



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
Escuela de Ciencias Médicas

Trabajo de Grado para optar por el título de Licenciado
en
Fisioterapia

Modalidad de Tesis Cuantitativa

Manejo fisioterapéutico del dolor en pacientes con lesiones de rodilla en el
Servicio de Fisioterapia del Hospital Regional Cecilio Castellero. Chitré, Herrera.
Mayo-junio 2023.

Presentado por:

Rogelio Bladimir Trejos Aparicio 6-723-599

Asesora:

Licda. Graciela Muñoz

Panamá, 2023

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mis padres: Damaris y Rogelio porque ellos han dado razón a, mi vida, por sus consejos, por su apoyo y su amor incondicional, todo lo que soy hoy es gracias a ustedes.

A mi abuela, Mamá Tina, que desde pequeño siempre cuidó de mí, gracias por todo ese amor puro y sincero.

A toda mi familia que desde pequeño siempre han creído en mí y siempre me apoyan.

Rogelio Bladimir Trejos Aparicio

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por ser el guía de mi vida y a todos mis santos por interceder por mí, por escucharme y siempre cuidarme.

A mis padres, por brindarme siempre su apoyo para cumplir todos mis objetivos. Ellos son mi gran inspiración por lo cual he estudiado esta carrera.

A mi abuela Mamá Tina, gracias a usted por brindarme todo su cariño y complacerme con sus ricas comidas.

Agradezco muy profundamente a mi mejor amiga Karla por su dedicación, paciencia y su gran amistad, sin tus consejos y ayuda no hubiese podido lograr culminar este trabajo

A mi hermano de otra madre, mi mejor amigo Jesús, gracias por tu amistad y buenos consejos, a ti por siempre por acompañarme en cada momento.

Son muchos los docentes que han sido una parte de mi camino académico, y a todos ellos les quiero agradecer por compartir los conocimientos necesarios para llegar hasta aquí.

A todo el personal de salud de los lugares donde realicé mis prácticas, gracias por poner su experiencia a mi disposición para que aprendiera a desenvolverme correctamente en nuestra profesión.

Agradecerles a los amigos con los que compartí en la universidad, gracias por todos esos momentos.

Y, por último, pero no menos importante, quiero agradecerme a mí, por todo el sacrificio, por no dejarme caer, por siempre seguir adelante enfrentando nuevos retos.

Rogelio Bladimir Trejos Aparicio

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general, evaluar la incidencia del dolor en pacientes con lesión de rodilla que se atienden en el Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero de la ciudad de Chitré, provincia de Herrera, para el desarrollo de esta investigación, el diseño fue de tipo descriptivo observacional transversal, tomando en cuenta el tiempo que tomó desarrollar dicha investigación. Esta investigación estableció evaluar, si la atención fisioterapéutica adecuada logra disminuir con la incidencia del dolor que manifiestan aquellos pacientes que padecen de lesiones de rodilla, esto se logró al observar y estudiar el tipo de lesión de cada paciente, aplicar una intervención fisioterapéutica integral y utilizando un instrumento de recolección de datos. Los datos que fundamentan esta investigación fueron recolectados por medio de una encuesta, aplicada a los pacientes que se presentaban con los requisitos necesarios. Adicional de una evaluación fisioterapéutica integral. Dicha investigación contiene una propuesta de intervención en busca de la solución del problema planteado. Culminando con el análisis de los resultados de los instrumentos aplicados y las conclusiones de las mismas.

Palabras claves: incidencia del dolor, lesiones de rodilla, evaluación fisioterapéutica integral.

ABSTRACT

The general objective of the investigation was to evaluate the incidence of pain in patients with knee injuries who are treated in the Physiotherapy Department of the Cecilio A. Castellero General Hospital in the city of Chitré, Herrera province, for the development of this investigation. The design was descriptive, observational, cross-sectional, taking into account the time it took to develop said research. This investigation established to evaluate, if the appropriate physiotherapeutic attention manages to reduce the incidence of pain manifested by those patients suffering from knee injuries, this was achieved by observing and studying the type of injury of each patient, applying a comprehensive physiotherapeutic intervention and using a data collection instrument. The data that support this research were collected through a survey, applied to patients who presented with the necessary requirements. Additional comprehensive physiotherapeutic evaluation. This research contains a proposal for intervention in search of a solution to the problem raised. Culminating with the analysis of the results of the applied instruments and their conclusions.

Keywords: incidence of pain, knee injuries, comprehensive physiotherapeutic evaluation.

CONTENIDO GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.1.1 Problema de investigación.....	15
1.2 Justificación.....	15
1.3 Hipótesis.....	17
1.4 Objetivos.....	18
1.4.1 Objetivo general.....	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Historia, anatomía, fisiología y patología.....	20
2.2 Conceptos.....	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Diseño de investigación.....	31
3.2 Población.....	31
3.2.1 Escenario.....	31
3.2.2 Criterios de inclusión.....	31
3.2.3 Criterios de exclusión.....	31
3.3 Variables.....	31
3.4 Instrumentos y técnicas recolección de datos.....	35
3.5 Procedimiento.....	35
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	
Introducción.....	37
...	

Marco de referencia.....	38
Justificación	40
Objetivos de la propuesta de solución.....	41
Beneficiarios	41
Intervención.....	41
...	
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
5. Análisis de resultados del instrumento de recolección de datos.....	49
CONCLUSIONES.....	64
LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN..	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
ANEXOS.....	69
.	
ÍNDICE DE TABLAS.....	87
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	88
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	89

INTRODUCCIÓN

La fisioterapia es una disciplina que se encarga del tratamiento y prevención de lesiones que afectan los sistemas musculoesquelético y neuromuscular, utilizando diferentes técnicas de rehabilitación. El papel principal que juega un fisioterapeuta en este ámbito es el de mejorar la función y movilidad de nuestro cuerpo, como también ayudar a aliviar el dolor y de esta manera brindarle una mejor calidad de vida al paciente.

El capítulo I de esta investigación está compuesto por el planteamiento del problema en el cual se plantea el problema de la investigación, la justificación, la cual, contiene los motivos para realizar esta investigación. Además, este capítulo contiene la hipótesis y los objetivos que se llevarán a cabo.

En el capítulo II se encuentra el marco teórico de la investigación, el cual, brinda la información necesaria de los temas a tratar, como lo son: la fisioterapia y las técnicas que se utilizan para ayudar a los pacientes a manejar el dolor en las lesiones de rodilla.

El capítulo III se compone de el marco metodológico, el cual contiene el diseño y tipo de investigación, la población y muestra de estudio, adicional al escenario

en donde se llevará a cabo el desarrollo de esta exploración. Dicho capítulo también está compuesto por los criterios de inclusión y exclusión de los encuestados, la definición de las variables y el proceso que se llevará a cabo para aplicar el instrumento de recolección de datos.

El capítulo IV de esta indagación contiene la propuesta de intervención, la cual plantea como buscar la solución al problema planteado en esta investigación.

El capítulo V de esta investigación está compuesto por el análisis de los resultados que fueron obtenidos por medio de la encuesta y la evaluación fisioterapéutica integral. Este capítulo también contiene las conclusiones y las recomendaciones o limitantes de este estudio.

Esta investigación finaliza con las referencias bibliográficas que se utilizaron para el desarrollo de esta misma, al igual que los anexos y los índices de las gráficas, tablas e imágenes utilizadas.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. Planteamiento del problema

Vargas (2018) condujo un estudio con el propósito de examinar la incidencia de limitaciones funcionales debido a lesiones en la rodilla entre pacientes que acudieron al Departamento de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017. La evaluación se llevó a cabo mediante la aplicación del Cuestionario KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score). El grupo de estudio consistió en 65 pacientes con diversas afecciones en la rodilla, a quienes se administró el cuestionario KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) después de obtener su consentimiento. Los resultados se determinaron según los puntajes obtenidos a través de la calculadora KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score).

Los hallazgos revelaron que el 69.2% de la muestra eran mujeres, mientras que el 30.8% eran hombres. La media de edad fue de 61.26 años, con una mediana de 63 años y una moda de 67 años. Las edades oscilaron entre un mínimo de 25 años y un máximo de 82 años. En términos de procedencia, el 56.9% provenía de Iquitos, el 21.5% de Punchana, el 12.3% de San Juan Bautista, el 7.7% de Belén y el 1.5% de Fernando Lores.

Las conclusiones extraídas del estudio indicaron una proporción de 7.247 pacientes por cada 1000 personas que experimentaron limitaciones funcionales debido a lesiones en la rodilla. En relación a las puntuaciones en las distintas dimensiones del cuestionario KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score), se registraron valores de 67.86, 63.89 y 61.67 puntos en las áreas de sintomatología, dolor y funcionamiento en actividades cotidianas, respectivamente

B(2014). llevó a cabo un estudio titulado "Diagnóstico de la rodilla dolorosa no traumática en adultos" con el propósito de realizar un análisis exhaustivo de esta cuestión médica. El enfoque metodológico utilizado fue de naturaleza descriptiva y transversal, basándose en un enfoque meticuloso y razonado. El proceso de

investigación se sustentó en un análisis semiológico clínico seguido de un diagnóstico etiológico.

Durante la anamnesis, se puso especial énfasis en precisar las circunstancias específicas en las que surgía el dolor y en examinar sus múltiples manifestaciones. En la fase de exploración física, se dio prioridad a la búsqueda de derrame sinovial y se evaluó minuciosamente cada compartimento de la rodilla.

Los resultados obtenidos resaltaron el uso de pruebas de laboratorio con el fin de confirmar la posible presencia de un síndrome inflamatorio, como en el caso de reumatismos inflamatorios como la artritis reumatoide, la espondilitis anquilosante y el reumatismo psoriásico. Asimismo, se resaltó el papel crucial de estas pruebas para analizar el líquido sinovial, ya que por sí solo podía revelar el diagnóstico de ciertos trastornos reumáticos que afectaban la rodilla, tales como la artritis séptica, la gota y la condrocalcinosis.

Las conclusiones extraídas del estudio apuntaron a que las patologías más frecuentemente asociadas con el dolor de rodilla en ausencia de trauma son, por un lado, las de naturaleza postraumática, como las lesiones ligamentosas o meniscales; y, por otro lado, después de los 50 años, la artrosis emergía como un factor predominante.

El objetivo de este estudio de Barahona (2017) fue determinar la eficacia de las intervenciones fisioterapéuticas en el control del dolor en adultos mayores que padecen osteoartritis de rodilla. Para llevar a cabo este propósito, se realizó una búsqueda sistemática en múltiples bases de datos, incluyendo Pubmed, EBSCOhost, SciELO, PEDro y Lilacs. La evaluación del riesgo de selección en cada estudio individual se basó en la calidad metodológica utilizando la escala CASPE. La selección de estudios que cumplieran con los criterios de inclusión según la escala CASPE se realizó de manera independiente y se identificaron los estudios de las siguientes bases de datos: PEDro (11), PubMed (28), Ebsco (3), Scielo (1) y Lilacs (3). Durante el proceso de tamizaje, se detectaron 3 estudios duplicados y, en la etapa de elegibilidad, se excluyeron 36 estudios en

base a criterios de exclusión. Finalmente, se incluyeron 10 estudios en el análisis.

De los 10 estudios revisados en su totalidad, se observó que el 60% de estos respaldan la efectividad de la hidroterapia como la intervención más eficaz para controlar el dolor en adultos mayores con osteoartritis de rodilla. Otro 30% de los artículos sugiere que el ejercicio terapéutico también resulta una intervención efectiva. Sin embargo, solamente un 10% de los estudios demostraron evidencia suficiente en relación a otras modalidades de intervención en fisioterapia para recomendar su uso en el control del dolor en este grupo de pacientes.

En conclusión, esta revisión sistemática proporciona evidencia sólida y de alta calidad que respalda la hidroterapia como la intervención más efectiva para reducir el dolor, mejorar la calidad de vida y la función física en adultos mayores con osteoartritis de rodilla. Además, se sugiere considerar otras intervenciones fisioterapéuticas como opciones secundarias, siendo el ejercicio terapéutico la más destacada, para el manejo del dolor asociado a la osteoartritis de rodilla.

En la presente investigación, cuyo autor principal es Luis (2018), tuvo como propósito identificar los factores vinculados al dolor de rodilla en individuos de edades comprendidas entre los 20 y 60 años que fueron atendidos en un hospital ubicado en la Ciudad de Lima durante el año 2017. Dado que esta problemática posee relevancia a nivel nacional, el estudio se enfocó en arrojar luz sobre el asunto y proporcionar datos concretos, resultando en un porcentaje de prevalencia del 92.2%.

La población objeto de estudio consistió en 80 pacientes, abarcando tanto el género masculino como femenino, dentro del rango de edad entre 30 y 60 años. El análisis reveló que existen relaciones significativas entre el dolor de rodilla y varios factores. En particular, se encontró una relación entre el dolor y antecedentes de cirugía en la rodilla. Además, se evidenció que el tratamiento temprano de fisioterapia juega un papel crucial en la disminución del dolor.

El estudio también indicó que ciertos aspectos laborales y de estilo de vida contribuyen al dolor de rodilla. Malas posturas durante la actividad laboral, así

como un estado de vigilia y privación de sueño (menos de cinco horas de sueño), fueron asociados con un incremento del dolor en la rodilla. La presencia de cortes e incisiones también mostró una correlación con el aumento del dolor. En particular, la investigación observó que una limitación en la flexión de la rodilla a 90 grados provocaba dolor, y la inflamación en la rodilla también estaba relacionada con un incremento en la percepción de dolor.

Los hallazgos obtenidos a través de este estudio proporcionan bases sólidas para la implementación de medidas preventivas. Las conclusiones de la investigación sugieren la realización de charlas educativas con un enfoque preventivo, así como la consideración de encuestas a nivel laboral para abordar y corregir las malas posturas de la rodilla durante las actividades laborales. El enfoque preventivo se destacaría en la población de 20 a 60 años, la cual se identificó como particularmente vulnerable a este tipo de problemas de rodilla.

Según estadísticas de la Caja de Seguro Social en el año 2022 se registraron una gran cantidad de casos de ortopedia y traumatología en la Policlínica Dr. Santiago Barraza de la Chorrera, esta se explica:

En el primer semestre del 2022 este servicio atendió 5760 pacientes, la mayoría fueron esguinces y fracturas en rodilla o muñeca. En estos casos se les aplica algún tipo de inmovilización, como férulas o yeso. El personal de salud de este centro médico indicó a la población cómo evitar lesiones, en especial a los que practican deportes: calentar siempre, realizar estiramientos antes de jugar y usar calzado adecuado. Los adultos mayores y personas en general deben tratar de no caminar por superficie mojadas para evitar caídas y accidentes dentro del hogar. Tello, (2022).

El médico Nessim Dayán explica al periódico Panamá América sobre las lesiones en la rodilla, de ligamento y menisco, este afirma:

Los jugadores de fútbol suelen sufrir lesiones del ligamento cruzado y de los meniscos. Normalmente, esto ocurre sin golpe ni contacto directo. También ocurren con mayor frecuencia como consecuencia de esguinces de rodilla o malas caídas después de saltar. Chávez (2019).

Según estudios realizados por investigadores suizos la rodilla es la articulación que se lesiona más a menudo, dicha investigación indica:

Cada año, un total de 370.000 atletas compiten en pruebas destinadas a jóvenes de entre 14 y 20 años, y sus exhaustivas estadísticas de lesiones han sido de gran utilidad para la realización de esta investigación. En total,

el estudio analizó más de 3.800 lesiones de rodilla registradas a lo largo de 7 años en 12 deportes distintos. Una vez analizados los índices de riesgo de lesión y establecida la comparación entre sexos, se constató que las mujeres presentaban mayor propensión a las lesiones de rodilla. Además, se identificaron 6 deportes especialmente arriesgados para las rodillas femeninas: alpinismo, gimnasia, esquí en la modalidad de descenso, balonmano, baloncesto y voleibol. Tanto en hombres como en mujeres hubo 5 deportes con una altísima incidencia de lesiones de rodilla y, en concreto, del ligamento cruzado: hockey, balonmano, fútbol, baloncesto y esquí en modalidad de descenso. Lo cierto es que, de todas las articulaciones del deportista, la rodilla es la que se lesiona con mayor frecuencia. Por un lado, se trata de la articulación más grande del organismo y está sometida a un enorme trabajo en la mayoría de los deportes. Romo (2000).

1.1.1. Problema de la investigación

¿Cómo manejar desde un programa fisioterapéutico integral la prevalencia de dolor en pacientes con lesiones de rodilla que se atienden en el hospital general Cecilio A. Castillero?

1.2. Justificación

Es muy común escuchar quejarse a gran parte de la población sin un rango de edad en específico de dolor en la rodilla. El grado de dolor o incomodidad de cada persona va a variar dependiendo el diagnóstico que tenga cada persona.

Anatómicamente la rodilla es la articulación más grande del cuerpo, lo cual, la hace vulnerable ante las lesiones con mucha más facilidad.

Si bien es cierto que en el Hospital Cecilio Castillero existe una considerable asistencia de pacientes que sufren lesiones de rodilla debido a diferentes tipos de traumas y patologías.

El estudio de la fisioterapia es de suma importancia y la labor del fisioterapeuta es cada vez más reconocida y tiene consigo mayor demanda por la sociedad, destacando el aumento del porcentaje de personas que sufren dolor por las lesiones de rodilla, cuyo malestar puede ser tratado por un fisioterapeuta.

Para el manejo del dolor en lesiones de rodilla existen innumerables técnicas enfocadas en el tratamiento del dolor producido por la misma, es por eso que enfoco este proyecto investigativo al manejo del dolor en lesiones de rodilla, tomando en cuenta la variedad de métodos y técnicas que ayuden con este síntoma y todo aquello que trae consigo esta lesión.

Como bien se sabe el manejo del dolor en lesiones de rodilla es un tema de gran interés si hablamos en el ámbito de la salud. Estas son lesiones que pueden surgir por distintas causas, como enfermedades degenerativas o desgaste debido al envejecimiento o ya sea por traumatismo. El dolor en la rodilla es causante de la disminución significativa en la calidad de las personas que padezcan de esta, ya que, limita la capacidad de llevar a cabo con normalidad las actividades de la vida diaria, por eso es importante llevar a cabo un plan de tratamiento efectivo que nos permita manejar el dolor de rodilla de la mejor manera.

El manejo del dolor conlleva muchos beneficios, empezando por el alivio del dolor que permite mejorar la calidad de vida de los pacientes, ya que, les permite realizar sus actividades con mayor comodidad y funcionalidad, así mismo la reducción del dolor contribuye a mejorar el ánimo y la salud mental, porque el dolor crónico puede tener un impacto negativo en el bienestar emocional, a su vez el adecuado manejo del dolor acelera la recuperación y rehabilitación promoviendo una mejor funcionalidad de la rodilla lesionada, esto es muy importante en pacientes que requieren intervenciones quirúrgicas o terapia física para restaurar su movilidad y fuerza.

Para tratar el manejo del dolor se pueden utilizar distintos métodos efectivos en pacientes con lesiones de rodilla, una de esas opciones es la utilización de medicamentos analgésicos (antiinflamatorios) pero en este caso hablaremos de los métodos no farmacológicos para el manejo del dolor en pacientes con lesiones de rodilla, como lo es la terapia física, en fisioterapia se aplica la termoterapia (calor-frio), masajes (masoterapia), acupuntura. Todas estas técnicas brindan alivio del dolor, mejoran la movilidad y ayudan a la recuperación. Cada técnica que elijamos aplicar al paciente dependerá de las características individuales del paciente, la gravedad y las preferencias del equipo médico.

Esta investigación del manejo del dolor en pacientes con lesiones de rodilla brindará muchos beneficios, como, por ejemplo: brindarle una base científica

para mejorar el tratamiento y la práctica en estos pacientes. Los resultados de esta tesis ayudaran a los médicos y profesionales de salud a tomar decisiones informadas y personalizadas en el manejo del dolor, que esto a su vez permitirá una mejor atención y resultados.

La realización de esta tesis puede conducir a llevarse a cabo el desarrollo de nuevos enfoques y terapias innovadoras, con esta se podrían descubrir nuevas terapias físicas e intervenciones no farmacológicas que sean más efectivas al tratar el alivio del dolor y su promoción a la recuperación, esto permitiría nuevas ideas en el campo del manejo del dolor en lesiones de rodilla mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Y es así como la realización de esta tesis del manejo del dolor en pacientes con lesiones de rodillas es esencial para enfrentar los desafíos de la actualidad, mejorando la comprensión de los mecanismos del dolor y así desarrollar técnicas de tratamientos más efectivas. La investigación en esta área proporcionará una base científica sólida que permitirá una mejor atención médica, personalizando cada tratamiento y es así como se logra mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Gracias a esta importante investigación, con los datos obtenidos se dará a conocer los beneficios del tratamiento fisioterapéutico al tratar estos síntomas que cada vez son más el número de personas que asisten por esta molestia.

Esta investigación es realizable porque en el Hospital Cecilio Castellero se cuenta con los medios necesarios para que sea posible; además de la disponibilidad de los conocimientos teóricos prácticos que se pueden obtener al realizar la práctica profesional.

1.3. Hipótesis

H₁: El tratamiento fisioterapéutico integral incide de manera positiva en el manejo de la prevalencia del dolor en los pacientes con lesiones de rodilla del Hospital Cecilio A. Castellero.

H₀: El tratamiento fisioterapéutico integral no incide de manera positiva en el manejo de la prevalencia del dolor en los pacientes con lesiones de rodilla del Hospital Cecilio A. Castellero.

Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Establecer el manejo fisioterapéutico del dolor en pacientes con lesión de rodilla.

1.3.2. Objetivos específicos

- Evaluar incidencia de dolor en pacientes con lesión de rodilla que se atienden en el Hospital Cecilio A. Castellero de la ciudad de Chitré.
- Describir las lesiones de rodilla, las limitaciones funcionales y medidas preventivas que reportan los pacientes con lesión de rodilla que se atienden en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Cecilio A. Castellero de la ciudad de Chitré.
- Determinar la fuerza muscular, goniometría y marcha en pacientes con lesión de rodilla que se atienden en el Hospital Cecilio A. Castellero de la ciudad de Chitré.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Historia, anatomía, fisiología y patología

La creencia de que el dolor era causado por demonios que entraban al cuerpo a través de sus orificios alguna vez fue sostenida por sociedades prehistóricas. La creencia de que el dolor era causado por demonios que ingresaban al cuerpo a través de sus orificios alguna vez fue sostenida por sociedades prehistóricas. Luego, hace más de 9.000 años, los pueblos del Neolítico utilizaban plantas y sangre de animales para combatir el dolor a nivel corporal. En otras palabras, veían el dolor psíquicamente a través de ritos mágicos, hechizos e interacciones con deidades. (Pérez-Cajaraville, 2005).

En el año 4,000 a.C. los sumerios utilizaban la “adormidera”, conocida como la mata de la satisfacción, ya que, es la primera referencia que se tiene en la historia del uso de opio. (Pérez-Cajaraville, 2005)

En el año 3,000 a.C. la civilización mesopotámica, actualmente Irak, contaba con un “Asu” o “médico”, el cual, se encargaba de efectuar exorcismos para aliviar las molestias, por medio de súplicas en las que les pedían perdón a los dioses, ya que, el dolor es considerado un castigo divino, este ritual era acompañado de ramas de mirto. Actualmente, se tiene conocimiento que el mirto tiene propiedades analgésicas. (J. Pérez-Cajaraville, 2005)

En el antiguo Egipto el dolor también era considerado un castigo de los dioses, estos creían que el orificio nasal izquierdo y los oídos eran las vías de entrada de la enfermedad y de la muerte. Dicha civilización comenzó a utilizar narcóticos vegetales para tratar el dolor, utilizando plantas tales como: adormidera, mandrágora y el cannabis, las cuales eran cultivadas en India y Persia. (J. Pérez-Cajaraville, 2005)

En el año 700-400 a.C. los incas peruanos tenían la creencia de que la hoja de coca representaba un regalo del hijo del dios del Sol en compensación por todo el sufrimiento humano. Según, los indígenas este regalo debía producir: "satisfacción al hambriento, vigor al cansado y olvido de las miserias al desdichado". (J. Pérez-Cajaraville, 2005)

La cultura Maya en México le daban estramonio (mezcla de atropina y escopolamina) a las mujeres embarazadas para disminuir el dolor mediante el parto. Cabe destacar que la cultura maya promulgaba el dolor como sinónimo de muerte:

Dicen que el dolor, es el hijo del aire y de la tierra, que son elementos indispensables para la vida, dicen que se viste con amplios ropajes blancos y emblade un puñal, y que se hermana con aquella que viste de negro y siempre lleva una guadaña. Parece, pues, que el dolor es el compañero inseparable de la muerte, la constatación y la prueba del sufrimiento último, que paradójicamente es el cese de todas las emociones. (Pérez-Cajaraville, 2005, p.)

Según un estudio realizado en la Universidad de Harvard en el Departamento de Biología Evolutiva Humana realizada por Terence D. Capellini dice:

Desde un punto de vista evolutivo la rodilla de los primates pasó de acomodar las fuerzas de andar a cuatro patas a desplazar todo el peso en dos piernas. Pasar de cuadrupedia a bipedia cambia la distribución de fuerzas. Todo nuestro peso está siendo transmitido a través de nuestras caderas y nuestras rodillas hacia nuestros tobillos. Las células en la articulación y la forma de la articulación tuvieron que cambiar para adaptarse a esas nuevas fuerzas. (Tolosa, 2020, p.)

El equipo de investigadores del Departamento de Biología Evolutiva Humana de Harvard afirma:

Los condrocitos, las células del cartílago, tienen un papel crítico en el desarrollo prenatal y postnatal de la rodilla, por lo que los investigadores se plantearon si cambios en la regulación de sus genes podían haber intervenido en la evolución de la rodilla. Para probar su hipótesis el equipo evaluó la accesibilidad a la cromatina en condrocitos humanos y de ratón durante el desarrollo de la rodilla. La idea es que

cuanto más abierta o accesible es la estructura de la cromatina, mayor acceso tiene la maquinaria proteica al ADN para regular su actividad. Al estudiar el contexto evolutivo, los investigadores encontraron que los elementos reguladores implicados en el desarrollo de los condrocitos de la rodilla mostraban huellas de una selección ocurrida durante la evolución de primates y homínidos. Los resultados, además, apuntaban a la existencia de una serie de modificaciones adaptativas en la formación de la rodilla humana (Tolosa, 2020).

El investigador de biología evolutiva humana, Daniel Richard, plantea: “Conforme las poblaciones humanas se expandieron y mezclaron, empiezan a ocurrir variantes genéticas que modifican ligeramente cómo está formada la rodilla o cómo se mantiene” (Tolosa, 2020).

El artículo de Enrique Espinosa sobre el desarrollo de la rodilla dice:

Para el desarrollo de la rodilla se sigue un esquema endocondral caracterizado por tres etapas: la primera mesenquimatosa, que abarca desde la formación embrionaria hasta la diferenciación de esta articulación en la cuarta semana del embarazo. La segunda está constituida por la maqueta cartilaginosa que dará su conformación final y va desde la cuarta semana de la vida embrionaria hasta los 16 años de edad en que comienza la tercera etapa, caracterizada por la osificación total de sus estructuras cartilaginosas, marcada por el cierre de las fisas femoral y tibial, así como con la integración del núcleo de la tuberosidad tibial al resto del hueso (Espinosa, 2007).

Cada estructura debe estar en óptimas condiciones para que el cuerpo humano funcione normal y correctamente. De manera similar a cómo los cambios en una de las estructuras requieren que las funciones que proporcionó sean suministradas por otras estructuras cercanas. (Tortora G. J., 2013).

El 75% del peso del cuerpo lo soporta la rodilla, que se reparte entre ellas. Es la articulación más grande y una de las más complejas del cuerpo. La rodilla está formada por las siguientes estructuras: huesos, ligamentos, tendones y músculos. (Paolo, 2012).

Prácticamente todas las actividades relacionadas con el movimiento requieren en cierta medida esta articulación. La rodilla está sometida a mucho estrés biomecánico durante la práctica deportiva, especialmente en deportes de contacto como el fútbol, el baloncesto y el rugby. (Paolo, 2012).

La articulación de la rodilla cuando está saludable debe ejercer dos movimientos con mucha facilidad y suavidad, los cuales son: flexión y extensión, Dichos movimientos nos permiten caminar, correr, saltar y voltear sin ningún tipo

de dolor. No obstante, con mucha frecuencia las personas se ven afectadas por traumas y lesiones, como lo son: esguinces de ligamento lateral externo e interno de rodilla, artritis, artrosis, desgarró meniscal, ruptura de menisco, lesión del ligamento cruzado anterior y posterior, fracturas, tendinitis rotuliana, bursitis de rodilla, etc.

Es importante reconocer que todas las lesiones requieren de rehabilitación.

Según un artículo de BUPA, la cual es una empresa de salud privada en el Reino Unido, las lesiones de rodilla más comunes son las que se producen en los tejidos blandos, es decir, ligamentos o tendones (BUPA, 2021).

Un equipo de investigadores del Centro de la Universidad Imperial de Londres ha encontrado evidencia del regreso de un hueso que anteriormente se suponía que había desaparecido durante la evolución. Se trata de un hueso sesamoideo llamado "fabella" que algunas personas han implantado en el tendón directamente detrás de la rodilla, similar a la rótula. Este artículo publicado en la revista científica Journal of Anatomy afirma que:

El equipo médico que ha llevado a cabo la investigación cree que es un hueso completamente inútil y que es incluso mejor no tenerlo porque puede causar dolor y problemas óseos. Según, el estudio las personas que tienen artritis parecen ser las que más posibilidades tienen de tenerlo. El doctor Michael Berthume y su equipo, del departamento de bioingeniería del Imperial College, han revisado la literatura médica sobre rodillas de un periodo de más de 150 años en hasta 27 países. Los informes de entre 1918 y 2018 mostraron que los casos de personas con el hueso fabella aumentaron significativamente, tanto, que ahora se cree que es tres veces más común que hace cien años. El análisis de los científicos mostró que en 1918 los fabellas estaban presentes en el 11% de la población mundial, y en 2018 se detectaron en hasta el 39% (Mundo, 2019).

Científicos belgas de la Universidad de Lovaina publican en la revista científica Journal of Anatomy un artículo que afirma:

Se descubrió un nuevo ligamento en la rodilla, que ayudará a entender y prevenir lesiones en los deportistas. El ligamento, llamado anterolateral, fue descubierto por los cirujanos Steven Claes, Evie Vereecke, Michael Maes, Jan Victor, Peter Verdonk y Johan Bellemans, quienes estudiaron las lesiones de los ligamentos, una de las más comunes que enfrentan los atletas, principalmente en el básquetbol, el fútbol y el fútbol americano. Para lograr el descubrimiento los científicos estudiaron 41 rodillas de cadáveres humanos, y encontraron el nuevo ligamento en 40 de ellas. El ligamento ya había sido mencionado por el cirujano francés Paul Segond en 1897, quien teorizó la existencia de una "banda fibrosa resistente" que podría ser un nuevo ligamento. Según

los científicos, el nuevo estudio aclara el enigma que rodea a la existencia de la estructura ligamentosa que conecta el fémur con la tibia anterolateral. El ligamento descubierto controla la rotación tibial interna, aunque según los científicos se necesitan más estudios para descubrir totalmente su función biomecánica (CNN, 2013).

La **articulación de la rodilla** es aquella que se encarga de conectar tres huesos, los cuales son: el fémur, la tibia y la rótula o patela. La unión de estos huesos da como resultado 2 articulaciones, la articulación patelofemoral que es la unión de la patela y el fémur y la articulación tibiofemoral que es la unión de la tibia y el fémur (Serrano, 2023).

- **Fémur:** su función principal es dar soporte. Este se articula con el hueso coxal, la patela y la tibia. Es el hueso más largo y fuerte del cuerpo (Serrano, 2023).
- **Rótula o patela:** su función principal es proteger la articulación de cualquier daño. La misma está ubicada sobre el tendón del músculo cuádriceps femoral y es el hueso sesamoideo más grande del cuerpo (Azucas, 2023).
- **Ligamento cruzado anterior:** Su objetivo principal es evitar que el cóndilo femoral se desplace o gire hacia atrás durante la flexión. Además, evita extender demasiado la articulación de la rodilla. Dicho ligamento se ubica en el área intercondílea anterior de la tibia por detrás de la inserción del menisco medial, extendiéndose posterolateral para unirse a la porción posterior de la cara medial del cóndilo lateral del fémur (Serrano, 2023).
- **Ligamento cruzado posterior:** su función principal es evitar la rotación anterior y el desplazamiento del cóndilo del fémur durante la extensión. Además, prevenir la hiperflexión de la

articulación de la rodilla. Este ligamento se ubica en el área intercondílea posterior de la tibia y se extiende anteromedial para unirse con la porción anterior de la cara lateral del cóndilo medial del fémur. Cabe destacar que este ligamento es hasta dos veces más fuerte que el ligamento cruzado anterior (Serrano, 2023).

- **Ligamento colateral fibular lateral:** es un ligamento resistente que se origina en el epicóndilo lateral del fémur, posterior a la inserción proximal del músculo poplíteo, y se extiende distalmente para unirse a la cara lateral de la cabeza de la fíbula. Este ligamento se encarga de dividir en dos al tendón del músculo bíceps femoral (Serrano, 2023).
- **Ligamento colateral tibial medial:** Su objetivo principal es proteger la articulación de la rodilla y prevenir el movimiento lateral excesivo limitando la rotación externa e interna de la rodilla extendida. Se encuentra en la cara medial de la articulación de la rodilla(Serrano, 2023).
- **Cartílago articular:** El objetivo principal es facilitar el movimiento mediante un contacto suave entre la rótula, el fémur y la tibia, manteniendo al mismo tiempo una suficiente resistencia a la fricción. Se sitúa en la superficie posterior de la rótula, cubriendo los cóndilos femorales y por encima de las mesetas tibiales, entre estas y el menisco(Crespo, 2011).
- **Menisco lateral:** es una placa fibrocartilaginosa circular que recubre la superficie lateral de la carilla articular superior de la tibia (Serrano, 2023).

- **Menisco medial:** es una placa fibrocartilaginosa semicircular en forma de C, que cubre la superficie de la carilla articular superior de la tibia (Serrano, 2023).
- **Tibia:** Su objetivo primordial es soportar el peso de la pierna. Este se encuentra medial a la fibula o peroné. Este es un hueso largo, lo que lo convierte en el segundo hueso más grande del cuerpo después del fémur (Vélez, 2023).
- **Peroné o Fibula:** su función principal es proporcionar estabilidad a la región donde se localiza. Este hueso se ubica lateralmente en la pierna, es decir, junto a la tibia. Es un hueso largo y delgado (Torres, 2023).

Los 8 músculos de la rodilla son: isquiotibiales (semimembranoso, semitendinoso, bíceps femoral), sartorio, cuádriceps, poplíteo, grácil y el tensor de la fascia lata los cuales cumplen ciertas funciones como:

Flexión: bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso: el movimiento se inicial por el músculo poplíteo y es asistido por los músculos grácil y sartorio.

Extensión: músculo cuádriceps femoral (compuesto por el recto femoral, vasto lateral, vasto medial y vasto intermedio) asistido por el músculo tensor de la fascia lata.

Rotación medial: músculo poplíteo, semimembranoso y semitendinoso, asistido por el músculo sartorio y grácil.

Rotación lateral: músculo bíceps femoral. (MD, kenhub, 2023)

Artritis de las rodillas

El tipo más común de artritis de la rodilla es la osteoartritis. Esta enfermedad hace que el cartílago de la rodilla se desgaste gradualmente.

La artritis reumatoidea es otro tipo de artritis que afecta la rodilla. Esta enfermedad causa inflamación en las rodillas y puede destruir el cartílago (Steiner, 2009).

Lesiones y trastornos de los cartílagos

El trastorno ocurre cuando el cartílago de la rótula se ablanda. La pueden causar algunas lesiones, el uso excesivo o la debilidad muscular.

También puede suceder cuando algunas partes de la rodilla no están alineadas, o cuando recibe un golpe en la rótula desprendiendo un pedazo de cartílago que contenga un fragmento de hueso (Steiner y Parker, 2009).

Lesiones y trastornos de los tendones

Las lesiones de los tendones figuran desde la tendinitis (inflamación de un tendón) hasta la ruptura (desgarre) de un tendón, los tipos de trastornos son:

- La tendinitis rotuliana: ocurre en los deportes que requieren saltar.
- La enfermedad de Osgood-Schlatter: esta enfermedad causa hinchazón en la rodilla y la parte superior de la espinilla y ocurre si se desprende el tendón y arranca un pedazo de hueso.
- El síndrome de la cintilla iliotibial: ocurre cuando el tendón roza el hueso exterior de la rodilla, causando hinchazón (Birmingham et al, 2008).

Desgarro meniscal

El menisco es la parte de la rodilla más frecuentemente lesionada, el menisco sirve como cojín elástico en forma de curva donde contactan los huesos importantes de su pierna. (Renstrom et al, 2008)

Lesión del ligamento cruzado anterior (LCA) y posterior (LCP)

Es una ruptura o estiramiento excesivos del ligamento cruzado anterior (LCA) o posterior (LCP) en la rodilla. La ruptura puede ser parcial o completa.

El LCA y el LCP se cruzan dentro de la rodilla formando una "X"; es por esto que se los denomina ligamentos "cruzados" (similar a una cruz).

El ligamento cruzado posterior (LCP) es el ligamento más fuerte de la rodilla y se extiende desde la superficie superior de la tibia (hueso entre la rodilla y el tobillo)

hasta la superficie frontal inferior del fémur (hueso que se extiende desde la pelvis hasta la rodilla) (Miller, 2007).

Lesión del ligamento lateral externo de la rodilla

Es una lesión del ligamento que se encuentra en la parte externa de la rodilla. Puede tratarse de un estiramiento, ruptura parcial o completa del ligamento. El ligamento lateral externo generalmente se lesiona por presión o por una lesión que empuja la articulación de la rodilla desde el interior, lo cual ocasiona tensión sobre su parte externa (De Carlo y Armstrong, 2010).

Lesión del ligamento lateral interno de la rodilla

Es una lesión al ligamento de la parte interna de la rodilla, el cual mantiene la tibia (hueso de la espinilla) en su lugar. Puede tratarse de un estiramiento, ruptura parcial o completa del ligamento.

El ligamento lateral interno (LLI) va desde la superficie superior interna de la parte superior de la tibia hasta la superficie inferior interna del fémur.

Ayuda a mantener estable la porción interna de la articulación de la rodilla.

2.2 Conceptos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define en 1958 a la Fisioterapia como:

El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas

de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución. (OMS, 1958).

Por otra parte, la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) realiza la siguiente definición, que fue suscrita por la Asociación Española de Fisioterapeutas en 1987:

La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud (AEF, 1987).

Diferencia entre fisioterapia y rehabilitación

Para muchos el concepto de fisioterapia y rehabilitación, es lo mismo, pero, no es así, ya que, dichos conceptos no son lo mismo. A continuación, las diferencias de cada concepto:

La rehabilitación es el resultado de aplicar, entre otras cosas, la fisioterapia para la recuperación física, psíquica, social y laboral. Pero la rehabilitación no incluye solo la fisioterapia, sino que intervienen en ella otros profesionales sanitarios. La fisioterapia se ocupa principalmente de la recuperación física, mientras que la rehabilitación es un trabajo multidisciplinar e integral en el cual intervienen, además de la fisioterapia, otras disciplinas como la terapia ocupacional, la psicología, la rehabilitación y medicina física como especialidad médica, entre otras. Además, la terapia física, como método de recuperación, es una parte fundamental del proceso de rehabilitación después de una lesión grave. Un fisioterapeuta puede ayudar al paciente a formular objetivos apropiados a su estilo de vida. La rehabilitación sirve para ayudar a los pacientes a regresar a su estado anterior o para mejorar su condición tanto como sea posible después de una enfermedad o lesión que ha causado dificultades físicas de un tipo u otro (Anónimo, 2016).

TIPOS DE REHABILITACIÓN

Las patologías de la articulación de la rodilla, como todas las demás, son tratadas de manera conservadora o quirúrgica según la gravedad de la lesión. Se inicia precozmente, horas después de la cirugía, en la fase llamada de rehabilitación inmediata, para continuar durante algunas semanas de manera individualizada (el tiempo total de terapia lo determina la evolución particular de cada paciente) hasta el restablecimiento completo (Miralles, 1999). A continuación, se explican los tipos de rehabilitaciones existentes (Paolo, 2012).

Rehabilitación pasiva

Los movimientos pasivos asistidos pueden producir relajación de estructuras fibrosas que pudieran estar contracturadas o retraídas manteniendo activos y completos los arcos de movilidad. Las articulaciones se ven también favorecidas

por ejercicios ya que el estiramiento de tejidos conectivos evita rigidez articular y futuras limitaciones por adherencias y contracturas de los diversos planos tisulares, manteniendo su elasticidad (Paolo, Diseño de un rehabilitador de rodilla, 2012).

Rehabilitación activa

Después de una lesión de la rodilla o de una cirugía, debe recuperarse la fuerza de la pierna totalmente, para asegurar un retorno seguro a las actividades de vida diaria y al deporte. Las metas de un programa de rehabilitación de rodilla completo son recuperar la fuerza normal, la resistencia, la flexibilidad, el equilibrio y la agilidad (Paolo, 2012).

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de investigación y tipo de estudio:

Esta investigación posee un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo correlacional.

Diseño cuasiexperimental pretest, post test, la cual, se llevó a cabo por medio de encuestas, ya que, dará la opción de recolectar los datos necesarios para desarrollar esta investigación.

3.2 Población y tipo de muestra:

La población de esta investigación abarcará una cifra considerable de pacientes, la cual, será de unos 7 aproximadamente.

El tipo de muestra de esta investigación es no probabilístico. En el caso de los pacientes esta será no probabilístico deliberado, crítico o por juicio, debido a que, los pacientes que serán seleccionados deberán cumplir los criterios de inclusión de esta investigación.

El escenario seleccionado para el desarrollo de esta investigación es el Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castillero.

Criterios de Inclusión:

Pacientes con lesión de rodilla que se estén atendiendo en el departamento de fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero, los cuales, accedan a realizar la encuesta y sean mayores de 18 años. Pueden ser pacientes de ambos sexos.

Criterios de exclusión:

Pacientes que NO tengan una lesión de rodilla, sean menores de 18 años y NO asistan al Departamento de Fisioterapia del Hospital Cecilio A. Castellero.

3.3 Variables:

Variables dependientes: dolor, fuerza muscular, Test de McMurray, Prueba de cajón, rango articular.

Variables independientes: tratamiento fisioterapéutico integral.

Tabla 1. Definición de variables

Nombre de la Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de instrumento de medición
Rango articular	(Omnicentrofisioterapia.es) Los rangos de movimiento de las articulaciones son la cantidad y amplitud de movimiento que una articulación es capaz de realizar en una dirección determinada.	La goniometría es una técnica de medición encargada de medir ángulos, cuyos objetivos principales son evaluar la posición de la articulación en el espacio y evaluar el arco de movimiento de una articulación en	Por medio de goniometría

		cada uno de los tres planos del espacio (sagital, coronal y transversal) (sabando, 2019)	
Dolor	Es una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial. (Puebla, 2005)	(Granda, 2021)La forma más sencilla de medir el dolor es mediante la EVA o escala visual analógica, que consiste en una línea con dos extremos, en donde uno se corresponde con la ausencia del dolor y el otro con el máximo dolor imaginable; entre estos dos puntos se encuentran divisiones en milímetros.	Por medio de Escala de dolor (EVA)
Fuerza muscular	(Fisioterapia online)La fuerza muscular es una facultad que tienen los músculos para	La fuerza muscular se puede medir a través de diferentes métodos siendo el más utilizado en fisioterapia la	Por medio de escala de Daniels

	contraerse y para vencer una resistencia, que es usada en fisioterapia para determinar aquellos estados en los que se encuentran los músculos de diferentes partes del cuerpo.	Escala de Daniels. Para cada músculo existe una técnica de medición, cuyo resultado será el que determine el nivel de la fuerza. (Cancelo, 2022)	
Test de McMurray	(Fisicalcoach.com, s.f.) Prueba cuyo objetivo es valorar la posible lesión de menisco y regiones parameniscales.	Será positiva cuando aparezca un chasquido audible o dolor a la palpación de la interlinea. Se trata de una maniobra muy útil para la exploración de las lesiones del cuerno posterior (Fernández, s.f.).	Por medio de prueba especial
Prueba de Cajón	La prueba del cajón posterior es una prueba ortopédica común para evaluar las roturas del ligamento cruzado posterior.	Para comprobar si el ligamento está roto o no, realizamos la prueba del cajón. La prueba del cajón anterior consiste en realizar con la pierna	

	Al igual que la prueba del cajón anterior (physiotutors.com, s.f.).	flexionada una tracción de la tibia en dirección anterior, si la tibia se desplaza hacia delante la prueba será positiva indicando la rotura de LCA. La prueba del cajón posterior se realiza de la misma manera, desplazándose la tibia hacia atrás en caso de rotura de LCP (Somostufisio.com, s.f.).	
Tratamiento Fisioterapéutico Integral	Es un método de tratamiento de eficacia probada que ayuda a las personas a curarse de lesiones, discapacidades y problemas de salud (Tratamiento Fisioterapéutico, s.f.).	Ayuda a atender a los pacientes en todas las fases de la curación, desde el diagnóstico inicial hasta las fases de la recuperación y preventivas (Tratamiento Fisioterapéutico, s.f.).	Por medio de encuesta y evaluación fisioterapéutica integral.

Fuente: Instrumento aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

3.4 Instrumentos y técnicas de recolección de datos:

Los instrumentos de recolección de datos utilizados en esta investigación son los siguientes:

Encuesta: será aplicada a los pacientes que se estén atendiendo por lesión de rodilla en el departamento de fisioterapia del Hospital Cecilio Castellero, la misma cuenta de 9 preguntas cerradas.

Evaluación y tratamiento fisioterapéutica integral: es donde se anotará todos los datos obtenidos a través de una evaluación fisioterapéutica integral que abarca diferentes escalas y pruebas especiales que nos darán un valor numérico a las diferentes sensaciones y limitaciones que presenta el paciente.

3.5 Procedimientos:

Etapas 1: Selección del instrumento de recolección de datos.

Etapas 2: Elaboración del instrumento de recolección de datos.

Etapas 3: Revisión del instrumento de recolección de datos.

Etapas 4: Aplicación del instrumento de recolección de datos en conjunto con la evaluación fisioterapéutica integral.

Etapas 5: Entrega de tríptico informativo a los pacientes.

Etapas 6: Análisis de los datos obtenidos por el instrumento de recolección de datos.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4. Propuesta de intervención

Elaboración de un tratamiento fisioterapéutico integral para el manejo de técnicas en busca de la reducción del dolor presentado en las lesiones de rodilla tratadas, con el fin de brindar una mejor calidad de vida al paciente en el Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero.

Introducción

Esta propuesta de intervención está basada en el adecuado tratamiento del paciente con lesiones de rodilla que se atienden en el Departamento de

Fisioterapia del Hospital General Cecilio Castellero y como ayudarlos a reducir su dolor para brindarles una mejor calidad de vida.

Dicha propuesta tiene como objetivo principal, realizar un instructivo personalizado basado en las lesiones de rodilla que poseen los pacientes del Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio Castellero; ya que, cada paciente dependiendo de su diagnóstico necesita un método diferente para ayudar a disminuir el dolor de su lesión.

Se debe resaltar que esta propuesta será de gran beneficio para los pacientes y no solo para ellos, ya que, también beneficia de manera indirecta a sus familiares, los cuales muchas veces están desesperados por encontrar una solución o algo que ayude a disminuir la dolencia de su pariente. Es por esto que se les brindó a los pacientes documentación informativa para que estos comprendieran más a cerca de la importancia de un buen tratamiento fisioterapéutico.

Marco de referencia

4.1 Métodos de manejo del dolor

Ahora, mencionaremos algunos de los métodos más utilizados en Fisioterapia para el tratamiento del dolor. Dichos métodos serán definidos por un artículo publicado en la Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología.

4.2 Masaje:

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) señalan que:

El masaje se describe como la manipulación de los tejidos blandos del cuerpo, más efectiva cuando es realizada con las manos, se administra con el fin de provocar efectos sobre los sistemas nervioso y muscular y, además, sobre la circulación local y general de la sangre y la linfa. El masaje relaja la tensión y el espasmo muscular y estimula la circulación, lo que además puede contribuir al éxito de otras terapias del dolor. Además, el efecto que tiene el masaje sobre las terminaciones nerviosas es el de aumentar notablemente su excitabilidad y su facilidad de conducción. El masaje continuo, practicado sobre un tronco nervioso

sensitivo ejerce una acción anestésica al aumentar el umbral de la sensibilidad dolorosa.

4.3 Estimulación vibratoria:

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) define que:

La presión repetitiva sobre una zona dolorosa a través de una superficie almohadillada. Causa entumecimiento, parestesia y/o anestesia. Se obtiene un alivio del dolor durante más de seis horas, tiempo que puede ser prolongado si aplicamos estimulación vibratoria y TENS, el resultado será un mayor efecto debido a la acción sumada de ambos tratamientos.

4.4 Las movilizaciones articulares

Los tratamientos de movilización articular funcionan estimulando las articulaciones (vertebrales y periféricas) a posiciones que el paciente no podría alcanzar por sí solo pero que son esenciales para una movilidad normal y un funcionamiento sin dolor (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999).

4.5 Las manipulaciones articulares

En este método, las fuerzas se administran hasta que son mayores que el rango de movimiento natural de la articulación. Las relaciones posicionales pueden cambiarse, las adherencias pueden romperse y también pueden desencadenarse respuestas neurofisiológicas (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999).

4.6 Programas de ejercicios físicos

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) describe que:

El deterioro lento, progresivo y acumulativo de la elasticidad de los tejidos blandos de la fuerza muscular y de las condiciones circulatorias generales conduce a un desequilibrio postural y a una isquemia hística relativa que terminan produciendo dolor y disminuyendo la capacidad funcional. En un estudio realizado para evaluar los efectos de la práctica de ejercicio en ancianos con dolor músculo-esquelético crónico se observó que tras seis semanas de entrenamiento se había producido una mejora importante en la percepción del dolor. El entrenamiento consistía simplemente en caminar.

4.7 Crioterapia

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) afirma que:

Los efectos biológicos y fisiológicos son debidos a la reducción en la temperatura de los tejidos, así como a la acción neuromuscular y la relajación de los músculos producida por la aplicación de frío. La aplicación de frío también disminuye la inflamación.

4.8 Criomasaaje

Disminuye el umbral del dolor y la inflamación. La fricción lenta se mantiene paralela a las fibras musculares doloridas, dañadas o espásticas a medida que se aplica a lo largo de la masa muscular (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999).

4.9 Ultrasonidos

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) los beneficios de utilizar el método de ultrasonido son:

- **Micromasaje a nivel celular.**
- **Relajación muscular por mejora de la circulación sanguínea que dará lugar a su vez a la eliminación de estimulantes tisulares.**
- **Mejora de la permeabilidad de membrana: gracias a las vibraciones mecánicas el fluido tisular es forzado a través de la membrana celular (el pH se hace menos ácido).**
- **Acción refleja neural tanto en terminaciones como en raíces.**
- **A nivel central: liberación de serotonina, (el origen aún no está muy claro).**

4.10 TENS

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) afirma que:

La finalidad del TENS es por todos bien conocida y el mecanismo por el cual ésta se consigue es la hiperestimulación, de manera que se activarán las fibras sensitivas gruesas que excitarán a las neuronas de la sustancia gelatinosa, dando como resultado la inhibición presináptica a nivel espinal o más alta. Esta estimulación provoca la liberalización de neurotransmisores en tronco cerebral. Tiene más utilidad en el tratamiento del dolor agudo, ya que el sistema de control endógeno (relacionado con los opiáceos) no modula la intensidad del dolor crónico asociado a niveles bajos de endorfina.

4.11 Relajación

Según (Arranz, Tricás, Lucha, & Jiménez, 1999) define que:

El término relajación significa aflojar, distraer (la atención de uno mismo) para estar menos tenso. La relajación es una técnica que va dirigida a cambiar actitudes y comportamientos aprendidos en relación al dolor crónico, o sea, intenta cambiar la propia experiencia subjetiva respecto a la sensación de dolor. Puede ser inducida de muchas maneras, tales como relajación muscular progresiva, imaginación dirigida, entrenamiento disciplinario, biofeedback y autohipnosis.

Justificación

Es de gran importancia en una investigación obtener e identificar las dificultades que existen en dicha problemática, como también es muy importante proponer soluciones, ya que, sin esto sería una investigación inconclusa, porque solo se

estaría identificando las dificultades sin proponer soluciones a la problemática que se está estudiando.

Si bien es cierto existe la falta de información en la población en cuanto al manejo del dolor de lesiones de rodillas, es un fallo que existe y que se debe corregir. A menudo los pacientes al no tener la información necesaria, de forma amplia y detallada, se vuelven ansiosos, inquietos y nerviosos, ya que, al ser una intervención desconocida, el hablarle de las técnicas puede crear incertidumbre en el paciente que se quiere aliviar del principal síntoma que distingue a las lesiones de rodillas que es el dolor; es por eso que uno de los motivos principales de esta investigación es poder lograr informar a la población de la manera más amplia posible sobre lo importante que es un buen tratamiento fisioterapéutico.

Otro de los motivos principales al realizar esta investigación, es ayudar a los pacientes a conseguir una buena funcionalidad del área que fue rehabilitada para mejorar su calidad de vida y brindarles la información necesaria sobre el tratamiento fisioterapéutico adecuado para cada lesión. En especial el manejo y reducción del dolor.

Es por ello que basado en un plan de intervención se busca darle solución a la problemática de esta investigación, la cual, es la prevalencia del dolor en pacientes con lesiones de rodilla. Este plan ayudará a los pacientes afectados a recibir un tratamiento fisioterapéutico integral adecuado e información necesaria que conteste las dudas del paciente y que el mismo pueda comprender el tratamiento que está recibiendo y cómo lidiar con su lesión.

Objetivos de la propuesta de solución

Objetivo general:

Realizar un instructivo personalizado basado en las lesiones de rodilla que poseen los pacientes que asisten al Departamento de Fisioterapia del Hospital Cecilio A. Castellero, con el fin de ayudar al paciente a recuperar la

funcionabilidad normal de la articulación a través de un plan casero usando técnicas y enfoques fisioterapéuticos como complemento al trabajo terapéutico.

Beneficiarios

Población beneficiaria

Los pacientes con lesión de rodilla que asisten al Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero, son los principales beneficiarios de esta propuesta de intervención, puesto que, estos serán tratados con un tratamiento fisioterapéutico integral que ayudará al manejo de su dolor, en busca de brindar una mejor calidad de vida para ellos. Esta investigación también beneficiará indirectamente a los familiares de los pacientes, ya que, estos acuden en busca de un servicio con la ilusión de que a su pariente se le brinde la mejor atención posible y se le ayude a resolver su molestia.

Intervención

Se ha elaborado un tratamiento fisioterapéutico integral para el manejo de técnicas en busca de reducir el dolor presentado en las lesiones de rodilla tratadas, con el fin de brindar una mejor calidad de vida al paciente en el Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero, el cual está establecida en cinco fases, para su adecuada realización.

Tabla 2. Fases de la propuesta del tratamiento fisioterapéutico integral presentada en las lesiones de rodilla tratadas, en busca de brindar una mejor calidad de vida al paciente en el Departamento de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero.

Fases	Concepto
Fase 1	• Análisis de las patologías que poseen los pacientes escogidos para la puesta en práctica de la propuesta de intervención.

Fase 2	• Elaboración del tratamiento fisioterapéutico integral para el manejo del dolor del paciente basado en su patología.
Fase 3	• Elaboración de la propuesta de intervención.
Fase 4	• Elaboración de la documentación informativa.
Fase 5	• Aplicación de la propuesta de intervención.

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

Tabla 3: Datos generales de los pacientes con lesión de rodilla del Hospital Regional Cecilio A. Castellero .

Datos Generales					
Paciente	Edad	Género	Patología	Acompañante	N° de sesiones
Paciente 1	30	F	Artrosis de rodilla	No	12
Paciente 2	61	F	Artralgia de rodilla	No	10
Paciente 3	38	M	Ruptura de ligamento cruzado	No	12

Paciente 4	65	F	Artrosis de rodilla	Sí	8
Paciente 5	25	F	Meniscopatía medial	No	12
Paciente 6	35	M	Lesión ligamentosa lateral de rodilla	No	8
Paciente 7	27	F	Luxación de rótula	Sí	10

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

Tabla 4. Tabla de técnicas, tiempo y función, aplicadas a pacientes con lesiones de rodilla en el Hospital Regional Cecilio A. Castillero.

Paciente	Patología	Técnica, tiempo, función
Paciente 1	Artrosis de rodilla	• Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Vendaje neuromuscular-1 vez por semana (soporte y estabilidad de articulación) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos)
Paciente 2	Artralgia de rodilla	• Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos)

Paciente 3	Ruptura de ligamento cruzado	• Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Vendaje neuromuscular-1 vez por semana (soporte y estabilidad de articulación) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos)
Paciente 4	Artrosis de rodilla	• Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos) • Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min

Paciente 5	Meniscopatía medial	(fortalecimiento de músculos) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos) • Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos)
Paciente 6	Lesión ligamentosa lateral de rodilla	• Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia) • Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos)
Paciente 7	Luxación de rótula	• Crioterapia- 20 min (Disminuir inflamación) • Magnetoterapia-25 min (analgesia)

		• Electroestimulación-20 min (fortalecimiento de músculos) • Termoterapia-10 min (disminuir inflamación) • Ejercicios isométricos-20 min (fortalecimiento de músculos) • Vendaje neuromuscular-1 vez por semana (soporte y estabilidad de articulación) • Ejercicios en casa-plan de ejercicios caseros (fortalecimiento de músculos)
--	--	---

Fuente: Instrumento de evaluación aplicados a pacientes con lesiones de rodilla.

Paciente 1. Paciente referido por artrosis de rodilla, se le aplicaron las siguientes técnicas para disminuir el dolor: Aplicación de magnetoterapia en la modalidad de artrosis con efectos analgésicos, aplicación de ultrasonido utilizando el calor como efecto analgésico, aplicación de tens, con la finalidad de conseguir una electro analgesia, aplicación de compresas frías para efecto analgésico, colocación de un vendaje neuromuscular para ayuda de sostenibilidad de la rodilla y mejorar rango articular, al conseguir disminuir el dolor se inicia ejercicios isométricos para fortalecer músculos y áreas comprometidas que por culpa del dolor no podían realizar su función con normalidad, de igual manera se le explica al paciente ejercicios, los cuales podrá realizar en casa para que su rehabilitación sea más eficiente. Reeducación de la marcha.

Paciente 2. Paciente referido por artralgia de rodilla se le aplicó la magnetoterapia, para conseguir la disminución de la inflamación y disminuir el dolor, aplicación de ultrasonido utilizando el calor como efecto analgésico,

aplicación de tens, con la finalidad de conseguir una electro analgesia, aplicación de compresas frías para efecto analgésico, colocación de un vendaje neuromuscular para ayuda de sostenibilidad de la rodilla y mejorar rango articular, al conseguir disminuir el dolor se inicia ejercicios no intensos como ejercicios isométricos para fortalecer músculos y áreas comprometidas que por culpa del dolor no podían realizar su función con normalidad, al ver mejoría se inician ejercicios de fortalecimientos, estos ejercicios con un nivel de intensidad más alto que implican mayor esfuerzo para lograr la función normal del área a rehabilitar. Se le educa al paciente con ejercicios fáciles que pueda realizar en casa para afianzar la rehabilitación que se lleva en el departamento y así obtener mejores resultados.

Paciente 3. Paciente referido por una ruptura de ligamento cruzado, se le inicia el tratamiento con la aplicación de magnetoterapia para la recuperación de los ligamentos afectados, disminuir la inflamación y lograr un efecto analgésico, luego se le aplicó ultrasonido para aumentar la capacidad regenerativa de los ligamentos y disminuir el dolor, también se le aplicó los tens para conseguir un efecto electro analgésico acompañado de la crioterapia para conseguir de igual manera un efecto analgésico, disminuido así el dolor se le empieza una rutina de ejercicios isométricos para ir fortaleciendo las áreas debilitadas producto de la lesión para posteriormente proseguir con ejercicios de fortalecimiento en el departamento de fisioterapia al igual que en casa con el fin de rehabilitar al paciente de la manera más efectiva posible.

Paciente 4. Paciente referido con artrosis de rodilla, se le aplicaron las siguientes técnicas para disminuir el dolor, aplicación de magnetoterapia en la modalidad de artrosis con efectos analgésicos, aplicación de ultrasonido utilizando el calor como efecto analgésico, aplicación de tens, con la finalidad de conseguir una electro analgesia, aplicación de compresas frías para efecto analgésico, colocación de un vendaje neuromuscular para ayuda de sostenibilidad de la rodilla y mejorar rango articular, al conseguir disminuir el dolor se inicia con la educación de la realización de ejercicios en casa como en

el departamento con el fin de fortalecer músculos y áreas comprometidas que por culpa del dolor no podían realizar su función con normalidad.

Paciente 5. Paciente referido por Meniscopatía medial, se le aplicó magnetoterapia para disminuir inflamación y producir un efecto analgésico, aplicación de ultrasonido para disminuir inflamación y dolor, colocación de tens para un efecto electro analgésico e ir fortaleciendo músculos debilitados producto de la lesión, ejercicios isométricos de baja intensidad para fortalecer, posteriormente ejercicios de fortalecimiento con intensidad alta para mejorar funcionalidad total del área en rehabilitación, Prescripción de ejercicios en casa y la corrección de la marcha.

Paciente 6: Paciente con lesión ligamentosa lateral de rodilla se le aplicó magnetoterapia para disminuir inflamación y producir un efecto analgésico, aplicación de ultrasonido para disminuir inflamación y dolor, colocación de tens para un efecto electro analgésico e ir fortaleciendo músculos debilitados producto de la lesión, ejercicios isométricos de baja intensidad para fortalecer, posteriormente ejercicios de fortalecimiento con intensidad alta para mejorar funcionalidad total del área en rehabilitación. Se le educó al paciente con ejercicios para que realizara en casa.

Paciente 7: Paciente con luxación de rótula se le aplicó magnetoterapia para disminuir la inflamación y producir un efecto analgésico, aplicación de ultrasonido para disminuir inflamación y dolor, colocación de tens para un efecto electro analgésico e ir fortaleciendo músculos debilitados producto de la lesión, ejercicios isométricos de baja intensidad para fortalecer, posteriormente ejercicios de fortalecimiento con intensidad alta para mejorar funcionalidad total del área en rehabilitación, estos ejercicios fueron reforzados por el paciente al realizarlos en casa. También, se hicieron ejercicios de reeducación de la marcha.

Documentación Informativa

SINTOMAS

La ubicación e intensidad del dolor de rodilla puede variar según la causa del problema. Los signos y síntomas que a veces acompañan el dolor de rodilla son:

- Inflamación y rigidez
- Enrojecimiento y temperatura al tacto
- Debilidad o inestabilidad
- Sonidos de chasquidos o crujidos
- Incapacidad de enderezar completamente la rodilla



TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

- Educación postural.
- Terapia manual.
- Ejercicios de flexibilidad, fortalecimiento y resistencia articular.
- Entrenamiento funcional y del equilibrio.
- Reeducación de la marcha.
- Agentes físicos: termoterapia y crioterapia.
- Electroanalgesia.
- Ultrasonido terapéutico.



FISIOTERAPIA

Manejo del dolor en pacientes con lesiones de rodilla en el Hospital Cecilio Castellero, mayo-julio 2023.

Por: Rogelio Trejos
Estudiante de Lic.Fisioterapia

El dolor de rodilla es una queja frecuente que afecta a personas de todas las edades. Puede ser resultado de una lesión, como una ruptura de ligamento o un desgarro de cartílago. Algunas afecciones médicas, como la artritis, artrosis y las infecciones, también pueden provocar dolor de rodilla.



LESIONES DE RODILLA MAS COMUNES

- **ESGUINCE DE RODILLA**
- **DESGARRO**
- **LESION DE MENISCO**
- **BURSITIS DE RODILLA**
- **LESIONES EN LOS LIGAMENTOS**
- **ARTROSIS**
- **ARTRITIS**



RECOMENDACIONES PARA EVITAR LESIONES DE RODILLA

- **Calienta antes de hacer ejercicio.**
- **Realiza actividad física con supervisión profesional.**
- **Estira también después de entrenar.**
- **Evita movimientos bruscos.**
- **Utiliza calzado adecuado.**
- **Controla tu peso.**
- **Ve al médico en caso de dolor.**



CAPÍTULO V

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS

5. Análisis de resultados del instrumento de recolección de datos

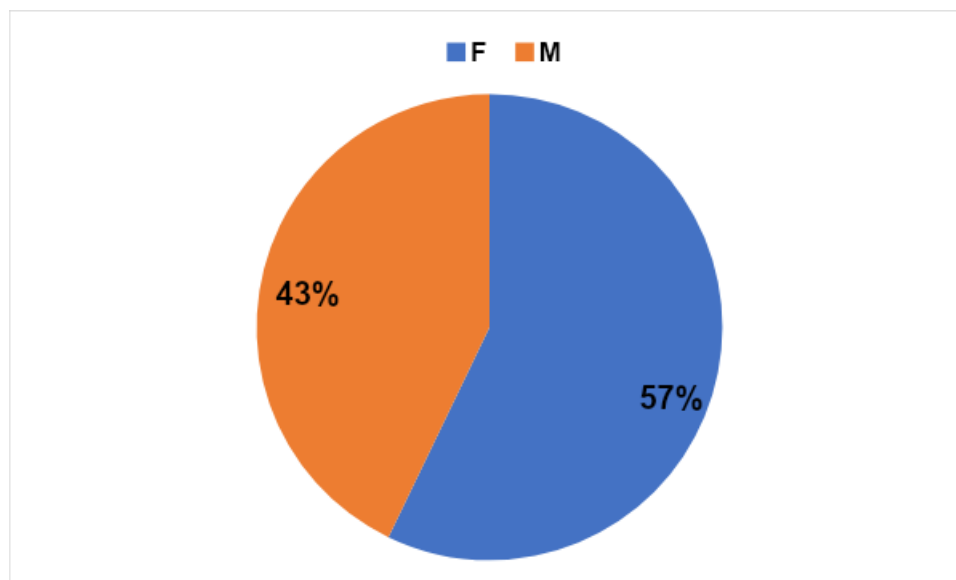
Tabla 5. Pacientes con lesiones de rodilla, según edad. Servicio de fisioterapia. Hospital Cecilio A. Castillero Mayo-unio 2023

Edad	Cantidad	Porcentaje
18 a 30 años	3	43%
31 a 40 años	2	29%
41 a 50 años	0	0%
51 a 60 años	0	0%
61 años o más	2	29%
Total	7	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

De acuerdo a la encuesta realizada en el servicio de fisioterapia del Hospital Cecilio A. Castillero, la mayoría de la población la representan pacientes en el rango de 18 a 30 años, mientras que 2/3 de la encuesta se encuentran en los rangos de 31 a 40 años y el restante lo representan pacientes de 61 años o más.

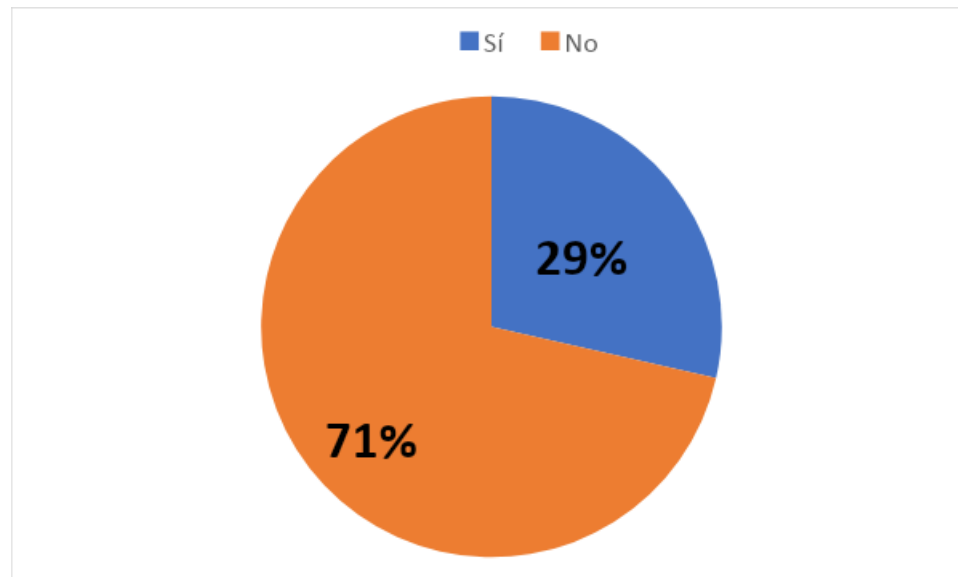
Grafica 1. Pacientes con lesiones de rodilla según género. Servicio de fisioterapia. Hospital Cecilio A. Castillero. Mayo-junio 2023



Fuente: Instrumento de evaluación aplicados a pacientes con lesiones de rodilla.

Los encuestados están representados en un 57% de sexo femenino, lo cual, corresponde a 4 pacientes, mientras que el 43% restante lo representan pacientes masculinos, lo que corresponden a 3 pacientes.

Gráfica 2. Pacientes evaluados que presentaron lesión de rodilla en el pasado.



Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

De acuerdo con la encuesta, la mayoría de los pacientes encuestados no habían experimentado una lesión de rodilla en el pasado representando un 71% que corresponde a 5 pacientes, mientras que la minoría de pacientes encuestados sí habían experimentado una lesión de rodilla en el pasado dando como resultado un 29% representado por 2 pacientes.

Tabla 6. Causa de lesión de rodilla de los pacientes según encuesta.

¿Cuál es la causa principal de tu lesión de rodilla?	Deporte o actividad física intensa	Accidente o caída	Desgaste gradual por el envejecimiento	Otra causa	Total
	2	2	3	0	7
Porcentaje	29%	29%	43%	0%	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

La encuesta nos muestra que un 43% de los pacientes encuestados la causa principal de su lesión de rodilla es debido a un desgaste gradual por el envejecimiento, por otro lado, un 29% su lesión es por deporte o actividad física intensa y el otro 29% es debido a un accidente o caída.

Tabla 7. Tipos de lesiones de rodilla que están padeciendo los pacientes según encuesta.

¿Qué tipo de lesión de rodilla has sufrido o estás sufriendo actualmente?	Ortopédicas	Musculares	Degenerativas	Total
	3	1	3	7
Porcentaje	43%	14%	43%	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

En los encuestados un 43% sufren de lesión de rodilla degenerativa, el otro 43% sufre una lesión de rodilla ortopédica y por otro lado tenemos al 14% que sufre de lesión de rodilla muscular.

Tabla 8. Pregunta de encuesta sobre el tratamiento médico, realizada a los pacientes con lesiones de rodilla

¿Recibiste tratamiento médico para tu lesión de rodilla?	Sí, tratamiento quirúrgico	Sí, tratamiento no quirúrgico (terapia física, medicación, otros).	No, no recibí tratamiento médico	Total
	0	7	0	7

Porcentaje	0%	100%	0%	100%
-------------------	----	------	----	-------------

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

Entre los encuestados el 100% recibió tratamiento no quirúrgico (terapia física, medicación, otros).

Tabla 9. Pregunta de encuesta sobre la efectividad del tratamiento, realizado a los pacientes con lesiones de rodilla.

En caso de haber recibido tratamiento de terapia física, ¿cómo calificarías la efectividad del mismo en la recuperación de tu lesión?	Buen a	Regula r	Mal a	Total
	5	2	0	7
Porcentaje	71%	29%	0%	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

Los encuestados respondieron la pregunta de cómo clasificaban la efectividad del tratamiento para su recuperación dando como resultado 71% representado por 5 pacientes y un 29% representado por 2 pacientes.

Tabla 10. Pregunta de encuesta realizada a los pacientes que sufren de lesión de rodilla sobre si habían experimentado alguna limitación funcional o discapacidad,

¿Has experimentado alguna limitación funcional o discapacidad debido a tu lesión de rodilla?	Sí, limitación funcional severa	Sí, limitación funcional moderada	Sí, limitación funcional leve	No, no he experimentado limitaciones funcionales	Total
	0	2	3	2	7
Porcentaje	0%	29%	43%	29%	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla 2023.

El 43% de los encuestados han experimentado una limitación funcional leve, por otro lado, un 29% tienen una limitación funcional moderada, y el otro 29% no ha experimentado una limitación funcional.

Tabla 11. Pregunta de encuesta realizada a los pacientes con lesión de rodilla sobre las medidas preventivas.

¿Has tomado medidas preventivas para evitar futuras lesiones de rodilla?	Sí, utilizo equipo de protección adecuado (rodilleras, férulas, etc.)	Sí, realizo ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de rodilla	No, no he tomado medidas preventivas	Total
	2	1	4	7
Porcentaje	29%	14%	57%	100 %

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

El 57% de los encuestados no ha tomado preventivas para evitar futuras lesiones de rodilla, el 29% utilizó equipo de protección adecuada, y el otro 14% realizó ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de rodilla.

Escala de dolor

Tabla 12. Pacientes con lesión de rodilla por evaluación inicial y final, según grado de dolor por escala numérica del dolor (EVA)

Escala numérica del dolor	Evaluación			
	Inicial		Final	
	Nº	%	Nº	%
Total	7	100	7	100
0	0	0%	1	14%
1-2	0	0%	2	29%
3-4	0	0%	4	57%
5-6	2	29%	0	0%
7-8	5	71%	0	0%
9-10	0	0%	0	0%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

La mayor concentración de Px presentaba un rango de dolor en la escala de EVA entre 7-8 y al finalizar ese número pudo ser eliminado por completo y reemplazado por un intervalo de 3-4 con un mínimo de 2-0.

Escala de Daniels

Tabla 13. Pacientes con lesión de rodilla ,evaluación inicial y final según escala de Daniels para evaluar fuerza muscular.

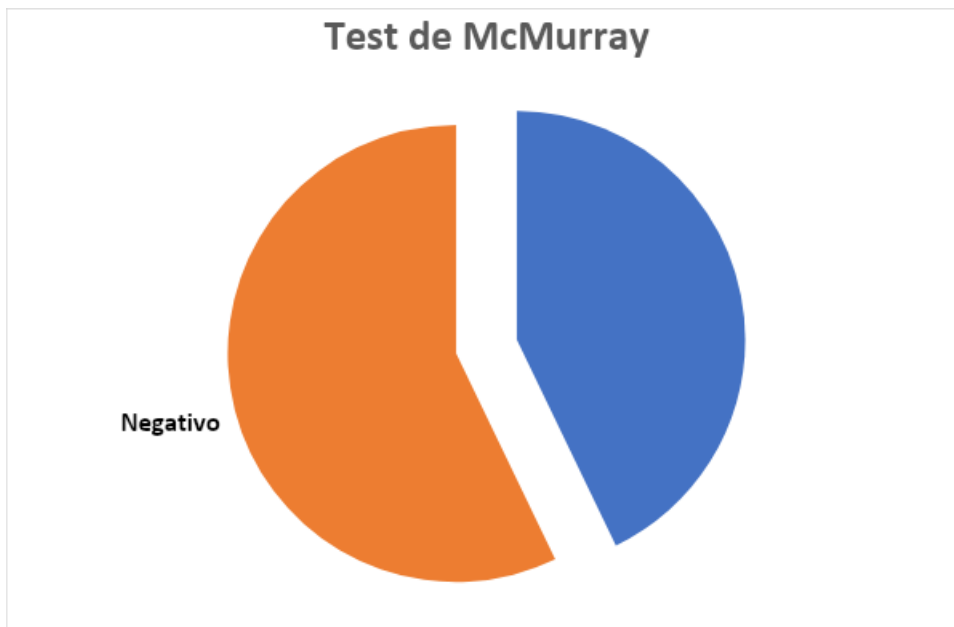
Escala de Daniels	Evaluación			
	Inicial		Final	
	N°	%	N°	%
5	0	0%	2	29%
4	0	0%	4	57%
3	5	71%	1	14%
2	2	29%	0	0%
1	0	0%	0	0%
0	0	0%	0	0%
Total	7	100%	7	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

En esta escala evaluamos la fuerza muscular de los pacientes con lesiones de rodilla al momento de llegar al departamento y posteriormente se realiza otra vez la evaluación al final de nuestra intervención.

Test de McMurray

Gráfica 3. Test de McMurray aplicado a pacientes con lesiones de rodilla para evaluar lesiones de meniscos.

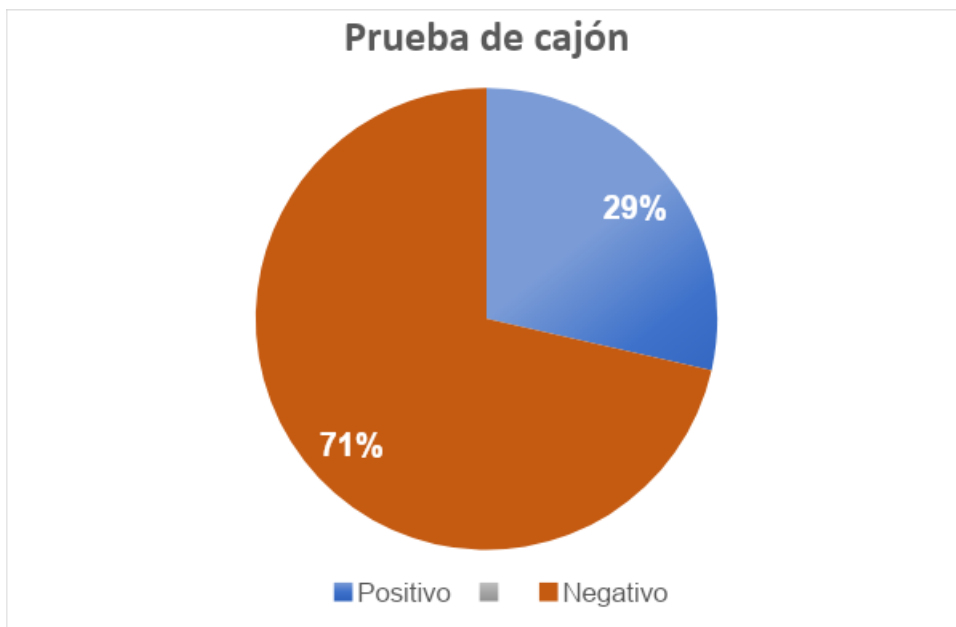


Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

A través del Test de McMurray podemos evaluar que pacientes sufren de lesiones de meniscos, dando como resultado un porcentaje positivo de un 43% y un 57% negativo de nuestros pacientes evaluados.

Prueba de Cajón

Gráfica 4. Prueba de Cajón aplicada a pacientes con lesiones de rodilla para evaluar los ligamentos.



Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

La prueba de cajón la realizamos para evaluar que pacientes presentan lesiones de ligamentos dando como resultados un 29% de pacientes que dieron positivos y un 71% de pacientes negativos.

Goniometría de flexión de rodilla

Tabla 14. Pacientes con lesión de rodilla según evaluación inicial, final de goniometría de flexión de rodilla.

Rango articular	Goniometría de flexión de rodilla			
	Inicial		Final	
	Nº	%	Nº	%
Total	7	100%	7	100%

0°-45°	0	0%	0	0%
46°-90°	6	86%	0	0%
91°-135°	1	14%	7	100%

Fuente: Instrumento de evaluación aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

En esta tabla demostramos como los pacientes tienen el rango articular en la flexión de rodilla al momento de comenzar nuestra intervención y como mejoraron después de recibir un tratamiento fisioterapéutico integral.

Goniometría de extensión de rodilla

Tabla 15. Pacientes con lesión de rodilla según evaluación inicial, final de Goniometría de extensión de rodilla.

Rango Articular	Goniometría de Extensión de Rodilla			
	Inicial		Final	
	N°	%	N°	%
0° - 5°	7	100%	0	0%
6° - 10°	0	0%	7	100%
Total	7	100%	7	100%

Fuente: Instrumento aplicado a pacientes con lesiones de rodilla.

En esta tabla demostramos como es la extensión de rodilla de los pacientes al comenzar la intervención y como mejoran después de recibir el tratamiento fisioterapéutico integral.

Conclusiones

- Al identificar los factores que predisponían al dolor de las lesiones de rodilla tratadas, se pudo abordar de manera precisa y personalizada cada lesión de rodilla con un tratamiento fisioterapéutico integral.

- A raíz de la propuesta de este proyecto podemos concluir que las técnicas orientadas al manejo del dolor de lesiones de rodilla son efectivas y permiten mejorar la calidad de vida de los pacientes que asisten al Servicio de Fisioterapia del Hospital General Cecilio A. Castellero.
- Al aplicar esta intervención fisioterapéutica integral los pacientes sentían gran alivio al recibir el tratamiento elaborado para tratar su lesión, los pacientes asistían cada vez al servicio de fisioterapia con más motivación de seguir sus terapias al ver que su dolor disminuía.
- La correcta evaluación fisioterapéutica y su tratamiento, logra disminuir el principal síntoma de las lesiones de rodilla, el cual, es el dolor, este se ve disminuido debido a la aplicación de diferentes técnicas que nos ayudan a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Limitaciones y recomendaciones de la investigación

- Asistir a todas las sesiones prescritas y seguir con el protocolo médico que se le refirió.
- Seguir las indicaciones dadas al momento de realizar los ejercicios referidos para realizar en casa.
- Si ejecuta alguna actividad física, es muy importante que realice una serie de ejercicios de calentamientos previos a realizar cualquier actividad física.
- Evitar llevar una vida sedentaria para prevenir futuras lesiones de rodilla.
- Al recibir atención fisioterapéutica, velar por cumplir con todas las indicaciones dadas por el fisioterapeuta.

- Si usted presenta una lesión de rodilla evite realizar actividades que comprometan más a la lesión.

Referencias bibliográficas

Anónimo. (2016). Fisioterapia en el tratamiento del dolor. Obtenido de <https://www.dolor.com/para-sus-pacientes/manejo-y-tratamiento-del-dolor/fisioterapia>

- Arranz, A., Tricás, J., Lucha, M., & Jiménez, A. (1999). Tratamiento del dolor. Obtenido de Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-tratamiento-del-dolor-13010391>
- Azucas, R. (2023). Rótula. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/rotula-patela>
- BUPA. (2021). Lesiones de rodilla. Obtenido de Lesiones de rodilla: <https://www.bupasalud.com/salud/lesiones-rodilla>
- Cáncer), N. (. (s.f.). Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/afeccion>
- Chávez, J. (2019). Ligamentos y meniscos, qué dolor. Obtenido de Periódico Panamá América: <https://www.panamaamerica.com.pa/deportes/ligamentos-y-meniscos-que-dolor-1127886>
- Crespo, F. (2011). Lesiones del cartílago articular de la rodilla mediante resonancia magnética. Obtenido de [https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-articulo-lesiones-del-cartilago-articular-rodilla-S2171366911700312#:~:text=El%20cart%C3%ADlago%20articular%20de%20la,el%20agua\)%20y%20condrocitos3.](https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-articulo-lesiones-del-cartilago-articular-rodilla-S2171366911700312#:~:text=El%20cart%C3%ADlago%20articular%20de%20la,el%20agua)%20y%20condrocitos3.)
- Español, C. (2013). Científicos belgas descubren una nueva parte del cuerpo. Obtenido de Científicos belgas descubren una nueva parte del cuerpo: <https://cnnespanol.cnn.com/2013/11/07/cientificos-belgas-descubren-una-nueva-parte-del-cuerpo/>
- Espinosa, E. (2007). Desarrollo de la rodilla. Obtenido de Desarrollo de la rodilla: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2007/ot072b.pdf>
- Fisioterapeutas, A. E. (1987). Fisioterapia. Obtenido de <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion#:~:text=%22La%20Fisioterapia%20es%20el%20conjunto,un%20nivel%20adecuado%20de%20salud%22.>

- J. Pérez-Cajaraville, D. A. (2005). El dolor y su tratamiento a través de la historia. Obtenido de El dolor y su tratamiento a través de la historia: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000600007
- MayoClinic. (2023). Lesión de Rodilla. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/knee-pain/symptoms-causes/syc-20350849#:~:text=Una%20lesi%C3%B3n%20en%20la%20rodilla,forman%20la%20articulaci%C3%B3n%20en%20s%C3%AD>.
- Medlineplus. (2021). Heridas y lesiones. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/woundsandinjuries.html#:~:text=Una%20lesi%C3%B3n%20es%20un%20da%C3%B1o,poner%20en%20peligro%20la%20vida>.
- Medlineplus. (2022). Dolor. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/pain.html>
- Mundo, B. N. (2019). Qué es fabella, el hueso perdido en la evolución que está reapareciendo y que puede ser el causante de tu dolor de rodilla. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47988807>
- OMS. (1958). Fisioterapia. Obtenido de <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion#:~:text=%22La%20Fisioterapia%20es%20el%20conjunto,un%20nivel%20adecuado%20de%20salud%22>.
- Paolo, D. (2012). Diseño de un rehabilitador de rodilla. Obtenido de Diseño de un rehabilitador de rodilla: https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=45d6de8e9f&attid=0.6&permmsgid=msg-f:1767801989463167011&th=18887e8b0f2e5023&view=att&disp=inline&realattid=18887e81d9a3d5591d35&sadbat=ANGjdJ-P7wW2qOgTyqbuhql7Y7PhGkhO99VWAO_BbMJPOHJB
- Pérez Porto, J. G. (2015). Obtenido de <https://definicion.de/afeccion/>

- Puebla, F. (2005). Asociación Internacional para el Estudio del Dolor. Obtenido de
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000300006#:~:text=La%20Asociaci%C3%B3n%20Internacional%20para%20el,lesi%C3%B3n%20tisular%20real%20o%20potencial%22.
- Romo, I. (2000). La rodilla es la articulación que se lesiona más a menudo. Obtenido de <https://www.elmundo.es/salud/2000/414/977316839.html>
- Serrano, C. (2023). Articulación de la rodilla. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/articulacion-de-la-rodilla>
- Tello, C. (2022). Fracturas encabezan la lista de atenciones ortopédicas en la policlínica de La Chorrera. Obtenido de CSS: <https://prensa.css.gob.pa/2022/07/14/fracturas-encabezan-la-lista-de-atenciones-ortopedicas-en-la-policlinica-de-la-chorrera/>
- Tolosa, A. (2020). La aparición de la artritis como subproducto de la evolución de la rodilla. Obtenido de La aparición de la artritis como subproducto de la evolución de la rodilla: https://genotipia.com/genetica_medica_news/evolucion-genetica-rodilla/
- Torres, A. (2023). Fíbula. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/fibula-es>
- Tortora, G. J. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. 13 edición.
- Tortora, G. J. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. Madrid- España: Médica Panamericana: 13a edición.
- Vélez, J. (2023). Tibia. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tibia-es>

ANEXOS

ANEXO N°1

Cuestionario de la encuesta



Universidad Especializada de las Américas
Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas
Encuesta con fines académicos

Esta encuesta tiene como objetivo determinar la prevalencia de dolor en pacientes con lesión de rodilla que se atienden en el Departamento de Fisioterapia del Hospital Cecilio Castellero de la ciudad de Chitré, la misma es de carácter anónimo y será utilizada únicamente con fines académicos, agradezco su participación.

Instrucciones: Marque con una "X", su respuesta a las siguientes preguntas:

1. Edad del encuestado:

18 a 30 _____

31 a 40 _____

41 a 50 _____

51 a 60 _____

61 y más _____

2. Sexo:

F _____

M _____

3. ¿Has experimentado alguna lesión de rodilla en el pasado?

Sí _____ No _____

4. ¿Cuál es la causa principal de tu lesión de rodilla?

Deporte o actividad física intensa _____

Accidente o caída _____

Desgaste gradual por el envejecimiento _____

Otra causa (especificar) _____

5. ¿Qué tipo de lesión de rodilla has sufrido o estás sufriendo actualmente?

Ortopédicas _____

Musculares_____

Degenerativas_____

6. ¿Recibiste tratamiento médico para tu lesión de rodilla?

Sí, tratamiento quirúrgico _____

Sí, tratamiento no quirúrgico (terapia física, medicación, etc.) _____

No, no recibí tratamiento médico _____

7. En caso de haber recibido tratamiento de terapia física, ¿cómo calificarías la efectividad del mismo en la recuperación de tu lesión?

Buena_____

Regular_____

Mala _____

8. ¿Has experimentado alguna limitación funcional o discapacidad debido a tu lesión de rodilla?

Sí, limitación funcional severa_____

Sí, limitación funcional moderada_____

Sí, limitación funcional leve_____

No, no he experimentado limitaciones funcionales_____

9. ¿Has tomado medidas preventivas para evitar futuras lesiones de rodilla?

Sí, utilizo equipo de protección adecuado (rodilleras, férulas, etc.) _____

Sí, realizo ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de rodilla_____

No, no he tomado medidas preventivas_____

ANEXO N°2

Hoja de evaluación

UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
EXTENSION UNIVERSITARIA EN VERAGUAS

FACULTAD DE CIENCIAS CLÍNICAS

LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

Hoja inicial de evaluación fisioterapéutica

Para pacientes con patologías en lesiones de rodilla servicio de fisioterapia.

Hospital General Cecilio A. Castillero Chitré, Herrera. Mayo-junio 2023

HOJA DE EVALUACIÓN

Nombre del paciente: _____ Cédula: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____

Ocupación: _____ Inicio de terapia: _____

Antecedentes

Personales:

Antecedentes Heredo Familiares:

Historia

Clínica: _____

Valoración física:

Eva (Escala visual analógica)



Observación:

Escala de DANIELS (Evaluación de fuerza muscular en la articulación de la rodilla)

Grado	Contracción.
0	Ausencia de contracción
1	Contracción visible o palpable, pero sin movimiento activo.
2	Movimiento activo, sin vencer la gravedad ni la resistencia.
3	Movimiento activo que vence la gravedad, pero no vence la resistencia.
4	Movimiento activo en toda su amplitud, vence la gravedad y una resistencia moderada.
5	Fuerza normal, movimiento activo en toda su amplitud vence la gravedad y resistencia.

Observaciones:

TEST DE MCMURRAY: (evalúa lesiones meniscales)

Positivo: _____ Negativo: _____

TEST DE CAJÓN: (evalúa ligamentos anterior y posterior)

Positivo: _____ Negativo: _____

Goniometría de Rodilla:

Flexión (0° - 130°): _____

Extensión (5° - 10°): _____

Tratamiento: _____

ANEXO N°2

Certificación de español



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
Evaluación para Tesis Cuantitativa

Panamá, 3 de septiembre de 2023.

Señores

COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Presente:

La suscrita certifica que él o la estudiante:

Tejos Aparicio, Rogelio Bladimir, cédula: **6-723-599**, se le ha revisado el trabajo de grado titulado:

Manejo fisioterapéutico del dolor en pacientes con lesiones de rodilla en el Servicio de Fisioterapia del Hospital Regional Cecilio Castellero. Chitré, Herrera. Mayo-junio 2023.

Doy fe que el trabajo cumple con todas las exigencias de redacción y ortografía del idioma español.

Atentamente,

Isela Mendoza C.

Profesor(a) de español

Cédula: 7-100-197

Registro del Diploma No. 481804



Adjunto: Copia del Diploma.

UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE

Humanidades

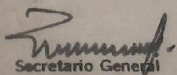
EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

Isela I. Mendoza Calderón

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

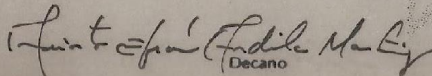
**Licenciada en Humanidades
con Especialización en Español**

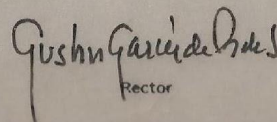
Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMA A LOS **diecinueve**
DIAS DEL MES DE **Febrero** DE MIL NOVECIENTOS **noventa y nueve**


Secretario General

Diploma **64988**

Identificación Personal **7-100-197**


Decano


Rector



ANEXO N°3

Nota de Turnitin



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y CLÍNICAS
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA
Evaluación Para Trabajo De Grado
Evaluación De Plagio Académico

Aspirante: Trejos A., Rogelio

Cédula: 6-723-599

Título del trabajo de grado:

Manejo Fisioterapéutico Del Dolor En Pacientes Con Lesiones De Rodilla. Servicio De Fisioterapia. Hospital Regional Cecilio Castellero. Chitré, Herrera. Mayo – Junio 2023.

Criterio	Logrado 3	En progreso 2	Necesita mejorar 1	No hay evidencia
Cita adecuadamente las referencias en su trabajo (paráfrasis) para apoyar sus planteamientos.	Incorpora adecuadamente todas las referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo correcto, citas adecuadas)	Incorpora adecuadamente algunas referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo parcial, citas no adecuadas)	En muy pocas instancias incorpora las referencias a su trabajo de grado citándolas apropiadamente (parafraseo incorrecto, citas no adecuadas)	No incorpora las referencias a su trabajo de grado citando apropiadamente.
Originalidad	Un por ciento menor de un 15% plagiado de alguna fuente.	De un 16 % a un 39% plagiado.	Un 60% o más del documento plagiado.	Un por ciento menor de un 15% plagiado de alguna fuente.

OBSERVACIONES (Debe Modificar)

--

24 %	Aceptable		No Aceptable
------	-----------	--	--------------

EVALUACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE GRADO

NOMBRE Y FIRMA DE EVALUADOR

FECHA DE EVALUACIÓN

Graciela Muñoz



/ Septiembre / 2023

ANEXO N°4

Imágenes de la práctica profesional

Imagen 1: Realizando prueba McMurray para evaluar lesión de meniscos.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 2: Aplicación de Magnetoterapia.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 3: Aplicación de tens y ultrasonido a paciente con luxación de rótula.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 4: Aplicación de vendaje neuromuscular en paciente con artrosis de rodilla.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 5: Realizando ejercicios isométricos en paciente con artralgia de rodilla.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 6: Pacientes con lesión de rodilla realizando ejercicios isométricos.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 7: Aplicación de ultrasonido.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 8: Atendiendo a paciente con lesión de rodilla en sala de medicina interna.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 9: Aplicación de encuesta en pacientes con lesión de rodilla.



Fuente: Trejos, 2023.

Imagen 10: Entrega de la documentación informativa a los pacientes tratados.



Fuente: Trejos, 2023.

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas	Descripción	Página
Tabla 1	Definición de variables.	32
Tabla 2	Fases de la propuesta de intervención.	42
Tabla 3	Datos generales de los pacientes con lesión de rodilla del Hospital Regional Cecilio A. Castellero .	42
Tabla 4	Tabla de técnicas, tiempo y función, aplicadas a pacientes con lesiones de rodilla en el Hospital Regional Cecilio A. Castellero	43
Tabla 5	Pacientes con lesiones de rodilla, según edad. Servicio de fisioterapia. Hospital Cecilio A. Castellero Mayo-unio 2023.	52
Tabla 6	Causa de lesión de rodilla de los pacientes según encuesta.	54
Tabla 7	Tipos de lesiones de rodilla que están padeciendo los pacientes según encuesta.	54
Tabla 8	Pregunta de encuesta sobre el tratamiento médico, realizada a los pacientes con lesiones de rodilla	54
Tabla 9	Pregunta de encuesta sobre la efectividad del tratamiento, realizado a los pacientes con lesiones de rodilla.	55
Tabla 10	Pregunta de encuesta realizada a los pacientes que sufren de lesión de rodilla sobre si habían experimentado alguna limitación funcional o discapacidad.	55
Tabla 11	Pregunta de encuesta realizada a los pacientes con lesión de rodilla sobre las medidas preventivas.	56
Tabla 12	Pacientes con lesión de rodilla por evaluación inicial y final, según grado de dolor por escala numérica del dolor (EVA).	56
Tabla 13	Pacientes con lesión de rodilla , evaluación inicial y final según escala de Daniels para evaluar fuerza muscular.	57

Tabla 14	Pacientes con lesión de rodilla según evaluación inicial, final de goniometría de flexión de rodilla.	59
Tabla 15	Pacientes con lesión de rodilla según evaluación inicial, final de Goniometría de extensión de rodilla.	59

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Descripción	Página
----------------	--------------------	---------------

Gráfica 1	Pacientes con lesiones de rodilla según género. Servicio de fisioterapia. Hospital Cecilio A. Castellero. Mayo-junio 2023.	52
Gráfica 2	Pacientes evaluados que presentaron lesión de rodilla en el pasado.	53
Gráfica 3	Test de McMurray aplicado a pacientes con lesiones de rodilla para evaluar lesiones de meniscos.	57
Gráfica 4	Prueba de Cajón aplicada a pacientes con lesiones de rodilla para evaluar los ligamentos.	58

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen	Descripción	Página
---------------	--------------------	---------------

Imagen 1	Realizando prueba McMurray para evaluar lesión de meniscos.	81
Imagen 2	Aplicación de Magnetoterapia.	81
Imagen 3	Aplicación de tens y ultrasonido a paciente con luxación de rótula.	82
Imagen 4	Aplicación de vendaje neuromuscular en paciente con artrosis de rodilla.	82
Imagen 5	Realizando ejercicios isométricos en paciente con artralgia de rodilla.	83
Imagen 6	Pacientes con lesión de rodilla realizando ejercicios isométricos.	83
Imagen 7	Aplicación de ultrasonido.	84
Imagen 8	Atendiendo a paciente con lesión de rodilla en sala de medicina interna.	84
Imagen 9	Aplicación de encuesta en pacientes con lesión de rodilla.	85
Imagen 10	Entrega de la documentación informativa a los pacientes tratados.	85