



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE FISIOTERAPIA

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

TEMA

INTERVENCION FISIOTERAPEUTA EN PACIENTE DE SEXO MASCULINO DE 26
AÑOS CON LESION DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE LA RODILLA EN
LA FEDERACION DEPORTIVA DE LOS RIOS - BABAHOYO

AUTOR

CESAR DAVID LOMBEIDA GUILLEN

TUTOR

LCDA YNGRID PAOLA ESPIN MANCILLA

BABAHOYO-LOS RIOS-ECUADOR

2023

DEDICATORIA

El presente caso clínico está dedicado primero a Dios ya que sin el nada soy.

Segundo a mis padres por darme la fuerza y el apoyo en momentos que más lo necesitaba.

A mis hermanos que siempre han estado junto a mi brindándome su apoyo incondicional.

A mi esposa que ha sido un pilar fundamental.

A mis amigos por estar siempre junto a mí en tiempos difíciles.

A mi familia por todo el apoyo brindado.

AGRADECIMIENTO

A Dios mi padre eterno, sin el nada soy.

A mis padres por todo el esfuerzo que hicieron para apoyarme en este paso de mi vida.

A la Universidad Técnica de Babahoyo por abrirme sus puertas y permitir realizar mi educación en tan noble institución.

A mis docentes por cada conocimiento impartido.

A mi tutora por ser mi guía en este último paso para lograr mi meta.

A todos ellos muchas gracias.

ÍNDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCION.....	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
Análisis del motivo de consulta y antecedentes	7
3. JUSTIFICACION	9
4. OBJETIVOS.....	10
4.1 Objetivo general.....	10
4.2 Objetivos específicos	10
5. LINEAS DE INVESTIGACION	10
6. MARCO CONCEPTUAL – MARCO TEÒRICO	11
6.1. Anatomía de la Rodilla	11
6.2. Antecedentes.....	11
6.3. Bases Teóricas.....	12
7. MARCO METODOLÒGICO.....	24
7.1 Valoración según la teorizante a utilizar y aplicación del proceso en atención primaria basado en un caso real.	24
7.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la lesión actual (anamnesis)	24
7.3 Información de los exámenes complementarios	25
7.4 Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo.....	25
7.5 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.	25
7.6 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.....	26
8. RESULTADOS	27
8.1 Seguimiento.....	27
8.2 OBSERVACION	28
9. DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	29
10. CONCLUSIONES.....	30
10.1 RECOMENDACIONES.....	30
Bibliografía	32

RESUMEN

Siendo las anomalías de la rodilla, tanto de origen inflamatorio como traumático la principal causa por la que van a consulta. La rodilla tiene varias estructuras musculares, entre ellas el ligamento cruzado anterior, cuya función limitar el movimiento de desplazamiento y limita la rotación de la tibia. Es alta la incidencia de este tipo de lesiones en personas que practican futbol ya sea de manera profesional como amateur, y muchas de ellas terminan en cirugía, o con una gran limitación en la movilidad ya que no tuvieron un plan fisioterapéutico ya sea por desconocimiento, por mala práctica de él o por abandono precoz del mismo, por lo que el objetivo principal del caso de estudio es la de determinar la intervención fisioterapéutica que realizada de manera correcta y oportuna su resultado es el esperado.

El presente caso de estudio se refiere a la intervención fisioterapeuta en paciente de sexo masculino de 26 años con lesión del ligamento cruzado anterior de la rodilla en la federación deportiva de Babahoyo, esta lesión se dio por una hiperextensión de la rodilla cuando practicaba futbol, acudió a consulta por presentar dolor, edema del miembro afectado, alteración en marcha, y limitada movilidad articular. Al realizar las pruebas correspondientes se determina el diagnóstico de lesión de ligamento cruzado anterior y se procede al tratamiento fisioterapéutico respectivo el cual fue cumplido y efectuado en el tiempo establecido teniendo un exitoso resultado.

Palabras claves: tibia, rotula, fisioterapéutico, ligamento, propiocepción

ABSTRACT

The present case study refers to the physiotherapist intervention in a 26-year-old male patient with an injury to the anterior cruciate ligament of the knee in the Babahoyo sports federation. This injury occurred due to hyperextension of the knee when he was playing soccer. to consultation due to pain, edema of the affected limb, alteration in gait, and limited joint mobility. By performing the corresponding tests, the diagnosis is determined and the respective physiotherapy treatment proceeds, which was completed and carried out within the established time, having a successful result. Anomalies of the knee, both of inflammatory and traumatic origin, are the main reason why they go to consultation. The knee has several muscular structures, including the anterior cruciate ligament, whose function is to limit displacement movement and limit the rotation of the tibia. The incidence of this type of injury is high in people who play soccer, whether professionally or amateur, and many of them end up in surgery, or with a great limitation in mobility since they did not have a physiotherapy plan, either due to lack of knowledge, due to poor practice or early abandonment, so the main objective of the case study is to determine the physiotherapy intervention that, carried out correctly and in a timely manner, results in the expected result.

The present case study refers to the physiotherapist intervention in a 26-year-old male patient with an injury to the anterior cruciate ligament of the knee in the Babahoyo sports federation. This injury occurred due to hyperextension of the knee when he was playing soccer. to consultation due to pain, edema of the affected limb, alteration in gait, and limited joint mobility. By performing the corresponding tests, the diagnosis of anterior cruciate ligament injury was determined and the respective physiotherapy treatment was carried out, which was completed and carried out within the established time, having a successful result.

Keywords: tibia, kneecap, physiotherapy, ligament, proprioception

1. INTRODUCCION

Las diferentes anomalías que afectan la rodilla, que son de origen inflamatorio o traumático, son la principal causa por la que acuden a consulta, además de eso son una limitación en cuanto lo funcional ya que causa una anomalía en la marcha del paciente.

La rodilla es una articulación de naturaleza bicondilea según la anatomía, y troclear según lo mecánico. Cuyo principal movimiento es flexoextensión. La estabilidad de la rodilla esta proporcionada por las articulaciones, las estructuras capsulo-ligamentosas y los meniscos, en cuanto la estabilidad activa la proporciona la estructura muscular principalmente el cuádriceps. (L, 2004)

El ligamento cruzado anterior de la rodilla es un haz formado de fibras colágenas que inervan entre el fémur y la tibia de forma oblicua. Su principal función es no permitir que se desplace de forma anterior de la tibia tomando como referencia el fémur, limita la rotación de la tibia además la laxitud en valgo y varo cuando este en carga. (AVANFI, 2019)

El presente caso de estudio clínico está basado en un paciente masculino de 26 años con un diagnóstico de lesión de ligamento cruzado anterior provocado por una hiperextensión del miembro inferior en un partido de fútbol, acudió a la institución para realizar el respectivo tratamiento fisioterapéutico, logrando un resultado prometedor.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Paciente masculino de 26 años acude a la Federación Deportiva de Los Ríos - Babahoyo por presentar un dolor agudo en su rodilla derecha, inflamación y con una dificultad al caminar.

El paciente refiere que se encontraba jugando futbol, cuando realizo un movimiento brusco y sintió un crujido en la rodilla.

Al acudir a urgencias se realizó una radiografía donde se detecta una lesión de ligamento cruzado anterior de la rodilla, pero sin afectación a meniscos ni cartílago superior.

Datos generales

Nombre: NN

Edad: 26 años

Sexo: masculino

Estado civil: soltero

Número de Hijos: 0

Domicilio: Babahoyo

Nivel de estudios: superior

Trabajo: contratista

Análisis del motivo de consulta y antecedentes

Paciente de sexo masculino con 26 años de edad acude a las instalaciones de mecanoterapia de la Federación Deportiva de Babahoyo por presentar dolor, edema en la rodilla que le impide caminar de manera normal. El refiere que se encontraba en un partido de futbol y al momento de dar un pase giro bruscamente, de tal forma que flexiono de manera anormal más allá del límite perdiendo el equilibrio y rodando al piso.

Antecedentes patológicos personales: No refiere

Antecedentes patológicos familiares: Padres hipertensos

Antecedentes quirúrgicos: No refiere

Alergias: No refiere

Hábitos: No refiere

3. JUSTIFICACION

El presente caso de estudio tiene como fin la de determinar las técnicas de intervención fisioterapeuta en un paciente con lesión en el ligamento cruzado anterior.

En varios estudios anteriores muestran que una de las lesiones que presentan mayor problema dentro del mundo de las personas que practican futbol ya sea de modo profesional o amateur es la lesión de ligamento cruzado anterior, para muchos futbolistas significa el fin de su carrera profesional, o la de también quedar con secuelas que definen su vida futura, ya que muchos no logran recuperar el mismo nivel previo a la lesión. (Peredo F, 2021)

En otro estudio nos indica que las lesiones del ligamento cruzado anterior se da en un 6.7% en pacientes que practican futbol que comprenden una edad entre los 5 y 18 años, siendo tal vez uno de los factores la inmadurez esquelética. (Campo F, 2020)

En estudios recientes nos indican a través de un metanálisis de la lesión del ligamento cruzado anterior refiere que un 0.08 de atletas femeninas y un 0.05 de atletas masculinos las manifiestan por 1000 exposiciones, representando en el futbol un índice en femenino de 1.1% por temporada frente a un 0.8% masculino. (IntraMed, 2020)

En lo que respecta a nivel local no existe registros sobre lesiones en rodilla ya que la gran mayoría de quien las padece son atendidas en centros privados tanto para el diagnóstico como para la rehabilitación, por lo que llevar unas cifras es un tanto dificultoso.

En lo que respecta a la institución Federación deportiva de Los Ríos esta atiende un promedio de 800 a 1000 pacientes de forma mensual con varias patologías que van desde la aguda a la crónica, estos datos fueron recabados mediante entrevista al encargado del área de mecanoterapia de dicha institución, en cuanto a pacientes con la patología estudiada nos indicó que un promedio de 200 personas llegan, esto quiere decir que un 20% de pacientes presentan lesión en el ligamento cruzado anterior, con edades que oscilan entre los 14 y 50 años de edad, gran parte de ellos futbolistas amateur.

Por todo lo anteriormente explicado es importante el estudio de este tipo de casos y dada la factibilidad para realizarla en el tiempo estipulado y siendo viable en los recursos tanto económicos como humanos para el desarrollo del caso.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Determinar la intervención fisioterapéutica en paciente de sexo masculino de 26 años con lesión del ligamento cruzado anterior de la rodilla en la Federación Deportiva de Babahoyo

4.2 Objetivos específicos

- Identificar los signos y síntomas presente en la lesión de ligamento cruzado anterior.
- Conocer los factores de riesgos que aumentan las lesiones de ligamento cruzado anterior.
- Describir las técnicas utilizadas en la intervención fisioterapéutica.

5. LINEAS DE INVESTIGACION

Línea de investigación: salud humana

Sublínea de investigación: terapia y fisioterapia

La salud humana está estrechamente relacionada con la fisioterapia ya que esta última es una ciencia creada como contribución para la solución de problemas que están ligadas al cuerpo y su movimiento, que son derivados por lesiones o patologías que lo afectan.

6. MARCO CONCEPTUAL – MARCO TEÒRICO

6.1. Anatomía de la Rodilla

La rodilla es una articulación compleja que conecta el fémur (hueso del muslo) con la tibia (hueso de la espinilla). Aquí te presentamos una descripción detallada de la anatomía de la rodilla:

Huesos:

Fémur: El fémur, también conocido como hueso del muslo, es el hueso más largo, más grande y más pesado del cuerpo. Se encuentra por encima de la rodilla. (CCO, 2020)

Tibia: El hueso de la espinilla que forma la parte inferior de la articulación de la rodilla.

Rótula: Un pequeño hueso sesamoideo que se encuentra en la parte frontal de la rodilla, incrustado en el tendón del cuádriceps. Ayuda a proteger la articulación y mejora la función del músculo cuádriceps.

Ligamentos:

Ligamento Cruzado Anterior (LCA): Este ligamento conecta la parte frontal del fémur con la parte posterior de la tibia y evita que la tibia se desplace hacia adelante con respecto al fémur.

Ligamento Cruzado Posterior (LCP): Se encuentra en la parte posterior de la articulación de la rodilla y evita que la tibia se desplace hacia atrás en relación con el fémur.

Ligamentos Laterales (Ligamento colateral tibial y ligamento colateral peroneo): Estos ligamentos refuerzan la articulación en los lados de la rodilla y evitan el movimiento excesivo hacia los lados.

Ligamento patelofemoral medial y lateral: Estos ligamentos estables

6.2. Antecedentes.

Los ligamentos cruzados es parte primordial que participa en la regulación cinemática articular en la rodilla, por lo tanto es importante entender todo lo que se respecta a su

anatomía, tanto en la fisiología y biomecánica. A nivel de Estados Unidos cerca de 3000 pacientes se atienden por esta anomalía un 30% corresponden a trauma y 70% no es por trauma. Las mujeres son en mayor parte propensa a sufrir esta lesiones nueva mujeres a 1 hombre. (Velazquez M, 2016)

Según la Inec en un estudio realizado en el 2008 de un total de 3000 consultas donde se arroja como resultado que un 80% de estas consultas son derivadas a práctica deportiva, y un 40% está estrechamente relacionada a lesiones en la articulación de rodilla, por lo que se constata un elevado índice de estas lesiones.

En un estudio realizado por Natalia Erquinigo titulado Efectos y Resultados de una Vía clínica para el tratamiento de las Lesiones del Ligamento Cruzado Anterior (Erquinigo, 2017), donde nos dice varios pacientes después del abordaje fisioterapéutico retomaron sus actividades diarias, deportivas y laborales a un plazo más corto de los que no se sometieron a dicho plan de rehabilitación.

Según Irene Martínez y Freddy Villao (I Martinez, 2017), como objetivo de su trabajo fue el realizar una comparativa de varios procedimientos para llevar el tratamiento de la lesión llegando a la conclusión que todos estos procedimientos tienen diferente efectividad, pero un mismo fin mejorar la condición física y reintegro de las diferentes actividades.

En un estudio realizado por Jonatan Coronado (Coronado, 2017) nos indica que el tratamiento de rehabilitación tiene también eficacia en el tratamiento ligamento cruzado anterior, semejante a una cirugía, pero también indica que la cirugía si debe ser primera opción en el caso de deportistas profesionales o personas cuyos trabajos exigen actividad física

6.3. Bases Teóricas

Anatomía de los ligamentos

Los ligamentos son estructuras conectivas fibrosas que desempeñan un papel crucial en el sistema musculoesquelético del cuerpo humano. Su principal función es unir los huesos y proporcionar estabilidad a las articulaciones. Están compuestos principalmente por tejido colágeno, que les confiere resistencia y flexibilidad.

Composición y estructura

Los ligamentos están compuestos principalmente de fibras de colágeno, células llamadas fibroblastos y una matriz extracelular. El colágeno es la proteína principal en la estructura de los ligamentos y le proporciona su resistencia. Las fibras de colágeno están dispuestas en haces que se entrelazan para formar una estructura sólida pero flexible. Además del colágeno, los ligamentos también contienen proteoglicanos y agua, que ayudan a mantener la hidratación y la elasticidad de los tejidos (Maestro, Álvarez, Del Valle, & Rodríguez, 2009).

Función

La función principal de los ligamentos es proporcionar estabilidad a las articulaciones. Esto se logra al limitar el rango de movimiento de una articulación específica, evitando que se desplace más allá de los límites normales. Los ligamentos también transmiten fuerzas entre los huesos y ayudan a mantener la alineación adecuada de las articulaciones. Sin ligamentos, las articulaciones serán inestables y propensas a lesiones.

Tipos de ligamentos

Existen varios tipos de ligamentos en el cuerpo humano, incluyendo:

Ligamentos Articulares: Estos ligamentos se encuentran en y alrededor de las articulaciones. Por ejemplo, los ligamentos colaterales en la rodilla proporcionan estabilidad lateral, mientras que el ligamento cruzado anterior evita que la tibia se desplace hacia adelante con respecto al fémur.

Ligamentos Intracapsulares: Estos ligamentos se encuentran dentro de la cápsula.

Lesiones de rodilla

La rodilla es una de las articulaciones más grandes y complejas del cuerpo humano. Está compuesto por varios huesos, cartílagos, ligamentos y tendones que trabajan juntos para proporcionar estabilidad y movilidad. Sin embargo, debido a su complejidad y la cantidad de estrés que soporta, la rodilla es propensa a sufrir diversas lesiones.

Ligamento Cruzado Anterior (LCA) Roto:

El LCA es uno de los ligamentos más importantes de la rodilla, ya que brinda estabilidad durante los movimientos de rotación y cambio de dirección. Las lesiones del LCA a menudo ocurren durante actividades deportivas que implican giros bruscos o cambios de dirección. Los síntomas incluyen dolor intenso, aumento y dificultad para caminar.}

Lesiones de Menisco:

Los meniscos son cartílagos en forma de "C" que actúan como amortiguadores en la rodilla. Las lesiones de menisco son comunes y pueden deberse a movimientos bruscos, torsiones o impactos directos. Los síntomas incluyen dolor en la rodilla, inflamación y, a veces, bloqueo de la articulación (Villareal & Gonzáles, 2009).

Tendinitis Rotuliana (Rodilla de Saltador):

La tendinitis rotuliana es una inflamación del tendón que conecta la rótula con la tibia. Es común en atletas que realizan saltos repetitivos, como los jugadores de baloncesto. Los síntomas incluyen dolor en la parte frontal de la rodilla y sensibilidad.

Lesiones de ligamento

Los ligamentos son estructuras fibrosas que conectan los huesos entre sí en las articulaciones y desempeñan un papel crucial en la estabilidad y el movimiento de las mismas. Las lesiones de ligamentos son comunes en la práctica de deportes y pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo. A continuación, se describen algunos de los tipos más comunes de lesiones de ligamentos:

Lesión del Ligamento Cruzado Anterior (LCA):

El LCA es uno de los ligamentos más importantes de la rodilla y es propenso a lesiones en actividades deportivas que requieren cambios de dirección y movimientos bruscos. Las lesiones del LCA pueden variar en gravedad, desde distensiones leves hasta rupturas completas. El tratamiento puede ser conservador con fisioterapia y rehabilitación, o puede requerir cirugía de reconstrucción en casos más graves.

El ligamento cruzado anterior (LCA) inserta en la parte anterior de la tibia y se dirige hacia atrás y hacia arriba, hacia el borde posterointerno del cóndilo femoral externo. (PAREJA, 2012)

Lesión del Ligamento Cruzado Posterior (LCP):

Menos comunes que las lesiones del LCA, las lesiones del LCP también afectan la rodilla. Por lo general, se producen por un impacto directo en la parte frontal de la rodilla con la rodilla doblada. El tratamiento depende de la gravedad y puede incluir fisioterapia o cirugía de reconstrucción (Sánchez, 2023).

Lesión del Ligamento Colateral Medial (LCM) y Ligamento Colateral Lateral (LCL):

Estos ligamentos se encuentran en los lados de la rodilla y son vulnerables a lesiones por fuerzas laterales excesivas. Las lesiones del LCM y LCL pueden variar en gravedad y pueden tratarse con reposo, fisioterapia y, en casos graves, cirugía.

Lesión del Ligamento del Tobillo:

Las lesiones de los ligamentos del tobillo son comunes en deportes como el baloncesto y el fútbol. Los ligamentos afectados con mayor frecuencia son el ligamento lateral externo (LTE) y el ligamento lateral interno (LTI). El tratamiento inicial incluye reposo, hielo, compresión y elevación (método RICE), seguido de fisioterapia para mejorar la estabilidad y la función.

Lesión del Ligamento del Hombro:

En el hombro, los ligamentos glenohumerales pueden lesionarse, generalmente debido a movimientos violentos o caídas. El tratamiento puede incluir fisioterapia para fortalecer los músculos circundantes y, en algunos casos, cirugía para reparar el ligamento dañado. Es esencial buscar atención médica adecuada para evaluar la gravedad de una lesión de ligamento y determinar el tratamiento más apropiado. La rehabilitación y la terapia física desempeñan un papel importante en la recuperación, ya que ayudan a restaurar la fuerza y la movilidad de la articulación lesionada.

En casos graves, la cirugía de reconstrucción puede ser necesaria para restaurar la estabilidad y la funcionalidad de la articulación. Las lesiones de ligamentos son un problema común en la práctica deportiva y pueden afectar diversas articulaciones del cuerpo. La identificación temprana y el tratamiento adecuado son fundamentales para una recuperación exitosa y la prevención de complicaciones a largo plazo.

Factores de Riesgo en lesiones de Ligamentos

Las lesiones de ligamentos son un problema común en la práctica deportiva y pueden afectar a personas de todas las edades y niveles de condición física. Estas lesiones pueden tener consecuencias significativas en la función articular y la calidad de vida.

Las lesiones de los ligamentos de la rodilla son esguinces o desgarros en uno (aislado) o varios (combinados) de los cuatro ligamentos principales que conectan el fémur con la espinilla y los huesos de la pantorrilla. (UHEALTH, 2021)

Factores Anatómicos:

La morfología de los ligamentos puede influir en la susceptibilidad a las lesiones. Por ejemplo, un ángulo de inclinación anormal del ligamento cruzado anterior puede aumentar el riesgo de lesiones de rodilla.

Factores Biomecánicos:

Los desequilibrios musculares y la debilidad de los músculos estabilizadores de la articulación pueden aumentar el riesgo de lesiones de ligamentos. Un control deficiente de la propiocepción también puede ser un factor de riesgo.

Factores Genéticos:

Se ha observado una predisposición genética a las lesiones de ligamentos. Algunos individuos pueden heredar una estructura de ligamentos menos resistentes.

Factores hormonales:

Las fluctuaciones hormonales, como las que ocurren en las mujeres durante el ciclo menstrual, pueden afectar la estabilidad de las articulaciones y aumentar el riesgo de lesiones.

Factores Ambientales:

La superficie de juego, el tipo de calzado y las condiciones climáticas pueden contribuir a las lesiones de ligamentos, especialmente en deportes de alto impacto.

Las lesiones de ligamentos son un problema multifactorial en el que diversos factores interactúan para aumentar el riesgo. Es considerar factores esenciales anatómicos, biomecánicos, genéticos, hormonales y ambientales al evaluar el riesgo de lesiones de ligamentos. La prevención y el tratamiento adecuado deben abordar estos factores de riesgo para minimizar la incidencia de lesiones y mejorar la recuperación en caso de ocurrir.

Prevención

Las lesiones de ligamentos, como las del ligamento cruzado anterior (LCA) y el ligamento colateral medial (LCM), son comunes en deportes de alto impacto y actividades cotidianas. Estas lesiones pueden ser dolorosas y llevar a una larga recuperación. Sin embargo, existen estrategias efectivas para prevenir estas lesiones y reducir el riesgo asociado.

Para evitar lesiones es fundamental realizar un análisis multidisciplinar de diversos aspectos relacionados con el deportista, comenzando con una valoración funcional del atleta. (Sánchez., 2020)

Factores influyentes

Fortalecimiento muscular: La debilidad muscular es un factor de riesgo importante para las lesiones de ligamentos. El fortalecimiento de los músculos que rodean las articulaciones, como cuádriceps, isquiotibiales y glúteos, puede ayudar a estabilizar la articulación y prevenir lesiones.

La lesión más común de rodilla es la artrosis. En ella se produce un desgaste de los cartílagos de la rodilla dando lugar a dolor e inflamación. (ISAF, 2020)

Flexibilidad y equilibrio: Mejorar la flexibilidad y el equilibrio puede ayudar a reducir el riesgo de lesiones. El yoga y el estiramiento regular pueden ser beneficiosos para mantener la movilidad de las articulaciones y mejorar el control del cuerpo.

Técnica adecuada: En deportes y actividades físicas, es fundamental aprender y mantener una técnica adecuada. Esto incluye movimientos de aterrizaje seguros, cambios de dirección y giros para evitar la tensión excesiva en los ligamentos.

Calentamiento y enfriamiento: Un calentamiento adecuado antes de la actividad física y un enfriamiento después son esenciales para preparar los músculos y las articulaciones, reduciendo así el riesgo de lesiones.

Uso de equipo protector: En deportes de contacto, el uso de equipo protector, como rodilleras y espinilleras, puede reducir la probabilidad de lesiones de ligamentos.

Prevención específica para deportes

Fútbol: Los futbolistas deben trabajar en la fuerza y la agilidad, además de practicar técnicas de aterrizaje seguro.

Baloncesto: En este deporte, es importante enfocarse en el fortalecimiento de los músculos de las piernas y en el entrenamiento de salto.

Running: Los corredores deben variar las superficies de entrenamiento y ajustar gradualmente la intensidad para reducir el estrés en los ligamentos. (ISAF, 2020)

Rehabilitación y atención médica

En caso de una lesión de ligamentos, es esencial buscar atención médica de inmediato. La rehabilitación adecuada y el seguimiento médico son cruciales para una recuperación completa.

El apoyo progresivo es importante y facilita la recuperación del cuádriceps, pero es el profesional sanitario el que debe pautar los tiempos puesto que el apoyo también ocasiona la traslación anterior de la tibia, pero sus efectos no están bien estudiados. (AVANFI, 2018)

La prevención de lesiones de ligamentos es esencial para mantener un estilo de vida activo y saludable. Adoptar hábitos como el fortalecimiento muscular, la mejora de la flexibilidad y el equilibrio, y la práctica de técnicas seguras en deportes y actividades físicas puede reducir significativamente el riesgo de lesiones de ligamentos. El cuidado

continuo de las articulaciones y una atención médica oportuna son igualmente importantes para una vida activa y sin lesiones.

Tratamiento Fisioterapéutico para lesiones de ligamentos

Las lesiones de ligamentos son una condición común que afecta a personas de todas las edades y niveles de actividad física. Los ligamentos son estructuras fibrosas que conectan los huesos entre sí y proporcionan estabilidad a las articulaciones. Cuando se producen lesiones en los ligamentos, es esencial un tratamiento adecuado para promover la curación y restaurar la funcionalidad. La fisioterapia desempeña un papel crucial en la recuperación de las lesiones de ligamentos, y existen diferentes enfoques terapéuticos que pueden aplicarse según la gravedad y la ubicación de la lesión. (Coronado, 2017)

➤ Evaluación Inicial

El primer paso en el tratamiento de una lesión de ligamentos es una evaluación adecuada por parte de un fisioterapeuta o un profesional de la salud. Esto implica la identificación precisa de la lesión y la determinación de su gravedad. La evaluación puede incluir pruebas físicas, como pruebas de resistencia y estabilidad, así como imágenes médicas, como radiografías o resonancias magnéticas.

➤ Reposo y Control de la Inflamación

En la fase inicial de la lesión, es importante proporcionar reposo a la articulación afectada para evitar el empeoramiento de la lesión. Además, el control de la inflamación es fundamental para reducir el dolor y promover la curación. Esto puede lograrse mediante la aplicación de hielo y la prescripción de medicamentos antiinflamatorios por parte de un médico.

➤ Movilización Temprana

Una vez que se ha controlado la inflamación, se inicia la fisioterapia con ejercicios de movilización suave. Estos ejercicios ayudan a mantener la flexibilidad de la articulación y evitan la rigidez. El fisioterapeuta diseñará un programa de ejercicios específico según la lesión y las necesidades del paciente.

➤ **Fortalecimiento Muscular**

El fortalecimiento de los músculos que rodean la articulación afectada es esencial para brindar estabilidad y prevenir futuras lesiones. Los ejercicios de fortalecimiento se adaptan gradualmente a medida que el paciente avanza en su recuperación.

➤ **Reeducación Propioceptiva**

La propiocepción es la capacidad del cuerpo para percibir la posición y el movimiento de las articulaciones. Después de una lesión de ligamentos, la propiocepción puede verse comprometida. Los ejercicios de reeducación propioceptiva ayudan a restaurar esta función y mejorar la coordinación y el equilibrio. (Coronado, 2017)

➤ **Terapia Manual**

La terapia manual, que incluye técnicas como el masaje terapéutico y la movilización articular, puede ser beneficiosa para reducir la tensión muscular y mejorar la circulación sanguínea en la zona lesionada.

➤ **Uso de Dispositivos de Apoyo**

En algunos casos, se pueden utilizar dispositivos de apoyo como férulas o vendajes para proporcionar estabilidad adicional a la articulación durante la fase de recuperación.

➤ **Graduación de la Actividad**

A medida que el paciente progresa en su recuperación, se introduce gradualmente la actividad deportiva o funcional. El fisioterapeuta supervisará este proceso para garantizar una transición segura y efectiva.

➤ **Prevención de Recaídas**

Una parte esencial del tratamiento fisioterapéutico es educar al paciente sobre cómo prevenir futuras lesiones de ligamentos. Esto puede incluir recomendaciones sobre técnicas de entrenamiento adecuadas, ejercicios de calentamiento y enfriamiento, y el uso de equipos de protección si es necesario.

El tratamiento fisioterapéutico para las lesiones de ligamentos implica una serie de pasos, desde la evaluación inicial hasta la rehabilitación y la prevención de recaídas. Un enfoque individualizado es fundamental para lograr una recuperación óptima y restaurar la funcionalidad de la articulación afectada. Siempre se recomienda buscar la orientación de un fisioterapeuta o un profesional de la salud para recibir un tratamiento adecuado y seguro. (Coronado, 2017)

Pruebas de diagnóstico de lesiones de ligamentos de rodilla

Las lesiones de ligamentos son lesiones comunes en el sistema musculoesquelético que pueden ocurrir en varias partes del cuerpo, siendo las rodillas y los tobillos dos de las áreas más propensas. Diagnosticar adecuadamente estas lesiones es esencial para planificar un tratamiento efectivo y evitar complicaciones a largo plazo. A continuación, se describen algunas de las pruebas de diagnóstico más utilizadas en lesiones de ligamentos:

➤ Examen Clínico

El primer paso en el diagnóstico de una lesión de ligamento suele ser un examen clínico realizado por un médico o un especialista en ortopedia. Durante este examen, el profesional evaluará la historia clínica del paciente y llevará a cabo una serie de pruebas físicas. El médico puede aplicar presión, movilizar la articulación y observar la amplitud de movimiento, la estabilidad y la presencia de dolor. Esto proporciona información inicial sobre la posible lesión de ligamento.

El diagnóstico puede realizarse únicamente sobre la base de la exploración física, pero es posible que necesites pruebas para descartar otras causas y determinar la gravedad de la lesión. (MAYOCLINIC, 2018)

➤ Radiografías

Si se sospecha una lesión de ligamento en una articulación, es común realizar radiografías para descartar fracturas óseas asociadas. Las radiografías son especialmente útiles para evaluar lesiones en articulaciones como la rodilla o el tobillo. Aunque las radiografías no muestran directamente los ligamentos, pueden indicar la presencia de desplazamientos óseos que sugieren una lesión de ligamento.

➤ **Resonancia Magnética (RM)**

La resonancia magnética es una de las pruebas de diagnóstico más efectivas para evaluar lesiones de ligamentos. Proporciona imágenes detalladas de los tejidos blandos, como los ligamentos, tendones y cartílagos. La RM puede mostrar con precisión la ubicación, el grado de lesión y la extensión de la lesión de ligamento, lo que ayuda a los médicos a planificar el tratamiento adecuado.

La resonancia magnética (RM) es el método de imagen de elección para el diagnóstico de lesiones del LCA, permitiendo descartar, además, lesiones asociadas de ligamentos, meniscos, cartílagos y estructura ósea. (Cuartero, 2018)

➤ **Ecografía**

La ecografía es una opción de diagnóstico en tiempo real que utiliza ondas de sonido para crear imágenes de los tejidos internos. Aunque es menos común que la RM en la evaluación de lesiones de ligamentos, puede ser útil para evaluar algunas lesiones de ligamento, especialmente en áreas superficiales como los ligamentos del hombro.

➤ **Artroscopia**

La artroscopia es una técnica quirúrgica que también se puede utilizar como herramienta de diagnóstico. Implica la inserción de un pequeño tubo con una cámara en la articulación afectada. Esta técnica permite al cirujano evaluar directamente los ligamentos y otros tejidos internos, lo que puede ser especialmente útil cuando se planea una cirugía reconstructiva. (Cuartero, 2018)

➤ **Pruebas Funcionales**

Además de las pruebas de diagnóstico por imágenes, las pruebas funcionales también son importantes en la evaluación de las lesiones de ligamentos. Estas pruebas pueden incluir la prueba de Lachman, la prueba de cajón anterior y otras maniobras específicas diseñadas para evaluar la estabilidad de la articulación y la integridad de los ligamentos.

En resumen, el diagnóstico de las lesiones de ligamentos implica una combinación de historia clínica, examen físico y pruebas de diagnóstico por imágenes. La elección de

la prueba adecuada dependerá de la ubicación de la lesión y de la gravedad de la misma. Un diagnóstico preciso es esencial para guiar el tratamiento y la rehabilitación adecuada y ayudar a los pacientes a recuperar su funcionalidad normal. (Cuartero, 2018)

7. MARCO METODOLÒGICO

7.1 Valoración según la teorizante a utilizar y aplicación del proceso en atención primaria basado en un caso real.

Examen físico

Inspección

Alteración en marcha, posee semiflexionada la pierna por lo que hay una sobreactivación en los isquiosurales.

Palpación

Temperatura local elevada, presencia de chasquidos al realizar movimientos de flexo extensión.

Movilidad articular

Alteración del torque flexo-extensor cuando está en fase de apoyo, limitación en lo que respecta la extensión y rotación.

7.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la lesión actual (anamnesis)

El paciente presenta dolor intenso a nivel de la rodilla, acompañada de un edematización significativa, escasa amplitud de la movilidad articular, inestabilidad en posición anatómica y marcha comprometida. El paciente refiere que después del suceso procedió a auto medicarse con ibuprofeno de 600gr cada 12 horas y a colocarse hielo en la zona afectada, al día siguiente y al ver que no había mejoría busco ayuda profesional.

7.3 Información de los exámenes complementarios

Se le realizo al paciente un Rx de rodilla donde se puede observar concavidades tenues además de un aumento del líquido articular, y la prueba Trillat-Lachman.

7.4 Formulación del diagnóstico presuntivo y definitivo.

Diagnostico presuntivo: tendinitis rotuliana.

Diagnóstico definitivo: lesión en ligamento cruzado anterior.

Formulación del diagnóstico fisioterapéutico.

Diagnóstico fisioterapéutico: Una vez realizado la inspección física hecha por el profesional a cargo del área de mecanoterapia, usando para ello pruebas específicas se concluye que se presenta una lesión en el ligamento cruzado anterior de la rodilla grado 1.

7.5 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.

El paciente de sexo masculino con 26 años de edad presenta dolor intenso e incapacidad para realizar sus actividades diarias, tumefacción articular, un fuerte chasquido, limitada amplitud de movimiento, sensación de inestabilidad a nivel de la rodilla, secuelas de una hiperextensión de su pierna al realizar un movimiento brusco en un partido de futbol, motivo por el cual acude a atención medica con especialista para tratar la afección. Al acudir al médico incida exámenes como radiografía y una prueba de Trillat-Lachman cuyos resultados concuerdan con una lesión en ligamento cruzado anterior, una vez obtenido el diagnostico se procede con el plan de tratamiento fisioterapéutico donde se empleara tanto agente físicos como ejercicios terapéuticos entre los agentes físicos tendremos el uso de magnetoterapia, ultra sonido y compresas frías, se programa 4 semanas, de tratamiento.

7.6Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.

Según Coronado (Coronado, 2017) en su estudio previamente realizado nos indica que es primordial realizar el análisis del mecanismo de la lesión de esta manera conocer la magnitud de la lesión esto se comprueba al realizar el comparativo de los síntomas presentados por el paciente, con los rasgos normales en cuanto movilidad, como anomalía en la laxitud articular y una inestabilidad del complejo ligamentoso de la rodilla, todo esto a través de la realización de la prueba de Trillat-Lachman, se establece que existe una lesión de ligamento cruzado anterior, la que debe ser abordada con tratamiento fisioterapéutico para lograr restaurar la movilidad y función articular.

8. RESULTADOS

8.1 Seguimiento

Después de realizado el diagnóstico fisioterapéutico, una vez culminada las pruebas realizadas y observado los síntomas presentes en el paciente se llega al diagnóstico de una lesión del ligamento cruzado anterior en este caso grado 1 por lo que no amerita una intervención quirúrgica, pero si un plan de tratamiento fisioterapéutico para reestablecer la movilidad y función articular. El paciente fue debidamente informado sobre la severidad de su lesión así como del abordaje fisioterapéutico que se le va aplicar además de las consecuencias de no someterse al mismo, explicado todo esto el paciente da su consentimiento para iniciar el proceso.

Al presentar piel brillante y edematizada en la parte anterior de la rodilla, dolor y limitación de movimiento pasivo como activo, siendo este en un rango de 9 es decir un dolor intenso, según la escala de EVA, se constata la presencia de inflamación por lo que el plan de tratamiento fisioterapéutico está enfocado en primera instancia a bajar la inflamación.

Primer semana

Se aplica agentes físicos, compresas frías, se aplica ultrasonido y ejercicios pasivos y activos con el fin de mejorar la movilidad articular. En cuanto al tratamiento farmacológico se inicia con flogocox de 90 por 7 días tomar el comprimido en la noche, y dolgenal comprimido de 30 mg una diaria por 7 días.

Segunda semana

En cuanto el tratamiento fisioterapéutico se continua con la aplicación de agentes físicos se aplica magnetoterapia y se suma ejercicios de propiocepción realizados con el balón de esta manera disminuimos la rigidez articular presente mejorando significativamente la marcha. En cuanto al tratamiento farmacológico al cumplir la dosis recomendada por el medico se suspende.

Tercera semana

Se continua con los agentes físicos se trabaja en ejercicios isométricos, para recuperar masa muscular, se completa la flexión y la extensión de esta manera llegar a 90°, realizar movilizaciones en la articulación esto ayuda a minimizar el dolor y evita anormalidades en el cartílago articular.

Cuarta semana

Se trabaja en recuperar las cualidades tanto físicas como deportivas básicas, se inicia con técnicas estáticas de contracción-relajación y con ejercicios de flexibilidad, se continúa con trabajos de fortalecimiento muscular, se inicia con trabajos de natación y bicicleta estática, y ejercicios avanzados de propiocepción.

8.2 OBSERVACION

Lo que se puede acotar es que debido a que el paciente es una persona joven que goza de buena salud, tiene buenos hábitos como practicar deporte de manera constante, su recuperación fue bastante rápida y favorable, sumado a esto el correcto seguimiento del plan de tratamiento fisioterapéutico tanto en la aplicaciones de agentes físicos respectivos como la de emplear los diferentes ejercicios de fortalecimiento así como de movilización articular, en la segunda semana de tratamiento podemos observar que aún se manifiesta dolor e inflamación pero de menor intensidad, en la tercera semana el dolor es casi inexistente la inflamación ya no está el paciente ha mejorado en su marcha así como el rango articular, al finalizar la cuarta semana y el paciente habiendo recuperado su total movilidad y flexibilidad articular y con total ausencia de dolor y edema se procede al alta, no sin antes recomendar realizar ejercicios de estiramiento antes y después de realizar deporte, para evitar futuras lesiones.

9. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Este estudio muestra la eficacia de seguir un plan estructurado y personalizado en cuanto tratamiento fisioterapéutico que con las diferentes técnicas y agentes físicos empleados se pudo superar la lesión presente. El estado físico previo de un paciente es relevante a la hora de la recuperación ya que esta hace que sea más efectiva y rápida.

El uso en conjunto de agentes físicos como de ejercicios terapéuticos es crucial en los planes de tratamientos fisioterapéuticos tales como la aplicación de agentes físicos, ejercicios de propiocepción, reeducación de la marcha ejercicios de fortalecimiento ya que está comprobado que sin asistencia profesional apropiada no se obtendrá la recuperación óptima requerida lo que podría interferir en el desempeño físico del deportista, la realización pertinente de los ejercicios así como de las movilizaciones logra un avance importante en la recuperación de pacientes y evita futuras secuelas que alteren la marcha.

10. CONCLUSIONES

Es alta la incidencia de este tipo de lesiones en personas que practican fútbol ya sea de manera profesional como amateur, y muchas de ellas terminan en cirugía, o con una gran limitación en la movilidad ya que no tuvieron un plan fisioterapéutico ya sea por desconocimiento, por mala práctica de él o por abandono precoz del mismo, por lo que el objetivo principal del caso de estudio es la de determinar la intervención fisioterapéutica que realizada de manera correcta y oportuna su resultado es el esperado.

La intervención oportuna y correcta del profesional fisioterapeuta es ideal para la rápida y efectiva recuperación, y este debe ser tanto en un pre como un post quirúrgico y también cuando no hay criterios para cirugía, todo esto con el fin de recuperar la mayor funcionalidad así como de evitar lesiones en el futuro.

El uso de los diferentes agentes físicos en un tratamiento fisioterapéutico va de la mano con el ejercicio de fortalecimiento y movilidad articular, esta unión son básicas en cuanto el plan de tratamiento ejecutado por el profesional.

El conocer cómo se aplicará las técnicas fisioterapéuticas es importante ya que esto servirá como referente para futuros profesionales en esta área, además de saber los factores de riesgo que acrecientan este tipo de lesiones se buscara alternativas para evitarlas cuidando mucho de practicar movimientos que alteren la ergonomía del cuerpo, y por último incentivar las intervenciones fisioterapéuticas en lo que respecta la rehabilitación de esta y otros tipos de lesiones.

10.1 RECOMENDACIONES

Una de las principales recomendaciones después de realizado este estudio de caso es el de realizar ejercicio de fortalecimiento de diversos grupos musculares de esta forma generar equilibrio general y una estabilidad en lo que respecta miembros inferiores.

Sugerencias para mejorar el rendimiento y la técnica en la práctica de deporte.

Cumplir con las citas en las sesiones pautadas, y realizar cada uno de los ejercicios con la mejor predisposición y de forma correcta.

Bibliografía

- AVANFI. (11 de Noviembre de 2018). *avanfi.com*. Obtenido de <https://avanfi.com/fisioterapia-para-el-ligamento-cruzado-anterior-de-rodilla/>
- AVANFI. (2019). Obtenido de <https://avanfi.com/fisioterapia-para-el-ligamento-cruzado-anterior-de-rodilla/>
- Campo F, D. M. (2020). *Scielo Uruguay*. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/afm/v7n2/2301-1254-afm-7-02-e402.pdf>
- CCO. (22 de Junio de 2020). *centralcoastortho*. Obtenido de <https://centralcoastortho.com/es/patient-education/anatomy-of-the-knee/>
- Coronado, J. (agosto de 2017). *repositorio uigv*. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1810/TRAB.SUF.PROF.%20CORONADO%20LA%20CRUZ%2C%20JONATAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cuartero, P. E. (17 de Febrero de 2018). *RSI*. Obtenido de [https://revistasanitariadeinvestigacion.com/diagnostico-de-lesiones-del-ligamento-cruzado-anterior-de-rodilla/#:~:text=La%20resonancia%20magn%C3%A9tica%20\(RM\)%20es,y%20la%20sensibilidad%20del%2094%25](https://revistasanitariadeinvestigacion.com/diagnostico-de-lesiones-del-ligamento-cruzado-anterior-de-rodilla/#:~:text=La%20resonancia%20magn%C3%A9tica%20(RM)%20es,y%20la%20sensibilidad%20del%2094%25)
- Erquinigo, N. (2017). *Universidad de Murcia*. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/462199/TNSEA.pdf?sequence=1&i>
- I Martinez, F. V. (2017). *Pontificia Universidad Catolica del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13951/TESIS%20IRENE%20MARTINEZ%20Y%20FREDDY%20VILLAO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- IntraMed*. (09 de junio de 2020). Obtenido de <https://www.intramed.net/95239/Rotura-del-ligamento-cruzado-anterior>
- ISAF. (9 de Diciembre de 2020). *blog.institutoisaf.es*. Obtenido de <https://blog.institutoisaf.es/estrategias-para-prevenir-y-recuperar-lesiones-de-rodilla>
- L, V. J. (2004). *SEMERGEN*. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Downloads/S1138359304743075%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/S1138359304743075%20(2).pdf)
- Maestro, A., Álvarez, A., Del Valle, M., & Rodriguez, L. (2009). Reconstrucción anatómica del ligamento cruzado anterior. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*.
- MAYOCLINIC. (22 de Enero de 2018). *mayoclinic.org*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/acl-injury/diagnosis-treatment/drc-20350744>
- PAREJA, M. L. (11 de Abril de 2012). *vitonica*. Obtenido de <https://www.vitonica.com/anatomia/todo-sobre-la-rodilla-viii-ligamentos-laterales-y-cruzados>

- Peredo F, M. R. (25 de junio de 2021). LESION DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA) EN FUTBOLISTAS CANTABROS. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES DE RIESGO. *MLS SPORT RESEARCH*. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0002-4719-7686>
- Sánchez, P. (2023). *mundoentrenamiento.com*. Obtenido de <https://mundoentrenamiento.com/lesion-de-ligamentos-y-su-adaptacion-al-ejercicio/?=>
- Sánchez., L. R. (2020). *PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN DE LESIONES DE RODILLA (LCA). UNA REVISION SISTEMATICA*. Leon : FCAFD.
- UHEALTH. (12 de Octubre de 2021). *umiamihealth.org*. Obtenido de <https://umiamihealth.org/es/tratamientos-y-servicios/ortoped%C3%ADa/knee-ligament-injuries>
- Velazquez M, M. J. (abril de 2016). *SciELO*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000200061#:~:text=Antecedentes%3A,reemplazar%C3%A1%20tanto%20anat%C3%B3mica%20como%20biomec%C3%A1nicamente.
- Villareal, J. M., & Gonzáles, I. L. (2009). Lesiones meniscales. *Orthotips AMOT*.

ANEXOS



Figura 1: aplicando compresa de frio



Figura 2: aplicación de magnetoterapia



Figura 3: aplicación de agentes físicos laserterapia



Figura 4: prueba de trillat-lachman



Figura 5: trabajo en recuperación de marcha



Figura 6: ejercicios en bicicleta estática



Figura 7: ejercicios de propiocepción



Figura 8: aplicación de luz infrarroja



Figura 9: radiografía realizada al paciente