



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FISIOTERAPIA.

ANÁLISIS DE CASO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
FISIOTERAPIA

TEMA:
TRATAMIENTO PROPIOCEPTIVO EN UN PACIENTE CON
FRACTURA DE RÓTULA

AUTOR:
FRANCO LÓPEZ LUIS ENRIQUE

TUTORA:
LCDA. FÁTIMA GARCIA REVELO, MG.

MANTA – MANABÍ – ECUADOR
2016 - 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad del Tutor del Análisis de Caso sobre el tema: **“TRATAMIENTO PROPIOCEPTIVO EN UN PACIENTE CON FRACTURA DE RÓTULA”**, presentado por **FRANCO LOPEZ LUIS ENRIQUE**, de la Licenciatura en fisioterapia de la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí”, considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior Designe.

Manta, Marzo 2017

TUTOR /A:

.....

Lcda. Fátima García Revelo, Mg.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema **ROTULA**” de **FRANCO LÓPEZ LUIS ENRIQUE**, para la Licenciatura en Fisioterapia. **“TRATAMIENTO PROPIOCEPTIVO EN UN PACIENTE CON FRACTURA DE**

Manta, Marzo 2017

.....
LCDO. SANTOS BRAVO LOOR. Mg.

.....
CALIFICACIÓN

.....
DR YOVANI PÉREZ SUAREZ.

.....
CALIFICACIÓN

.....
DR YURI MEDRANO PLANA Mg.

.....
CALIFICACIÓN

.....
SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, **FRANCO LÓPEZ LUIS ENRIQUE** portador de la cédula de identidad N° 131573462-2, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado **“TRATAMIENTO PROPIOCEPTIVO EN UN PACIENTE CON FRACTURA DE RÓTULA”** que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADO EN FISIOTERAPIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, Marzo 2017

AUTOR

.....

Franco López Luis Enrique

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida y guiarme por el camino del bien, por siempre darme el ímpetu de seguir adelante y no desfallecer frente a cualquier adversidad, además de ser mi fortaleza para permanecer de pies y luchar por mis ideales, enseñándome que con paciencia y humildad todo es posible, a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente para poder llegar a esta instancia de mis estudios sin ellos jamás hubiera podido lograr mi meta. A mi hermano y abuela por esta siempre conmigo apoyándome en cada instante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de bendiciones ya que con su infinito amor me ha dado la sabiduría suficiente para vencer mis obstáculos para culminar mi carrera universitaria.

De igual manera especial a mis padres por todo el esfuerzo que hicieron para darme una profesión y hacer de mí una persona de bien, gracias a su sacrificio y paciencia, a mis familiares, compañeros y amigos quienes me motivaron y apoyaron durante toda mi vida estudiantil.

A mi prestigiosa universidad, sus autoridades y docentes, que con sus conocimientos y experiencias impartidas, han aportado en mi formación como profesional.

A mi tutora Lcda. Fátima García Revelo Mg quien con sus conocimientos y dedicación supo guiar el desarrollo del presente estudio de caso.

RESUMEN

Las fracturas de rotulas son lesiones muy frecuentes que afectan a gran número de personas que debido a sus actividades laborales, deportivas o domesticas se ven propensas a sufrir cualquier tipo de traumatismo. La presente investigación es un estudio de análisis de un caso que se enfoca en describir de manera teórica – practica, los beneficios y la importancia del tratamiento propioceptivo aplicado a un paciente adulto de 48 años de edad con diagnostico medico de fractura transversal no desplazada de rotula. Para realizar el presente estudio de caso se obtuvo información de varios textos fundamentados por autores referentes al tema, en textos análogos y digitales, así también mediante la observación y valoración del paciente para determinar las limitaciones físicas que padece el paciente. En la recolección de información se utilizaron test específicos para evaluar fuerza muscular, rango articular, y estado propioceptivo del paciente para tener mayor conocimiento sobre las áreas afectadas y funciones corporales que se deben recuperar. El paciente evoluciona de forma favorable ante el tratamiento aplicado, las categorías a solucionar están respondiendo de la mejor manera. Se recuperó la fuerza y tono muscular, rangos de movilidad articular, y marcha de manera independiente.

ABSTRACT

The fractures of kneecaps are very frequent injuries that affect great number of persons that due to his labor, sports activities or you domesticate meet inclined to suffer any type of traumatism. The present investigation is a study of analysis of a case that focuses in describing in a theoretical way - practises, the benefits and the importance of the treatment proprioceptive applied to a 48-year-old adult patient of age with medical diagnosis of transverse fracture not displaced of kneecap. To realize the present study of case there was obtained information of several texts based by authors relating to the topic, in analogous and digital, like that texts also by means of the observation and valuation of the patient to determine the physical limitations that the patient suffers. In the compilation of information specifics were in use test to evaluate muscular force, range to articulate, and condition proprioceptive of the patient to have major knowledge on the affected areas and corporal functions that must recover. The patient evolves of favorable form before the applied treatment, the categories to solving are answering of the best way. The force and muscular tone recovered, ranges of mobility to articulate, and March of an independent way.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| APROBACIÓN DEL TUTOR | ii |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR | iii |
| DECLARACION DE AUTORIA | iv |
| DEDICATORIA | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| CAPITULO I | 1 |
| 1. JUSTIFICACIÓN. | 1 |
| CAPITULO II..... | 6 |
| 2. INFORME DEL CASO | 6 |
| 2.1. Definición del Caso..... | 6 |
| 2.1.1. Presentación de Caso | 6 |
| 2.1.2. Ámbitos de estudio | 6 |
| 2.1.3. Actores implicados | 7 |
| 2.1.4. Identificación del problema | 7 |
| 2.2. METODOLOGIA | 9 |
| 2.2.1 Listas de preguntas | 9 |
| 2.2.2 Fuentes de información | 9 |
| 2.2.3 Técnicas para la recolección de información | 10 |
| 2.2.4 Diagnostico..... | 11 |
| CAPITLO III..... | 14 |
| 3. PROPUESTA DE INTERVENCION. | 14 |

| | |
|---|----|
| 3.1. Denominación de la propuesta | 14 |
| 3.2. Objetivos de la propuesta | 14 |
| 3.2.1. Objetivo general | 14 |
| 3.2.2. Objetivos específicos..... | 14 |
| 3.3 Fundamentación de la propuesta | 15 |
| 3.3.1 Caracterización de la propuesta..... | 15 |
| 3.4. Planteamiento de la Propuesta | 16 |
| 3.4.1. Actividades y tareas..... | 16 |
| 3.4.2. Evaluación de resultados e impacto. | 20 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 22 |
| ANEXOS | 24 |

CAPITULO I

1. JUSTIFICACIÓN.

Las fracturas de rótulas son unas de las lesiones más frecuentes que afecta a la sociedad en cualquier momento de sus vidas, convirtiéndose en un problema de salud importante tanto en el ámbito sanitario como laboral debido a su alta prevalencia.

Monckeberg; Girardi & Dino (2015) señalan: “Que las fracturas de rótulas son observada frecuentemente en los servicios de urgencia. Su comportamiento varía en función de la intensidad del trauma”. Las fracturas de rotula están consideradas como la causa más habitual de consulta médica siendo más frecuente en personas entre 20 y 50 años de edad, sus principales síntomas son dolor fuerte en la cara anterior de la rodilla, inflamación e impotencia funcional, en la palpación se observara un rodilla inflamada y en los casos de separación de fragmentos se puede palpar un surco entre ellos, la lesión de la misma provoca limitación e incapacidad para desempeñar las actividades diarias de manera normal y si no es tratada de manera oportuna puede provocar secuelas invalidante, debido a que esta estructura anatómica interviene en funciones como la bipedestación y marcha.

Ruiz (2012) refiere: “La propiocepción es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos, es la capacidad de sentir la posición relativa de partes corporales contiguas”.

Dentro de las funciones que posee el cuerpo humano se encuentra la propiocepción, que al ser un proceso subconsciente se ejecuta de forma refleja, dicha función es regulada por el sistema propioceptivo el mismo que permite respuestas y reacción automáticas, mediante la ejecución de la acción motora, además regula la dirección y rango de movimiento, para que estas funciones puedan cumplirse de manera normal es necesario que varios órganos y sistemas trabajen conjuntamente, ayudando a que cada una de las actividades cotidianas sean ejercidas de manera correcta y sin sufrir alguna lesión.

Benítez & Poveda (2010) señalan: “Que a través del tratamiento propioceptivo, el sujeto aprende a sacar ventajas de los mecanismo reflejos, mejorando los estímulos

facilitadores aumentando el rendimientos y disminuyendo las inhibiciones que lo reducen”.

Para la ejecución del tratamiento propioceptivo los ejercicios aplicados están diseñados para mejorar funciones del cuerpo humano que han sido afectadas o se encuentren disminuidos por lesiones como fracturas de rótula, funciones como el control postural, estabilidad, interacción sensorial. Para lograr estos objetivos no se requieren tecnologías complejas ni ejercicios difíciles. Sin embargo, se necesita tener conocimiento de las bases sobre las que se van a trabajar. Tener en cuenta la persona con la que se va a trabajar, sus características, su historia personal, para así adaptar en cada momento las pautas para la ejecución y la progresión adecuada de los ejercicios de acuerdo al esquema del tratamiento.

El tratamiento fisioterapéutico de propiocepción aplicado a fractura de rótula proporciona un mejoramiento de salud y estilo de vida de las personas que lo padecen, de esta forma se puede decir que se relaciona con el objetivo 3 del Buen Vivir, Plan Nacional 2013 – 2017. Secretaria Nacional de Planificación y desarrollo del Gobierno Nacional de la República del Ecuador (2013) en el que refiere: “La Salud se plantea desde una mirada intersectorial que busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida” (p. 137).

Actualmente las personas están adquiriendo hábitos como el sedentarismo, lo cual a lo largo de la vida desencadena un sin número de enfermedades o afecciones que vuelven a las estructuras del cuerpo humano más susceptibles a sufrir cualquier tipo de lesión como fracturas. A través de la rehabilitación se propone una estrategia de intervención como es el ejercicio, que constituye un pilar en la promoción de la salud de la población. La importancia que tiene la práctica del ejercicio en la población general y en grupos poblaciones específicos desde niños hasta adultos mayores es el desarrollo motriz, la prevención y el tratamiento de enfermedades músculoesqueléticas y cardiopulmonares de carácter degenerativo y como potenciador de las condiciones cinéticas en la población en general ayudando de esta manera a reducir la incidencia de discapacidades o enfermedades, permitiendo que las personas puedan desenvolverse de manera óptima en el medio que lo rodea.

La Organización Mundial de la Salud (2011) define que: “La medicina de rehabilitación trata de mejorar el funcionamiento mediante el diagnóstico y tratamiento de las condiciones de salud, reducir las deficiencias y prevenir o tratar las complicaciones”.

La rehabilitación es un proceso global y continuo con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física, mejorando las habilidades funcionales de personas con diferentes discapacidades o limitaciones, logrando un mejor desempeño físico, psicológico, intelectual, social y vocacional, permitiendo que puedan realizar sus actividades de forma independiente y segura tanto en el hogar como en la sociedad, mejorando de esta manera su estilo y calidad de vida.

La Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.PT) (2016) define: “La terapia física se ocupa de identificar y maximizar la calidad de vida y el potencial de movimiento dentro de los ámbitos de promoción, prevención, tratamiento/ intervención, rehabilitación y rehabilitación”.

La fisioterapia es una profesión del área de las ciencias de la salud altamente humanista, que ha incursionado en diferentes ramas de los saberes científicos que utiliza en conjunto de métodos, técnicas y actuaciones, es aquella que recupera, habilita-rehabilita funciones a nivel neuromusculoesquelético que han sido afectadas por algún tipo de patología o lesión, o una vez perdida evitar que se siga disminuyendo en individuo o poblaciones mediante la aplicación de agentes físicos, equipos eléctricos, terapias manuales como masajes, movilizaciones y manipulaciones, técnicas como ejercicios terapéuticos y reeducación postural, para esto necesita comprender y aplicar un proceso de evaluación ordenado y riguroso que permita identificar de manera oportuna las deficiencias, limitación en las actividades de las personas, así como de restricciones en su intervención, partiendo desde ese momento se podrá establecer las medidas efectivas para hacer un esquema de tratamiento eficaz con su respectivo seguimiento sobre la evaluación y recuperación del paciente permitiendo que se pueda desenvolver de una mejor manera en el ámbito laboral o social.

Las fracturas de rótulas están consideradas como una de las lesiones más frecuentes a nivel mundial. La revista científica publicada por Salas F; Pizarro D; Ramírez SA; Lujano J, Enríquez JC (2015) señala que: “Las fracturas de patela corresponden

aproximadamente al 1% del total de las lesiones óseas, según series en todo el mundo. De estas, las de tipo transversal son las más comunes (75%)”. Debido a que esta lesión puede llegar a desencadenar cierto grado de discapacidad u otro tipo de alteraciones si no es tratada de manera oportuna, es necesario elaborar y aplicar un plan de tratamiento que permita restaurar aquellas funciones que se encuentren afectadas o limitadas producto de la lesión, y de esta manera reinsertar a las personas a su vida cotidiana.

El Ecuador presenta un alto porcentaje de lesiones traumáticas, las causas más frecuentes son accidentes de tránsito, accidentes domésticos y la práctica de deportes de contacto como el fútbol, dentro de estas lesiones se encuentran las fracturas de rótulas. EL Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2013) da conocer que: “Las fracturas de miembro inferior representa el 1,61% de las lesiones óseas del cuerpo, afecta con más frecuencia a personas del sexo masculino que al femenino, siendo el 8,47% de la tasa de morbilidad en el País”. Debido a esta alta incidencia es necesario elaborar nuevos esquemas de tratamiento que permitan una recuperación eficaz y rápida de los pacientes, además proporcionar información sobre este tipo de lesión y su causa etiológica para que en un futuro se tomen las medidas preventivas correspondientes con el objetivo de disminuir la tasa de morbilidad en el país.

En la provincia de Manabí existe un alto índice de discapacidad producto de lesiones traumáticas, pero no es por la falta de atención médica si no por la falta de conocimiento sobre las medidas de seguridad que deben tomarse en cuenta cuando existe uno de estos acontecimientos, además porque las personas tienen creencias e ideales que no van con la medicina y desconocen sobre las ramas profesionales que posee como la fisioterapia. En el Centro Diario del “Buen Vivir” de la ciudad de Montecristi, se atiende anualmente un aproximado de mil personas con diferentes patologías entre las cuales están las fracturas de rótulas, y a través de la fisioterapia se ha logrado reintegrarlas de manera eficiente a sus labores diarias.

Siendo el tratamiento propioceptivo un método importante en el ámbito de la fisioterapia, por su eficacia en la práctica, debido a que el paciente del centro diario del buen vivir de la ciudad de Montecristi con fractura de rótula evidencia recuperación de las funciones afectadas por este tipo de lesión. De ahí conocer este método y su correcta aplicación es de gran apoyo en la práctica profesional del fisioterapeuta a la hora de tratar a los pacientes con este tipo de lesiones debido a los rápidos y positivos resultados que se

han obtenido con la aplicación del tratamiento, permitiendo de esta forma reintegrar al paciente al ámbito socio-laboral.

Mediante el tratamiento propioceptivo se busca restaurar funciones afectadas o limitadas a través de ejercicios de equilibrio, coordinación y cambios de superficies. Estos ejercicios comienzan de un modo simple, y a medida que se obtienen destrezas se van complicando, para esto se introduce una serie de materiales como balones o plataformas inestables con la finalidad de favorecer a las respuestas automáticas y refleja. Muchas veces la falta de materiales de rehabilitación que se utilizan para los ejercicios imposibilita la ejecución del tratamiento, pero por medio de la imaginación y el conocimientos de los principales ejercicios y de las bases en las que se van a trabajar se podrá innovar y ajustar los distintos ejercicios dependiendo de la condición del paciente.

El presente estudio de caso se justifica tomando en cuenta uno de los problemas médicos comunes en nuestro medio como las fracturas de rotula, que es uno de los desórdenes de salud más costosos que afectan al paciente y a su familia y es una de las mayores causas de incapacidad laboral. Por tal motivo se debe empezar con el análisis, evaluación y aplicación de la propiocepción, a través de ejercicios terapéuticos que se enfocan en mejorar a las personas que padezcan este tipo de lesión, permitiendo readaptarlas y orientarlas de forma correcta a sus actividades académicas, laborales, deportivas o sociales.

CAPITULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1. Definición del Caso

2.1.1. Presentación de Caso

El paciente sujeto del presente análisis de caso pertenece al género femenino, con 48 años de edad, vive en la ciudad de Montecristi, es la segunda de 3 hermanos. Es soltera y no tiene hijos. La implicada en el caso labora como profesora en la unidad Educativa “Natividad Delgado de Alfaro” de la ciudad de Montecristi y su situación económica es moderada.

La paciente presenta un accidente doméstico, en el que bajando de las escaleras de su casa, pierde el equilibrio y cae directamente al piso apoyada en sus rodillas, presentando como primer síntoma dolor intenso que no cesaba con el reposo, aumento del volumen y cambio de coloración de la rodilla, imposibilidad para realizar la bipedestación, por lo cual es llevada directamente al Instituto de Seguridad Social de la ciudad de Portoviejo, donde es atendida de emergencia por un médico general y posteriormente por médico de especialidad en traumatología el cual realiza exámenes físicos, radiológicos y aplica el tratamiento correspondiente.

2.1.2. Ámbitos de estudio

El presente estudio de caso se realiza en el Centro Diario del Buen Vivir de la ciudad de Montecristi, institución que brinda sus servicios a la comunidad de manera gratuita en varias disciplinas de la salud, como medicina general, terapia ocupacional, terapia de lenguaje, terapia física, dicha institución consta con los implementos y recursos necesarios para ofrecer un servicios de calidad.

2.1.3. Actores implicados

La paciente con su aportación de la información necesaria acerca de lo acontecido sobre su lesión, y sobre su historial clínico, lo cual es importante para tener conocimiento sobre los factores en los que se debe tener cuidado y en los que puede favorecer a su recuperación y así desarrollar un esquema de tratamiento óptimo.

El traumatólogo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Portoviejo que mediante exámenes físicos y complementarios llega a un diagnóstico y aplica el tratamiento correspondiente.

Sus familiares que están predispuestos a ayudarlo en lo que necesite para así garantizar su seguridad y recuperación.

Los fisioterapeutas del centro diario del “Buen Vivir” de la ciudad de Montecristi que a través de exploraciones físicas y exámenes complementarios elaboran un esquema de tratamiento enfocado a la recuperación óptima del paciente, con la finalidad de reincorporarla lo más pronto posible a sus actividades de la vida diaria.

2.1.4. Identificación del problema

Una vez que la paciente es trasladada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Portoviejo, recibe atención de manera primaria por un médico general y posteriormente por médico traumatólogo que mediante exámenes físicos y radiológicos diagnostica fractura transversal de rotula no desplazada del miembro inferior izquierdo (ver anexo 4) , es decir pérdida de continuidad del segmento óseo sin desplazamiento de uno de los fragmentos, por lo cual es inmovilizada inmediatamente con un yeso ortopédico, y permanece en reposo en dicha institución por 5 días, posteriormente fue dada de alta con recomendaciones y una nueva cita médica para después de un mes.

Pasado ese tiempo la paciente acude al traumatólogo y mediante la observación de nuevos estudios radiológicos comprueba que dicha fractura está en un 90% de consolidación ósea, por tal motivo le retiran el yeso ortopédico y es remitida a fisioterapia para empezar su rehabilitación. En su historial clínico como antecedentes patológicos

presenta de diagnóstico osteoporosis, cabe recalcar que esta patología la hace más susceptible a este tipo de lesión, dicha patología fue diagnosticada mediante una densitometría ósea, y es controlada mediante tratamiento farmacológico.

En la evaluación inicial la paciente no puede ejecutar la marcha, por lo que se trasladada mediante una silla de rueda, presenta limitación de movilidad articular, disminución del tono y fuerza muscular, aumento del volumen de la rodilla, calor local, rubor y como principal síntoma el dolor intenso a la movilización de la extremidad afectada. Es tratada mediante la aplicación de agentes físicos como compresas frías y caliente, equipos de electroterapia utilizándose en las primeras semanas corrientes analgésicas como tens y posteriormente corrientes Rusas de kotz para mejorar el tono y fuerza muscular, magnetoterapia para acelerar la consolidación ósea, masajes de drenaje linfático, ejercicios de payet, movilizaciones pasivas, activas con la finalidad para mejorar en rango articular, ejercicios isométricos e isotónicos para mejorar fuerza muscular y reeducación de marcha a través de paralelas y escaleras.

Al cabo de dos meses la paciente presenta mejoría y pasa a trasladarse de una silla de ruedas a realizar marcha con el apoyo de un bastón, pero persiste un problema, y es que la paciente tiende a perder la estabilidad y equilibrio cuando camina por un tiempo prolongado o cuando camina por terrenos irregulares por lo que se le realiza una nueva valoración mediante test específicos que valora el estado de propiocepción y de las estructuras anatómicas afectadas de la paciente dando como resultado una función propioceptiva deficiente. Razón por la cual se elabora un plan de tratamiento basado en ejercicios de propiocepción.

2.2. METODOLOGIA

La metodología a utilizar en este estudio de caso es de método explorativo y descriptivo, ya que pretende describir lo que acontece en el presente caso clínico en particular y resultados obtenidos que pueden ser utilizados como una base para formular preguntas de investigación.

2.2.1 Listas de preguntas

Para obtener información respecto a las necesidades que requiere el paciente, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el nivel de independencia que presenta el paciente con fractura de rotula?
¿Cómo contribuyen los ejercicios de propiocepción en el desarrollo de la autonomía en las actividades de la vida diaria en un paciente diagnosticado con fractura de rotula? ¿Qué otra complicación presenta? ¿Cuál es el nivel de respuesta del paciente respecto al tratamiento propioceptivo que deseamos aplicar?

2.2.2 Fuentes de información

La principal fuente de información es la paciente, que a través de una interacción directa nos proporciona información de su caso, detallando el mecanismo en el que se produce la lesión, signos y síntomas, tratamiento aplicado por el médico traumatólogo y el tiempo de recuperación, como fuente de información adicional la paciente posee exámenes complementarios como: densitometría óseas y exámenes radiológicos (Ver Anexo 4). Además de artículos, libros, sitios web y revistas científicas que contiene bibliografía relacionada sobre el tema.

2.2.3 Técnicas para la recolección de información

Exploración física de la articulación de la rodilla de ambos miembros inferiores para posteriormente hacer una comparación entre la rodilla sana y la afectada (Ver anexo 4), de acuerdo a la bibliografía Manual de procedimientos de fisioterapia clínica evaluativa de Gonzales, Lira, & Hernández (2014).

Valoración funcional de los músculos afectados de ambos miembros inferiores para obtener información en el estado en que se encuentran (Ver anexo 4), de acuerdo a la bibliografía Manual de procedimientos de fisioterapia clínica evaluativa de Gonzales, Lira, & Hernández (2014).

Test goniométrico de la articulación de rodilla de ambos miembros inferiores (Ver anexo 4), teniendo como referencia bibliográfica el libro de Manual de procedimientos de fisioterapia clínica evaluativa Gonzales, Lira, & Hernández (2014), en el cual se valora la flexo -extensión de la articulación de la rodilla afectada y posteriormente de la sana, para después hacer una comparación del grado articular en que se encuentra cada una.

Test para evaluar la propiocepción del paciente (Ver anexo 4) tomando como referencia bibliográfica el artículo publicado en internet por el fisioterapeuta Boer (2014).

Test de Romberg. El objetivo de esta prueba es detectar alteraciones a nivel central o vestibular.

Test de apoyo monopodal. El objetivo de esta prueba es de valorar el control postural.

Prueba de marcha. A través de esta prueba se valora posibles alteraciones del desplazamiento del sujeto.

2.2.4 Diagnostico

Hidalgo Migueles (2014) refiere: “El entrenamiento propioceptivo tiene una fuerte evidencia científica de sus efectos sobre el organismo, tanto a nivel de recuperación de lesiones, como prevención de la mismas”.

Este tipo de tratamiento es muy beneficioso porque al comenzar de un modo simple permite una mejor percepción del movimiento que se está ejecutando y a medida que los ejercicios se complican se van restaurando habilidades y destrezas que producto de lesiones como las fracturas de rótula han quedado afectadas.

Junquera (2015) “El trabajo o ejercicios propioceptivos, dota a la rodilla de una mayor capacidad de respuesta a los movimientos de la pierna, y a la variación de las cargas que esta recibe durante la marcha, carrera, giros o saltos, reduciéndose así la probabilidad de una nueva recaída”.

Las variables estudiadas en este caso son las siguientes:

Propiocepción.

Barrio (2013) describe: “La propiocepción es una variación especializada de la modalidad sensorial del tacto que abarca las sensaciones del movimiento – cinestesia – y la posición de las articulaciones”

Fractura de rótula.

Pérez (2015) señala: “Las fracturas de rótula son cada vez más frecuentes y se deben a la aparición de medios de transporte cada vez más veloces, en conjunto con el aumento de la práctica deportiva en pacientes con edades más avanzada, ha producido un incremento de la incidencia de las fracturas en la rótula, que puede producirse por medio de dos mecanismos: Directos e indirectos”.

En las categorías analizadas se encuentran: amplitud articular, fuerza muscular, deambulaci3n, y funci3n propioceptiva.

Valoraci3n articular:

En el paciente participe del caso se evalu3 el grado articular de los siguientes segmentos articulares:

Cadera del miembro inferior izquierdo: la categor3a analizada en la valoraci3n se obtienen los siguientes datos continuos: flexi3n 120°; extensi3n 10°; aducci3n 30°; abducci3n 45°; rotaci3n interna 45°; rotaci3n externa 45°.

Cadera del miembro inferior derecho : la categor3a analizada en la valoraci3n obtienen los siguientes datos continuos: flexi3n 120°; extensi3n 10°; aducci3n 30°; abducci3n 45°; rotaci3n interna 45°; rotaci3n externa 45°.

Rodilla del miembro inferior izquierdo: la informaci3n que se obtienen en esta categor3a es: flexi3n 110°.

Rodilla del miembro inferior derecho: la informaci3n que se obtienen en esta categor3a es: flexi3n 120°.

Tobillo del miembro inferior izquierdo: la valoraci3n articular en esta categor3a arroja los siguientes datos: flexi3n 40°; extensi3n 18°; inversi3n 35°; eversi3n 20°.

Tobillo del miembro inferior derecho: la valoraci3n articular en esta categor3a arroja los siguientes datos: flexi3n 40°; extensi3n 18°; inversi3n 35°; eversi3n 20°.

Test muscular funcional.

En la valoraci3n muscular del miembro inferior izquierdo el paciente de este an3lisis de caso presenta grado 3 (movimiento en contra de la gravedad sin resistencia) en la escala de Daniel's.

En la valoraci3n muscular del miembro inferior derecho el paciente de este an3lisis de caso presenta grado 4 (movimiento en contra de la gravedad con resistencia del 50%) en la escala de Daniel's.

Función propioceptiva.

Paciente presenta afectación de su estado propioceptivo motivo por el que pierde estabilidad, equilibrio y capacidad de respuesta a los diferentes estímulos ofrecidos por el ambiente que en el que se encuentra.

Marcha.

No es capaz de realizarla con seguridad por lo que la ejecuta con la asistencia de un bastón debido a que presenta cansancio y debilidad después de tiempo de ejecutar la marcha.

CAPITLO III

3. PROPUESTA DE INTERVENCION.

3.1. Denominación de la propuesta

Plan de intervención propioceptivo en paciente que presenta fractura transversal de rotula no desplazada para reintégralo a sus actividades de la vida diaria y mejorar su calidad de vida.

3.2. Objetivos de la propuesta

3.2.1. Objetivo general

- Lograr la autonomía en un paciente con fractura transversal de rotula no desplazada mediante un plan de intervención propioceptivo.

3.2.2. Objetivos específicos

- Estimular el sistema propioceptivo a través de ejercicios terapéuticos.
- Mejorar la estabilidad y equilibrio del paciente durante la marcha.
- Reincorporar al paciente con fractura de rotula a sus actividades de la vida diaria.

3.3 Fundamentación de la propuesta

Fráncico Gilo (2015). Después de una lesión o de un tiempo en reposos, los receptores propioceptivos se atrofian o pierden y es por esto que todo programa de rehabilitación debe incluir ejercicios destinados a recuperarlos.

Mediante el tratamiento propioceptivo, se logra activar los reflejos básico que permiten ajustes tanto a nivel musculo e tendinoso y en los componente propios de la articulación, provocando un envío de información constante sobre la posición del cuerpo grado de alargamiento e acortamiento, tensión muscular, ángulo de movimiento, aceleración del cuerpo y equilibrio. A través de este tratamiento que se basa en la aplicación de ejercicios de propiocepción se envía una mejor información al sistema nervioso central, el mismo que realiza los ajustes necesarios en cada momento con la finalidad de producir movimientos adecuados y coordinados muy útiles para llevar a cabo una función o tarea determinada. Además de permitir la restauración de las funciones pérdidas o limitadas por lesiones como las fracturas de rotulas este tipo de tratamiento ha demostrado ser efectivo para que las personas no se vuelvan propensas a sufrir otra lesión.

Este tipo de tratamiento además de mejorar la función propioceptiva, impulsa a planificar e innovar ejercicios propioceptivos de diferentes características, combinándolos con tareas más específicas de acuerdo a la necesidad que presente el paciente y que permitan desarrollar otras cualidades físicas y cognitivas, debido a que se ha demostrado su eficacia en lesiones como la fractura de rotula disminuyendo significativamente el tiempo de recuperación y permitiendo la reintegración del paciente a su vida normal.

3.3.1 Caracterización de la propuesta

El tratamiento propioceptivo se caracteriza por demostrar resultados favorables en la recuperación de las personas con fracturas de rotula, debido a que mejora los patrones motores funcionales, los cuales son vitales para los movimientos coordinados ya que nos permite resolver situaciones inesperadas y variables, así mismo reestablece la estabilidad articular funcional, la capacidad de orientarse en el espacio. Además de acortar el tiempo de recuperación del paciente, presenta beneficios no solo en lo físico y emocional, sino

también en lo económico y tiene ventaja que al ser tratamiento no invasivo es de fácil aplicación para el fisioterapeuta y no presenta riesgos para el paciente.

De aquí parte nuestro objetivo general, mediante un tratamiento que va lograr grandes éxitos si se lo realiza de forma eficaz. Buscaremos mantener recuperar las funciones motoras afectadas por el trauma a través del movimiento aplicándolo con un fin terapéutico.

El tratamiento se llevó a cabo desde Julio del 2016 a Agosto del 2016 en el Área de rehabilitación del centro Diario del Buen Vivir de la ciudad de Montecristi, sesiones diarias con un tiempo aproximado de 1 hora y 30 minutos por día. Bajo el tratamiento propioceptivo se incluyen:

- Movimiento activos - resistidos
- Reeduación de Marcha
- Ejercicios de propiocepción

3.4. Planteamiento de la Propuesta

3.4.1. Actividades y tareas

La propuesta de intervención se basa en el objetivo de lograr la autonomía de un paciente que presenta fractura de rótula mediante un plan de tratamiento propioceptivo, con el fin de reestablecer la función de los propioceptores cenestésicos proporcionando información de la posición relativa de las partes corporales, mejorar la postura tanto en situación estáticas como dinámicas eliminando pequeñas alteraciones del equilibrio a través de la tensión refleja muscular permitiendo al cuerpo desplazarse rápidamente a la zona de apoyo estable mediante una rutina de ejercicios terapéuticos realizados por el paciente con ayuda del terapeuta. En concordancia con Díaz (2016) que refiere: “La propiocepción es un sentido de interocepción, es decir, gracias a él nuestro cerebro tiene conciencia del estado interno del cuerpo”

Se propone el siguiente programa de ejercicios en relación con Ruiz (2012) que manifiesta que: “Es importante trabajar la propiocepción en la recuperación de cualquier lesiones músculo – esquelética (desde una pequeña lesión muscular hasta una fractura

grave), tanto para conseguir una recuperación óptima como para prevenir futuras recaídas”.

Fase I

Movimiento activos – resistidos.

Ejercicios isométricos: Paciente en posición de cubito supino con un rodillo o toalla enrollada bajo el hueco poplíteo y entre las rodillas, manteniendo una postura relajada presiona con fuerza hacia abajo y hacia los lados provocando contracción de la musculatura sin desplazamiento de la pierna, y se mantiene la tensión unos 6 segundos y se relaja por 3 segundos, posteriormente se cambia de pierna repitiendo el ejercicio en 2 series de 15 repeticiones; En esta misma posición corporal se flexiona la cadera con la rodilla en extensión hasta los 30° a 45°, ahí se mantiene la posición por 6 segundos y se relaja por 3 segundos, después se vuelve a la posición inicial sin dejar de tener la rodilla en extensión, este ejercicio se realiza en 3 series de 10 repeticiones.

Ejercicios isotónicos libres: Paciente en la misma posición corporal anterior, se realizan flexiones, abducciones y aducciones de cadera y flexo extensión de rodilla de ambos miembros, estos movimientos se repiten 10 veces cada uno.

Ejercicios isotónicos resistidos: Mediante bandas elásticas o theraband se realizan los movimientos en diferentes posiciones anatómicas entre las que tenemos:

Paciente en de cubito supino realiza flexión de cadera con la rodilla extendida de la pierna afectada y la pierna contralateral fija.

Abducción y aducción de cadera con la rodilla extendida de la pierna afectada y la pierna contralateral fija, durante estos movimientos se le pide a la paciente que venza la resistencia aplicada con las bandas, posteriormente se cambia de extremidad y se procede a ejecutar los mismos movimientos realizando 3 series de 15 repeticiones.

Paciente en de cubito prono se realiza extensión de cadera con la rodilla extendida de la pierna afectada y la pierna contralateral fija, flexión de rodilla de la pierna afectada, con la pierna contralateral en extensión durante estos movimientos se le pide a la paciente

que venza la resistencia aplicada con las bandas, posteriormente se cambia de extremidad y se procede a ejecutar los mismos movimientos realizando 3 series de 15 repeticiones.

A medida que la paciente va evolucionando se van aumentando la resistencia de las bandas.

Reeducación de marcha y ejercicios de coordinación a través de las paralelas:
Paciente realiza la marcha en paralelas de forma libre y calmada con la mirada al frente y con los brazos apoyados en la barandillas de la paralelas, a medida que va presentando mejoría la paciente se realiza este ejercicio sin apoyo o con obstáculos para mejorar la estabilidad y coordinación de los movimientos, y por último ejercicios en escaleras durante 10 minutos. (Ver anexo 5).

Fase II

Ejercicios de propiocepción parte 1.

Durante esta fase se aplican ejercicios un poco más complejos, los primeros días se inicia con ejercicios en los que la paciente mantiene una posición unipodal tratando de mantener el equilibrio durante un periodo de 10 segundos, se descansa 4 segundos y posteriormente se procede a cambiar de extremidad, este movimiento se repite 10 veces. A medida que la paciente va mejorando su estabilidad se ejecutan ejercicios en los que manteniendo la bipedestación unipodal se realizan figuras con el pie que mantiene en el aire durante un periodo 10 segundos, se descansa 4 segundos, y posteriormente se procede a cambiar de extremidad, este movimiento se repite 10 veces

Se realizan ejercicios de sentadillas con un balón entre las piernas o con el balón de bobath colocado entre la espalda y la pared, se le pide a la paciente que flexione las rodillas lentamente hasta llegar a los 90 ° y luego se regresa a la posición de partida. A este ejercicio se le puede añadir un poco colocándole un disco vestibular en un pie mientras realiza el movimiento, en este ejercicio se realizan 5 series de 10 repeticiones. Además en esta etapa el paciente realiza movimientos de balanceos hacia adelante, atrás y a los lados mientras mantiene la posición sedente en un balón de bobath, a medida que el paciente presenta mejoría en el control postural a este ejercicio se le añade dificultades como mantener la posición sedente con un pie apoyado en el piso mientras el otro pie se

mantiene en el aire, o movimientos alternos y coordinados de miembro superior e inferior mientras mantiene la posición sedente en el balón.

Y por último ejercicios de coordinación mientras se realiza la marcha sin ninguna ayuda, a estas actividades se les añaden cierto grado de dificultad al pedirle que los realice con los ojos cerrados o sobre bases inestables como una cama elástica. (Ver anexo 6)

Fase III

Ejercicios de propiocepción parte 2.

En esta última parte del tratamiento se aplican una serie de ejercicios complejos en los que se pone a prueba el equilibrio y coordinación de la paciente, se inician con los ejercicios anteriores de manera rápida para que el cuerpo esté preparado para las distintas situaciones a la que se va a encontrar sometido, se comienza con ejercicios en los que se le pide al paciente que adopte una posición bípeda de manera unipodal, la rodilla que se encuentra en el aire se flexiona y se apoya sobre el balón de bobath y se realizan movimientos hacia delante, atrás, y a los lados, de la extremidad apoyada en el balón, posteriormente se cambia de miembro inferior y se ejecuta en mismo procedimiento, en este ejercicio se realizan 3 series de 5 repeticiones con cada extremidad.

Se continúa con ejercicios sobre bases inestables como el disco vestibular, durante esta etapa la paciente no va a poder realizarlos en los primeros intentos por lo que se debe ir de manera progresiva, se inicia con mantener una posición bípeda estable encima del disco vestibular, se mantiene la posición durante 30 segundos y se descansa 10 segundos, una vez que el paciente logre mantenerse en disco vestibular sin ningún problema, se empieza a añadirle un poco de dificultad pidiéndole que realice flexiones y extensiones de rodilla, que mantenga una posición unipodal sobre el disco vestibular, en esta etapa la paciente no puede mantener la posición por muchos segundos y requiere de algunos intentos, a medida que va evolucionando la paciente y puede realizar dichos movimientos sobre la base inestable se comienza con ejercicios de coordinación mediante un pequeño balón de goma el mismo que va a sujetarlo y a cambiarlo de mano mientras trata de mantener una posición estable.

Al final de esta etapa se realizan acciones de marcha en el mismo sitio sin llegar al desplazamiento, ejercicios de apoyo unipodal con los brazos extendidos sobre una cama elástica, durante 3 minutos seguido de un tiempo de reposo, se llevan a cabo ejercicios de coordinación y equilibrio sobre la misma cama elástica lanzándole un balón pequeño de goma el cual debe atraparlo sin perder la estabilidad o equilibrio, estos ejercicios permiten que la paciente tenga una mejor reacción ante los diversos estímulos que se le están aplicando y por ultimo marcha de manera independiente. (Ver anexo 7)

3.4.2. Evaluación de resultados e impacto.

Tabla I:

Test para evaluar el rango de movilidad articular.

| POSICION | | DESPLAZAMIENTO EN GRADO | | | | |
|--------------------|----------------|-------------------------|----------------|------|----------------|------|
| ANATOMIA ARTICULAR | MOVILIDAD | GRADOS | PACIENTE | | | |
| | | | PRE-VALORACION | | POS-VALORACION | |
| | | | MII | MID | MII | MID |
| CADERA | FLEXION | 125° | 120° | 120° | 120° | 120° |
| | EXTENSION | 20° | 20° | 20° | 20° | 20° |
| | ADUCCION | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° |
| | ABDUCCION | 45° | 45° | 45° | 45° | 45° |
| | ROTAC. INTERNA | 45° | 45° | 45° | 45° | 45° |
| | ROTAC. EXTERNA | 45° | 45° | 45° | 45° | 45° |
| RODILLA | FLEXION | 140° | 110° | 120° | 120° | 120° |
| | EXTENSION | 0° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| TOBILLO | FLEXION | 45° | 40° | 45° | 45° | 45° |
| | EXTENSION | 20° | 20° | 20° | 20° | 20° |
| | INVERSION | 40° | 35° | 35° | 35° | 35° |
| | EVERSION | 20° | 20° | 20° | 20° | 20° |

Fuente: datos alcanzados en el estudio.

Tabla II:*Escala de Daniel's para valorar la fuerza muscular.*

| ESCALA DE DANIEL'S PACIENTE | GRADO | |
|------------------------------------|---|---|
| | PRE-VALORACION | POS-VALORACION |
| MII | Grado 3.- Movimiento en contra la gravedad sin resistencia | Grado 5.- Movimiento en contra la gravedad con resistencia del 100% |
| MID | Grado 4.- Movimiento en contra la gravedad con resistencia del 50%. | Grado 5.- Movimiento en contra la gravedad con resistencia del 100% |

Fuente: datos alcanzados en el estudio.

Tabla III:*Test específicos para evaluar, estado propioceptivo y marcha.*

| ESTADO PROPIOCEPTIVO PACIENTE | GRADO | |
|--------------------------------------|--|---|
| | PRE-VALORACION | POS-VALORACION |
| TEST DE ROMBERG | Normal | Normal |
| TEST DE APOYO MONOPODAL | No puede mantener el equilibrio y estabilidad del cuerpo en esta posición por 5 segundos | Mantiene la posición por más de 5 segundos con el cuerpo estable y sin perder el equilibrio |
| PRUEBA DE MARCHA | Irregular e Dependiente | Normal e Independiente |

Fuente: datos alcanzados en el estudio

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Benitez, & Poveda. (2010). propiocepcion como contenido educativo en primaria y secundaria. *Revista Pedagogica de educacion fisica*, 28.
- Boer, E. L. (22 de enero de 2014). *Equilibrio (I): La propiocepción*. Obtenido de antiterapia: <http://kinesiologiaholistica.com/>
- Dupont, & Fregeiro. (2014). fracturas de rotula. *Cuaderno de la clinica traumatologica y ortopedia del adulto*, 22.
- Ecuador, S. N. (2013). Mejorar la calidad de vida de la población. *Buen Vivir, Plan Nacional*, 137. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>
- Fisioterapia, T. (16 de noviembre de 2015). *Ejercicios de propiocepcion para la lesiones de rodilla*. Obtenido de Mas vida : <https://masvidamadrid.wordpress.com/2015/11/16/ejercicios-de-propiocepcion-para-lesiones-de-rodilla/>
- Gilo, F. (27 de junio de 2015). *El Blog de francisco* . Obtenido de La propiocepcion de rodilla: <http://elblogdepacogilo.blogspot.com/2008/09/la-propiocepcin-de-la-rodilla.html>
- Gonzales, Lira, & Hernandez. (2014). *Manual de procedimientos de fisioterapia clinica evaluativa*. San Francisco de Campeche.
- I.N.E.C. (2013). *anuario de estadisticas Hospitalarias* .
- Junquera, I. (20 de marzo de 2015). *Ejercicios para fortalecer la rodilla*. Obtenido de fisioterapia online: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/ejercicios-propioceptivos-para-fortalecer-la-rodilla-propiocepcion-de-rodilla-nivel-medio>
- Lovato-Salas F, *. L.-P., SA, O.-R., J, F.-L., & JC, N.-E. (2015). Prevalencia de fracturas de cadera, fémur y rodilla en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia «Lomas Verdes»del Instituto Mexicano del Seguro Social. 20.

- Miguel, J. H. (11 de agosto de 2014). *Entrenamiento* . Obtenido de Entrenamiento propioceptivo: <https://www.entrenamiento.com/salud/entrenamiento-propioceptivo/>
- Miñambres, D. (24 de 01 de 2011). *¿Qué es el sistema propioceptivo?. Propiocepcion en la fisioterapia y Deporte*. Obtenido de Premiun Madrid "Centro Medico y de Rehabilitacion": <http://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/diego/%C2%BFque-es-el-sistema-propioceptivo>
- Monckeberg, Juan, Girardi, & Dino. (11 de noviembre de 2015). *Fracturas de rotula*. Obtenido de Clinica MEDS: <http://www.meds.cl/lesiones-y-enfermedades/articulo/fractura-de-rotula>
- Ruiz, F. T. (22 de junio de 2012). *¿Qué es la Propiocepción? y Ejercicios Propioceptivos*. Obtenido de Fisioterapia: <http://fisioterapia.blogspot.com/2012/06/que-es-la-propiocepcion-y-por-que.html>
- Ruiz, T. (22 de mayo de 2014). *Propiocepción y trabajo de estabilidad en fisioterapia y en el deporte: principios en el diseño de ejercicios*. Obtenido de efisioterapia: <http://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-y-trabajo-estabilidad-fisioterapia-y-deporte-principios-diseno-ejercicios>
- salud, O. M. (2011). *informe mundial de la discapacidad*. Malta: OMS.
- Senplades. (2013). Mejorar la calidad de vida de la población. *Buen Vivir, Plan Nacional*, 137. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>
- Therapy, W. C. (2016). Descripción de la terapia física . 12.

ANEXOS

(Anexo # 1)

Consentimiento informado



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE FISIOTERAPIA

AUTORIZACIÓN

Yo, ROCIO DEL PILAR QUIJIJE QUIJIJE

Autorizo a **LUIS ENRIQUE FRANCO LÓPEZ**, estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la utilización de mis datos e imágenes de tratamiento como defensa y requerimiento del estudio de caso clínico para la obtención del título profesional, sin ningún tipo de cargo legal.

Lcda. Rocío del Pilar Quijije Quijije

(Anexo # 2)

Cuestionario realizado al paciente para observar e identificar más detalladamente al individuo y conocer la realidad de su lesión.

1. ¿Cuál fue el mecanismo de lesión?

2. ¿Cuáles fueron signos y síntomas posteriores a la lesión?

3. ¿Tratamiento realizado por el medico traumatólogo?

4. ¿Tiempo que permaneció en reposo medico?

5. ¿Tiempo que lleva asistiendo a rehabilitación?

6. ¿Actividades de la vida diaria que puede realizar de manera independiente?

(Anexo # 3)

Historia Clínica

➤ **Datos Personales:**

Nombre del paciente:

Sexo:

Edad:

Grupo Étnico:

Teléfonos:

profesión:

Hábitos:

Lugar de residencia:

➤ **Motivo de consulta:**

➤ **Anamnesis:**

➤ **Antecedentes Patológicos Personales:**

➤ **Antecedentes Patológicos Familiares:**

➤ **Exploración física**

- **Marcha:**

- **Examen físico:**

- **Test Goniometrico.**

Cadera del miembro inferior izquierdo:

Cadera del miembro inferior derecho:

Rodilla del miembro inferior izquierdo: _____

Rodilla del miembro inferior derecho: _____

Tobillo del miembro inferior izquierdo:

Tobillo del miembro inferior derecho:

Test muscular funcional:

Medición del perímetro muscular:

- **Test para valorar propiocepción.**

- **Exámenes Complementarios:**

➤ **Diagnóstico:**

➤ **Tratamiento:**

(Anexo # 4)

Examen radiológico posterior a la lesión donde se identifica consolidación ósea de rotula



Exploración física de las estructuras anatómicas afectadas, se utiliza la observación y palpación de ambas extremidades para para identificar los problemas que presenta la extremidad afectada con respecto a la sana.



Valoración muscular funcional las extremidades de acuerdo a la escala de daniel's.



Medición del perímetro muscular mediante cinta métrica, para comprobar alteraciones del tono muscular, es necesario aplicarse en ambas extremidades para posteriormente hacer una comparación.



Test goniométrico de ambas articulaciones para conocer el rango de movimiento articular posterior a la lesión.



Valoración de propiocepción.

Test de Romberg.

- Paciente en bipedestación con los pies juntos y los brazos a lo largo del cuerpo
- Paciente con los ojos cerrados y se mantiene la posición de uno a tres minutos.



Test de apoyo monopodal.

- Paciente en bipedestación apoyado sobre un pie con los ojos abiertos., flexiona 45° la rodilla de la pierna que no apoya, de modo que la rodilla flexionada quede al frente. Con las manos a los costados
- Habiendo flexionado cadera y rodilla cierra los ojos y permanece en equilibrio sobre un pie y se procede a medir el tiempo durante el cual puede mantenerse el equilibrio sobre un solo pie, sin abrir los ojos.



Prueba de la marcha.

- Paciente en bipedestación se le pide que camine hacia delante y hacia atrás (sin dar la vuelta) unos 5 pasos, con los ojos cerrados, durante un rato.



(Anexo # 5)

Paciente en posición de cubito supino realiza series de contracciones isométricas para fortalecer los músculos afectados.



Ejercicios isotónicos libres de miembro inferior para mejorar la percepción del movimiento y fortalecer los músculos afectados.



Ejercicios isotónicos resistidos a través de bandas elásticas para mejorar el tono muscular.



Reeducación de marcha a través de paralelas.



Ejercicios de marcha y coordinación de movimientos a través de paralelas.



(Anexo # 6)

Paciente en posición bípeda con un solo pie, mientras que con el otro pie realiza figuras en el aire para mejorar estabilidad y precepción del movimiento.



Marcha sin desplazamiento sobre cama elástica para mejorar estabilidad.



Ejercicios de estabilidad y coordinación de movimientos a través de balón de bobath.



Ejercicios de sentadillas con brazos al frente sosteniendo pelota a nivel de rodillas para mejorar la estabilidad y rango de movimiento articular.



Sentadillas con apoyo de un pie en disco vestibular y con balón de bobath en la espalda, para mejorar el rango a y estabilidad articular



Ejercicios de estabilidad sobre cama elástica.



(Anexo # 7)

Ejercicios de equilibrio y estabilidad sobre disco vestibular.



Ejercicios sobre cama elástica para mejorar el equilibrio, estabilidad y coordinación de movimientos mientras se mantiene una posición estable



Marcha de forma independiente, en la que se observa mucha seguridad para realizarla.

