

Ministerio de Salud Pública y Asistencial Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala



Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional
Supervisado de Fisioterapia realizado en Clínicas Virgen del Carmen,
San Pedro Pínula Jalapa, en el periodo comprendido de febrero a marzo del año 2020

**“Beneficios de la movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas
múltiples de miembro inferior”**

Informe Presentado por:

Kennia Valentina Morataya Mérida

Previo a obtener el título de:

Técnico de Fisioterapia

Guatemala, octubre 2021

Of Ref. DETFOE No. 276/2021
Guatemala, 5 octubre de 2021

Bachiller
Kennia Valentina Morataya Mérida
Estudiante
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”

Señorita Morataya Mérida:

Por este medio me permito comunicarles que esta Dirección aprueba la impresión del Informe Final del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia realizado en Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pinula Jalapa, en el periodo comprendido de febrero a marzo del año 2020. Con el tema “Beneficios de la movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas múltiples de miembro inferior”.

El trabajo fue realizado por la señorita **Kennia Valentina Morataya Mérida**, Registro Académico No. **201600498**, previo a obtener el título **Técnico de Fisioterapia**.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora



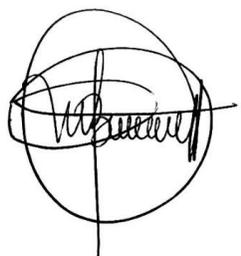
cc. Archivo

Guatemala, 04 de octubre 2021

Maestra
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente Estimada Maestra Girard:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito la carta de aprobación de revisión de informe final para continuar los trámites correspondientes, del trabajo de graduación de la estudiante ***Kennia Valentina Morataya Mérida***, con carné no. 201600498, previo a optar al grado de Técnico en Fisioterapia. Dicho trabajo de graduación lleva por título: **Beneficios de la movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas múltiples de miembro inferior.**

Atentamente,



M.A. Macjorie Beatriz Avila García
Colegiado No. 3154

Guatemala, 6 de septiembre de 2021

Maestra
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimada Maestra Girard:

Reciba por este medio un atento saludo, el motivo de la presente es para hacer de su conocimiento que he revisado y aprobado el informe de la señorita KENNIA VALENTINA MORATAYA MÉRIDA con lo que respecta al área de Fisioterapia el cual se titula "BENEFICIOS DE LA MOVILIZACIÓN OPORTUNA POST TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS EN FRACTURAS MÚLTIPLES DE MIEMBRO INFERIOR" para que se pueda continuar con los trámites respectivos.

De antemano agradezco mucho su atención.

Atentamente



Lcda. Ligia del Rosario Roma Baquix
Fisioterapeuta



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL

Of. Ref. ETPS No. 052/2021
Guatemala, 12 de Agosto de 2021

Licenciada

Melanie Girard Luna de Ramírez

Revisora de Informe ETPS

Escuela de Terapia Física, Ocup. Y Esp.

"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Su Despacho

Respetable Licenciada:

Por este medio informo a usted que he revisado y aprobado el trabajo de investigación en fase de PROYECTO titulado "BENEFICIOS DE LA MOVILIZACIÓN OPORTUNA POST TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS EN FRACTURAS MÚLTIPLES DE MIEMBRO INFERIOR", realizado en Clínicas Virgen del Carmen en el municipio de San Pedro Pinula del departamento de Jalapa durante el período del 3 de Febrero al 13 de Marzo del 2020, correspondiente a la carrera Técnico de Fisioterapia, presentado por,

1. KENNIA VALENTINA MORATAYA MÉRIDA CARNE 201600498

Mucho le agradeceré continuar con los trámites respectivos.

Atentamente:

Ana María Márquez
FISIOTERAPISTA

Ft. Ana María Márquez
Supervisora Programa ETPS

CLINICA "VIRGEN DEL CARMEN"**Centro Integral Francisco Palau. Carmelitas Misioneras.****San Pedro Pínula, Bª San José, Jalapa. (Tel: 51556412)**

La infrascrita encargada del Centro de Salud y Desarrollo Integral Francisco Palau y de la Clínica Virgen del Carmen Obra Social Carmelitas Misioneras, Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa

HACE CONSTAR

Que la Señorita Kennia Valentina Morataya Mérida , quien se identifica con Carné no. 201600498, DPI no.3016639190101, estudiante de la Escuela de Terapia Física Ocupacional y Especial "Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez" avalado por la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó su Ejercicio Técnico Profesional Supervisado en esta Institución, del 03 de Febrero al 13 de Marzo del año 2020. Ha desempeñado un trabajo responsable, profesional y ético.

Y para los usos legales que para la interesada convenga, extendiendo sello y firma la presente en el departamento de Jalapa, Municipio de San Pedro Pinula, trece de Marzo de dos mil veinte.

Responsable _____



Rosa de Jesús Martínez Colindres

Congragación Carmelitas Misioneras



Acto que dedico a:

Dios y la Virgen

Por haberme permitido llegar a esta etapa dándome la oportunidad de cumplir uno de mis sueños rodeada de bendiciones, salud y amor incondicional.

Mis padres

Por permitirme venir a este mundo, por ser los pilares de mi vida y demostrarme todos los días su amor, apoyo y comprensión.

Mis hermanos

Por darle color a mis días, por no dejarme caer y siempre ser mi ejemplo a seguir.

Agradecimientos a:

Mis padres	Mario Morataya y Marta Mérida. Por haberme apoyado, con su amor, sus consejos, comprensión y paciencia en todo momento.
Mis hermanos	Esmeralda, Karol, Darline, Diego y Lourdes. Por brindarme su ayuda, amor y comprensión incondicionalmente.
La Escuela	Por haberme dado la oportunidad de tener una educación de excelencia.
Mis amigos	Por el apoyo mutuo en nuestra formación profesional, por su amistad, lealtad y estar siempre conmigo en buenos y malos momentos.
Mis Catedráticos y Supervisores	Por su paciencia al enseñar y brindarme las herramientas necesarias para ser una excelente profesional.

Índice

Introducción	10
Capítulo I	11
Programa de Atención	11
Diagnóstico Poblacional	11
Diagnostico institucional	14
Objetivos	18
Metodología	18
Análisis e interpretación de Resultados	19
Capítulo II	44
Programa de investigación	44
Justificación	44
Objetivos de la investigación	44
Fundamentación Teórica	45
Fractura	45
Material de Osteosíntesis	46
Anatomía	47
Fisioterapia	59
Consecuencias de la inmovilización	65
Tratamiento Fisioterapéutico	66
Metodología del abordaje del programa de investigación	68
Caso	69
Capítulo III	76
Programa de educación inclusión o prevención.	76
Objetivos del programa de educación	76
Metodología	76
Resultados del programa	77
Capitulo IV Análisis e Interpretación de Resultados	79
Conclusiones	81
Recomendaciones	82
Anexos	87

Introducción

El vivir una fractura es un hecho traumático y doloroso, es un período de dependencia y limitaciones en donde se necesita la ayuda de terceras personas para la rehabilitación e integración a las actividades cotidianas. En algunas ocasiones no se cuenta con atención adecuada para la rehabilitación; es por eso que en este trabajo fisioterapéutico desarrollado durante el ejercicio técnico profesional supervisado, correspondiendo en un período de 1 mes 9 días, del 4 de febrero a 13 de marzo del 2020, en Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula Jalapa, el cual fue asignado por las autoridades de la Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez” como requisito y parte del pensum previo a obtener el título de Técnico de Fisioterapia, se presentan los beneficios de la movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas múltiples de miembro inferior.

En este informe se presenta información sobre el establecimiento en donde se llevó a cabo el ejercicio técnico profesional supervisado, la estructura anatómica de miembro inferior, una breve descripción de los materiales de osteosíntesis, tipos de fracturas, beneficios del movimiento post quirúrgico y recomendaciones para la integración a actividades de la vida diaria, así como los programas de atención que se brindó en el centro de práctica y análisis de resultados obtenidos durante el período del ejercicio, representados en tablas y gráficas. En el último capítulo se brindan las conclusiones y recomendaciones de la elaboración de este trabajo.

Capítulo I

Programa de Atención

Diagnóstico Poblacional

Jalapa

El Departamento de Jalapa se encuentra situado en la región Centro-Oriente de Guatemala. Se limita al Norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa; al Sur con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa; al Este con el departamento de Chiquimula; y al Oeste con el departamento de Guatemala. La cabecera departamental de Jalapa se encuentra aproximadamente a una distancia de 96 km de la ciudad capital vía Sanarate y una distancia aproximada de 168 km vía Jutiapa - Santa Rosa. (USAC,2002) (Municipalidad San Pedro Pinula, 2003)

Historia del departamento de Jalapa

En 1825 la Asamblea del Estado de Guatemala emitió la primera Constitución con el apoyo del presidente José Cecilio del Valle, en la cual la República de Guatemala fue dividida en siete departamentos. En ese entonces Jalapa fue parte de los siete distritos que conformaban el departamento de Chiquimula. Fue en 1873 que se oficializó como departamento. (USAC,2002; Municipalidad San Pedro Pinula, 2003)

Es importante resaltar que formó parte de los distritos del Estado de Los Altos. Se le ha llamado La Morena Climatológica de Oriente, debido que dentro de su territorio su clima es variado, favoreciendo la producción de maíz, frijol, café, caña de azúcar, entre otros. (Municipalidad San Pedro Pinula, 2003)

Municipios

Actualmente el departamento de Jalapa cuenta con 7 municipios en total:

1. Jalapa —cabecera departamental—.
2. San Pedro Pinula.
3. San Luis Jilotepeque.
4. San Manuel Chaparrón.
5. San Carlos Alzatate.
6. Monjas.
7. Mataquescuintla.

(Instituto Nacional de Estadística [INE], 2019)

Datos del Municipio

San Pedro Pinula

Localización Geográfica:

San Pedro Pinula, se localiza al oriente de la república de Guatemala, tiene colindancias **Al Norte:** Con El Júcaro, Progreso Guastatoya y San Diego Zacapa; **Al Este:** con San Luis Jilotepeque, Jalapa; **Al Sur:** con Monjas y San Manuel Chaparrón, Jalapa; y **Al Oeste:** Con Jalapa-Jalapa. (Municipalidad San Pedro Pinula, 2020)

Extensión Territorial:

El municipio de San Pedro Pinula, cuenta con una extensión territorial de **Trescientos Setenta y Seis Kilómetros Cuadrados (376 KM²)**, extensión que lo ubica en el segundo en importancia después de la cabecera departamental. Esta cabecera Departamental se localiza dentro de las coordenadas siguientes: **Latitud Norte:** 14° 39' 44" y **Longitud Oeste:** 89° 50' 47". (Municipalidad San Pedro Pinula, 2020)

Población:

Datos Generales de Población:

Según la oficina departamental del Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación de Jalapa (2003) “Es necesario conocer aspectos cualitativos y cuantitativos, lo cual permite emitir un juicio sustentado a la realidad que lo rodea y de sus características principales tales como: la edad y el sexo, el área urbana o rural, grupos etnias y religión que profesan, su conocimiento permite tomar decisiones en políticas de planificación, salud, empleo educación, etc.”

Total de población del municipio de San Pedro Pinula, 44,783 habitantes

Etnia: La población del departamento de San Pedro Pinula es ladina, con mayor incidencia en población indígena, un 75 % de la población pertenece a esta etnia. (MAGA, 2003)

Idioma: Se habla el idioma español, pero el idioma indígena predominante es el idioma pocomam, aunque se encuentra en vías de extinción, pues solamente lo hablan algunos ancianos en los municipios de San Pedro Pinula. (Municipalidad San Pedro Pinula, 2020)

Religión predominante: Católica que cuenta con 8,000 integrantes masculinos y 10,000 femeninos según estadísticas de la municipalidad.

Con qué servicios de salud cuenta la población

El departamento de Jalapa cuenta con un Hospital Nacional “Nicolasa Cruz” y con un Centro de salud tipo B, y 3 puestos de Salud ubicados en:

- Aldea San José Carrizal

- Aldea San Miguel Mojón
- Aldea Azucenas

La población de San Pedro Pinula cuenta con un centro de salud tipo B en el casco urbano, con categoría funcional de centro de atención permanente (CAP) con atención las 24 horas del día, 7 días de la semana. Tres puestos de salud fortalecidos en aldeas:

- Santo Domingo
- Carrizal Grande
- Santa Inés

18 centros de convergencia con atención permanente en aldea San José, Zunzo, La puerta de San José, Hierbabuena, Laguna Ceca de Tobón, Plan De La Cruz, San Ignacio, Tobón, Aguamecate, Carrizalito, Laguna Mojada, Guisiltepeque, Los Riscos, Morrito, Agujitas, Aldea Nueva, Buena Vista y La Ceiba.

Diagnostico institucional

Historia de creación

El Centro Francisco Palau ha sido construido gracias a la Fundación Creas Quetzales y a las Hermanas Misioneras Carmelitas en el año 2013, y consta de una clínica de medicina química y natural, un centro de computación, un auditorio de usos múltiples y una casa de voluntarios. (Carmelitas Misioneras, 2018)

Filosofía

Misión

Nuestra MISIÓN es la educación desde una dimensión humana y competencial según el carisma del Carmelo Palautià, que se expresa en el amor de Dios y al prójimo, especialmente en aquellos más desfavorecidos, respondiendo a las necesidades del entorno y cultivando el espíritu de familia y las relaciones interpersonales en un clima de libertad. (Carmelitas

Misioneras, 2018)

Visión

Formar parte de la red de centros evangelizadores que trabajamos cohesionados por el cultivo de la interioridad y por relaciones establecidas entre nosotros y con el entorno, donde se potencia: el trabajo en equipo, la solidaridad y el compromiso que hace visible nuestro “ser familia “, donde toda la comunidad educativa crece con la capacidad de innovar y transformar la realidad. (Carmelitas Misioneras, 2018)

Dirección del centro

Clínicas “Virgen del Carmen” Carmelitas Misioneras, Barrio San José zona 4;
Municipio San Pedro Pinula; Departamento de Jalapa.

Estructura Organizacional

- Asociación Carmelitas Misioneras
- Dirección del Centro Francisco Palau
- Doctores
- Fisioterapeutas
- Enfermeras
- Personal de Limpieza

Equipo multidisciplinario

- Médico general
- Ginecólogo
- Enfermería
- Pediatría
- Traumatología
- Psicología

- Fisioterapia

Servicios que ofrece

- Medicina general
- Servicios de enfermería
- Ginecología
- Pediatría
- Odontología
- Traumatología
- Fisioterapia
- Psicología
- Medicina natural: Alivio de las enfermedades por medio de la implementación de la medicina natural como su principal enfoque.

Población atendida en Fisioterapia

Pacientes pediátricos, personas jóvenes y adultos mayores.

Diagnósticos Consultantes

Los diagnósticos más recurrentes que se presentaron en la clínica de fisioterapia, durante el período de ETPS, fueron:

Parálisis cerebral, lumbagos, cervicalgia, secuelas de fracturas, secuelas de eventos cerebrovasculares, retraso psicomotor, secuelas de lesión medular, espasmos musculares por sobre esfuerzo, artritis, mielo meningocele y microcefalia.

Necesidad de la investigación dentro del servicio

Debido a las secuelas que dejan las fracturas múltiples se solicitó a las autoridades de las clínicas Virgen del Carmen realizar consultas a domicilio porque los pacientes no tenían recursos económicos ni la habilidad física de trasladarse al centro para el tratamiento Fisioterapéutico.

Entre los síntomas y signos se puede mencionar: dolor crónico que es mayor al iniciar los movimientos, atrofia muscular, rigidez articular, edemas y deformidad articular con pérdida de rangos articulares.

En este sentido, la investigación tendrá el fin de dar a conocer el abordaje empleado para disminuir las consecuencias de las fracturas como la atrofia, rigidez, contracturas articulares, adherencias y acortamientos, tratadas a través de atención fisioterapéutica, basada en el ejercicio y medios físicos.

Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación será desarrollar un programa de tratamiento fisioterapéutico, destinado a población con diagnóstico de secuelas de fracturas en miembro inferior, basado en ejercicio personalizado, empleo de calor local, electro estimulación y educación en salud a través de charlas e indicaciones de movilidad de manera personal, durante la atención fisioterapéutica.

Objetivos

Objetivo General

Prestar atención fisioterapéutica a los pacientes de las clínicas “Virgen del Carmen” de acuerdo con sus limitaciones y necesidades llevando a cabo un programa de tratamiento y educación en salud con cada uno de los pacientes según el diagnóstico.

Objetivos específicos

- Mantener la máxima movilidad en miembros afectados para evitar complicaciones como contracturas, atrofia y dolor muscular.
- Restaurar la independencia básica en actividades de la vida diaria de cada paciente.
- Disminuir dolor, edema, rigidez y atrofia en miembros afectados con técnicas fisioterapéuticas.
- Contribuir a que el abordaje multidisciplinario, incluyendo la familia, trabaje como un equipo integrado para acelerar el proceso de rehabilitación.

Metodología

El ejercicio técnico profesional supervisado de fisioterapia inicio el 03 de febrero del año 2020 al 13 de marzo del mismo año, en las Clínicas Vírgenes del Carmen San Pedro Pínula, Jalapa, con un horario de 08:00 am a 17:00 horas de lunes a viernes, los lunes se realizaban terapias dentro de las instalaciones de las clínicas, los miércoles en visitas domiciliarias en cantones aledaños a San Pedro Pínula, los jueves hidroterapia en aguas termales y los viernes se atendía a los usuarios del asilo Mis Años Dorados.

Los pacientes fueron atendidos una hora cada uno, se les realizó entrevistas en la cual se obtuvieron datos personales, nombre, edad, diagnóstico, problemas físicos, estilo de vida,

entorno e historia clínica. Luego se evaluó a cada paciente meticulosamente para identificar cada una de sus limitaciones.

Los pacientes tuvieron un seguimiento presencial y telefónico para conocer las mejoras con el plan de ejercicios para realizar en el hogar, de esta forma se logró recaudar la información para llevar a cabo la investigación y poder recalcar la importancia de la fisioterapia a la población pinuleca.

Se contaba con equipo de electro-estimulación, ultrasonido, termoterapia, verticalizador, kit de evaluación de sensibilidad, bandas de resistencia, camillas y colchonetas, para trabajar según la necesidad de tratamiento de cada usuario.

Se trabajaron planes educacionales y tratamientos totalmente individualizados para cada usuario por lo tanto se vieron resultados satisfactorios con todos pacientes.

Fue de vital importancia enfatizar en la ergonomía del cuerpo en todas las actividades en casa y laborales para corregir posturas inadecuadas y que los tratamientos recibidos tuvieran buenos resultados.

Presentación de resultados: Se muestran las estadísticas de la población, en cuadros y gráficas de pie y de barras, se incluye el análisis de cada gráfica.

Análisis e interpretación de Resultados

A continuación, se presentan los datos estadísticos del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia realizado en las Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala. Datos que se obtuvieron del 3 de febrero al 13 de marzo del 2020 y en el cual se atendió un total de 103 pacientes de forma individual.

TABLA 1**EDAD**

EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
0-10 años	8	7.77
11-20 años	4	3.88%
21-30 años	2	1.94%
31-40 años	16	1.94%
41-50 años	23	22.33%
51-60 años	15	14.56%
61-70años	25	24.7%
71-80 años	10	9.71%
TOTAL	103	100%

Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de resultados: Se ve reflejado en las gráficas que los pacientes atendidos durante el ETPS son en su mayoría adultos mayores en las edades de 61-70años, pertenecientes al asilo mis años dorados.

TABLA 2**SEXO**

SEXO	FEBRERO	MARZO	TOTAL DE SEXO	PORCENTAJE
FEMENINO	39	13	52	50.48 %
MASCULINO	28	23	51	49.52%
TOTAL DEL MES	67	36	103	100

Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de resultados: La mayoría de pacientes atendidos durante los meses que duró el ETPS fue del sexo femenino, siendo en su mayoría mujeres adultas, conformando un 50.48 % del total de pacientes vistos.

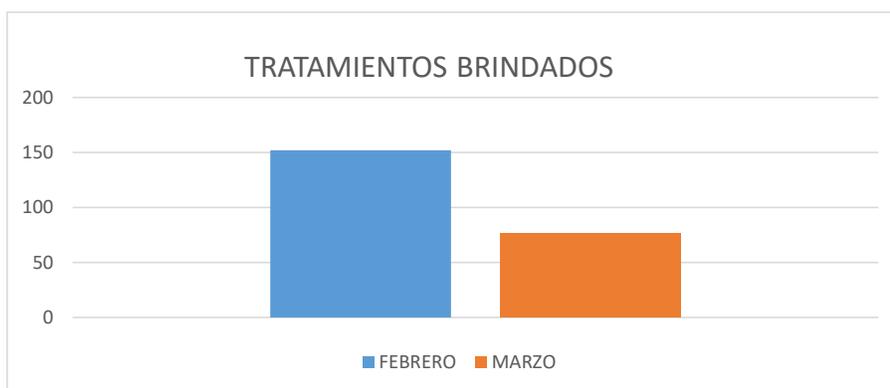
TABLA 3**PROCEDENCIA**

CANTON O CASEERIO	FEBRERO	MARZO	TOTAL POR CANTON
SAN PEDRO PINULA	52	36	88
LAS AGUJITAS	2	2	4
BARRIO SAN JOSE	2	2	4
LA CUMBRE	1	1	1
PIE DE LA CUESTA	3	3	6

Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de resultados: La afluencia de pacientes durante mi participación en la clínica de Virgen del Carmen; en la clínica de fisioterapia, visitas comunitarias y domiciliarias, en su mayoría son de procedencia de San Pedro Pínula.

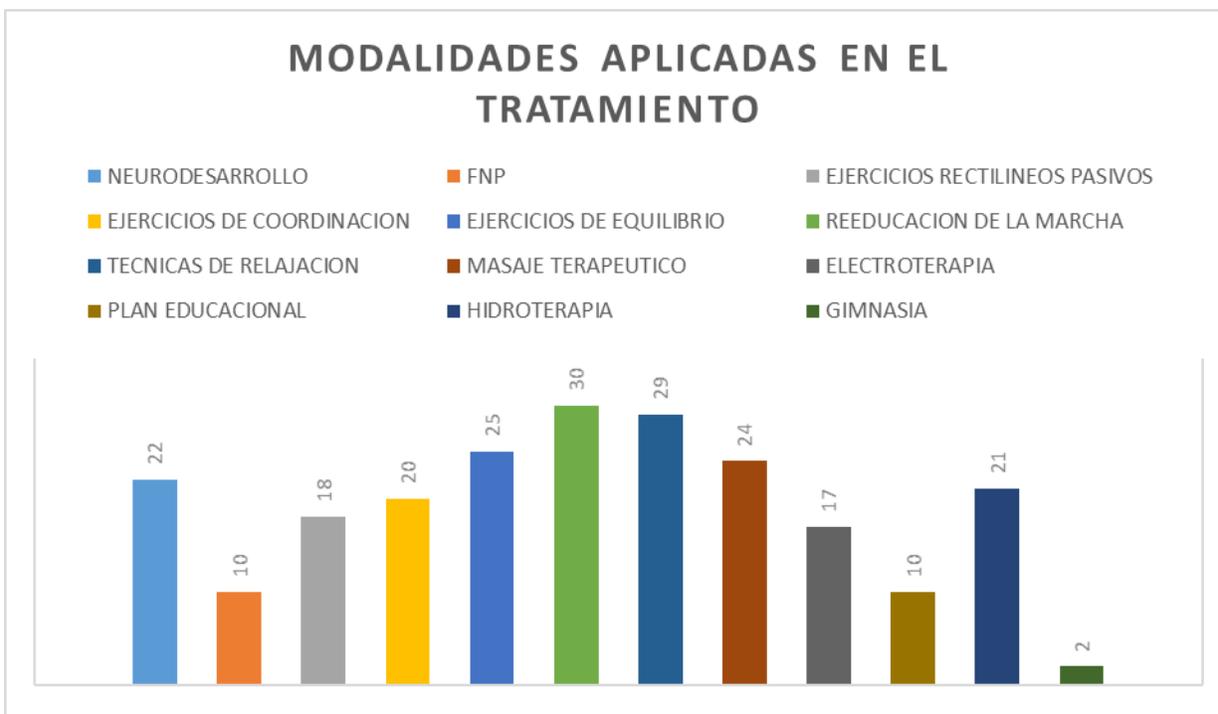
GRÁFICA 1
TRATAMIENTOS BRINDADOS



Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de resultados: Del 03 de febrero al 13 de marzo del 2020 se brindaron 228 tratamientos en las instalaciones de la clínica Virgen del Carmen, visitas domiciliarias y en el asilo Mis Años Dorados.

GRÁFICA 2
MODALIDADES APLICADAS EN EL TRATAMIENTO



Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de resultados: Dentro de las modalidades aplicadas en tratamiento las más utilizadas con los pacientes fueron la reeducación de la marcha, técnicas de relajación, ejercicios de equilibrio, diferentes masajes terapéuticos y técnicas de neurodesarrollo.

Estadística semanal del 03 al 07 de febrero 2020

Clínicas vírgenes del Carmen

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 4***Pacientes atendidos***

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS		1				1
NIÑAS		1				1
MUJERES			2	2	13	17
HOMBRES			3	2	8	13
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						32

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 5**Tratamientos aplicados**

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera evaluación		2	5	4	21	32
Plan educacional		2	5	4	21	32
Masaje			1	1		2
Ejercicios de equilibrio y coordinación		2			21	23
NUMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						89

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 6
Diagnóstico

Evento cerebro vascular	4
Mielo meningocele	1
Microcefalia	1
Retraso motor	1
Parálisis Cerebral	5
Guillian Barre	1
Lesión medular	2
Tensión muscular en miembro superior	5
Tensión muscular en miembro inferior	2
Secuelas de luxación de hombro	2
Lumbalgia	2
Falta de equilibrio y coordinación	6
TOTAL DE DIAGNÓSTICOS	32

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística semanal del 10 al 14 de febrero 2020

Clínicas vírgenes del Carmen

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 7**Pacientes atendidos**

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	1	1	1	2		5
NIÑAS		2				2
MUJERES			1		20	21
HOMBRES	1	1	4		11	17
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						45

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 8**Tratamientos aplicados**

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera evaluación		2	1		11	14
Plan educacional	2	2	6	0	31	40
Masaje		2		1		3
Ejercicios de equilibrio y coordinación	1	3	4	1	31	40
NUMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						97

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 9
Diagnósticos

Evento cerebro vascular	5
Microcefalia	1
Retraso motor	3
Parálisis Cerebral	1
Guillian Barre	4
Lesión medular	1
Tensión muscular en miembro superior	1
Tensión muscular en miembro inferior	7
Secuelas de luxación de hombro	3
Lumbalgia	2
Fractura múltiple de Miembros inferiores con osteosíntesis	1
Falta de equilibrio y coordinación	1
Atrofia muscular en la cisura de Silvio	15
TOTAL DE DIAGNOSTICOS	45

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística semanal del 17 al 21 de febrero 2020**Clínicas vírgenes del Carmen****San Pedro Pínula, Jalapa*****TABLA 10***
Pacientes atendidos

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	2			2		4
NIÑAS		1	1	1		3
MUJERES	1	2	3	2	6	14
HOMBRES	1		4		7	12
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						33

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 11

Tratamientos aplicados.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera evaluación	1	1	-	1	3	6
Plan educacional	1	1	2	2	3	9
Masaje	2	1	1	3	1	8
Ejercicios M/S	2	-	6	4	13	25
Ejercicios M/I	1	1	6	3	13	24
Electroterapia	2	2	-	2	3	9
Ejercicios de ambulación	2	1	2	2	13	20
Ejercicios de equilibrio y coordinación	2	1	2	-	13	18
NÚMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						119

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa,

Guatemala 2020.

TABLA 12**Diagnóstico**

Evento cerebro vascular	4
Mielomeningocele	1
Retraso motor	1
Parálisis Cerebral	5
Guillian Barre	1
Lesión medular	2
Tensión muscular en miembro superior	5
Tensión muscular en miembro inferior	2
Secuelas de luxación de hombro	2
Lumbalgia	2
Falta de equilibrio y coordinación	7
Fracturas múltiples en miembro inferior	1
TOTAL DE DIAGNOSTICOS	33

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística semanal del 24 al 28 de febrero 2020

Clínicas vírgenes del Carmen

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 13
Pacientes atendidos

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	1	1				2
NIÑAS	2		1	1		4
MUJERES		2	3	2	8	15
HOMBRES			4		6	10
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						31

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 14
Tratamientos aplicados

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera evaluación					2	2
Plan educacional	3	3	8	3	14	31
Masaje		2		2	3	7
Ejercicios de M/S	3	3	3	3		12
Ejercicios de M/I	3	1	5	1		10
Electroterapia		2		2	3	7
Ejercicios de Ambulación	1	1	4			6
Ejercicios de Equilibrio y Coordinación	3	3	6	1		13
Descargas de peso	3	1	4	1		9
Willians		2		2		4
Estabilizaciones Rítmicas			2			2
Verticalización	1					1
Ejercicios de Estiramiento		2	5	3	3	13
Gimnasia					14	14
NUMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						131

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 15
Diagnósticos

Evento cerebro vascular	3
Microcefalia	1
Retraso motor	1
Parálisis Cerebral	4
Guillian Barre	1
Lesión medular	1
Tensión muscular en miembro superior	2
Tensión muscular en miembro inferior	3
Secuelas de luxación de hombro	1
Lumbalgia	1
Fractura múltiple de Miembros inferiores con osteosíntesis	1
Falta de equilibrio y coordinación	8
Atrofia muscular en la cisura de Silvio	1
Agenesia de maxilar inferior	1
TOTAL DE DIAGNOSTICOS	29

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística semanal del 02 al 06 de marzo 2020**Clínicas Virgen del Carmen**

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 16***Pacientes Atendidos***

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	3			2	Primera revisión de informe de práctica	5
NIÑAS	1		1			2
MUJERES		2	3	1		6
HOMBRES	1	1	4			6
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						19

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 17
Tratamientos aplicados.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera Evaluación				1	Primera	1
Plan Educativo	4	3	8	3	revisión de	18
Masaje	--	--	1	1	informe de	2
Ejercicio M/S	2	--	2	3	práctica	7
Ejercicios de M/I	2	--	5	2		9
Electroterapia	4	--	1	1		6
Ambulación	2	--	4	--		6
Equilibrio y Coordinación	2	--	5	2		9
Descargas de peso	3	--	4	2		9
Willians	1	--	--	1		2
Estabilización Rítmica	--	---	2	--		2
Verticalización	--	--	2	--		2
Ejercicios de Estiramiento	2	--	4	1		7
Gimnasia	--	3	--	--		3
Hidroterapia	--	3	--	--		3
Ejercicios Faciales	--	--	1	--		1
NUMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						87

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 18
Diagnósticos

Evento cerebro vascular	1
Microcefalia	---
Retraso motor	1
Parálisis Cerebral	6
Guillian Barre	1
Lesión medular	2
Tensión muscular en miembro superior	3
Tensión muscular en miembro inferior	
Secuelas de luxación de hombro	
Lumbalgia	1
Fractura múltiple de Miembros inferiores con osteosíntesis	1
Falta de equilibrio y coordinación	
Agnesia en maxilar inferior	1
TOTAL DE DIAGNOSTICOS	17

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística semanal del 9 al 13 de marzo 2020**Clínicas Virgen del Carmen**

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 19
Pacientes atendidos

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	1			2		1
NIÑAS			1	2		3
MUJERES		2	3	2	11	18
HOMBRES		3	4	3	4	14
NUMERO TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS						72

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 20
Tratamientos aplicados

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
Primera evaluación				3		3
Plan educacional	1	5	8	9	3	26
Masaje/ masaje facial	1		1	2	3	7
Ejercicios de M/S		5	5	5	1	16
Ejercicios de M/I		5	7	5	2	19
Electroterapia	1		2	3	2	8
Ejercicios de Ambulación			4	1		5
Ejercicios de Equilibrio y Coordinación		5	5	3		13
Descargas de peso		1		3		4
Willians				1		1
Estabilizaciones Rítmicas			2			2
Verticalización				1		1
Ejercicios de Estiramiento		5	3	6	3	17
Gimnasia		5			15	20
NUMERO TOTAL DE TRAMIENTOS						142

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 21
Diagnósticos

Evento cerebro vascular	3
Microcefalia	1
Mielomeningocele	1
Retraso motor	
Parálisis Cerebral	6
Guillian Barre	1
Lesión medular	1
Tensión muscular en miembro superior	4
Tensión muscular en miembro inferior	1
Secuelas de luxación de hombro	2
Lumbalgia	2
Fractura múltiple de Miembros inferiores con osteosíntesis	1
Falta de equilibrio y coordinación	8
Parálisis facial	2
Agenesia de maxilar inferior	1
TOTAL DE DIAGNÓSTICOS	34

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Estadística Mensual del 02 de febrero al 06 de marzo 2020

Clínicas Virgen del Carmen

San Pedro Pínula, Jalapa

TABLA 22

Total de pacientes al mes en clínica

	LUNES	MARTES	JUEVES	TOTAL
NIÑOS	7	3	6	16
NIÑAS	3	4	2	9
MUJERES	1	6	7	14
HOMBRES	3	2	2	7
			TOTAL	46

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

- Clínica.

El horario de clínica es de 8:00 am a 1:00 pm. Y se atienden los días lunes, martes y jueves.

- Domiciliar

El horario de las visitas domiciliarias es de 8:00 am a 2:00pm. Y se visitan los días miércoles.

TABLA 23**Pacientes al mes atendidos domiciliar**

	MIÉRCOLES	TOTAL
NIÑOS	1	1
NIÑAS	3	2
MUJERES	12	13
HOMBRES	19	19
TOTAL		35

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

- Mis años dorados

El horario de visita al asilo “mis años dorados” es de 9:00 a 12:30, y se les visita los días viernes.

TABLA 24**Pacientes atendidos al mes en asilo**

	VIERNES	TOTAL
MUJERES	47	47
HOMBRES	32	32
TOTAL		79

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

TABLA 25*Total, de pacientes atendidos durante el mes de febrero y 13 días de marzo.*

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
NIÑOS	7	4	3	6	--	20
NIÑAS	3	4	3	2	--	12
MUJERES	4	6	12	7	55	84
HOMBRES	3	5	19	2	32	61
TOTAL						177

Fuente: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Capítulo II

Programa de investigación

Justificación

El tema fue elegido debido a la falta de información en la población sobre las secuelas que causan las fracturas, los beneficios y la importancia de recibir tratamiento fisioterapéutico post operatorio inmediato, en las aldeas del departamento de Jalapa se vive la necesidad del tratamiento fisioterapéutico sin embargo no es conocido ni reconocido en estas.

Así como ampliar los conocimientos del tema para darlo a conocer a todos los estudiantes, de la Escuela Nacional de Terapia Física Ocupacional y Especial Doctor Miguel Ángel Aguilera Pérez, así como a estudiantes futuros de diferentes casas de estudio y saber de la importancia de recibir un tratamiento fisioterapéutico postoperatorio adecuado para fracturas múltiples de miembro inferior.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Identificar beneficios de la movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas múltiples de miembro inferior en los pacientes Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa.

Objetivos Específicos

- Demostrar los beneficios de la movilización inmediata luego de una intervención quirúrgica en pacientes, de acuerdo a prescripción médica.
- Incentivar a las personas a buscar tratamiento fisioterapéutico después de una fractura.

- Explicar a la población pinuleca métodos de abordaje de rehabilitación fisioterapéutica en casa.

Movilización oportuna post tratamientos quirúrgicos en fracturas múltiples en miembros inferiores

Fundamentación Teórica

Fractura

Según Mutua Maz “Una fractura es la interrupción de la continuidad de un hueso.” La fractura cubre un aspecto amplio de lesiones posibles desde una fractura femoral multifragmentaria abierta hasta una fractura metatarsiana de estrés no desplazada. Las fracturas se describen por varias características.

Etiología: la causa de la fractura

Morfología: el tipo de fractura

Gravedad: grado de comunicación o afectación de partes blandas o de una articulación.

Localización: región del hueso afectada.

Desplazamiento: posición de los fragmentos óseos entre sí.

Tipos de Fracturas

“Fracturas cerradas: No existe comunicación del foco (conjunto de lesiones de partes blandas que acompañan a una fractura: lesiones de periostio, músculo, vasos, nervios, fascias, tejido celular subcutáneo y piel.) de fractura con el exterior.” (García Vela y Gómez Palomo, s.f., pág. 234)

“Fracturas abiertas: Existe una solución de continuidad en la piel que comunica el foco de fractura con el exterior.” (García Vela y Gómez Palomo, s.f., pág. 234)

“Fractura completa: Es aquella en la que el trazo afecta a todo el espesor del hueso y periostio.” (García Vela y Gómez Palomo, s.f., pág. 233)

“Fractura incompleta: Es aquella en la que el trazo no afecta a todo el espesor del hueso.” (García Vela y Gómez Palomo, s.f., pág. 233)

Fracturas multifragmentarias: Fracturas en dos, cuatro, etc. fragmentos. Cuando los fragmentos son muy pequeños se denominan esquirlas y no cuentan para la denominación de la fractura. Cuando en el foco de fractura hay muchos fragmentos o esquirlas, se habla de fractura conminuta. (García Alonzo et al., s. f. pág. 3)

Material de Osteosíntesis

Según Aguilera Antonio (2021) son todos aquellos elementos que pueden utilizarse para unir y fijar los fragmentos de hueso a tratar. El material empleado no debe provocar ningún tipo de efecto adverso sobre los tejidos. El material no puede retirarse hasta que los huesos estén perfectamente soldados y consolidados, si se retira antes esto puede producir que la fractura vuelva a presentarse. La retirada debería realizarse entre los 12 y los 18 meses tras la cirugía inicial. (párr. 2)

Entre los diversos tipos de materiales de osteosíntesis encontramos los siguientes:

Arandelas y grapas: “Este tipo de elemento se utiliza en osteotomías (corte parcial de un hueso y adición o sustracción de una cuña de hueso para corregir la deformidad), artrodesis (fijación de dos piezas óseas anclando una articulación) y en la fijación de fracturas.” (Aguilera, 2021 párr. 5)

Agujas: “Aunque existe una variedad de tamaños y formas, las agujas más utilizadas son las agujas de Kirschner (K). Son las más delgadas y lisas y pueden utilizarse en fijadores externos, temporales o permanentes en fracturas o guías para la introducción de tornillos.”

(Aguilera, 2021 párr. 6)

Alambres: “Los tipos principales son los cerclajes y las bandas de tensión. Pueden ser utilizados como elemento único o con mayor frecuencia, combinados con otros elementos de fijación como los tornillos y las agujas K.” (Aguilera, 2021 párr. 7)

Tornillos: Son uno de los materiales de osteosíntesis más utilizados. Se agrupan en dos grupos, cortical y de esponjosa. Los primeros presentan rosca o hilo a lo largo de su superficie y se utilizan para la fijación de placas al hueso. Los de esponjosa están diseñados para poder atravesar segmentos largos de hueso esponjoso. (Aguilera, 2021 párr. 8)

Placas: Se colocan sobre la superficie ósea y se aseguran con tornillos. Su uso sobre todo se realiza en fracturas de huesos largos, pero también en fijaciones de las articulaciones de la columna y la muñeca. Se utilizan para comprimir, contener y sostener los huesos. (Aguilera, 2021 párr. 8)

Clavos intramedulares: “Barras metálicas que se introducen a lo largo del hueso fracturado. Habitualmente se bloquean con la ayuda de tornillos o pernos. Se usan en fracturas de huesos largos como fémur, tibia o húmero” (Aguilera, 2021 párr. 9)

Anatomía

Huesos del miembro inferior

Fémur

Según Anatomía de Quiroz (1944), “es el hueso más largo y fuerte del cuerpo humano.” Su forma y longitud reflejan la poderosa acción de los músculos y contribuyen

a la longitud de la zancada al caminar. En su extremo proximal, la cabeza del fémur se proyecta medialmente para su articulación con el Acetábulo. El cuello del fémur conecta la cabeza con la diáfisis. El cuello sirve para desplazar lateralmente la porción proximal de la diáfisis del fémur alejándola de la articulación con lo cual se reduce la posibilidad de una compresión ósea contra la pelvis.

La diáfisis del fémur muestra una ligera convexidad anterior. Al ser una columna larga que recibe cargas excéntricas, el fémur se arquea un poco cuando soporta el peso corporal, este arqueamiento permite al fémur soportar cargas mayores que si fuera perfectamente recto. (pág. 170)

“En sentido anterior la línea intertrocantérea marca la inserción de los ligamentos capsulares. El trocánter mayor se extiende lateral y posteriormente desde la unión del cuello y la diáfisis del fémur. Esta estructura prominente y fácil de palpar sirve de inserción distal a muchos músculos.” (Quiroz, 1944, pág. 170)

En sentido posterior, el cuello del fémur se une con la diáfisis en la cresta intertrocantérea sobresaliente. El trocánter menor se proyecta bruscamente desde el extremo inferior de la cresta en dirección posteromedial. El tercio medio de la cara posterior de la diáfisis del fémur esta evidentemente marcado por una cresta vertical llamada línea áspera. En sentido proximal la línea áspera se divide en línea pectínea medialmente y en la línea glútea lateralmente. En el extremo distal del fémur la línea áspera se divide en las líneas supracondíleas lateral y medial. (Quiroz, 1944 pág. 170)

Descripción

“Es un hueso largo que se articula con el hueso coxal por arriba, por debajo con la

Tibia y la Rótula, tiene una dirección oblicua de arriba abajo y de afuera adentro cuenta con un cuerpo y dos extremidades”. (Quiroz, 1944, pág. 170)

Cuerpo

Tiene una forma prisma triangular, tiene 3 caras y 3 bordes.

Cara Anterior: Lisa, convexa hacia delante. Cara Postero interna: Más ancha en su parte media que en los extremos. Cara posteroexterna: Más ancha en su parte media en donde es cóncava y convexa en sus extremidades. (Rouviere, 2005, pág. 304)

Borde posterior, línea áspera del fémur: rugoso, muy marcado. Su extremidad superior se divide en tres ramas: Cresta del gran glúteo: Se dirige hacia el gran Trocánter. Cresta Pectínea: Se dirige hacia el pequeño Trocánter Cresta del Vasto Interno: Contornea al hueso por debajo del pequeño Trocánter, pasa hacia la cara anterior en dirección al gran Trocánter. Aquí se encuentra el agujero nutricio principal. En su porción inferior se bifurca y sus ramas terminan en los salientes que presentan los cóndilos del Fémur y entre ella hay una superficie triangular llamada espacio poplíteo. (Quiroz, 1944 pág. 170-171)

Bordes Laterales; Externo e Interno, extremidad superior: Constituida por la cabeza del fémur y está unida al resto del hueso por el cuello anatómico del fémur; en su base se encuentra el trocánter mayor y el trocánter menor. Esta masa ósea se une al cuerpo del hueso por el cuello quirúrgico del fémur situado debajo del trocánter menor. (Quiroz, 1944, pág. 170)

Cabeza del fémur

Según Rouvière (2005) es vuelta hacia arriba, adentro y adelante, es lisa y un poco debajo de su centro presenta una depresión faceta del ligamento redondo; superficie rugosa y se halla perforada por agujeros vasculares y sirve de inserción al ligamento redondo de la cadera. (pág. 306)

Cuello del fémur

Parte comprendida entre la cabeza por dentro y los trocánteres y líneas intertrocantéreas por fuera. Forma con el cuerpo del hueso un ángulo de 130 grados. Se halla dirigido oblicuamente de adentro afuera y de arriba abajo, aplanado de adelante atrás por lo que distinguen en el dos caras, dos bordes y dos extremidades. (Quiroz,1944, pág. 170, Rouviere, 2005, pág. 308)

Gran Trocánter = Trocánter Mayor

Quiroz dice (1944) Que se encuentra situado en la parte externa del borde superior del cuello y en la parte más alta de la cara posteroexterna del cuerpo del fémur. Tiene forma cuadrangular. Cara Externa convexa y rugosa se encuentra recorrida por la cresta del glúteo medio y las superficies situadas por encima y por debajo están ocupadas por bolsas serosas. Cara Interna: La parte posterosuperior es ahuecada por una excavación llamada foseta digital. Borde Superior: Más o menos horizontal. Borde Inferior: Se confunde con el hueso y se aprecia únicamente en forma de cresta horizontal. Borde Anterior: Ancho y rugoso. Borde Posterior: Grueso, se continúa con la línea intertrocantérea posterior. (pág. 174)

Pequeño Trocánter = Trocánter Menor

Forma cónica, rugoso, ubicado en la unión del cuello con la cara interna del cuerpo. Extremidad Inferior: Formado por el cóndilo interno y cóndilo externo. Son dos eminencias voluminosas, cuyo diámetro en conjunto es más grande en sentido transversal que en sentido anteroposterior. En su parte anterior están unidos entre sí y en la parte posterior esta separados por la escotadura intercondílea. En cada cóndilo se distinguen; Cara Inferior, cara posterior y dos caras laterales. (Quiroz, 1944, pág. 174)

Estructura

Según Quiroz (1944) El cuerpo del fémur está constituido por un tubo de tejido compacto que encierra la medula del hueso; a nivel superior finaliza en el trocánter menor, a nivel inferior finaliza a la altura de la bifurcación de la línea áspera. En el borde inferior del cuello, el tejido compacto es considerablemente grueso y resiste, la lámina ósea subtrocanterea de donde irradian fascículos del mismo tejido hacia la cabeza y hacia el trocánter mayor. Las extremidades están formadas por tejido esponjoso recubierto por tejido compacto (pág. 176)

Osificación

Quiroz (1944) nos dice que “el cuerpo del fémur se desarrolla mediante un centro primitivo que aparece en el segundo mes de vida fetal. Tres centros secundarios originan la extremidad superior: cabeza, trocánter mayor y trocánter menor los cuales aparecen a los dos, cinco y ocho años respectivamente. El único centro epifisario inferior aparece días antes del nacimiento. La soldadura de los trocánteres con el cuerpo se

verifica entre los dieciséis y dieciocho años, la cabeza hacia los veinte, la extremidad inferior hasta los veinte o veintidós años.” (pág. 176)

Rótula

La Anatomía de Quiroz (1944) nos dice que es un hueso de forma casi triangular embebido en el tendón del musculo cuádriceps. Es el hueso sesamoideo más grande del cuerpo. La rótula tiene una base curva en sentido superior y un vértice apuntando en sentido inferior. En bipedestación relajada, el vértice de la rótula se sitúa justo proximal a la interlinea articular de la rodilla. La base de la rótula es rugosa debido a la inserción del tendón del cuádriceps. El ligamento rotuliano se inserta entre el vértice de la rótula y la tuberosidad de la tibia. La superficie articular posterior de la rótula está cubierta de cartílago articular de hasta 4 a 5 mm de espesor, esta superficie contacta con el surco troclear del fémur, formando la articulación femo rotuliana. El espeso cartílago ayuda a dispersar las grandes fuerzas de compresión que cruzan la articulación. Una cresta vertical redondeada discurre longitudinalmente de arriba abajo sobre la superficie posterior de la rótula. A ambos lados de esta cresta están las carillas lateral y medial. (pág. 177)

Estructura

“Formada por tejido esponjoso en casi su totalidad, redondeada por una capa delgada de tejido compacto.” (Quiroz, 1944, pág. 177)

Osificación

Se desarrolla a expensas de un solo centro de osificación que aparece a los dos años de edad. (Quiroz, 1944, pág. 177)

Tibia

Hueso largo parte anterior e interna de la pierna dirigido verticalmente con forma de S muy alargada, gracias a dos curvaturas; una superior cóncava hacia afuera y una inferior cóncava hacia dentro. Un cuerpo y dos extremidades. (Quiroz, 1944, pág. 178)

Cuerpo

“Más voluminosos cerca de las extremidades que en su parte media. Forma de prisma triangular; tres caras y tres bordes.” (Quiroz, 1944, pág. 178)

Cara Interna: En contacto con los tegumentos, siendo lisa en su mayor parte y más o menos plana hacia los extremos, la porción media es convexa. En su parte superior presenta rugosidades donde se insertan los músculos de la pata de ganso. (Quiroz, 1944, pág. 178)

Según Quiroz la cara externa: en su parte superior tiende a hacerse anterior y convexa en su parte inferior.

Cara Posterior: Más o menos plana, presenta en su tercio superior la línea oblicua de la tibia.

Borde Anterior: Muy marcado en sus tres cuartos superiores por lo que recibe el nombre cresta de la tibia y se desvía en su parte inferior hacia abajo y adentro para ir a terminar en el maléolo interno. Es palpable en toda su extensión, está situado inmediatamente debajo de la piel.

Borde Externo: Bien señalado en toda su extensión, en su parte inferior se bifurca, quedando comprendida entre sus ramas la superficie donde se articula el peroné.

Borde Interno: Obtuso en su parte superior y bien marcado en la inferior. Sobre él se inserta la aponeurosis tibial. (pág. 178)

Extremidad superior

Bastante voluminoso, su diámetro transverso mayor que el anteroposterior. Formado por dos grandes masas laterales llamadas tuberosidades de la tibia cuyas caras superiores llevan superficies articulares llamadas cavidades glenoideas. (Quiroz, 1944, pág. 180)

- Tuberosidad interna: En la cara interna, cerca de la superficie articular presenta un canal transversal.
- Tuberosidad externa: En su parte posterior existe una faceta articular plana y vuelta hacia abajo, afuera y atrás donde se articula la cabeza del peroné. Por delante y afuera se encuentra un saliente llamado tubérculo de Gerdy en donde se inserta el musculo tibial anterior. Ambas tuberosidades presentan en su cara superior dos cavidades glenoideas separadas entre sí por el espacio interglenoideo. (Quiroz, 1944, pág. 180)

Cavidad glenoidea interna más amplia y cóncava que la externa, alargada en sentido anteroposterior, cóncava transversalmente y casi plana de adelante atrás. Se articula con el cóndilo interno del fémur.

Cavidad glenoidea externa: Es más corta, ligeramente cóncava transversalmente y se articula con el cóndilo externo del fémur.

Espacio inter glenoideo: Lleva en su parte media un saliente rugoso, colocado más cerca del borde posterior que del anterior. Se conoce con el nombre de espina de la tibia; se termina por dos tubérculos laterales, cada uno de los cuales corresponde a la parte más alta de la superficie glenoidea de su lado. (Quiroz, 1944, pág. 180)

Extremidad inferior

Es menos voluminosa que la superior, tiene forma de pirámide cuadrangular, cuyo vértice se confunde con el cuerpo del hueso y cuya base presenta una gran superficie articular. La base es más ancha por fuera que por dentro, cóncava de adelante atrás y lleva una cresta obtusa anteroposterior que la divide en dos porciones: Interna; de forma triangular, se continúa con la cara externa del maléolo. Externa; es cuadrangular. Ambas se adaptan a las vertientes de la polea del astrágalo. (Quiroz, 1944, pág. 180)

La extremidad inferior tiene cuatro caras: Cara Anterior convexa, lisa y es prolongación de la cara externa del cuerpo del hueso. Cara posterior: Presenta una depresión poco profunda en forma de canal. Cara externa: Lleva una escotadura de contorno triangular con vértice dirigido hacia arriba, cuya parte inferior es una faceta articular donde encaja la extremidad inferior del peroné. Cara interna: Destaca una prolongación voluminosa, dirigida hacia abajo y aplanada transversalmente. Maléolo interno y cara externa, es articular y es continuación de la superficie articular. Cara interna: Rugosa, se halla en contacto con la piel.

Borde Anterior: Rugoso y grueso. Borde Posterior: Más grueso que el anterior, presenta un canal oblicuo hacia abajo y adentro. Vértice rugoso, lleva dos tubérculos

separados por una ranura donde se insertan los haces fibrosos del ligamento lateral interno de la articulación del cuello del pie. (Quiroz, 1944, pág. 182)

Estructura

“El cuerpo está formado por un tubo de tejido compacto, cuya luz es el canal medular. Las extremidades son de tejido esponjoso, revestido de una delgada capa de tejido compacto.” (Quiroz, 1944, pág. 182)

Osificación

Quiroz (1944) nos dice que un centro primitivo origina el cuerpo, aparece a principios del segundo mes de vida fetal. Un centro secundario aparece inmediatamente después del nacimiento y da origen a la extremidad superior salvo a la tuberosidad anterior la que se desarrolla mediante un centro independiente, cuya aparición se realiza entre el segundo y el cuarto año de vida. Estas partes se unen al resto del hueso entre los veinte y los veinticuatro años de vida. Un centro secundario se desarrolla durante el segundo año de vida y forma la extremidad inferior la cual queda soldada al resto del cuerpo entre los diecisiete y los dieciocho años de vida. (pág. 182)

Peroné

Hueso largo parte externa de la pierna por fuera y por detrás de la tibia a nivel superior se articula con la tuberosidad externa de la tibia a nivel inferior se articula con la tibia y con el astrágalo. (Quiroz, 1944, pág. 182-186)

Cuerpo

Según Quiroz (1944) Tiene forma irregular, prismática, triangular tres caras y tres bordes. Cara Externa: En su tercio inferior presenta una cresta oblicua hacia abajo y atrás que la divide en dos segmentos. Segmento anterior: Está en contacto con la piel y es más o menos triangular. Segmento posterior: Se halla en relación con los tendones de los peroneos laterales y se dirige hacia atrás.

Cara interna: Destaca una cresta longitudinal que la divide en dos porciones: Porción anterior y porción posterior. Cara Posterior: Convexa y rugosa. Es más estrecha en su porción superior: Es más ancha en su parte media, el cuarto inferior de esta cara es interno; como si el hueso hubiera sufrido una torsión hacia dentro, volviéndose la cara externa hacia atrás, contiene el agujero nutricio del hueso. (pág. 186)

Borde anterior muy marcado en su parte media. A nivel inferior se bifurca en tanto que una rama se continúa con el borde anterior del maléolo externo y la otra rama forma el labio anterior del canal de los peroneos.

Borde interno: Muy señalado en su parte media, en la parte inferior casi desaparece y en su parte superior es muy poco marcado.

Borde externo: En sus dos tercios inferiores es manifiesto. El superior es obtuso y poco marcado. En su extremidad inferior se vuelve casi posterior debido a una torsión que sufre el hueso. Sirve de inserción al tabique intermuscular posterior. (Quiroz, 1944, pág.188)

Extremidad superior

Quiroz (1944) nos dice que se le llama cabeza del peroné: Forma cónica aplanada transversalmente separada del cuerpo del hueso por medio del cuello. Se articula con la faceta de la tuberosidad externa de la tibia. En la parte externa y por encima de esta faceta articular se encuentra la apófisis estiloides del peroné; su borde anterior es rugoso y grueso.” (pág.188)

Extremidad inferior

Formada por el maléolo externo que es una masa voluminosa y aplanada transversalmente. Cara externa rugosa: En contacto con la piel en su tercio posterior lleva un reborde que limita una superficie acanalada. Cara interna: Presenta una superficie articular de forma triangular con base superior que se articula con el astrágalo. Los bordes anterior y posterior son rugosos. (Quiroz, 1944, pág.189)

Estructura

“Cuerpo formado por tejido compacto, tiene canal medular. Las extremidades formadas por tejido esponjoso cubierto por una capa delgada de tejido compacto.”
(Quiroz, 1944, pág.189)

Osificación

Según Quiroz (1944) Un centro primitivo da origen al cuerpo y aparece entre los treinta o cuarenta días de la vida fetal. Un centro secundario da origen a la epífisis inferior y aparece a los dos años. Se suelda a la diáfisis entre los dieciocho y diecinueve

años de edad. Un centro secundario da origen a la epífisis superior y aparece entre los tres y seis años. Se suelda a la diáfisis entre los diecinueve y veinte años. (pág.189)

Fisioterapia

Es una técnica de curación que consiste en apelar a elementos naturales (luz, agua, entre otros) o acciones mecánicas (masaje). La palabra nace a partir de la unión de dos vocablos griegos: physis (“naturaleza”) y therapeia (“tratamiento”). La etimología, señala que fisioterapia es el “tratamiento a través de la naturaleza” (Organización Mundial de la Salud,[OMS],1958)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la fisioterapia puede desarrollar diferentes tareas para diagnosticar una capacidad funcional, la fuerza de un músculo a las características del movimiento de una articulación. Y es que la formación universitaria necesaria para asumir esta profesión prepara a los fisioterapeutas para actuar como miembros competentes de la Salud Pública. Deben estar preparados para leer y analizar un historial clínico, derivar a sus pacientes a otros profesionales cuando sea necesario, así como para trabajar en conjunto con otros especialistas. Además, el fisioterapeuta debe ser capaz tanto de contribuir con la recuperación como de ayudar a la prevención de un trastorno físico.

Se distinguen tres funciones las cuales cumplen con esta disciplina en la sociedad:

- Función Asistencial

- Función Docente y de investigación

- Función de Gestión

Agentes Físicos

Según Cameron (2009) son energías y materiales aplicados a los pacientes para ayudar en la rehabilitación. Estos agentes físicos son el agua, el aire, el clima, la altitud, el calor, el frío, el reposo, el movimiento, el ejercicio, el masaje, la electricidad, las ondas mecánicas producidas por las vibraciones manuales o artificiales, las ondas electromagnéticas, etc.

Los agentes físicos los encontramos en el medio ambiente y en terapia física aprendemos la ciencia de utilizarlos y sacarles provecho para obtener en base a sus efectos fisiológicos, beneficios para el organismo humano. Los beneficios de utilizar agentes físicos es que su costo es bajo, sus efectos son excelentes y rápidos, además de permitir múltiples maneras de aplicación, haciéndolos adaptables a casi cualquier lesión, enfermedad o afección. (pág. 1)

Termoterapia

Se define como todos los agentes físicos que son capaces de transferir energía con el fin de aumentar la temperatura de los tejidos. En la termoterapia superficial se emplean agentes fisioterapéuticos que buscan un calentamiento intenso de los tejidos superficiales y un calentamiento de leve a moderado de los tejidos de mayor profundidad. Los efectos fisiológicos y terapéuticos del calor dependen principalmente del impacto de la temperatura sobre los tejidos superficiales y profundos de nuestro cuerpo, lo que provocará una respuesta local. (Cameron, et al., 2009)

Desde el punto de vista físico, funciona mediante 4 mecanismos fundamentales:

1. Conducción: es un intercambio de energía interna entre objetos de diferentes temperaturas, donde la rapidez de la transferencia depende de la magnitud del delta de temperatura.
2. Convección: transferencia de calor que tiene lugar en un líquido. Se pueden entender como corrientes conductivas que renuevan continuamente la capa de contacto modificando su temperatura en forma constante.
3. Radiación: es el transporte de calor por emisión electro-magnética a través de un medio o del vacío.
4. Conversión: las bandas de frecuencias electromagnéticas penetran en los tejidos.

Magallanes (s.f) afirma que es importante considerar los efectos fisiológicos de la termoterapia como lo son:

- Efecto vasodilatador, la hiperemia, producida por el aumento del flujo sanguíneo en la zona de aplicación, favorece la nutrición de los tejidos, la oxigenación celular, la eliminación de productos de desecho y produce un efecto analgésico.
- Disminución de la presión arterial, la vasodilatación producida por la aplicación de termoterapia reduce la presión sanguínea, por lo cual es necesaria su supervisión para evitar la aparición de mareos.
- Favorecimiento a la relajación muscular, la termoterapia evita el espasmo muscular, alivia la fatiga y aminora la conducción nerviosa de los estímulos dolorosos.
- Disminución de la inflamación y aumento de la frecuencia respiratoria.

Cinesiterapia

Es una terapia utilizada en fisioterapia en la que se emplea el movimiento de músculos y articulaciones como herramienta para tratar lesiones, disfunciones o para activar el metabolismo. Existen dos tipos de cinesiterapia, pasiva (el paciente no realiza los movimientos terapéuticos) y activa (el paciente interviene activamente en los ejercicios).

Masoterapia

Top Doctors (s. f.) dice que es una técnica integrada en la Fisioterapia que consiste en el uso de distintas técnicas de masaje con fines terapéuticos, para tratar enfermedades y lesiones. Engloba técnicas como el masaje terapéutico, el masaje transverso profundo, el drenaje linfático manual terapéutico, la liberación miofascial, el masaje deportivo, el crio-masaje, el masaje del tejido conjuntivo, el masaje de periostio, técnicas neuro-musculares.

Técnicas de Masaje:

Roce

Es la principal maniobra de masaje, se basa en el deslizamiento de la mano sobre la piel. Puede ser roce superficial o roce profundo. Tiene un ritmo lento y uniforme, y a medida que avanza la sesión va aumentando la frecuencia e intensidad. Con esta maniobra se inicia y se termina la sesión de masaje. (Ortega J., s. f)

Fricción

“Con esta maniobra se busca la movilización de los planos superficiales de la piel sobre los profundos. Se ejerce una presión controlada mediante las yemas de los dedos con movimientos circulares, elípticos, breves y precisos.” (Ortega J., s. f.)

Percusión

Se trata de golpes rítmicos, flexibles, secos y breves. Son maniobras estimulantes que excitan las terminales nerviosas, y no conviene aplicarlas en zonas dolorosas. Cuando se usan a nivel respiratorio tienen la capacidad de despejar la tráquea y los bronquios de secreciones mucosas, calman la tos y alivian los espasmos. Si son empleadas sobre el plano muscular, tienen la capacidad de condicionar las fibras musculares de forma refleja y aumentar la irrigación sanguínea. (Ortega J., s. f.)

Compresión

Una técnica manual que se basa en la compresión y presión de la zona a tratar. Esta maniobra puede ser estática o con deslizamiento, con el fin de abarcar una zona o más regiones. Se abarca la porción de tejido entre los dedos o la mano y un plano duro (generalmente óseo).

Esta técnica requiere del mantenimiento del ritmo y la intensidad para conseguir los efectos deseados. (Ortega J., s. f.)

Amasamiento

Mediante esta maniobra se comprime la porción de piel, tejido subcutáneo y músculos subyacentes. Requiere de mucha fuerza e intensidad, debido a que se debe tomar, deslizar y levantar el tejido para despegar los planos profundos desplazándolos de manera transversal de un lado a otro, a la vez que se presiona y estira con una ligera torsión del vientre muscular. (Ortega J., s. f.)

Vibración

Son maniobras de contracciones tónicas de la musculatura de brazos, dedos o manos aplicadas sobre la piel. Pueden efectuarse con movimientos rápidos, para obtener un efecto estimulante, o bien lentos, para uno calmante. Si las vibraciones son superficiales actúan sobre la piel y las terminaciones nerviosas, pero si son profundas, su acción se centra en órganos y músculos. (Ortega, J., s. f.)

Sacudidas

“Se usan para relajar los músculos y las articulaciones, eliminar tensión en brazos y piernas, mejorar la circulación y ayudar al restablecimiento del tono muscular.” (Ortega J., s. f.)

Pellizcamientos

“Técnica manual muy usada en el ámbito deportivo y en el tratamiento de cicatrices adheridas, fascias y tendones.” (Ortega J., s. f.)

Torsiones

“Son básicas del masaje descontracturante, ayudan a conseguir la eliminación de la tensión en la musculatura.” (Ortega J., s. f.)

Contracciones musculares

Benitez J. nos dice Isométrica o estática: es aquella en las que no varía la distancia de los extremos del músculo que se está contrayendo. En este tipo de contracción, el músculo permanece estático, no se acorta ni se alarga, pero sí que se genera una tensión.

Isotónica: es aquella en la que las fibras musculares además de contraerse, modifican su longitud. Este es el tipo de contracción más común que se producen en la mayoría de los deportes o actividades físicas que realizamos en nuestro día a día. Normalmente las tensiones musculares que ejercemos suelen estar acompañadas de un acortamiento y alargamiento de las fibras musculares de un músculo. A su vez, la contracción isotónica se divide en dos, concéntrica y excéntrica. (Benitez J., s.f.)

“Concéntrica: es aquella que sucede cuando un músculo realiza una tensión capaz de superar una resistencia, produciendo un acortamiento y posterior movilización de una parte del cuerpo venciendo dicha resistencia.” (Benitez J., s.f.)

“Excéntrica: podemos decir que es aquella en la que, dada una resistencia, ejercemos una mayor tensión con el músculo, de forma que dicho músculo se alarga.” (Benitez J., s.f.)

Consecuencias de la inmovilización

Miralles R. nos dice que la inmovilización es necesaria para la curación ósea, pero a la vez provoca efectos negativos sobre las partes blandas, a las que el fisioterapeuta deberá aplicar el tratamiento. Mientras la inmovilización esté presente, se deberá disminuir el impacto movilizand las articulaciones adyacentes, con la aplicación de electroestimulación, ejercicios isométricos de la musculatura afectada, irradiados y facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP). (pág. 3)

La inmovilización en sí no sólo produce atrofia muscular, sino que dará rigidez articular. Si la fractura se ha producido cerca de la articulación, pueden verse afectados

los ligamentos (quedan adheridos al foco de fractura) y la cápsula, en la que, especialmente si ha habido hemartrosis, su membrana sinovial sufre un proceso reactivo que produce una retracción capsular por cambios en la histología de la membrana. La inmovilización también favorece las adherencias en el fondo de saco sinovial. (Miralles R., s.f. pág. 5)

A causa también de la inmovilización, los receptores articulares, cutáneos y musculo tendinosos envían menor cantidad de información a los centros de regulación del movimiento, y hacen que "se atrofien" las vías de comunicación, por lo que queda muy afectada la propioceptividad articular. (Miralles R., s.f. pág. 6)

Así pues, después del período de inmovilización encontramos: atrofia muscular, rigidez articular, pérdida de propioceptividad, edema y dolor en mayor o menor grado.

Tratamiento Fisioterapéutico

El tratamiento inmediato es médico y posteriormente es fundamental la inmovilización. La intervención puede ser ortopédica o quirúrgica. El fisioterapeuta debe tener presente que el tiempo de cicatrización en el caso de una intervención quirúrgica es siempre más largo. Es fundamental respetar los tiempos de inmovilización establecidos por el traumatólogo para que cicatrice las diferentes estructuras.

En las primeras semanas de inmovilización el tratamiento va encaminado a disminuir el dolor, el edema y prevenir los efectos de la inmovilización mientras esté presente. Conforme se reduce el dolor se inician los ejercicios activos y pasivos, dentro de las posibilidades propias de cada caso. Post- inmovilización el objetivo es recuperar la amplitud articular con medidas pasivas e iniciar los ejercicios activos libres. Después de tener avances en cada una de las etapas

el objetivo es la recuperación total de la zona afectada en términos de balance articular, muscular y recuperación propioceptiva para volver al individuo en el mismo estado (o más próximo posible) que tenía antes de la lesión.

Se sugiere que, en las primeras fases del cuadro clínico, el tratamiento prioritario debe centrarse en abordar el dolor y el edema, la segunda prioridad debe ser la mejora de la amplitud articular. La utilización de tratamientos demasiado "agresivos" durante esta fase (al hacer estiramientos y cinesiterapia activo asistida), pueden incrementar el dolor y el edema, se recomienda no forzar la máxima amplitud articular hasta que el dolor y el edema hayan disminuido. El tercer aspecto a tener en cuenta será incrementar la fuerza de los diferentes grupos musculares implicados con el objetivo de mejorar la funcionalidad. Los intentos de ganar fuerza al inicio del proceso, sin tener en cuenta la regla del no dolor, puede provocar un aumento de la rigidez articular y una disminución del recorrido articular. (Miralles R., s.f. pág. 8)

El objetivo principal del tratamiento de fisioterapia en fracturas es incorporar al paciente en sus actividades diarias lo más antes posible y fortalecer musculatura para que sea capaz de evitar nuevas lesiones, estos objetivos se obtendrán mediante: disminución del dolor y del edema, algunos agentes físicos y técnicas que se utilizan son: Electroterapia, termoterapia, cinesiterapia, masaje descontracturante y tratamiento postural. Para disminuir el edema se realiza elevación, ejercicios activos distales, y masaje linfático.

Se realiza ejercicios activos-asistidos, movilización pasiva únicamente en los casos de mucha limitación, movilización activa de las articulaciones adyacentes, hidroterapia para obtener un aumento de la amplitud articular.

Metodología del abordaje del programa de investigación

Población

Usuarios de la Clínica Virgen del Carmen, residentes de San Pedro Pinula, Jalapa, sus alrededores y adultos mayores del asilo Mis Años Dorados.

Muestra

Se tomó la muestra de un usuario de 31 años con fracturas múltiples en miembros inferiores.

Tipo de investigación

Mixta: tipo de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa.

Técnicas de Recolección de Datos

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes técnicas de estudio para lograr alcanzar los objetivos.

- a. Hojas de asistencia, en las cuales deben escribir datos, nombre, sexo, etnia, diagnóstico.
- b. Guía de evaluación según diagnóstico.
- c. Hojas de evolución del usuario para llevar registro de la mejoría de cada uno.
- d. Evaluación tipo cuestionario.

Procesamiento de datos y presentación de resultados

Se presentan los datos de la muestra para realizar la investigación presentándolos en gráficas debidamente identificadas. Durante el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado en Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pinula, Jalapa, se procesaron los datos a través de las hojas de estadísticas y evaluación.

Seguimiento del caso

Hojas de evaluación se utilizaron para evaluar al usuario según su diagnóstico o lesión. Con una evaluación inicial, hoja de evolución donde se llevaba el control de la mejoría del usuario hasta que se le dio caso concluido.

Caso

Edad: 32 **Sexo:** Masculino

Ocupación: Vendedor de electrónicos.

Procedencia: San Pedro Pinula, Jalapa.

Diagnóstico: Fracturas múltiples en miembro inferior.

Historia Clínica

Paciente masculino de 32 años, sin antecedentes mórbidos de salud, sufre accidente de moto el día 12 de octubre del 2019 llevado al hospital de Jalapa en donde estuvo internado por presentar múltiples fracturas a nivel de miembros inferiores, que le impedía la marcha y los movimientos de la zona afectada. Al examen radiográfico se detectó múltiple fractura en fémur izquierdo que necesitó de intervención quirúrgica mediante la colocación de siete clavos y placa

subcutánea, en la pierna derecha se detectó fractura de la meseta tibial lateral y oblicua larga de la tibia, así como la cabeza y diáfisis del peroné que necesitó de intervención quirúrgica mediante la colocación de 9 clavos.

Evaluaciones: Amplitud Articular y Fuerza Muscular

Evaluación objetiva

Primera evaluación: 10/02/2020

Tabla # 26

Primera evaluación

Cadera	Derecha		Izquierda	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Flexión Rodilla Extendida	120°	3	70°	2
Flexión Rodilla Flexionada	120°	3	100°	2
Extensión	20°	2	10°	2
Abducción	40°	2	40°	2
Aducción	30°	2	25°	2
Rotación interna	35°	2	20°	2
Rotación externa	20°	2	15°	2

Fuente: fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia,

Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Tabla # 27**Primera evaluación**

Rodilla	Derecha		Izquierda	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Flexión	100°	2	90°	2
Extensión	10°	3	20°	3

Fuente: : fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Tabla # 28**Primera evaluación**

Tobillo	Derecho		Izquierdo	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Dorsi- Flexión	25°	2	25°	2
Flexión- Plantar	40°	3	45°	2
Eversión	10°	3	10°	3
Inversión	30°	3	25°	3

Fuente: fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Evaluación subjetiva

Paciente al momento de la evaluación se presenta en silla de ruedas, con atrofia muscular en ambas piernas, dolor 6 de 10 en ambas piernas según La Escala Visual Analógica (EVA),

edema y problemas de cicatrización, orientado en tiempo, espacio y persona (COTEP), colaborador.

Objetivos de tratamiento de fisioterapia

1. Favorecer la consolidación y cicatrización del hueso a través de ejercicios isotónicos y de fuerza.
2. Disminuir dolor con agentes físicos como la termoterapia, masaje y electroterapia.
3. Aumentar fuerza muscular realizando ejercicios de resistencia.
4. Evitar y prevenir las complicaciones como adherencias, contracturas o atrofia musculares por medio de ejercicios y agentes físicos.

Tratamiento de Fisioterapia

Se inició con aplicación de termoterapia (calor local) para disminución de dolor y edema.

Se realizó masaje para ayudar a la correcta regeneración y reorganización tisular y disminuir los efectos de una cicatrización patológica por exceso o retracción

Con el objetivo de aumentar la amplitud articular se utilizó el método de cinesiterapia con movimientos pasivos, movimientos activo-asistidos progresando a movimientos activos, trabajando considerablemente bajo límites del dolor.

Para aumentar la fuerza muscular se utilizó el método de cinesiterapia con la técnica de movimientos activos al alcanzar un cierto grado de fuerza se aplicó la técnica de activo resistidos

y movimientos activos con resistencia elástica. Se dan recomendaciones e indicaciones para realizarlos en casa.

Segunda evaluación: 10/03/2020

Tabla # 29

Segunda evaluación

Cadera	Derecha		Izquierda	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Flexión Rodilla Extendida	120°	3	80°	3
Flexión Rodilla Flexionada	120°	3	105°	3
Extensión	20°	3	15°	3
Abducción	40°	3	40°	3
Aducción	30°	3	25°	3
Rotación interna	35°	3	25°	3
Rotación externa	20°	3	15°	3

Fuente: fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia,

Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Tabla # 30**Segunda evaluación**

Rodilla	Derecha		Izquierda	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Flexión	100°	3	95°	3
Extensión	10°	3	20°	3

Fuente: fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Tabla # 31**Segunda evaluación**

Tobillo y Pie	Derecho		Izquierdo	
	A. A	F.M	A. A	F.M
Dorsi- Flexión	25°	3	25°	2
Flexión- Plantar	40°	3	45°	2
Inversión	30°	3	30°	3
Eversión	15°	3	10°	3

Fuente: fichas de evaluación de fuerza muscular y amplitud articular, Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Evaluación subjetiva

Paciente refiere sentir un 4 de dolor al momento de realizar ejercicios pasivos y libres, pero al realizar actividades repetitivas aumenta.

Tratamiento fisioterapéutico:

Para aumentar fuerza muscular se realizan ejercicios de potenciación, isométricos, concéntricos y excéntricos y se dan recomendaciones e indicaciones para realizarlos en casa, considerando las precauciones del caso.

Por motivos de pandemia se le sugiere que continúe con las indicaciones brindadas en terapias anteriores con el objetivo de mantenimiento de amplitud articular, fuerza muscular y prevención de adherencias. Se dan recomendaciones para realizarlos en casa.

Capítulo III

Programa de educación inclusión o prevención.

Objetivos del programa de educación

1. Informar a la población sobre la importancia de las movilizaciones isométricas durante el tiempo de inmovilización.
2. Sensibilizar a los usuarios con secuelas por fracturas sobre la importancia de realizar sus ejercicios de fortalecimiento.
3. Guiar al paciente que se encuentra en tiempo de inmovilización del segmento la realización correcta de los ejercicios isométricos.

Metodología

Los usuarios del asilo Mis Años Dorados y de la Clínica Virgen del Carmen fueron parte del programa de atención y prevención para facilitar el seguimiento de cada caso.

Se realizaron charlas sobre tipos de fracturas, períodos de inmovilización y tipos de materiales de osteosíntesis. Se comentó sobre la importancia de buscar ayuda fisioterapéutica después de un traumatismo y controlar el miedo de uso de la extremidad afectada después del período de inmovilización.

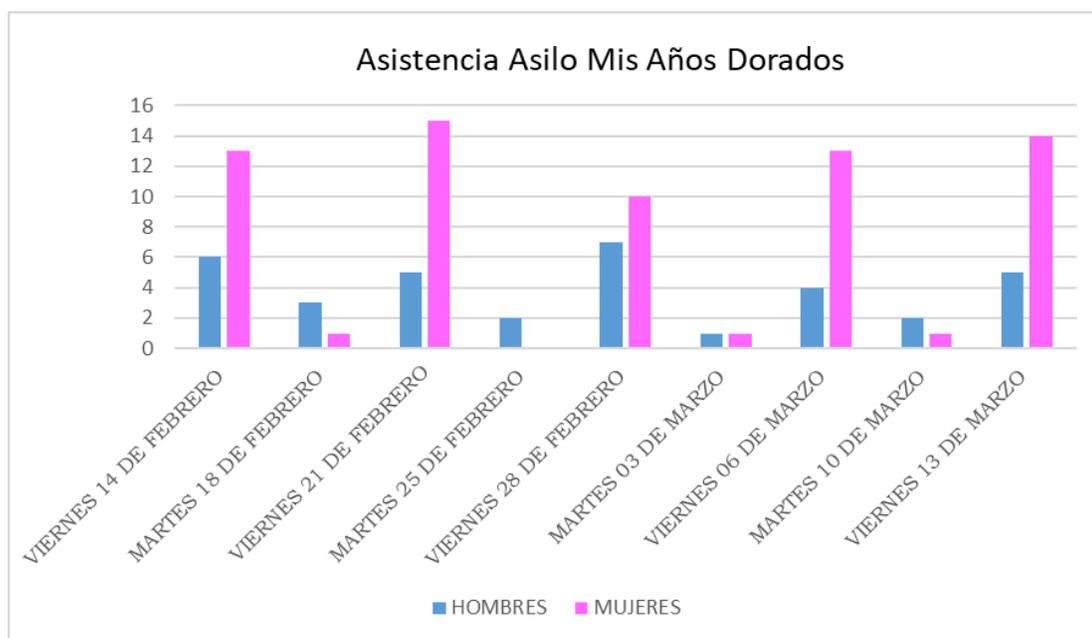
La mayoría de los usuarios con secuelas de fracturas no conocen la importancia de los ejercicios isométricos para los músculos involucrados, por lo tanto, se realizó una convivencia informativa, en la cual se explicó la manera correcta de realizar los ejercicios isométricos y de fortalecimiento.

La realización de los ejercicios isométricos de la manera correcta nos ayuda evitando la pérdida de masa muscular y logrando una recuperación más rápida, posterior a la retirada de la inmovilización. Por lo tanto, se explicó de manera individual a los usuarios como realizarlos con y sin ayuda, para que lo puedan aplicar en casa.

Resultados del programa

GRÁFICA 3

Asistencia de charla informativa de tipos de fracturas, material de osteosíntesis y beneficios de la movilización en Asilo Mis Años Dorados.

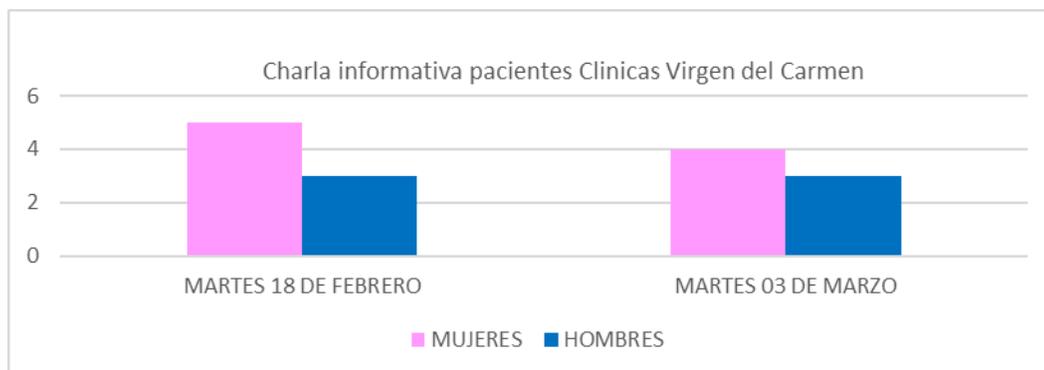


Fuente de datos: Asilo Mis Años Dorados, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de los resultados: La mayoría de los asistentes fueron mujeres, las cuales estaban muy atentas de como deben actuar y esperar al momento de que sus hijos puedan sufrir una fractura, logrando la participación de 102 personas en total de las nueve charlas logrando así una mayor atención de los usuarios.

GRÁFICA 4

Asistencia de charla informativa de tipos de fracturas, material de osteosíntesis y beneficios de la movilización en Clínicas Virgen del Carmen.

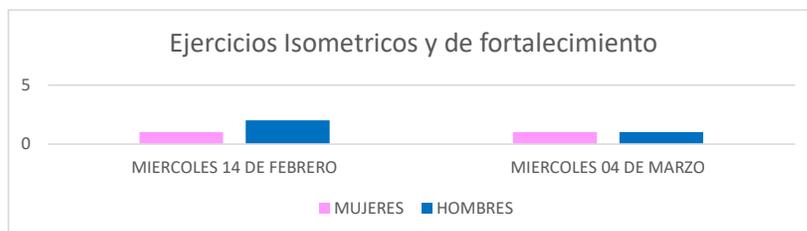


Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de los resultados: Se tuvo la participación de quince personas en total de las dos charlas logrando así una mayor atención de los usuarios.

GRÁFICA 5

Plan educacional ejercicios Isométricos y de fortalecimiento



Fuente de datos: Clínica de Fisioterapia, Clínicas Virgen del Carmen, San Pedro Pínula, Jalapa, Guatemala 2020.

Análisis de los resultados: Se impartieron cinco planes educacionales en total logrando un avance significativo.

Capítulo IV

Análisis e Interpretación de Resultados

Durante el tiempo del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia del 03 de febrero al 13 de marzo del 2020 se realizaron los programas de atención, investigación, educación, prevención e inclusión en los cuales se obtuvieron resultados favorables de aceptación por la población del municipio San Pedro Pinula.

En el programa de atención se brindaron tratamientos según las necesidades, objetivos y metas de cada usuario, adecuando las terapias y aprovechando los tipos de terrenos para la marcha que se encontraban alrededor de las clínicas para la mayor rehabilitación, se brindaron terapias en las instalaciones Clínica Virgen del Carmen en el Centro, hidroterapia en aguas termales Agua Tibia y en visitas domiciliarias en cada uno de los barrios del municipio. Al realizar esta variedad de terapias se logró que el usuario se sintiera cómodo con su entorno y pudiera realizar los ejercicios con mayor facilidad.

Durante el desarrollo del Ejercicio Técnico Profesional Supervisado de Fisioterapia, se atendieron a un total de 103 beneficiarios, de los cuales un 50.48% pertenece al sexo femenino y un 49.52% al sexo masculino; brindando un total de 228 terapias individuales en total.

En el programa de investigación se utilizaron diferentes técnicas para la recolección de datos como evaluaciones y encuestas, las cuales fueron de gran ayuda para tener datos precisos al realizar la investigación, centrándose en los beneficios de la movilización oportuna post largos periodos de inmovilización.

El programa de educación, prevención e inclusión se trabajó de forma continua cada semana dando charlas informativas y planes educacionales de diferentes temas según las

necesidades de la población, las cuales en su mayoría fueron sobre la correcta ergonomía y biomecánica en trabajos diarios y ejercicios guiados para trabajar en casa.

Conclusiones

- La población atendida durante el trabajo técnico profesional supervisado tuvo un constante tratamiento en el cual se le brindó los servicios necesarios para cada diagnóstico y discapacidad.
- Se llevó a cabo un tratamiento fisioterapéutico en donde se establecían las metas a alcanzar de cada paciente, dependiendo de las necesidades y estilo de vida.
- Las fracturas múltiples son lesiones infrecuentes, más aún cuando se presentan en el mismo hueso por mecanismos de producción distintos, por ese motivo se sensibilizó a la población pinuleca a través de charlas en donde se explicaban la forma correcta de la realización de ejercicios y los períodos de inmovilización sensatos.
- Se logró una mayor afluencia de personas al centro de atención fisioterapéutico, como a las clínicas “Virgen del Carmen” en busca de atención médica oportuna.
- De acuerdo con los objetivos planteados en el capítulo de prevención educación, se concluye que el trabajo de información, sensibilización y guía a la población se realizó de forma exitosa, logrando formular acciones necesarias para el uso correcto y atención adecuada en fisioterapia.
- Por motivos de pandemia 2020 no se lograron dar casos concluidos sin embargo se brindaron planes educacionales verbales sirviendo como guía a una pronta recuperación y una evolución favorable.

Recomendaciones

- A la Escuela Nacional de Fisioterapia “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”, que pueda incluir en futuras promociones las Clínicas Virgen del Carmen, dentro de los centros de ETPS, para que pueda seguir promoviéndose la Fisioterapia a nivel departamental.
- Es necesaria la implementación de la continuidad de la fisioterapia en el centro de práctica, debido a que los asistentes del centro reciben esta atención únicamente durante el tiempo que dura el Ejercicio Técnico Profesional Supervisado (ETPS).
- A las autoridades de la Clínicas Virgen del Carmen para que sea habilitada y ampliada el área de Fisioterapia permanente en las clínicas, debido a que existe una gran necesidad del servicio en el municipio.
- Aprovechar e incluir a los miembros del equipo multidisciplinario para crear nuevas estrategias de atención y tratamiento para los usuarios de las Clínicas Virgen del Carmen.
- Tener un programa desarrollado en el establecimiento en donde se puedan impartir sesiones virtuales, para que los usuarios no pierdan la continuidad de sus terapias y así no perder los avances alcanzados.

REFERENCIAS

- ABC, H. (1995). Por qué su vida es lo más importante. Recuperado 16 de enero de 2021, de. Hospital ABC La Vanguardia tecnológica website:
https://books.google.com.gt/books?id=8y78wRimIPQC&pg=PA23&dq=que+es+el+material+de+osteosintesis&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi1n_vi34vvAhUPwVkkHUHICNAQ6AEwAHoECAAAQAg#v=snippet&q=El%20material%20de%20osteos%C3%ADntesis%20son%20todos%20aquellos%20elementos%20que%20pueden%20utilizarse%20&f=false
- Álvarez Cambras, Rodrigo, (1986). Tratado de Cirugía: Ortopedia y Traumatología. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Clínica Martínez Gómez (17 de junio de 2019). ¿Qué es la artrodesis?
<https://clinicamartingomez.es/que-es-la-artrodesis/> Miranda Trauma (5 de marzo de 2019) Hierros en el hueso. ¿Retirada o no? <https://mirandatrauma.com/hierros-en-el-hueso-retirada-o-no/>
- Carmelitas Misioneras. (s. f.). Carmelitas Misioneras. Recuperado 15 de septiembre de 2021, de <https://www.carmelitasmisioneras.org/quienes-somos/>
- Cameron, M. (2009). Agentes Físicos en Rehabilitación (3ra ed.). El Servier.

Clínica Universidad de Navarra. Diccionario Médico: Osteosíntesis

<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/osteosintesis>

¿Contracción concéntrica o excéntrica? ¡esa es la cuestión! (2020, 18 noviembre). Fisiocampus.

<https://www.fisiocampus.com/articulos/contraccion-concentrica-o-excentrica-esa-es-la-cuestion>

Fisioterapia Magallanes. (s. f.). Fisioterapia Magallanes. Recuperado 6 de agosto de 2021, de

<https://www.fisioterapiamagallanes.es/>

García Alonzo, I., Herrero De La Parte, B., & Cearra, I. (s. f.). fracturas (Capítulo 19 ed.).

desconocido. <http://www.oc.lm.ehu.es/Departamento/OfertaDocente/Teledocencia/Leioa/Odonto/Cap%2019%20Fracturas.pdf>

García M, César, T. Ortega, Dulia, (2005). Revista Chilena de Radiología, Vol. 11. Págs. 58-70.

Elementos de osteosíntesis de uso habitual en fracturas del esqueleto apendicular:

Evaluación radiológica.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082005000200005

García Vera, J. J., & Gómez Palomo, J. M. (0). Clasificación fracturas. Principios generales.

Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga).

https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2047.pdf

Maiocicchi, A., & Gonzalez, J. (1990). Osteosíntesis Técnica de Ilizarov. Recuperado 11 de febrero de 2021, de website:

<https://books.google.com.gt/books?id=4W8hMHNmjWAC&pg=PA123&dq=Materiales+de+osteosintesis+miembro+inferior&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjn5vnr3YvvAhUSxVvKHZTDlcQ6AEwAnoECACQA#v=onepage&q=El%20material%20de%20osteos%C3%ADntesis%20son%20todos%20aquellos%20elementos%20que%20pueden%20utilizarse%20&f=false>

Mastery, Balance, Accountability., M. (2020). Métodos de tratamiento de las fracturas.

Recuperado 4 de enero de 2021, de MBA Mastery, Balance, Accountability.

website: <https://www.mba.eu/blog/material-de-osteosintesis/>

Miralles Rodrigo (Rehabilitación y Fisioterapia Cirugía Ortopédica y Traumatología en

zonas de menor desarrollo, Fisioterapia en el tratamiento de las fracturas y las

luxaciones. www.urv.cat.com

Moro Pedro, J., & Pérez Caballer, A. (1999). Cirugía Ortopédica y Traumatología,

Editorial Panamericana

Ortega, J. (s. f.). Tipos de Masaje Masoterapia. Rehabilitación Avanzaba. Recuperado 6

de septiembre de 2021, de [http://www.clinicafisioterapiaelche.com/tipos-de-](http://www.clinicafisioterapiaelche.com/tipos-de-masajes-masoterapia/)

[masajes-masoterapia/](http://www.clinicafisioterapiaelche.com/tipos-de-masajes-masoterapia/)

p.h.y.s.i.o.s.a.n.c.o.s.l.a.d.a. (2021, 8 marzo). ¿Qué es la cinesiterapia y cuáles son sus beneficios? Physiosancoslada. <https://physiosancoslada.es/que-es-la-cinesiterapia-y-cuales-son-sus-beneficios>

Quiroz Gutiérrez, Fernando (2006). Anatomía Humana. Primer tomo (40ª edición). Editorial Porrúa.

Ruviere Henry, Delmans Andre (2005) Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Undécima edición, Editorial Masson.S.A

Top Doctors España. (s. f.). Top Doctors España. Recuperado 30 de agosto de 2021, de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/masoterapia#>

- **Anexo 2:** Hoja de asistencia de paciente



Clínica Virgen del Carme
"Carmelitas misioneras"
Fisioterapia
Cel : 51555412 - 48534792

Estadística Mensual

Asistencia de pacientes del mes de Febrero

2020

NO	NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	01
01																													
02																													
03																													
04																													
05																													
06																													
07																													
08																													
09																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													
22																													
23																													

FT. _____
MARIA DE LOS ANGELES FARBAN TOP

FT. _____
KENNIA VALENTINA MORATAYA MERIDA

FT. _____
ASHLEY JOCELYN GUACAJOL MOTA

- **Anexo 3;** Evaluación de miembro superior.



EVALUACIONES DE MIEMBROS SUPERIORES

Nombre: _____ Edad: _____

Diagnóstico: _____

Historia Clínica:

HOMBRO	A.A	NORMAL	F.M
Flexión		90°	
Elevación		180°	
Extensión		60°	
Abducción		180°	
Aducción		90° a 0°	
Rot. Interna		90°	
Rot. Externa		90°	
CODO			
Flexión		140°	
Extensión		90° a 0°	
Pronación		80°	
Supinación		60°	
MUÑECA			
Flexión		80°	
Extensión		60°	
Desv. Radial		20°	
Desv. Cubital		30°	

LADO AFECTO

Izquierdo Derecho

DOLOR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Edema: SI NO

Inflamación: SI NO

Localización: _____

OBSERVACIONES:

PLAN EDUCACIONAL: ___/___/___

FT: _____

Fecha de evaluación ___/___/___

- **Anexo 4:** evaluación de miembro inferior.



EVALUACIONES DE MIEMBROS INFERIORES

Nombre: _____ Edad: _____

Diagnóstico: _____

Historia Clínica: _____

CADERA	A.A	NORMAL	F.M
Flexión rod ext		85°	
Flexión rod flex		130°	
Extensión		30°	
Abducción		45°	
Aducción		45° a 0°	
Rot. Interna		45°	
Rot. Externa		30°	
RODILLA			
Flexión		120°	
Extensión		120° a 0°	
TOBILLO			
Dorsiflexión		20°	
Flexión plantar		50°	
Inversión		30°	
Eversión		15°	

LADO AFECTO



Izquierdo Derecho

DOLOR

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Edema: SI NO

Inflamación: SI NO

Localización _____

OBSERVACIONES:

PLAN EDUCACIONAL: ___/___/___

FT: _____

Fecha de evaluación ___/___/___

- **Anexo 5:** evaluación según Bobath, para parálisis cerebral.



VALORACION SEGÚN BOBATH PARA PARALISIS CEREBRAL

Nombre: _____ Edad: _____

Diagnóstico: _____

TONO BASICO Y PATRONES DE POSTURA

(Incluye el tono de descenso y en actividad, asimetrías, peligro de contracturas por malas posturas)

HABILIDADES

(Actividades funcionales: alimentación, manera de vestirse, colocarse los zapatos. Si es capaz de mantener ciertas posiciones como sentada o de una posición a otra.)

INCAPACIDADES

(Actividades que no se pueden realizar y el por qué; se observa específicamente el control de cabeza, estabilidad de tronco y uso de los miembros para descargas de peso.)

PROBLEMAS PRINCIPALES

(Falta de atención, acortamientos o contracturas)

METAS DE TRATAMIENTO

(Van relacionadas directamente con los problemas principales)

FT: _____

Fecha de evaluación ___/___/___