por desgaste en las extremidades, es por eso que al no

tratar la patología desde su inicio y en sus primeros grados puede evolucionar empeorandose posteriormente se usarían tratamientos mucho más invasivos.

1.2.4. Formulación Del Problema

¿Cómo se demuestra la eficacia del concepto Mulligan, para corregir el pie plano grado 1 y 2 en niños de 7 a 12 años de la Escuela Fiscal Leopoldo Navas de la ciudad de Salcedo en el periodo Febrero- julio 2014?

1.2.5. Preguntas Directrices

¿Cuál es la técnica de valoración del grado de pie plano para los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas?

¿Qué técnica del concepto Mulligan aplicaría en los niños de la escuela Leopoldo Navas con pie plano?

¿Qué resultados se obtendrán al aplicar el concepto Mulligan en los niños que padecen pie?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Delimitación de contenido:

- **Campo científico:** Terapia Física
- **Área:** Atención de salud
- **Aspecto:** Eficacia del concepto de Mulligan para la corrección de pie plano

Delimitación Espacial:

Esta investigación se realiza en niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas como medida de tratamiento ante la presencia de pie plano.

Delimitación Temporal:

Periodo: Febrero – Julio 2014

1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene la particularidad de enfocarse en una técnica poco conocida en nuestro medio como es el Concepto Mulligan además en una patología muy frecuente en las escuelas de nuestro país.

La originalidad de esta Investigación está en el hecho de que muchas revistas a nivel nacional y mundial, se enfocan en el tratamiento de articulaciones grandes como la del hombro, cadera, columna vertebral pero no existe una investigación precisa que se haya realizado en articulaciones pequeñas como las del pie.

La importancia de la investigación radica en contextualizar y analizar como el pie plano puede afectar el desarrollo del niño y como la terapia de Mulligan reduce este problema de manera progresiva y global

Es novedosa porque para recolocar los huesos y corregir la corrección mecánica articular se aplica un movimiento, accesorio de dirección contraria a la del fallo, donde trabajan el fisioterapeuta que mantiene esa corrección y el paciente que al mismo tiempo se está ejecutando, el movimiento que está limitado este sea por el dolor o por resistencia. El fisioterapeuta debe realizar los deslizamientos articulares en los diferentes planos hasta encontrar la posición en la cual el paciente puede realizar el movimiento en todo su recorrido sin dolor. Sus seguidores afirman que cuando está bien aplicada e indicada la técnica tiene efectos inmediatos.

La utilidad de la investigación es amplia la terapia mediante el concepto Mulligan puede ser usada no solo para el tratamiento de pie plano en niños sino

que puede ser usada en adultos y en cualquier afección neuromuscular siempre y cuando sea necesario.

1.4.- Objetivos

14.1. Objetivo General

- Demostrar la eficacia en el tratamiento de pie plano con el uso del concepto Mulligan.

1.4.2. Específicos

- Valorar el grado de pie plano existente en los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas
- Aplicar el concepto Mulligan en los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas
- Documentar y comparar los resultados obtenidos con la aplicación del concepto Mulligan en los niños de la Escuela Leopoldo Navas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La presente investigación se ve sustentada por los datos que se han obtenido en la Biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud.

Proyectos de tesis de la Carrera de Terapia Física, además de algunas tesis encontradas en la Universidad Técnica del Norte Ibarra.

Rubio Juan Pablo, Hernández Erick en su tesis titulada:

Efectividad de la aplicación del concepto Mulligan en pacientes que presentan Síndrome de Manguito rotador que acuden al Hospital del IESS Ibarra y Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo 2012 describe que:

El Concepto Mulligan es una técnica desarrollada por el fisioterapeuta neozelandés Brian Mulligan desde los años 1970 Mulligan adoptando las técnicas de movilización que ya existían y les dotó de un nuevo enfoque introdujo movimiento activo por parte del paciente mientras el fisioterapeuta realiza la técnica además se lleva a cabo de una manera funcional es decir, de pie o sentados que son las posiciones en las que se provocan la mayoría de las lesiones.

El principio básico es buscar la posición articular en la que el dolor desaparece y una vez encontrada es pedir al paciente que realice el movimiento que provocaba el dolor durante un número de veces que será determinado por la experiencia del fisioterapeuta.

Brian Mulligan durante el año 1992, desarrollo varios procedimientos de movilización extremadamente útiles para las articulaciones dolorosas y restringidas por el mismo, el concepto básico de la movilización con movimiento (MCM) de Mulligan consiste en la aplicación de la una presión indolora deslizante u traslativa por el fisioterapeuta casi siempre en ángulos rectos al plano de movimiento en que ese observa la restricción en tanto el paciente mueve la articulación activamente en otros casos. El fisioterapeuta lo mueve pasivamente en la dirección de la restricción de dolor.

Alba Paris Alemán Fisioterapeuta especializada en dolor Orofacial y disfunción craneomandibular de la universidad de Madrid plantea que:

Las técnicas de Mulligan, se basan en la idea de que existe un fallo posicional en una articulación se corrige mediante la aplicación firme y mantenida de una fuerza externadamente ya sea a través de las manos del fisioterapeuta o la ayuda de vendajes o cintas reeducadoras o de sujeción.

Además el concepto Mulligan afirma que sus técnicas deben ser incluidas dentro de una estrategia terapéutica junto con otras técnicas de energía muscular, control motor, puntos gatillo y demás.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

El tema de investigación tiene un enfoque crítico propositivo debido a que al realizarun tratamiento adecuado ante la presencia de pie plano en sus primeras etapas se estará evitando problemas posteriores y a su vez se fomentará el uso de técnicas manuales como alternativa de corrección para el pie plano especialmente con el uso del concepto Mulligan.

2.2.1. FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

La investigación al plantearse de una manera clara y precisa llega a producir nuevos conocimientos, como además implica la descripción y caracterización de una porción que se abstrae de la amplia rica y compleja realidad que se constituye en un objeto de estudio buscándose las causas de los fenómenos presentados en dicha técnica.

2.2.2 FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA

La presente investigación se orienta a prevenir problemas posteriores de pie plano, la difusión e investigación del concepto Mulligan para esta patología dará como resultado la reducción del índice de niños con estos problemas.

2.2.3 FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA

La formación del profesional se basa en el respeto, el humanismo, la ética humana, en virtud de la excelencia personal y profesional con un compromiso social moral ante el paciente.

2.2.4. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustenta en los siguientes artículos legales de la ley orgánica de salud vigente desde 2006:

LEY ORGÁNICA DE SALUD

Norma: Ley # 67

Status: Vigente

Publicado: Registro Oficial Suplemento # 423

Fecha: 22-12-2006

CAPITULO III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en Relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud.
- b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República.
- c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.
- d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos.
- e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad, a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna.
- f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis.
- g) Recibir, por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito.
- h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública.

- i) Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten.
- j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin requerir compromiso económico ni trámites administrativos previos.
- k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social y ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida
- l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida.

LIBRO V

TITULO ÚNICO

Investigación científica en salud, genética y sistema de información en salud

CAPITULO I

De la investigación científica en salud

Art. 207.- La investigación científica en salud así como el uso y desarrollo de la biotecnología, se realizará orientada a las prioridades y necesidades nacionales, con sujeción a principios bioéticos, con enfoques pluricultural, de derechos y de género, incorporando las medicinas tradicionales y alternativas.

Art. 208.- La investigación científica tecnológica en salud será regulada y controlada por la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los organismos

competentes, con sujeción a principios bioéticos y de derechos, previo consentimiento informado y por escrito, respetando la confidencialidad.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

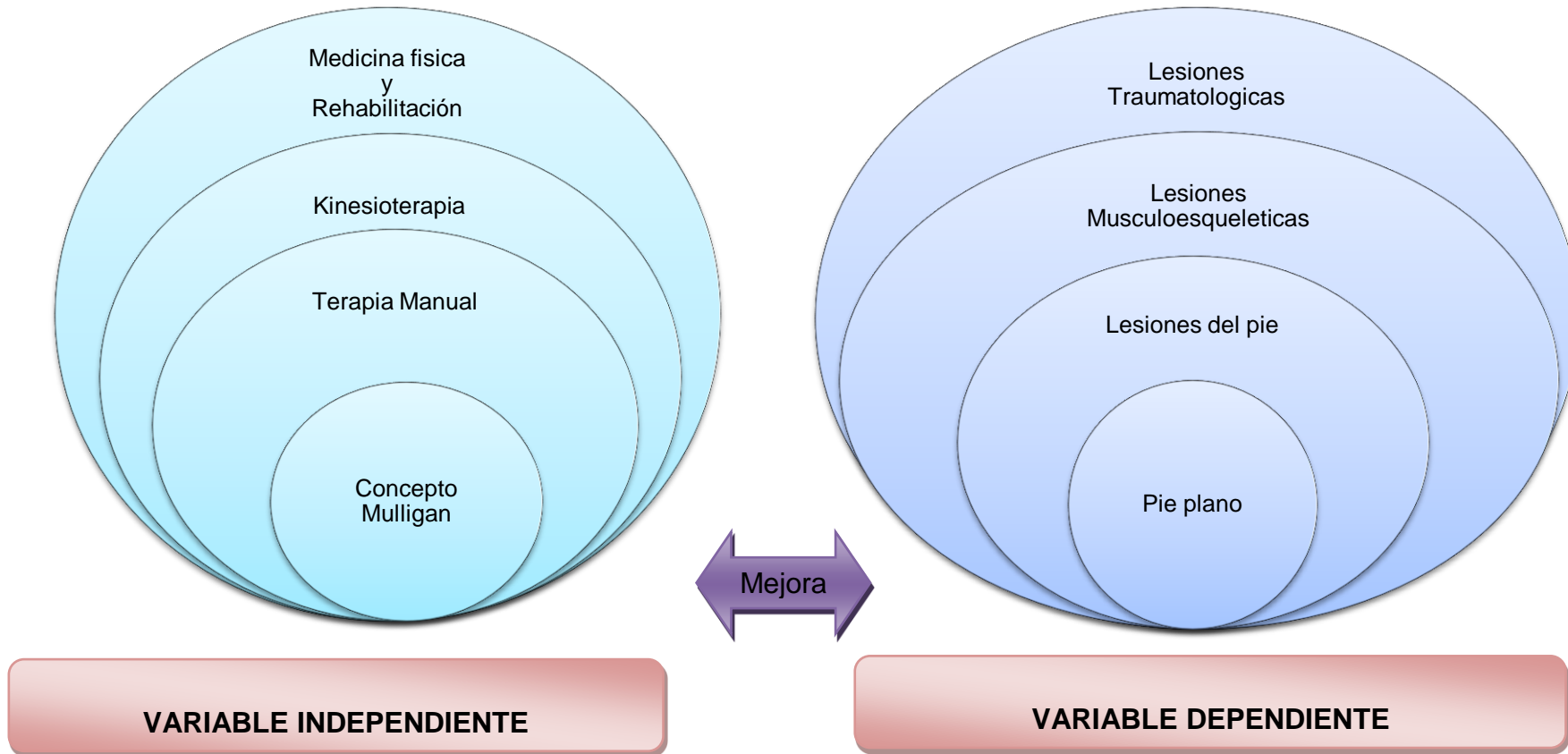


Gráfico N° 1: Cuadro de las Categorías fundamentales

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

2.4.1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1 CONCEPTO MULLIGAN

El Concepto Mulligan se basa en los métodos de terapia manual y en los principios anatómicos, fisiopatológicos, biomecánicos y neurofisiológicos correlacionados con la presentación clínica y valoración fisioterapéutica del paciente.

Mulligan cree que gran parte de disfunciones neuro-musculo-esqueléticas pueden tener como origen una alteración de la alineación articular provocada por un fallo posicional.

El objetivo de la técnica es la corrección mecánica articular aplicando un movimiento accesorio de dirección contraria a la del fallo y manteniendo de dicha corrección mientras que el paciente ejecuta el movimiento comparable y funcional la técnica deberá ser a corto plazo.

SNAGS.- deslizamientos naturales apofisarios mantenidos y de las articulaciones periféricas

MWM.- movilizaciones con movimiento.

Técnicas son puramente pasivas:

NAGS.- deslizamientos naturales apofisarios y

PRP.-fenómenos de liberación de dolor

El concepto engloba también la aplicación de técnicas de auto tratamiento y de vendajes.

De un modo general la efectividad de estas técnicas se explica por la corrección de distintas posicionales articulares y producción de efectos neurofisiológicos.

La participación activa del paciente es una de las llaves del éxito, de este Concepto Mulligan puesto que el paciente tiene un papel activo desde el inicio de la valoración hasta la última progresión del tratamiento. El paciente va a desafiar constantemente nuestra capacidad metacognitiva por lo que hay que modificar nuestra actuación de acuerdo con los cambios en la amplitud de movimiento y dolor.

Además en la mayoría de las técnicas hacemos la combinación de un componente pasivo y de un componente activo.

TÉCNICA DE APLICACIÓN DEL CONCEPTO MULLIGAN

1. Durante la evaluación el fisioterapeuta identificará uno o más signos comparables.
2. Se aplica una movilización articular pasiva siguiendo los principios de Mulligan, este deslizamiento accesorio debe ser libre de dolor.
3. El terapeuta debe controlar continuamente la fuerza del paciente para asegurar que no se produce dolor.
4. Mientras el fisioterapeuta mantiene el deslizamiento se solicita al paciente que lleve a cabo el signo comparable.
5. El movimiento previamente restringido es repetido por el paciente mientras el fisioterapeuta continúa manteniendo el deslizamiento accesorio.
6. Se esperan mejorías progresivas con las repeticiones durante una sesión de tratamiento utilizando generalmente tres series de diez repeticiones.
7. Se debe enseñar al paciente a realizar correctamente el deslizamiento y el dolor siempre actúa de guía
8. La mejoría debe ser a corto plazo.

APLICACIÓN DEL CONCEPTO MULLIGAN EN PIE PLANO



Gráfico N°2: Aplicación del vendaje con esparadrapo rígido según el Concepto Mulligan en pie plano

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

1. Se seguirá el protocolo de aplicación habitual para las otras patologías seguido de la aplicación del vendaje funcional según el concepto Mulligan para pie plano
2. Paciente decúbito lateral fisioterapeuta al lado del paciente desde la parte externa del calcáneo varisando de esta manera el mismo hasta la interlinea articular del tobillo sobre el maléolo externo. Aplicación de la serie de ejercicios según el concepto Mulligan, separa las rodillas sin levantar el calcáneo ni la cabeza del quinto metatarsiano en tres series de 10 repeticiones diarias con 5 segundos de mantenimiento.
3. Se repite los ejercicios en casa una vez al día.

VENDAJE FUNCIONAL

El vendaje funcional se denomina así porque limita la articulación ante un movimiento específico, pero permite a los demás rangos articulares movimiento de funcionalidad.

Existe una gran variedad de técnicas de vendaje funcional que se usan en diversas articulaciones además se han desarrollado métodos de vendaje para dar soluciones problemáticas muscular como los vendajes de descargas de acortamiento.

El material varía según el caso puede usar tiras inelásticas específicas, tiras autoadhesivas, tiras elásticas adhesivas, tiras de foam, esparadrapos rígidos.

Es una técnica que modifica la alineación articular

REPOSICIONAMIENTO ARTICULAR SEGÚN EL CONCEPTO MULLIGAN

Mulligan fue estudiante al menos 20 años de Fredy Kaltenbord.

El concepto Mulligan tiene sus bases construidas en los principios de la biomecánica de Kaltenborn, (Deslizamiento paralelo a la articulación Cigapofisiaria) para poder restaurar el componente accesorio de la articulación.

El razonamiento del Concepto Mulligan se encuentra en recolocar lo que se conoce como defecto de posición es decir la corrección de la desalineación.

El tratamiento kinesiológico de las patologías musculoesqueléticas progresa desde la gimnasia correctiva y ejercicios terapéuticos activos, hasta la aplicación por parte del terapeuta de técnicas de movimiento fisiológicos accesorios pasivos.

Los efectos inmediatos de esta técnica se basa en la corrección de mal posicionamiento articular y sus efectos neurofisiológicos. Mulligan no establece los grados de movimiento a realizar.

Se prescribe al tomar la articulación a través de su rango completo. Esto implica que poniendo resistencia el terapeuta pone un movimiento accesorio a un

movimiento activo fisiológico con el fin de anular la restricción y lograr el establecimiento de la alineación correcta.

Mulligan se orienta hacia la restauración del correcto movimiento fisiológico en ausencia del dolor, las técnicas son usadas en ciertas condiciones donde la biomecánica de la articulación se altera sin producir dolor.

2.4.1.2. TERAPIA MANUAL

Las técnicas de Terapia Manual son específicas para el tratamiento del dolor y otros síntomas de disfunciones neuro-músculo-esqueléticas de la columna vertebral, y de las extremidades se caracterizan por ser aplicadas manualmente de forma instrumental.

Las técnicas de Terapia Manual tienen como principal objetivo recuperar el movimiento, cuando las articulaciones presentan una restricción además ayuda a aliviar el dolor articular, muscular, y de forma inmediata mejorar la funcionalidad.

Actúa sobre restricciones de movilidad de cualquier elemento conjuntivo.

La acción manual sobre los tejidos se realiza dentro de los límites de movilidad fisiológica.

Se trata del uso terapéutico de las manos de forma rigurosa, metódica, entrenada y científica.

La lesión o disfunción mecánica es objeto de estudio por la metodología manual de una alteración de la función que puede afectar a cualquier elemento conjuntivo, se caracteriza por una restricción de la movilidad total o parcial.

La terapia manual en fisioterapia está organizada a nivel mundial con la existencia de la:

IFOMT (Federación Internacional de Terapia Manipulativa Ortopédica).

WCPT (Confederación Mundial de Terapia Física).

La IFOMT como corriente de trabajo en Fisioterapia acepta y avala los siguientes:

Técnicas:
Neuromusculares: Estiramientos teno- músculo-aponeuróticos, Contracción-relajación, Inhibición recíproca, funcionales, corrección por posicionamiento, puntos gatillo.
Articulares: movilización rítmica articular de baja velocidad, deslizamientos, oscilaciones, tracciones, técnicas combinadas, técnicas con impulso de alta velocidad, directas , indirectas y combinadas

Métodos:	Cyriax, Kaltenborn, Mackenzie, Maitland ,Mulligan, Miofascial, Movilización del Sistema Nervioso según el concepto D.Butler, Osteopatía, Quiropraxia, Masaje del Tejido conjuntivo, Masofilaxia
----------	---

Tabla N°1: técnicas y métodos de terapia Manual

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

2.4.1.3. KINESIOTERAPIA

Se trata del tratamiento a través del ejercicio físico, es una parte esencial en el proceso de rehabilitación. El objeto de la kinesioterapia es situar al paciente en los límites máximos de su capacidad y a su vez en la frontera mínima de su discapacidad.

La kinesioterapia se divide en:

Movilizaciones activas: Son ejercicios que llevan al paciente que se recupera gradualmente al paciente y a la preparación de grandes exigencias para esto se usa ejercicios en plano inclinado, natación.

Movilizaciones forzadas: Se usa en determinadas afecciones como: miopatía fibrotica del músculo semitendinoso, retracción tendinosa en potrillos.

Reeducación muscular y del movimiento.

Movilizaciones terapéuticas pasivas (estiramientos): Estos aumentan el rango de movimiento y lo hacen menos propenso a lesionarse en el futuro

Las diferentes técnicas que se utilizan para realizar este tratamiento de kinesioterapia, son ideales para provocar algún movimiento por acción de la musculatura voluntaria. Se usa si la contracción es muy débil y no logra generar el movimiento o bien lo hace pero de manera incompleta.

También puede usarse como técnica preventiva induciendo a la relajación y la estimulación en las áreas cutáneas y circulatorias.

La kinesioterapia Activa se subdivide en:

Kinesioterapia Activa	Cinesiterapia activa asistida o antigraavitacional.	Cinesiterapia activa libre o gravitacional.	Cinesiterapia activa resistida.
------------------------------	---	---	---------------------------------

Indicaciones:

Procesos patológicos del aparato locomotor

Musculares: atrofias, hipotonías, espasmos

Articulares: artropatías reumáticas, periartritis, rigideces, discopatías, secuelas postraumáticas, afecciones y deformidades de la columna vertebral.

Alteraciones del sistema nervioso: Hemiplejías, paraplejías, parálisis cerebral infantil.

Alteraciones cardiorrespiratorias.

Postoperatorio de afecciones cardíacas o respiratorias.

Insuficiencia respiratoria restrictiva y obstructiva, enfermedad vascular periférica.

Terapia postinfarto.

Contraindicaciones:

Está contraindicado en: procesos infecciosos e inflamatorios, hemopatías graves, en las miocardiopatías descompensadas, tumores malignos.

Falta de voluntad para ejecutar el movimiento

Fracturas recientes

2.4.1.4. MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

La medicina física y Rehabilitación también conocida como Fisiatría se encarga del diagnóstico, prevención y tratamiento de los pacientes con limitaciones funcionales agudas o crónicas, que se presentan como resultado de enfermedades o lesiones. El objetivo de manejo por esta especialidad médica es restaurar la función óptima de los pacientes según lo permita cada enfermedad y su severidad.

Esta especialidad comprende el estudio, detección, diagnóstico, prevención y tratamiento clínico o quirúrgico de los enfermos con procesos incapacitantes.

En la actualidad la medicina física está orientada a:

Un sentido profiláctico: Prevención primaria.

Un sentido terapéutico: Prevención secundaria.

Reeducación y reinserción profesional de los pacientes: Prevención terciaria

Además la medicina física y rehabilitación se caracteriza por:

Una aproximación holística hacia personas de todas las edades, con lesiones agudas, crónicas o con discapacidad permanente o transitoria.

Sus actividades se centran fundamentalmente, en las enfermedades y problemas que afectan a los sistemas musculoesquelético, neurológico, cardíaco y vascular, respiratorio y endocrino, abordando asimismo disfunciones urogenitales, por dolor y cáncer, por quemaduras, trasplantes y amputaciones. El Médico Especialista sigue y desarrolla en los correspondientes servicios con un proceso asistencial rehabilitador que consiste en la prevención, tratamiento y evaluación del

discapacitado, siendo componentes de este proceso la admisión, historia clínica, evolución, alta e informe clínico.

La rehabilitación previene y trata la aparición de disfunciones secundarias a problemas congénitos y adquiridos, agudos y crónicos, en personas de todas las edades y tiene una connotación propia en la evaluación del daño corporal y la valoración y tratamiento de la discapacidad, favoreciendo la integración social del discapacitado en la comunidad.

Una vez realizada la prescripción del programa terapéutico por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, el proceso asistencial se desarrolla, sin perjuicio de la autonomía técnica y científica de las distintas especialidades, con la colaboración de otros profesionales, con titulación adecuada para la prestación de cuidados terapéuticos. A respecto los citados cuidados terapéuticos se tipifican en las aplicaciones de medios físicos, de técnicas de tratamiento funcional u ocupacional, de educación de trastornos funcionales, de la realización y adaptación de ortoprótesis y ayudas técnicas, y otros cuidados sanitarios o sociosanitarios.

2.4.2. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1. PIE PLANO

PIES PLANOS Y DOLORES DE PIES EN LOS NIÑOS

Se considera al pie plano como una disminución del arco longitudinal del pie por lo tanto, es un aumento de la superficie de apoyo en su parte interna.

Los problemas ortopédicos del pie en el niño son los más frecuentes en esta época de la vida, los pediatras y los médicos de familia frecuentemente son consultados por este tipo de patologías.

Por este motivo es tan importante hacer la diferenciación entre, un pie normal y un pie alterado que necesita tratamiento del especialista en forma precoz.

Por lo tanto se puede definir que el pie Plano es aquel que presenta una deformidad en valgo del retropié, en pronación asociada generalmente a un hundimiento de la bóveda o arco plantar en carga y a una tendencia a la supinación del antepié.

Durante el apoyo el astrágalo en cualquier tipo de pie plano, se desplaza siempre adelante abajo y adentro lo contrario que en un pie normal favorecido por la laxitud del ligamento interóseo lo que provoca el valgo o pronación del retropié que es compensado por la supinación del antepié. La laxitud de los tendones y ligamentos de la parte interna del pie logran desestabilizar el arco interno por lo que encontrándonos una parte interna del pie más larga que la parte externa y aplanada.

Causas que pueden originar un Pie Plano

Son:

Enfermedades neurológicas, Retracciones del tendón de Aquiles, Sinóstosis o Fusiones anormales de los huesos del retropié, enfermedades óseas, reumatológicas o endocrinas.

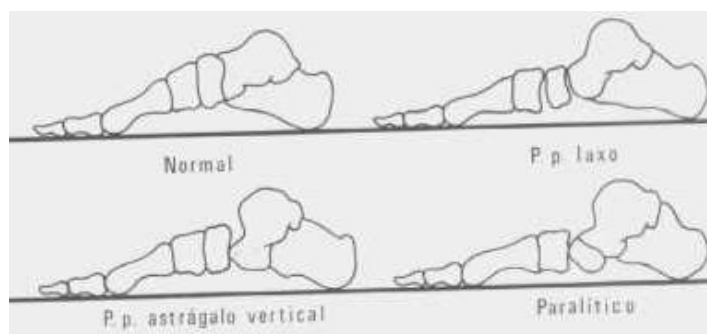


Gráfico N°3: Tipos de pie plano
Elaborado por: Trauma Zamora

El pie plano se considerará fisiológico, es decir normal hasta los 4 años de edad, debido a la hiperlaxitud de los ligamentos articulares en esta época de la vida.

De los 4 a los 9-12 años, se trata generalmente de niños hiperlaxos, que con frecuencia presentan también genu valgo y mayor elasticidad articular en general de forma que en bipedestación el niño tiene los pies en eversión y rotación externa estando el eje de carga por dentro del dedo gordo.

Con frecuencia al caminar desvían el pie hacia dentro, haciendo una marcha en rotación interna que es compensadora y que se ve favorecida por el aumento que a estas edades existe del ángulo que el cuello del fémur forma con el eje de toda la pierna.

Otros factores como la obesidad y el sobrepeso también frecuentes, a estas edades pueden favorecer el aplastamiento de la bóveda plantar sin que se trate de un problema del propio pie.

TIPOS DE PIE PLANO

Pie Plano Grado I o Laxo Insuficiente: Es una condición límite entre normal y el pie plano que debe ser objeto de vigilancia. Es un pie normal en reposo pero que al recibir el peso del cuerpo produce un moderado aplanamiento del arco longitudinal con un discreto componente de valgo de retropie.

Pie plano Grado II o Aplanamiento del arco Valgo del retropie: Se trata de un pie plano valgo ya bien definido. Hay aplanamiento de la bóveda plantar y un valgo de retropie claramente por encima de los valores que hay que esperar como normales.

Pie Plano Grado III o Aplanamiento del arco más valgo del retropie y eversión del antepie: La parte anterior del pie soporta una sobrecarga en la primera cuña y en el primer metatarso que como consecuencia se desvía hacia lateral en valgo. Esta eversión del antepie caracteriza a este tercer grado.

Pie Plano Grado IV o Aplanamiento del arco más Valgo de Retropie con Eversión del antepie, Astrágalo Prominente es la condición más grave del pie plano con una evidente lesión en la articulación astrágalo-escafoidea.

A las deformidades señaladas en el tercer grado se agrega una pérdida de relación normal entre el astrágalo y escafoides, con una prominencia de la cabeza del astrágalo en la planta del pie, el valgo del calcáneo es todavía más intenso.



Gráfico N°4.-grados del pie plano
Elaborado por: Sociedad española de ortopedia

EXPLORACIÓN FÍSICA

Se debe valorar mediante una visión de la huella plantar en el podoscopio además se pueden aplicar otras medidas o escalas de valoración para pie plano como: línea de Feiss, Angulo de Hibbs, Medidas antropométricas como largo del pie, arco anterior, línea del Itsmo

En el caso de esta investigación por motivos estadísticos se usara como medida de valoración plantar a la línea de Feiss a continuación descrita.

LÍNEA DE FEISS

Es la línea que une el punto más bajo de la cabeza del primer metatarsiano, el centro del escafoides y el centro de la polea astragalina, el ángulo es 0° es decir es una línea recta.

Esta línea nos sirve para saber en qué posición se encuentra el escafoides.

En condiciones normales la línea va a pasar por el centro del escafoides. Si la línea, se hace ángulo y hace un pico superior en el escafoides se trata de una caso de pie cavo, si por el contrario el escafoides queda por debajo, se trata de un pie plano.



Gráfico N°5: Línea De Feiss
Elaborado por: Elsevier.es



Gráfico N°6: Medición de la línea de Feiss en la ELN
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

2.4.2.2. LESIONES DE PIE

El tobillo es la articulación que une la pierna con el pie mientras es una compleja estructura de huesos, articulaciones y músculos que nos permiten mantenernos erguidos.

ANATOMÍA DEL PIE

El pie es una de las partes más complejas consta de: 26 huesos unidos por numerosas articulaciones, músculos, tendones y ligamentos. El pie es propenso a sufrir mucha tensión.

Los problemas del pie pueden causar dolor, inflamación o lesiones que a su vez, limitan el movimiento y la movilidad. La extremidad del miembro inferior que se apoya en el suelo y soporta el peso del cuerpo

Su esqueleto óseo está compuesto por el tarso, el metatarso y las falanges.

El talón y el dorso del empeine están formados por siete huesos tarsianos cortos y gruesos

Huesos que forman el pie:

<p>Calcáneo.- es el hueso del tarso que se articula por arriba con el astrágalo y por delante con el cuboides.</p>

<p>La tuberosidad de su cara inferior se apoya sobre el suelo.</p>
--

<p>Astrágalo.- es el hueso del tarso que se articula con la tibia y el peroné para formar la articulación del tobillo. Es el único hueso del tarso que tiene contacto con los huesos de la pierna. Se articula también con el calcáneo y el escafoides.</p>
--

<p>Cuboides.- es el hueso situado en la parte externa del mediopié se encuentra articulado con el calcáneo, escafoides, con tercera cuña y metatarsianos.</p>
--

<p>Escafoides.-Es el hueso interno del tarso situado entre el astrágalo y las cuñas, que es el más externo y grande de la primera fila del tarso.</p>
--

<p>Cuneiforme externo.-Este hueso forma junto con el cuboides la fila distal de los tarsianos y se articulan con el escafoides, el cuboides y los metatarsianos.</p>

<p>Cuneiforme intermedio.-Este hueso forma junto con el cuboides la fila distal de los tarsianos y se articulan con el escafoides, el cuboides y los metatarsianos.</p>
--

<p>Cuneiforme interno.-Este hueso forma junto con el cuboides la fila distal de los tarsianos y se articulan con el escafoides, el cuboides y los metatarsianos.</p>

<p>Metatarsiano quinto.-Los metatarsianos se enumeran comenzando por el dedo gordo.</p>
--

<p>El metatarsiano quinto articula con la primera falange o falange proximal del quinto dedo.</p>

Primera falange o falange proximal.- este se articula con el metatarsiano quinto y la falange segunda del dedo quinto.

Segunda falange o falange media.-Este se articula con la tercera falange dedo quinto.

Tercera falange o falange distal.-Este se articula con la segunda falange del dedo quinto.

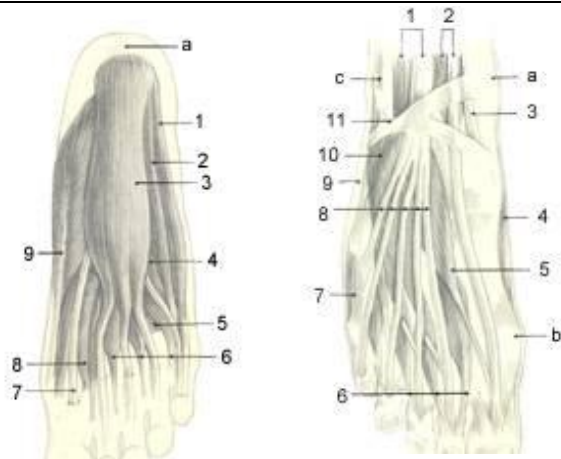
Metatarsiano Cuarto.-El metatarsiano cuarto articula con la primera falange o falange proximal del 4° dedo.

Metatarsiano Tercero.-El metatarsiano tercero articula con la primera falange o falange proximal del 3° dedo.

Metatarsiano Segundo.-El metatarsiano segundo articula con la primera falange o falange proximal del 2° dedo.

Metatarsiano Primero.-El metatarsiano primero articula con la primera falange o falange proximal del 1° dedo.

MÚSCULOS DEL PIE



- | | |
|--|---|
| 1. M. extensor largo de los dedos | 1. M. abductor de quinto dedo |
| 2. M. extensor largo del primer dedo | 2. M. flexor del quinto dedo |
| 3. Tendón del m. tibial anterior | 3. M. flexor plantar corto |
| 4. M. abductor del primer dedo | 4. Mm. interóseos plantares |
| 5. M. extensor corto del primer dedo | 5. M. aductor del primer dedo |
| 6. Mm. interóseos dorsales | 6. Músculos lumbricales de los dedos II-V |
| 7. M. abductor del quinto dedo | 7. Tendón del m. aductor del primer dedo |
| 8. Tendones del m. extensor largo de los dedos | 8. M. flexor corto del primer dedo |
| 9. Tendón del m. peroneo anterior | 9. M. abductor el primer dedo |
| 10. M. pedio | |
| 11. Porción inferior del ligamento anular anterior del tarso | |

Tabla N°2: Huesos y musculatura del pie

Elaborado por: Ken Stephenson .

DEFORMIDADES

Las deformidades pódales más comunes en nuestro medio son:

Pie Adducto: La parte anterior mira hacia afuera en relación al eje vertical de la pierna.

Pie Bot Contrahecho: Pie deforme por desviación permanente (pie de piña).

Pie Caído: Pie paralítico en posición de flexión plantar a causa de una lesión neurológica.

Pie Cavo: Deformidad que se caracteriza por la incurvación de la punta hacia el talón por una exageración de la bóveda o arco plantar con ápex en la articulación medio tarsiana que deja cóncava la planta del pie y este en equinismo.

Pie de Charcot: Secundario a una neuropatía heredo-degenerativa.

Pie de Friederich: Pie cavo con una hiperextensión de los dedos propios de la ataxia hereditaria.

Pie de inmersión: Maceración e intertrigo de los pies que han permanecido en una inmersión prolongada.

Pie de Mossy: Maceración de las plantas de los pies después de marchas prolongadas.

Pie en balancín: Pie valgo, convexo, congénito, adquirido a causa de una anomalía tarso-metatarsiana.

Pie en pronación: Pie varo del antepié debido a una fractura por estrés de un metatarsiano se presenta a consecuencia de una marcha forzada.

Pie Equino: Pie que se presenta en flexión plantar forzada.

Pie Equino valgo: Pie equino que apoya del borde interno de la planta.

Pie Forzado: Pie que presenta una tumefacción dolorosa por sobrecarga.

Pie Metatarso varo: Abducción de los metatarsianos con cierto varismo del metatarso.

Pie Plano: Pie que se caracteriza por un hundimiento del arco longitudinal.

Pie Plano espástico: Pie plano en el que es imposible la supinación por causas diversas congénitas o adquiridas.

Pie Plano valgo doloroso: Pie propio del adolescente.

Pie Valgo: Deformidad en la que el pie está desviado en pronación y apoya el borde interno.

Pie Varo: Deformidad en la que el pie está desviado en supinación y apoya el borde externo.

Lesiones más comunes del pie

Tendinitis Aquiles

Ortejos

Tenosinovitis

Luxofractura

Esguince de Tobillo

Edema Óseo

2.4.2.3. LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

El sistema músculo esquelético está compuesto por una serie de músculos tendones y ligamentos que mueven al esqueleto.

Las lesiones del sistema Musculo-esquelético suelen causar disminución de la función de la región afectada y una reacción inflamatoria evidente.

Los 3 tipos de lesiones más comunes son:

- Esguinces,
- Fracturas y
- Luxaciones.

Las alteraciones Musculo-esqueléticas configuran uno de los grupos de enfermedades de mayor prevalencia por consecuencia del desarrollo de las actividades deportivas y diarias.

Los factores desencadenantes también son muy variados pero destacan:

- El estrés
- La tensión

- El sedentarismo laboral
- Los hábitos posturales incorrectos generalmente acompañados de movimientos repetitivos
- Los factores psicosociales.

LESIONES EN EL PIE Y TOBILLO

La mayoría de los problemas pódales y deportivos en el pie son lesiones por sobreuso relacionadas con una biomecánica anormal del pie. Los problemas biomecánicos más comunes incluyen:

- Acortamiento en los tendones del talón
- Excesiva pronación de la parte delantera del pie
- Asociados con la apófisis calcánea y fascitis plantar.

Otras patologías pédicas encontradas en los infantes son:

- Síndrome sinus tarsi
- Artritis reumatoideá juvenil
- Pie plano en sus diversos grados
- Coalición tarsial
- Dolor cuneiforme del primer metatarsiano
- La sesamoiditis
- La tendinitis
- Las lesiones por avulsión.
- Las fracturas en estos sitios son una forma común de lesiones agudas en el tobillo del joven.

- La lesión por rotación externa puede provocar fracturas tipo Tillaux y fracturas Triplanas en la tibia distal.
- La osteocondritis disecante del talón

2.4.2.4. LESIONES TRAUMATOLÓGICAS DE TOBILLO Y PIE

Estas lesiones se dividen en el mecanismo de producción y por sus estructuras involucradas

Mecanismos de producción
Indirectos
Directos
Estrés Repetitivo
Estructuras Involucradas
Parte Anterior, Media y Posterior
Requerimientos funcionales

Corresponden al grupo de lesiones traumáticas quizá más frecuentes de la vida diaria.

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS Y FUNCIONALES

La articulación del tobillo queda conformada por los extremos distales de la tibia y peronéos cuales estructuran una mortaja dentro de la cual, encaja en forma muy ajustada el cuerpo del astrágalo, la articulación es del tipo de las tróclear

Movimientos de la articulación:

Flexión dorsal: en que el pie gira en torno a un eje transversal se levanta y se acerca a la cara anterior de la tibia llegando a un ángulo de 20 a 30°

Flexión Plantar: El pie gira hacia abajo en torno al mismo eje transversal hasta formar un ángulo de 30 a 40 grados

Otros movimientos que el pie ejecuta son:

Rotación Interna: El tobillo no posee normalmente este movimiento; el pie lo ejecuta girando en torno a un eje antero-posterior.

Rotación Externa: El pie gira en torno al mismo eje antero-posterior pero en sentido inverso el borde interno del pie desciende y el extremo se eleva.

Pronación: Resulta de un movimiento complejo eversión, abducción y flexión dorsal del pie.

Supinación: Movimiento complejo del antepie gira hacia medial en aducción y flexión plantar.

Tipos de	Lesiones Traumatológicas	De tobillo y pie
	Entorsis	
Lesiones de las partes Blandas		Grado I
	Esguinces	Grado II
		Grado III
	Luxofracturas	
Lesiones esqueléticas	Fracturas	

Tabla N°3: Lesiones Musculoesqueleticas de tobillo y pie
Elaborado por: Sociedad Española de cirugía ortopédica y traumatología

2.5. HIPÓTESIS

H1:El Concepto Mulligan es eficaz para el tratamiento de pie plano, pues reduce dolores asociados a la misma además disminuye el valgo del retropié característico del pie plano fortaleciendo los ligamentos que forman el arco plantar como son ligamento dorsal , ligamento plantar y ligamento interno en los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas Salcedo,mejorando la amplitud articular corrigiendo los fallos posicionales de movimiento y alineación

de la articulación calcáneo- astragalina obteniéndose resultados favorables a corto plazo.

H0: El Concepto Mulligan no es eficaz para el tratamiento de pie plano pues no reduce dolores asociados ni disminuye el valgo del retropié característico del pie plano, no fortalece los ligamentos que forman el arco plantar como son ligamento dorsal ligamento plantar, y ligamento interno en los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas Salcedo, No mejora la amplitud articular, no corrige los fallos posicionales de movimiento y alineación de la articulación calcáneo - astragalina no hay resultados favorables a corto plazo

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

- **Variable dependiente:** Pie plano
- **Variable Independiente:** Concepto Mulligan.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE

La presente investigación tiene un enfoque cualicuantitativo, debido a que la investigación busca la mejoría del pie plano por medio de la terapia manual en ella el concepto Mulligan, además se busca dar un tratamiento adecuado a los síntomas asociados a esta patología.

Es un enfoque universalista tiene una perspectiva global, da orientación a la comprobación de la hipótesis es un estudio generalizable y asume una realidad estable, características propias de este tipo de enfoque.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación de campo

La presente investigación se realiza en el aula de clase de los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas Salcedo debido a que la problemática se concentra en el mismo.

3.2.2. Investigación bibliográfica - Documental

Para el desarrollo investigativo de este proyecto se basa en fuentes como internet, libros, tesis, diccionarios, revistas, biblioteca virtual y proyectos de la biblioteca de la universidad Técnica de Ambato además de otras universidades como la universidad Técnica del Norte Ibarra y los repositorios digitales de las mismas.

3.3. Nivel de Investigación

El proceso de investigación a seguir pasará por el nivel descriptivo, lo que permite deducir y detallar la eficacia de las técnicas del nivel exploratorio pues fue preciso el seguimiento de la evolución de cada uno de los pacientes que forman parte de la población y a nivel explicativo ya que gracias a los métodos inductivo y deductivo se llega a determinar la efectividad del concepto Mulligan.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población: 60 niños

Población Incluyente	Población excluyente menores
Niños de 7 a 12 años con pie plano	Niños que no presentan pie plano
Pacientes con pie laxo y falta de plantilla adiposa	Pacientes con patologías neurológicas
Niños de la sección diurna matriculados en el segundo quinquemestre del año lectivo 2013-2014	Pacientes con fracturas o lesiones severas
	Pacientes adultos

Tabla N°4: Población y muestra

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

La investigación se desarrolla en la Escuela Fiscal Leopoldo Navas “Salcedo” en los niños de la sección Diurna matriculados en el segundo quinquemestre del año lectivo 2013-2014.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Concepto Mulligan

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Concepto Mulligan es un método de Terapia Manual se utiliza tanto en la evaluación como en el tratamiento de los pacientes con disfunciones músculo-esqueléticas se basa en la corrección de la disfunción articular, generando así un arco de movimiento completo y sin dolor.</p>	<p>Disfunciones Musculo esqueléticas</p> <p>Corrección</p> <p>Disfunción articular</p>	<p>Mediante el uso de terapia Manual</p> <p>Kinesioterapia Activa</p> <p>Se corrige mediante la aplicación firme y mantenida de una fuerza externa, normalmente en forma de un deslizamiento</p> <p>Lesiones traumatólogicas</p> <p>Lesiones de tejidos blandos, fallos osteomioarticulares</p>	<p>¿De qué manera Corrige las disfunciones Musculo esqueléticas con el concepto Mulligan?</p> <p>¿Cómo se corrige los fallos posicionales?</p> <p>¿Qué tipo de disfunciones articulares reduce el concepto Mulligan?</p>	<p>Técnicas :</p> <p>Test de Línea de Feiss</p>

Tabla N° 5: Concepto Mulligan

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

3.5.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Pie plano

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Pie Plano.- es un término de uso común que refiere a una enfermedad caracterizada por el colapso del arco del pie, ocasionando que toda (o casi toda) la superficie de la planta tenga contacto con el suelo. Se clasifica en cuatro grados : Grado I (laxo insuficiente),Grado II (Aplanamiento del arco valgo del retropié)Grado III(aplanamiento del valgo del retropié y eversión del antepie) , grado IV(prominencia plantar del astrágalo)</p>	<p>Colapso del arco del Pie</p> <p>Contacto con el suelo</p> <p>valgo del retropié</p>	<p>Tendones laxos</p> <p>Falta de almohadilla adiposa</p> <p>Aplanamiento de la bóveda plantar</p> <p>Valgo del retropié</p> <p>Pie en pronación fisiológica</p> <p>laxitud del ligamento interóseo,</p>	<p>¿Cómo se presenta la pérdida o colapso del arco plantar?</p> <p>¿Cuáles son las características del pie en contacto constante con el suelo?</p> <p>¿Cuáles son las particularidades del valgo del retropié?</p>	<p>Hoja de registro</p>

Tabla N° 6: Pie plano

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Yo Ligia Priscila Villalva Borja determino que la información se recolectara utilizando una ficha de observación tomando como referencia y escala de valoración la línea de FEISS a fin de realizar y desarrollar el tema de investigación tomándose los siguientes parámetros

1. Recolección de la información y datos por medio de la aplicación de la Línea de FEISS tomada desde el maléolo interno a la cabeza del primer metatarsiano pasando por el escafoides.
2. Revisión crítica de la información recogida semanalmente, es decir limpieza de información defectuosa contradictoria incompleta, no pertinente y otras fallas.
3. Aplicación del vendaje funcional con el concepto Mulligan en la muestra experimental. Paciente decúbito lateral fisioterapeuta al lado del paciente desde la parte externa del calcáneo variando de esta manera el mismo hasta la interlínea articular del tobillo sobre el maléolo externo rotando sobre el maléolo interno se usará esparadrapo rígido.
4. Aplicación de la serie de ejercicios según el concepto Mulligan.
5. Se repite los ejercicios en casa una vez al día.
6. Ingreso de la información a la base de datos.
7. Tabulación o cuadros según variable de cada hipótesis.
8. Elaboración de cuadros estadísticos.
9. Presentación gráfica de datos.
10. Análisis e interpretación de resultados.
11. Verificación de la hipótesis.
12. Todo esto será desarrollado en la Escuela Leopoldo Navas Salcedo en los niños de 7 a 12 años que presentan pie plano

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La investigación se realiza para comprobar la efectividad del Concepto Mulligan como tratamiento para pie plano grado 1 y 2 en niños de 7 a 12 años de la Escuela Fiscal Leopoldo Navas de la Ciudad de Salcedo, los aspectos que se desarrollaran en la investigación son la promoción de la Salud de la persona encargada de la investigación es: Ligia Priscila Villalva Borja quien desarrolla el proyecto en el periodo Febrero – Julio del 2014 realizándose en dos mediciones una al inicio de la terapia, otra al aplicar la técnica de esta manera se sacará un promedio en milímetros aplicándose medidas evaluativas como la línea de FEISS.

CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La interpretación de datos se la realiza mediante la prueba T de student y la línea de Feiss las cuales son herramientas que valoran la existencia del pie plano en niños de 7 a 12 años

4.1.1 Técnica

PRUEBAS DE MUESTRAS INDEPENDIENTES

Estadísticos de grupo

	TRATAMIENTO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Mejora Rango	O experimental	30	18,5000	3,97188	,72516
	Control	30	,6667	,54667	,09981

Análisis e Interpretación

	Niños	Niñas
Grupo experimental	16	14
Grupo control	13	17
Total	29	31

Tabla N°7.-Diferenciación de genero



Gráfico N°7.- Diferenciación de la muestra por género

Elaborado por: Ligia Villalva

Fuente: Ficha de observación

De la población 60 niños que presentan pie plano en sus diversos grados se ha dividido en dos grupos un control y otro experimental, al grupo experimental se le aplica el vendaje los ejercicios en la escuela y en casa, y al grupo control se le realiza los ejercicios en la escuela, de estos se ha dividido entre niños y niñas dando como resultado 29 niños y 31 niñas .Existe una prevalencia de pie plano en ambos géneros dando como resultado un 48% de niños que presentan pie plano y un 52% en niñas de estos datos se partirá en dos grupos un control y otro experimental

Modelo Inicial de Recuperación

	Número de estudiantes	Porcentaje de la patología existente
Grupo experimental	30	60%
Grupo control	30	40%
Total	60	100%

Tabla N°8.-Modelo inicial de la patología

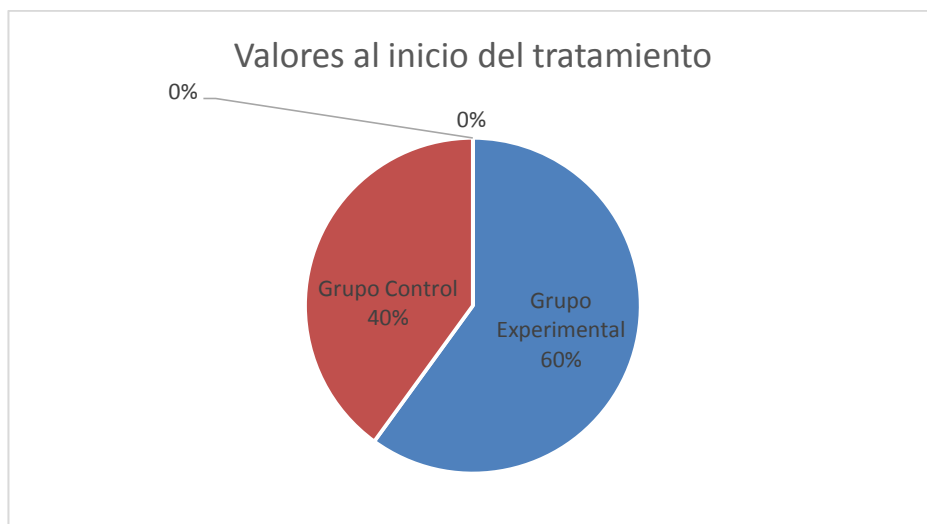


Gráfico N°8.- Modelo inicial de rango

Elaborado por: Ligia Villalva

Fuente: Ficha de observación

En la tabla inicial se observa cómo empezó el grupo experimental con un 60% de mejoría en la primera semana del tratamiento con el concepto Mulligan a la par el grupo control inició con un 40 % de mejoría, al finalizar del tratamiento se espera la modificación de estos valores.

Mejora el Rango

	Promedio	Porcentaje
Grupo experimental	18,5000	95%
Grupo control	0,6667	5%
Total		100%

Tabla N°9.-Mejora de Rango

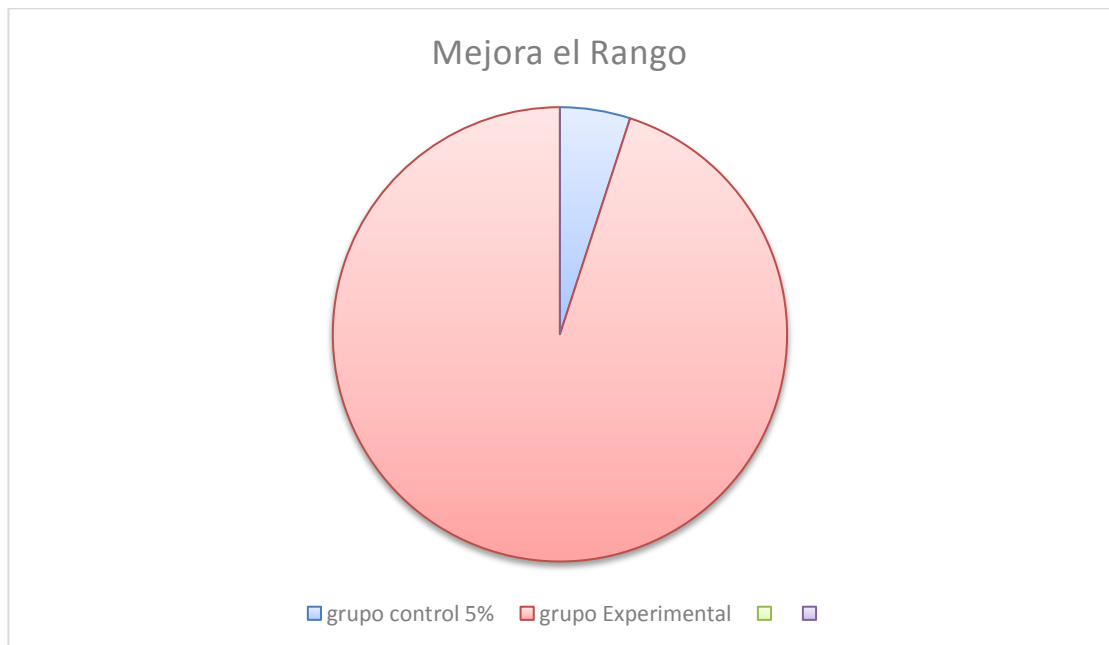


Gráfico N°9.- Mejora de Rango

Elaborado por: Ligia Villalva

Fuente: Ficha de observación

Según el promedio de mejoría del rango del arco se comprobó que el grupo experimental de Mulligan mejoro favorablemente con un promedio 95% todo lo contrario sucedió con el grupo control que tuvo una mejoría del 5% demostrándose así la eficacia del tratamiento con el Concepto Mulligan.

4.2.-VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia
		F	Sig.					
Mejora Rango	Se han asumido varianzas iguales	27,396	,000	24,362	58	,000	17,83333	,73200
	No se han asumido varianzas iguales			24,362	30,098	,000	17,83333	,73200

Tabla N°10.- verificación de la hipótesis
Elaborado por:Ligia Priscila Villalva Borja

Se comprueba la hipótesis H1 : El Concepto Mulligan es eficaz para el tratamiento de pie plano, pues reduce dolores asociados a la misma además disminuye el valgo del retropié característico del pie plano fortaleciendo los ligamentos que forman el arco plantar como son ligamento dorsal , ligamento plantar y ligamento interno en los niños de 7 a 12 años de la Escuela Leopoldo Navas Salcedo, mejorando la amplitud articular corrigiendo los fallos posicionales de movimiento y alineación de la articulación calcáneo astragalina obteniéndose resultados favorables a corto plazo para lo cual se estructuró dos grupos de pacientes con pie plano, el grupo experimental y el grupo control en los dos grupos antes del tratamiento y después y se restó ambas medidas para encontrar el puntaje de mejoría en el arco articular en los dos grupos, encontrando que el promedio de mejoría del arco articular en el grupo experimental fue de 18,5000 y del grupo control fue de ,6667 sin embargo con la aplicación de la prueba t de student se encuentra que esta diferencia es estadísticamente significativa ($t(30,098)=$

24,362, $p < 0,05$), por lo que se comprueba la hipótesis de que el concepto Mulligan mejora el arco articular del pie plano mejorando la marcha del niño considerablemente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

- Esta investigación demuestra la efectividad del concepto Mulligan en pie plano de niños entre edades de 7 a 12 años se modificó la articulación calcáneo astragalina de manera positiva, al utilizar diariamente el vendaje los grados más avanzados de pie plano se modifican y mejora el ciclo de la marcha y por ende el equilibrio del niño se restituye.
- Al valorar el grado de pie plano se encontró que la corrección es más factible en edades escolares de 7 a 12 años, puesto que al usar el concepto Mulligan como tratamiento se observan mejores resultados a corto plazo en edades tempranas.
- Al aplicar esta técnica se observó que el vendaje funcional puede provocar dolor en los primeros días debido a la modificación estructural de la articulación calcáneo astragalina, por lo que se debe informar al paciente de la presencia de este signo para que conozca de su normalidad.
- Al documentar paso a paso los resultados y las valoraciones semanales se puede concluir que el concepto Mulligan restablece y modifica los fallos posicionales del sistema Musculo-esquelético, mejorando considerablemente el valgo del retropié y el arco plantar además al retirar el vendaje al término del tratamiento el arco del pie se normaliza y mejora el ciclo de la marcha, el equilibrio y coordinación en la marcha del niño.

5.2.- Recomendaciones

- Antes de colocar el vendaje se debe asear la zona con agua y jabón, el material para el vendaje funcional debe ser fuerte y resistente por lo que se recomienda el uso del esparadrapo además se debe revisar que el vendaje no tenga rupturas, dobleces, o imperfecciones diariamente si es el caso se debe cambiar por uno nuevo.
- Se recomienda informar a los padres de familia, acerca de esta técnica cómo se desarrolla antes de ponerla en práctica con los niños de esta manera que el padre de familia colabora en el hogar, y observa a su vez la mejoría de la patología de dicho paciente.
- Para que el ejercicio se realice de manera adecuada es necesario captar la atención de los niños con actividades lúdicas y recreativas así se logra adaptar el ejercicio a su rutina diaria.
- Los ejercicios se deben realizar al menos dos veces por día uno en la escuela, y otro en casa además se debe cambiar el vendaje y realizar la valoración semanalmente, este tratamiento se puede sugerir para pacientes de todas las edades sin distinción de género.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1.-DATOS INFORMATIVOS

Título: Beneficios del Concepto Mulligan en pacientes con pie plano de todas las edades en la Escuela Leopoldo Navas Salcedo

Institución ejecutora: Escuela Fiscal Mixta Leopoldo Navas de la ciudad de Salcedo.

Beneficiarios: Estudiantes, padres de familia, personal docente y administrativo.

Ubicación: Aulas de la Escuela Fiscal Mixta Leopoldo Navas de la ciudad de Salcedo ubicada en el Barrio Rumipamba de Navas

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Julio**Fin:** Agosto

Equipo técnico responsable:

Autora de la Investigación: Ligia Priscila Villalva Borja

Tutora: Lcda. Mg. Mónica Tello

6.2.-ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En el trabajo de investigación previo muestra que la técnica Mulligan es efectiva en niños de 7 a 12 años de edad puesto que al inicio de la valoración se comenzó con 40ml de fallo según la línea de Feiss y al terminar el tratamiento se corrigió consiguiendo 10ml tomado la muestra indistintamente, de medición mejorando de manera considerable la patología al igual que en fallos menores como 20ml se redujo a 5ml corrigiéndose favorablemente la patología de esta manera mejorando la marcha del paciente y reduciendo los desórdenes funcionales que presentaba por la existencia del pie plano por lo que se puede decir que:

El concepto Mulligan corrige la mecánica articular aplicando un movimiento accesorio en dirección contraria a la del fallo y manteniendo la corrección mientras el paciente ejecuta el movimiento a contrario.

Cuando está bien aplicada e indicada la técnica deberá tener efectos inmediatos.

Este concepto Mulligan engloba además la aplicación de técnicas de auto tratamiento, ejercicios y de vendajes funcionales.

El paciente tiene un papel activo desde el inicio de la valoración hasta la última progresión del tratamiento.

6.3.-JUSTIFICACIÓN

Con esta propuesta se pretende descubrir los beneficios que se obtienen con concepto Mulligan en la corrección del pie plano en pacientes de todas las edades además este concepto de tratamiento se conoce como un método de solución a los fallos posicionales no solo de pie sino de todo el sistema musculoesquelético. Con esta propuesta se pretende dar a conocer los beneficios que esta técnica tiene no solo en niños sino en adultos y personas mayores mejorando los problemas asociados a pie plano como el caso del valgo de retropié, dolores en la rodilla, cadera y hasta lumbares.

Esta técnica aplica vendajes y ejercicios de esta manera la articulación tratada se corrige significativamente lo que el tratamiento convencional no logra.

6.4.-OBJETIVOS

6.4.1.-Objetivo General

- Determinar los beneficios del Concepto Mulligan en pacientes con pie plano de todas las edades en la escuela Leopoldo Navas Salcedo

6.4.2.- Objetivos Específicos

- Evaluar el grado de pie plano existente en los pacientes con pie plano de todas las edades en la escuela Leopoldo Navas Salcedo
- Aplicar el Concepto Mulligan en los pacientes con pie plano de todas las edades en la escuela Leopoldo Navas Salcedo
- Realizar la evaluación semanal a los pacientes con pie plano de todas las edades en la escuela Leopoldo Navas Salcedo para comprobar los beneficios de la técnica.

6.5.-ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD

La propuesta presentada es factible aplicarse puesto que se cuenta con el recurso humano, financiero, y la adecuada estructura física.

El concepto Mulligan es una técnica interesante que no necesita de equipos costosos, sino más bien depende de la habilidad del fisioterapeuta para enseñar los ejercicios y para realizar el vendaje de una manera adecuada lo cual permita la modificación articular, Con esta propuesta no solo se corregirá el pie plano de los niños sino también de los adultos y jóvenes que laboran y estudian en este centro

educativo de esta manera se dará tratamiento a una patología que por muchos se creía incorregible .

6.6.-FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA

El concepto Mulligan es una parte de la terapia manual importante por ser una técnica que corrige los fallos posicionales del sistema musculo esquelético, corrige la desalineación articular que provoca este fallo articular mediante la aplicación de movimientos accesorios en dirección contraria al fallo posicional.

Cuando la técnica está bien aplicada deberá tener efectos inmediatos, por eso que el Concepto se está volviendo tan popular a nivel mundial.

La técnica o concepto Mulligan combina movimientos fisiológicos y accesorios uso como base el autotratamiento y el uso de vendajes funcionales.

De modo general la efectividad de estas técnicas se explica por la corrección de fallos posicionales articulares y producción de efectos neurofisiológicos.

APLICACIÓN DEL CONCEPTO MULLIGAN EN PIE PLANO

<p>Se seguirá el protocolo de aplicación habitual para las otras patologías seguido de la aplicación del vendaje funcional, con el concepto Mulligan para pie plano</p>	
<p>Paciente decúbito lateral fisioterapeuta al lado del paciente desde la parte externa del calcáneo varisando de esta manera el mismo hasta la interlinea articular del tobillo sobre el maléolo externo rotando sobre el maléolo interno se usara esparadrapo rígido</p>	
<p>Aplicación de la serie de ejercicios según el concepto Mulligan, separa las rodillas sin levantar el calcáneo ni la cabeza del quinto metatarsiano en tres series de 10 repeticiones diarias con 5 segundos de mantenimiento</p>	
<p>Se repite los ejercicios en casa una vez al día.</p>	

Tabla N°11: Aplicación del Concepto Mulligan en pie plano
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

VENDAJE FUNCIONAL

La función del vendaje funcional es la limitación de movimiento de determinada articulación o segmento corporal, limitando de esta manera el rango articular de dicho segmento.

Los vendajes funcionales son usados para varias problemáticas de diversa índole existiendo así diversos vendajes como: los vendajes de descarga, de acortamiento, de inhibición.

El material varía según el caso se han de utilizar tiras inelásticas específicas, tiras autoadhesivas, tiras elásticas adhesivas, tiras de foam, esparadrapo rígido.

Se utiliza fundamentalmente en patologías traumáticas y deportivas aunque en la actualidad está llegando a los centros de asistencia primaria y algunos hospitales.

REPOSICIONAMIENTO ARTICULAR SEGÚN EL CONCEPTO MULLIGAN

El razonamiento de las técnicas de Mulligan se encuentra en recolocar lo que se conoce como defecto de posición es decir la corrección de la desalineación. El tratamiento kinésico de las patologías musculo esqueléticas ha progresado desde la gimnasia correctiva y ejercicios terapéuticos activos.

Los efectos inmediatos de esta técnica se basa en la corrección de mal posicionamiento articular y sus efectos neurofisiológicos, Mulligan no establece los grados de movimiento a realizar se prescribe tomar la articulación a través de su rango completo de movimiento.

Esto implica que poniendo resistencia el terapeuta superpone un movimiento accesorio a un movimiento activo fisiológico del paciente con el fin de anular la restricción y lograr el establecimiento de la alineación correcta.

6.7. MODELO OPERATIVO

FASES	OBJETIVOS SEMANALES	ACTIVIDADES DIARIAS	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Evaluar el grado de pie plano existente en los pacientes de la Escuela Leopoldo Navas	Disminuir el grado de pie plano	Aplicación del vendaje funcional Calentamiento Ejecución del ejercicio Vuelta a la calma	Espacio amplio Libro de registro de actividades	Ligia Priscila Villalva Borja	2 semanas
Aplicar el Concepto Mulligan en los pacientes de la Escuela Leopoldo Navas	Mejorar el posicionamiento de la articulación calcáneo astragalina	Vendaje funcional Calentamiento Ejecución del ejercicio Vuelta a la calma	Esparadrapo Camilla cuaderno de registro	Ligia Priscila Villalva Borja	4 semanas
Realizar la evaluación semanal de control en los pacientes de la Escuela Leopoldo Navas	Reducir el valgo del retropié y mejorar el arco plantar	Aplicación de la línea de Feiss	Libro de registro de actividades	Ligia Priscila Villalva Borja	2 semanas

Tabla N°12: Modelo Operativo

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

6.8.-ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

RECURSOS	COSTOS
Esparadrapo	100\$
Material de oficina	50\$
Transporte	50\$
Internet	50\$
Impresiones	50\$
Total	300\$

Este trabajo realizado en la escuela Fiscal “Leopoldo Navas” Salcedo bajo la supervisión de la Lcda. Mónica Tello como tutora, la estudiante Ligia Priscila Villalva Borja quien realiza la Investigación contando con la colaboración del Director de la escuela Fiscal “Leopoldo Navas” Salcedo Lic. Luis Herrera además de contar con todos los profesores de la institución educativa así también de los niños y personal adulto de la institución.

6.9. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

6.9.1. PLAN DE MONITOREO DE LA PROPUESTA

Es necesario evaluar la propuesta para de esta manera observar y determinar la eficacia y los beneficios del tratamiento por lo que se tomara las siguientes referencias:

Sera realizado por la investigadora Ligia Priscila Villalva Borja quien valorara la presencia de la patología en el campo de estudio calcular el grado de pie plano existente en la población y evaluará semanalmente a la población y al final de la investigación determinara la eficacia y los beneficios del concepto Mulligan en los pacientes de todas las edades en la escuela Leopoldo Navas, con ayuda de la línea de Feiis como instrumento de valoración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Cailliet, R. (2006). *Ligamentos del pie y tobillo, Anatomía Funcional Biomecánica*. Edición Original Marban. España.
- Fernández, M.A. (2005). *Pie plano en niños, las 50 principales consultas en pediatría de atención primaria*. Editorial Trigraphis. Madrid.
- Herrera, L. (2004), *Enfoques y lógicas de la investigación, Tutoría de la investigación científica*. Copyright. Quito.
- Kevin, E. (2005). *Lesiones del pie, Rehabilitación Ortopédica Clínica*. Editorial Panamericana. España.
- Nordin, M. (2004). *Biomecánica del pie y tobillo, Biomecánica básica del sistema Musculoesquelético*. Editorial Mc Graw Hill Interamericana .Argentina
- Leroy, P., Peninou, D., Neiger, D. (2005). *Kinesioterapia, Kinesioterapia III Miembros Superiores Evaluación Técnica*. Editorial Médica Panamericana, España.
- Luque,A. (2011).*Efectividad a corto plazo del vendaje neuromuscular y vendaje funcional en la corrección del retropié pronado y supinado. Tesis doctoral (resumen)*.Universidad de Málaga España.
- Rubio, J., Hernández, E. (2012). *Efectividad de la aplicación del concepto Mulligan en pacientes que presentan Síndrome de Manguito rotador que acuden al Hospital del IESS Ibarra y Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo 2012.Tesis previa a la obtención del título de licenciado en terapia física y rehabilitación (Resumen)*.Universidad técnica del norte Ibarra ,Ecuador .
- Seco,T. (2010). *Terapia manual, Manual de cirugía Ortopedia y traumatología*. Editorial Médica Panamericana, España.

LINKOGRAFÍA

Alvarez Chambras R, López Cabrera J. R., Rigau Bacallao, P. M. (1987). *Técnica quirúrgica para la corrección del pie plano flexible*. Rev Cubana Ortopedia Traumatología, Recuperado el 23 de julio de 2014. Disponible en: ecimed@infomed.sld.cu

Benamú, S. (2008). *Fundamentos teóricos del Concepto Mulligan*. página oficial concepto Mulligan, Recuperado el 23 de julio de 2014. Disponible en: disponible en : www.bmulligan.com

Benamú, S. (2008). *Movilización con movimiento periférico*. Página oficial concepto Mulligan, disponible en: www.bmulligan.com.

Jiménez Vázquez, Puentes, C., Machado Consuegra, A.(1998). *Las deformidades podálicas en la infancia*, Revista Cubana de Medicina General integral, Recuperado el 23 de julio de 2014. Disponible en: disponible en: ecimed@infomed.sld.cu

Vallejos, N., Rositto, V., Legarreta, P., Escalada, M., Rositto, M. (jul./ago. 2009). *Detección precoz del pie plano*, *Pediatría práctica*, Recuperado el 23 de julio de 2014. Disponible en: Biblioteca virtual Scielo, <http://publicaciones@sap.org.ar>.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA

EBRARY: CoucePico, M. L., Pino Mínguez, J., González Herranz, P. (2012).

Ortopedia infantil: conceptos básicos. España: Universidade de Santiago de Compostela. Recuperado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10609374&p00=pie%20plano>

EBRARY: Armen, S., Thomas P, Orizaga, P., Samperio, J. (2001). *Tratamiento*

quirúrgico de pie y tobillo. México: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10522792&p00=le>

EBRARY: Collado Vázquez, S., Pascual Gómez, F. (2005). *Análisis de la*

marcha humana con plataformas dinamométricas: influencia del transporte de carga. España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10086602&p00=rehabilitacion%20de%20pie%20plano>.

EBRARY: Balarezo, E., Bernal, C., Bravo, P., Robles, E. (1992). *Prevalencia*

del pie plano flexible en escolares de Quito-1992. Quito: Universidad Central del Ecuador. Recuperado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: LINK <http://bvs-ecuador.homolog.bvsalud.org/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/>

EBRARY: Echeverría Martínez, J., Dávila Torres, J. (2014). *Cuidados De*

Enfermería En Lesiones De Pie. México: Editorial Alfil, S. A. de C. V. Recuperado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10902791&p00=fractura%20de%20pie>

ANEXOS

ANEXO A1.-

FICHA DE OBSERVACIÓN

Ficha de observación realizada a los niños de 7 a 12 años de la Escuela Fiscal

Leopoldo Navas Salcedo

Técnica: Test de la línea de FEIS

Instrumento: Evaluación Mediante la línea de FEISS

MODELO DE FICHA DE OBSERVACIÓN

CALIFICACIÓN

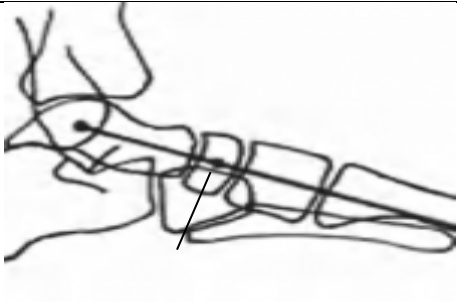
20ml =Pie plano grado I
30ml =Pie plano Grado II
40ml =Pie plano grado III
>45ml = Pie plano Grado IV


Tabla N° 13:Test de la línea de FEISS

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

ANEXO A2.-

FOTOS



Identificación de la patología

Gráfico N°10- Identificación de la patología

Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

Descripción: Se observa la existencia de pie plano en una niña de 7 años

Medición de la línea de Feiss



Gráfico N°11.- Medición de la línea de Feiss
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

Descripción: Aquí se realizó la medición respectiva de la línea de Feiss en la población respectiva a la investigación.

Aplicación del concepto Mulligan, vendaje con esparadrapo



Gráfico N°12.- Vendaje funcional
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

Descripción: Aquí se aplica el vendaje según el concepto Mulligan iniciándose desde el maléolo interno pasando por la interlínea articular y sobre el maléolo externo hasta por encima de la articulación del tobillo de esta manera se corregirá el fallo posicional.

Aplicación del ejercicio al grupo experimental con vendaje



Gráfico N°13.-Aplicación de los ejercicios
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

Descripción: En el grupo experimental se aplica los ejercicios en la escuela y en la casa con ayuda del vendaje.

Ejercicios aplicados al grupo control sin vendaje



Gráfico N°14.- Grupo control
Elaborado por: Ligia Priscila Villalva Borja

Descripción: Aquí se aplican los ejercicios en la institución educativa pero se elimina el vendaje.

ANEXO A3.- CRONOGRAMA																							
Actividades	2014																						
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio		
Elección del tema	■	■																					
Revisión de la bibliografía			■	■																			
Planteamiento del Tema				■																			
Selección de la Población y Muestra	■																						
Medición mediante la línea de FEISS				■		■	■		■	■		■	■	■	■		■	■					
Tutoría de tesis		■		■	■		■	■		■	■		■	■		■	■			■			
Revisión del primer Capitulo		■																					
Revisión del Segundo Capitulo				■																			
Revisión del tercer Capitulo							■																
Revisión del cuarto Capitulo											■												
Revisión del quinto Capitulo													■										
Redacción de la propuesta																■	■	■	■				
Presentación del proyecto final																		■	■				

Tabla N°14: Cronograma de actividades
 Elaborado por: Ligia Priscila Villalva

ANEXO A4.-

Logotipo oficial del Concepto Mulligan



Gráfico N°15.- Concepto Mulligan

Elaborado por: *The Mulligan Concept Teachers Association*