



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN EL  
TRATAMIENTO DE TERAPIA FÍSICA Y LA  
REHABILITACIÓN DIRIGIDAS A JUGADORES DE FÚTBOL  
SOCCER CON PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO  
ANTERIOR

**T E S I S A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: **LICENCIADA EN  
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA** PRESENTA:

**DÍAZ AMEZCUA LORENA**

DIRECTOR DE TRABAJO: LIC. BEATRIZ RUIZ PADILLA



MEXICO, D.F.

2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A la máxima casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México con orgullo y satisfacción ser parte de ella.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstétrica por las enseñanzas otorgadas, por los excelentes profesores y por la oportunidad de pertenecer a una de las mejores escuelas de enfermería, es un orgullo decir que soy egresada de la ENEO.

A la Sub dirección de Investigación y Medicina del Deporte por la oportunidad de ser parte de su gran equipo de trabajo.

Al Licenciado Edson Mercado Hernández por enseñarme lo maravilloso que es la enfermería, la vida y ayudar sin esperar nada a cambio. No tengo como pagarlo.

A la Licenciada Beatriz Ruiz por siempre tener tiempo y la disposición para ayudarme, corregirme y aconsejarme.

A la Dra. Cristina por la oportunidad de ser parte de su gran equipo de trabajo, confiar en mí y motivarme a seguir.

## DEDICATORIAS

A Dios por brindarme fuerza, inteligencia y poner en mi camino a todas las personas que hicieron esto posible, se que en cada una de ellas Él siempre estuvo presente.

A mis padres: sin su paciencia, apoyo y comprensión no hubiera logrado nada de esto, gracias por permitirme caer y ayudar a levantarme una y otra vez. Ustedes son mi razón y motivación. Gracias... totales.

A mis hermanos: Por las risas, las lagrimas, los enojos y por ser los mejores compañeros de vida que Dios puso en mi camino, esto solo es un paso más de todos los que tenemos que dar juntos. Los amo

A mis amigas Carla y Elisa: Porque sin ustedes mi vida no sería la misma. Muchas gracias.

A mi paciente y “conejiillo de indias” como muchos lo llamaban, por confiar en mí, comprometerse y colaborar. Gracias Manuel.

Índice	Pág.
Introducción - - - - -	1
1. <u>FUNDAMENTACION DEL TEMA DE TESINA</u> - - - - -	2
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA - - - - -	2
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA - - - - -	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA - - - - -	3
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO - - - - -	3
1.5. OBJETIVOS - - - - -	4
1.5.1 Objetivo General - - - - -	4
1.5.2 Específicos - - - - -	4
2. <u>MARCO TEORICO</u> - - - - -	4
2.1 DEFINICIÓN DE LA LESIÓN DEPORTIVA- - - - -	4
2.1.1 Clasificación de las lesiones - - - - -	5
Agudas - - - - -	5
Crónicas - - - - -	5
Esguinces - - - - -	6
Lesiones musculares - - - - -	6
Contusiones - - - - -	7
Fracturas - - - - -	7

2.2 LESIONES DEPORTIVAS MAS COMUNES EN DEPORTISTAS --	8
2.3 ANATOMIA DE LA RODILLA -----	9
2.3.1 Componentes Óseos -----	9
2.3.2 Componentes de partes blandas -----	11
2.4 LOS MENISCOS: -----	15
2.4.1 Lesiones de los meniscos -----	15
2.4.2 Ruptura de meniscos -----	16
2.4.3 Anatomía patológica -----	17
2.4.4 Cuadro Clínico -----	18
2.4.5 Tratamiento -----	18
2.5 RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA) -----	20
2.5.1 Mecanismos de Lesión -----	20
2.6 SEMIOLOGÍA DE LA RODILLA -----	21
2.7 EXPLORACIÓN FÍSICA DE LA RODILA -----	22
2.7.1 Movilización pasiva de la rotula -----	23
2.7.2 Examen de la movilidad pasiva de la rodilla -----	23
2.7.3 Examen de la movilidad activa de la rodilla -----	26
2.7.4 Tratamiento -----	26
2.8 EXAMEN FÍSICO PARA LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR -----	28
2.9 FILOSOFÍA ENFERMERA -----	29

2.10	INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	34
2.10.1	Valoración	34
2.11	DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA	39
2.12	PLAN DE CUIDADOS	42
2.12.1	Protocolo de rehabilitación	42
2.12	Prescripción del ejercicio físico	43
2.13	Plan de alta	49
3	<u>METODOLOGIA</u>	50
3.1	VARIABLE E INDICADORES	50
3.1.1	Dependiente	50
3.1.2	Definición Operacional de la Terapia Física y Rehabilitación y de la plastia de Ligamento Cruzado Anterior	51
3.1.3	Modelo de relación de influencia de la variable	55
3.2	TIPO Y DISEÑO DE TESINA	56
3.2.1	TIPO DE TESINA	56
3.2.2	Diseño de tesina	56
3.3	TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS	57
3.3.1	Fichas de trabajo	57
4.	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	57
4.1	CONCLUSIONES	57
4.2	RECOMENDACIONES	57
5	<u>APÉNDICES</u>	59

Apéndice 1: Paciente post operado de LCA corrigiendo marcha al correr por pasante de en enfermería y obstetricia- - - - -	59
Apéndice 2: Paciente corriendo después de la tercera semana de terapia física y rehabilitación - - - - -	60
Apéndice 3: Ejercicios en gimnasio, abductores supervisado por pasante de licenciatura en enfermería y obstétrica - - - - -	61
Apéndice 4: Paciente en gimnasio, ejercicios de fuerza para aductores - - - - -	61
Apéndice 5: Paciente postoperado de LCA en rehabilitación en gimnasio, haciendo media sentadilla sin peso y con supervisión de licenciada en enfermería y obstétrica - - - - -	62
Apéndice 6: Movilización activa por pasante de licenciatura en enfermería y obstetricia a paciente jugador de futbol soccer con plastia de LCA - - - - -	63
Apéndice 7: Protocolo de rehabilitación dirigido a un paciente jugador de futbol soccer con plastia de LCA, basado en el protocolo del Dr. Don H. Johnson - - - - -	64
Apéndice 8: Rutina de rehabilitación de LCA en gimnasio dirigido a paciente con plastia de LCA - - - - -	71
Apéndice 9: Rutina de rehabilitación de LCA en gimnasio para fuerza - -	75
6 <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> - - - - -	79



## INTRODUCCION

La presente tesina tiene como objeto analizar las intervenciones de enfermería en el tratamiento de terapia física y la rehabilitación dirigida a los jugadores de futbol soccer con plastia de ligamento cruzado anterior y como referente para el personal de salud sugiriendo un protocolo de enfermería en el tratamiento de terapia física y rehabilitación.

En el primer apartado de este trabajo se describe la fundamentación del tema en donde se incluye la situación actual del tema en la profesión de enfermería, así como la identificación del problema, la justificación, la ubicación del tema de estudio y se plantean los objetivos de dicho trabajo.

El segundo apartado contiene el marco teórico donde se describe la definición de: la lesión deportiva, tipos de lesiones, anatomía y fisiología de la rodilla, lesiones más comunes en futbolistas, lesión de ligamento cruzado anterior, biomecánica de la lesión y su tratamiento.

En el tercer apartado trata la metodología utilizada para el desarrollo del tema de estudio, por lo que se describen la variable, sus indicadores y la definición operacional de las mismas y su modelo de relación de influencia, también se describe el tipo y diseño de la tesina, así como las técnicas e instrumentos para la búsqueda, la selección y el análisis de la información encontrada.

Por último en el apartado se encuentran las conclusiones y sugerencias correspondientes a nuestro tema de investigación y se hacen recomendaciones a los licenciados en enfermería y obstetricia, se colocan apéndices y referencias bibliográficas que sustentan esta investigación.

## 1. FUNDAMENTACION DEL TEMA DE TESIS

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

La articulación de la rodilla, es la más afectada o la que se lesiona con mayor frecuencia en las actividades deportivas. Su condición de ser una articulación que debe soportar peso y absorber la energía de fuerzas que sobre ella confluyen en todas las direcciones, contribuyen a esta situación.

La frecuencia de las lesiones de rodilla en el futbol soccer, obedece a la práctica masiva de este deporte y a los mecanismos de lesión que pueden ser por contacto, por una inadecuada biomecánica o por falta de preparación física. Las lesiones en la rodilla representan entre el 18% y el 26% de todas las lesiones en el futbol y la mayoría de ellas afectan los ligamentos o los meniscos, el ligamento cruzado anterior es la lesión más perjudicial para el jugador de futbol. Aproximadamente la mitad de las lesiones de rodilla afectan dicho ligamento.

La discapacidad de un futbolista tras una lesión en el ligamento cruzado anterior es alta, a menudo este tipo de lesión aparta al deportista de la competencia durante mucho tiempo y en algunos casos de forma permanente.

En la mayoría de los casos la lesión de ligamento cruzado anterior (LCA) viene acompañada de lesión en los meniscos por lo que también representa una de las lesiones más comunes e incapacitantes en los futbolistas, principalmente en los jóvenes.

Las intervenciones de enfermería son muy importantes para la recuperación de la movilidad y fuerza total de la rodilla y por lo tanto el regreso a la actividad deportiva y social del paciente.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en la rehabilitación de un jugador de futbol soccer con plastia de ligamento cruzado anterior?

## 1.3 JUSTIFICACION DE LA TESINA

La siguiente tesina se justifica por varias razones:

En primer lugar porque existe información para el campo de la medicina sin embargo para enfermería es un campo de acción interesante, útil y poco estudiado

Existe bibliografía con protocolos para la rehabilitación y/o tratamiento médico, no se han encontrado suficientes protocolos de intervenciones de enfermería con el abordaje de un cuidado holístico y consideramos importante que existan esto protocolos para llevar un plan de intervención de rehabilitación en menor tiempo, además de contribuir en la investigación y difusión en enfermería.

## 1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

El tema de la siguiente tesina se ubica en las disciplinas de traumatología del deporte, terapia física y rehabilitación y en enfermería. Ya que la rehabilitación a pacientes con plastia de ligamento cruzado anterior es uno de los procedimientos más comunes en pacientes que practican futbol soccer y el regreso de estos a la actividad física es el objetivo final de estas disciplinas.

En enfermería se ubica porque esta profesión se encarga de dar cuidado holístico al paciente, involucrando y buscando la solución desde problemas físicos hasta psicosociales ayudando al paciente a tener una mejor calidad de vida por medio de la educación para la salud y la autosuficiencia ayudando a

acortar el tiempo de la terapia física y la rehabilitación y por ende el regreso a la actividad física.

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Objetivo General:

Analizar y referir las intervenciones de enfermería en el tratamiento de terapia física y rehabilitación dirigidas a jugadores de futbol soccer con plastia de ligamento cruzado anterior.

### 1.5.2 Específicos

Sugerencias sobre las intervenciones de enfermería en el tratamiento y rehabilitación en lesión de ligamento cruzado anterior y ruptura de meniscos pre operatorios y post operatorios.

Proponer intervenciones en las que se pueda mejorar el desarrollo de la profesión.

Identificar las principales funciones y actividades de e nfermería que permitan guiar las acciones de las enfermeras para lograr la calidez y calidad de la atención.

## 2. MARCO TEORICO

### **2.1 DEFINICIÓN DE LESIÓN DEPORTIVA**

En el ámbito del deporte las lesiones ocurren como resultado de la práctica de una o varias actividades, ya sean de carácter recreativo o competitivo, y pueden ser causadas por traumas o por sobreuso<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ma. Cristina Rodríguez G. Soledad Echegoyen Monroy, Lesiones en el Futbol, Coordinación de Difusión Cultural, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.

Existe dificultad para lograr una definición de lesión deportiva, sin embargo muchos coinciden que se considera una lesión cuando el individuo se ve obligado a suspender sus actividades como deportista y esto lo lleva a alejarse de las competencias, por lo tanto podemos decir que una lesión se produce cuando un deportista se ve obligado a dejar un partido o la práctica de un deporte durante un tiempo predeterminado<sup>2</sup>.

#### 2.1.1 Clasificación de las lesiones:

Cada disciplina deportiva tiene su propio patrón de regiones corporales más afectadas o lesiones típicas<sup>2</sup>.

**Agudas:** Las lesiones agudas se definen como aquellas caracterizadas por un inicio repentino, como resultado de un hecho traumático.

Las lesiones agudas se asocian normalmente con hechos significativamente traumáticos seguidos inmediatamente por un conjunto de signos y síntomas tales como dolor, hinchazón y pérdida de la capacidad funcional.

**Crónicas:** se definen como aquellas caracterizadas por un inicio lento e insidioso, que implica un aumento gradual del daño estructural. Las lesiones deportivas crónicas no dependen de un único episodio traumático sino que se desarrollan progresivamente, estas lesiones también se llaman lesiones por sobrecarga y presuponen que el deportista ha hecho demasiadas repeticiones de una actividad dada.

La primera respuesta del cuerpo a las agresiones por presión, fricción, sobrecarga, carga repetida o trauma es la inflamación.

---

<sup>2</sup> Ronald P. Pfeiffer, Las lesiones deportivas, Editorial Paidotribo, Las Vegas Nevada, 2000.

El trauma se asocia con sangrado, que causa edema y aumento de la presión tisular. La inflamación estimula la reparación, reduce la movilidad y provoca dolor.

También podemos clasificar las lesiones deportivas anatómicamente y de acuerdo a la región o estructura afectada

**Esguinces:** Son lesiones de los ligamentos que envuelven las articulaciones sinoviales del cuerpo. La gravedad de los esguinces es muy variable si tenemos en cuenta las fuerzas implicadas<sup>3</sup>.

Se conocen tres tipos de esguince según su gravedad:

**Esguince de primer grado:** Son los de menor gravedad pues solo implican discapacidad funcional y dolor leves.

**Esguince de segundo grado:** Son más graves e involucran un daño mayor a los ligamentos, lo cual aumenta el grado de dolor y disfunción. La inflamación es más acentuada y la movilidad se ve disminuida.

**Esguince de tercer grado:** Son los más graves e involucran una rotura total de los ligamentos. La intensidad del daño, del dolor, el edema y la hemorragia son importantes y se asocian con una pérdida considerable en la estabilidad de la articulación.

**Lesiones musculares:** Este tipo de lesiones son producidas por el sobre estiramiento de un músculo en relajación o por una sobre carga en el musculo activo. Cuando ocurre existen rupturas que pueden ser microscópicas a macroscópicas, según la magnitud de la fuerza a la que se someta al músculo, de ahí que los términos anteriores no sean los más adecuados.

---

<sup>3</sup> Ronald P. Pfeiffer, Las lesiones deportivas, Editorial Paidotribo, Las Vegas Nevada, 2000.

Las lesiones musculares pueden ser de tres tipos:

1. Lesión muscular inducida por ejercicio (dolor muscular de aparición tardía).

Resulta de una ruptura de tejidos conectivo y contráctil después de realizar actividad física. Aparece de 24 a 72 horas después de un ejercicio físico intenso.

2. Lesión muscular por mecanismo indirecto.

Ocurre en el momento de estar realizando ejercicio, es un evento agudo y se encuentra bien localizado. El mecanismo de lesión es indirecto y se presenta principalmente por sobre estiramiento o en contracciones concéntricas. Se produce hematoma entre el tejido muscular y alrededor de la fascia.

3. Lesión muscular por contusión

Se caracteriza porque en ellas interviene un mecanismo de lesión directo. Ocurren por compresión del músculo contra el hueso y la cantidad de tejido lesionado depende de la fuerza de compresión, el área y la resistencia de los tejidos<sup>4</sup>:

**Contusiones:** Es una lesión traumática producida en los tejidos por el choque violento contra el cuerpo sin ocasionar solución de continuidad<sup>5</sup>.

Las contusiones se caracterizan normalmente por ir acompañadas de dolores, rigidez, inflamación, equimosis y hematomas.

**Fracturas:** Fisuras o rupturas de un hueso. Se conocen dos tipos de fracturas: abiertas y cerradas<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Ma. Cristina Rodríguez G. Soledad Echegoyen Monroy, Lesiones en el Fútbol, Coordinación de Difusión Cultural, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.

<sup>5</sup> Ronald P. Pfeiffer, Brent C. Mangus, Las lesiones deportivas, Las Vegas, Nevada, 2000, Editorial Paidotribo.

<sup>6</sup> Ronald P. Pfeiffer, Brent C. Mangus, Las lesiones deportivas, Las Vegas, Nevada, 2000, Editorial Paidotribo.

Las cerradas a su vez se dividen en:

1. En tallo
2. Transversa
3. Oblicua
4. Conminuta
5. Con impacto

Las fracturas presentan una serie de signos y síntomas propios y muy característicos y conocerlos nos hace mucho más fácil el diagnóstico de estas lesiones:

- Inflamación
- Deformidad
- Dolor y sensibilidad al tacto
- Falta de movilidad
- Sensación rechinante

## 2.2 Lesiones deportivas más comunes en futbolistas

Las contusiones son las lesiones más comunes en futbolistas, después están las lesiones musculares, esguinces y por último lesiones de rodilla, lesión en la que estamos interesados.

La articulación de la rodilla es una de las articulaciones del cuerpo que se lesiona con mayor frecuencia especialmente en individuos que realizan actividad física y deportiva<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Ma. Cristina Rodríguez G. Soledad Echegoyen Monroy, Lesiones en el Fútbol, Coordinación de Difusión Cultural, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.



## 2.3 Anatomía de la rodilla:

La rodilla es la articulación de tipo sinovial más grande del cuerpo y se divide en dos articulaciones: la articulación femorotibial y la articulación femorrotuliana. Proporciona arcos de movilidad bastante amplios, suele ser susceptible a las lesiones traumáticas sobre todo porque es sujeta la tensión máxima.

### 2.3.1 Componentes Óseos<sup>8</sup>:

Es una articulación que está formada por cuatro huesos:

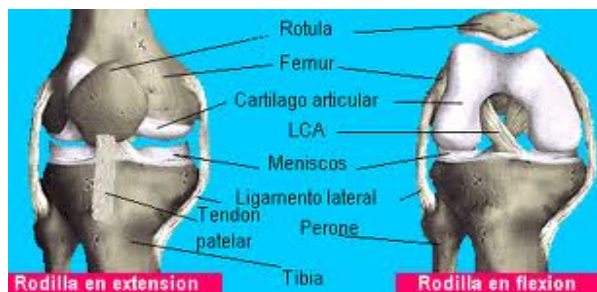
1. Fémur
2. Tibia
3. Peroné
4. Rotula

1. Fémur: Es el hueso más largo del cuerpo, cruzando medial y distalmente desde su articulación con el acetábulo hasta los cóndilos de la rodilla. Distalmente se compone de dos cóndilos, uno interno y otro externo formando anteriormente un surco troclear cóncavo que proporciona la superficie articular de la rótula.

2. La tibia es el hueso medial y grueso de la pierna y el que soporta la mayor parte del peso de esa zona. Se articula en su extremo proximal con el fémur y distalmente con el astrágalo, está compuesta de dos mesetas tibiales separadas por las eminencias intercondileas, la tuberosidad tibial se localiza a nivel del extremo proximal de borde anterior tibial donde se inserta el tendón rotuliano.

---

<sup>8</sup> Robert H. Fitzgerald, Hebert Kaufer, Artur L. Malkani, Ortopedia, España, 2004, Editorial Medica panamericana.



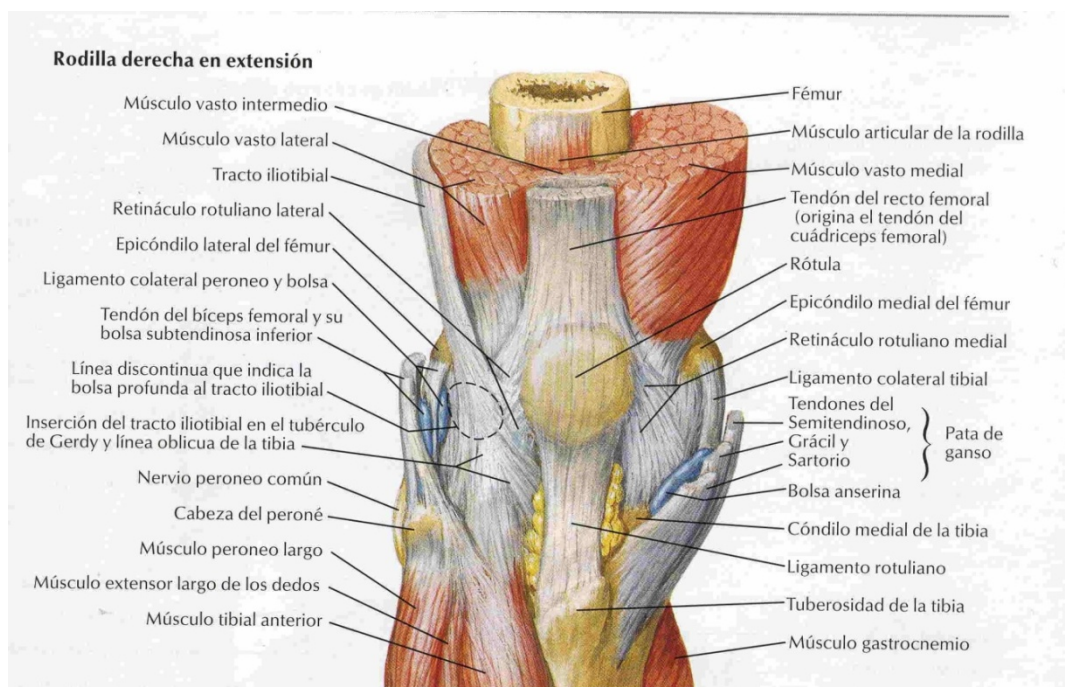
Anatomía de la rodilla, Huesos, cartílagos, meniscos y ligamentos. Fuente: Internet, [www.eureka.ya.com](http://www.eureka.ya.com)

El peroné es un hueso de trayecto paralelo, situado por fuera de la tibia, su extremo proximal se articula con el cóndilo lateral tibial y distal con el astrágalo.

3. La rotula es un hueso de trayecto paralelo, situado por fuera de la tibia, su extremo proximal se articula con el cóndilo lateral tibial y el distal con el astrágalo.

La rotula es el hueso sesamoideo as grande del cuerpo. Los componentes óseos de la articulación femoropatelar son el suco troclear del fémur y las factas rotulianas.

En la rotula hay inserciones tendinosas de cuatro músculos llamadas cuádriceps que converge para formar el tendón patelar.



Anatomía de la rodilla: huesos, músculos, tendones y ligamentos. Fuente: [www.championchip.cat](http://www.championchip.cat)

### 2.3.2 Componentes de partes blandas:

a) Capsula articular: Es la más grande de las articulaciones y encapsula los cóndilos femorales y las mesetas tibiales. La estabilidad dinámica se produce gracias a la inserción de los tendones musculares que se combinan con la cápsula, está rodea todas las superficies articulares y se inserta en el hueso.

b) Meniscos: La rodilla posee dos meniscos (medial y lateral) compuestos de fibrocartilago, se encuentran en la periferia de las mesetas tibiales. El menisco medial tiene forma semilunar y es más ancho posterior que anterior; el menisco lateral tiene forma circular. Realizan funciones mecánicas y se mueven durante la flexión, extensión y rotación de la articulación.

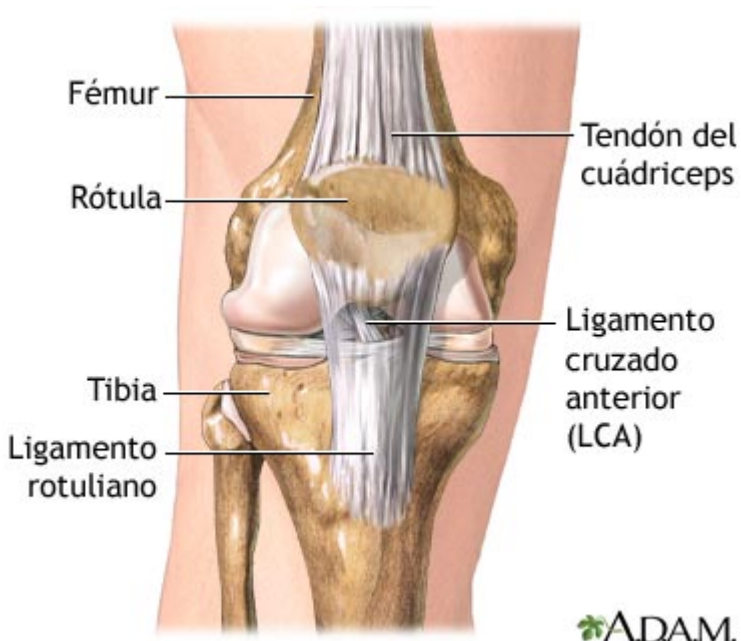
c) Bolsas: la rodilla está rodeada de numerosas bolsas entre las que se encuentran la suprarrotuliana, perrotuliana, infrarrotuliana y de la pata de ganso.

d) Ligamentos: La rodilla es esencialmente una articulación en bisagra modificada que se localiza donde la punta del fémur (hueso del muslo) se une con la parte superior de la tibia (espinilla). Cuatro ligamentos principales conectan estos dos huesos:

1. Los colaterales: hay dos, uno en el lado medial (LCM), que se extiende a lo largo de la parte interior de la rodilla y evita que ésta se doble hacia adentro y otro en el lado lateral de la rodilla (LCL), que se extiende a lo largo de la parte exterior de la rodilla y evita que ésta se doble hacia afuera; éstos se encuentran en el exterior de la articulación de la rodilla, es decir, que son extracapsulares. Su función es evitar la movilización lateral.

2. Los cruzados: hay dos, uno anterior (Ligamento Cruzado Anterior) que está en la parte media de la rodilla y evita que la tibia se deslice hacia afuera frente al fémur y brinda estabilidad rotacional a la rodilla y uno posterior (Ligamento Cruzado Posterior), que trabaja junto con el LCA y evita que la tibia se deslice hacia atrás por debajo del fémur; estos se encuentran en el interior de la articulación y en el fémur con la tibia.

El ligamento cruzado anterior se origina de la superficie anterior de las eminencias condílicas y se dirige arriba y atrás para insertarse a la cara medial del cóndilo femoral lateral. El Ligamento Cruzado Posterior surge de la cara posterior de la tibia y se extiende adelante, adentro y arriba para insertarse en la superficie lateral del cóndilo femoral.



Anatomía de Ligamento Cruzado Anterior. Fuente: [www.umm.edu](http://www.umm.edu)

3. El tendón más importante es el patear, une la patela con la tibia, es formado por los tendones de los músculos que componen el cuádriceps.

- Ligamento cruzado anterior (LCA), que está en la parte media de la rodilla y evita que la tibia se deslice hacia afuera frente al fémur y brinda estabilidad rotacional a la rodilla.
- Ligamento cruzado posterior (LCP), que trabaja junto con el LCA y evita que la tibia se deslice hacia atrás por debajo del fémur.

e) Músculos: La rodilla está estabilizada por los músculos que cruzan la articulación, originándose en la pelvis y la diáfisis del fémur para insertarse sobre estructuras óseas por debajo de la articulación de la rodilla. Estos grupos musculares se clasifican comúnmente como extensores (anteriores), flexores (posteriores), aductores (mediales) y abductores (laterales).

- Los extensores lo componen los músculos que forman el cuádriceps que son:
  - Recto anterior
  - Vasto interno
  - Vasto externo
  - Crural

Los 4 convergen en un tendón común para insertarse en el tubérculo tibial.

- Los flexores se encuentran en la cara posterior del fémur flexionan la pierna sobre el muslo y lo rotan, compuesto por el bíceps crural, semitendinoso, semimembranoso, recto interno y el sartorio.

La inervación de la articulación es a cargo de los nervios femoral obturador tibial y peroneo común. La vascularización proviene de las arterias femoral y poplítea.

Las lesiones deportivas de la rodilla resultan de:

- Giros inesperados y fuertes con torsión asociados a flexión o extensión intensas.
- Caída de manera inapropiada, luego de un salto.
- Correr muy fuerte, demasiado tiempo o hacerlo sin calentamiento previo.
- Trauma directo sobre la extremidad, con el pie apoyado. La rodilla debe ser evaluada lo más pronto posible y el examen debe ser comparativo. No debe dejar de valorarse el estado neurovascular de la extremidad<sup>9</sup>.

Las lesiones de la rodilla se pueden clasificar en cuanto a sus componentes de la siguiente manera:

1. Ligamento Cruzado Anterior
2. Menisco Lateral
3. Ligamento Cruzado Posterior
4. Menisco Medial

En este trabajo solo abarcaremos ruptura de meniscos y de Ligamento Cruzado Anterior ya que son las lesiones que nos interesan.

El ligamento cruzado anterior (LCA) de rodilla tiene gran importancia para el futuro del deportista, siempre es necesario tratar la lesión aislada o asociada, pues de no ser hacerlo así repercutirá en el desempeño y regreso a la actividad física.

#### 2.4 LOS MENISCOS:

La articulación de la rodilla, es la más afectada o la que se lesiona con mayor frecuencia en las actividades deportivas. Su condición de ser una articulación que debe soportar peso y absorber la energía de fuerzas que

---

<sup>9</sup> Acta Pediátrica Costarricense, Lesiones Deportivas frecuentes, 2003, Volumen 17 Nº 2 páginas 65-80

sobre ella confluyen en todas las direcciones, contribuyen a esta situación<sup>10</sup>.

Las lesiones deportivas de la rodilla resultan de:

- Giros inesperados y fuertes con torsión asociados a flexión o extensión intensas.
- Caída de manera inapropiada, luego de un salto.
- Correr muy fuerte, demasiado tiempo o hacerlo sin calentamiento previo.
- Trauma directo sobre la extremidad, con el pie apoyado.

#### 2.4.1 Lesiones de los meniscos

La rotación brusca de la rodilla con el pie en extensión o flexión intensas, es el mecanismo más frecuente de lesión meniscal.

#### 2.4.2 Ruptura de meniscos:

Se trata de las lesiones meniscales de origen traumático, más frecuentes, pero de diagnóstico más difícil. Los mecanismos lesionales son diversos, pero casi siempre con un común denominador, que involucra velocidad, fuerza, rotación y violencia. La rotación interna o externa estando el pie fijo en el suelo es el mecanismo usual, tal como se indicó al comienzo. El levantarse súbitamente desde la posición de cuclillas y dar una fuerte patada al aire, no son raros antecedentes en la historia del paciente lesionado<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> En internet [www.femmede.org.mx](http://www.femmede.org.mx) VII Congreso de la Academia Mexiquense de Medicina, Lesiones deportivas de rodillas, Mexico, 2010.

<sup>11</sup> Gregory C. Fanelli y David R. Maish, Ortopedia y medicina del deporte.



Ruptura de meniscos Fuente: [www. reidhosp.adam.com](http://www.reidhosp.adam.com)

En suma, el desplazamiento rotacional del cóndilo femoral en sentido anterior o posterior, ejerce una fuerte compresión sobre los platillos tibiales “fijos”, atrapando de esta manera, el menisco entre las superficies articulares, provocando daño al cartílago.

#### 2.4.3 Anatomía patológica

El menisco interno es el que resulta lesionado en la mayoría de las ocasiones. Las lesiones tanto del menisco interno como del externo, se pueden agrupar en tres categorías<sup>12</sup>:

1. La ruptura o desgarro del menisco. Son lesiones de grado y localización variable.

---

<sup>12</sup> En internet [www.femmede.org.mx](http://www.femmede.org.mx) VII Congreso de la Academia Mexiquense de Medicina, Lesiones deportivas de rodillas, Mexico, 2010.





Ruptura parcial y total de Ligamento Cruzado Anterior. Fuente:  
[www.lesiondelosligamentos.blogspot.com](http://www.lesiondelosligamentos.blogspot.com)

2. El desprendimiento traumático del menisco de su inserción en la cápsula articular.
3. El aplastamiento.

#### 2.4.4 Cuadro clínico

Fase aguda:

La historia puede ser clara en cuanto al mecanismo lesional:

El paciente presenta dolor e incapacidad funcional. El dolor puede llegar a ser muy severo.

La rodilla usualmente se encuentra atascada o engatillada en flexión.

Cuando el volumen articular aumenta rápidamente, debemos pensar en hemartrosis secundaria a desgarro del menisco, en su inserción capsular.

La palpación de la interlínea articular (entre el fémur y la tibia, a los lados de la rótula) es dolorosa.

La radiografía de la articulación, por lo general es normal, se utiliza para determinar la presencia de fragmentos óseos libres por desprendimiento.

El diagnóstico inicial no puede ir más allá del de “rodilla traumática aguda” con compromiso de partes blandas.

#### 2.4.5 Tratamiento

Manejo inicial:

1- El reposo es de suma importancia.

2- Inmovilización con yeso abierto. Férula posterior o vendaje bultoso.

3. Analgésicos y AINES.

4- Valoración por Ortopedia para definir conducta y posible punción articular. Bajo la dirección del especialista se recomiendan los ejercicios isométricos del cuádriceps.

Cuando se presenta “engatillamiento” o atascamiento irreversible de la rodilla, el dolor al intentar la reversión es intolerable y con mucha frecuencia no se logra desatascar la articulación. Casi todos los pacientes que presentan este cuadro, tienen historia de procesos previos sugestivos de lesión meniscal inveterada. Las maniobras dirigidas a liberar la articulación deben ser realizadas bajo anestesia. Por lo general, se utilizan la tracción y

rotación simultáneas en varo o en valgo. Logrado el objetivo, se inmoviliza la articulación.

Fase crónica de la lesión:

Es común, que meses o semanas después del episodio inicial, el paciente comience a presentar signos y síntomas en la rodilla, todos ellos de variada intensidad pero de carácter inespecífico. La historia clínica debe ser sugerente. Hay antecedentes de trauma con alguno o varios de los mecanismos lesionales posibles, pero en muchas ocasiones, los signos y síntomas son, tal como ya se dijo, vagos e inespecíficos.

Puede haber sensación de cuerpo extraño intra – articular. No es infrecuente que el paciente perciba “chasquidos” en la articulación durante los movimientos. Los fragmentos de tejido libre en la rodilla, generan episodios de “engatillamiento” que el paciente, con ciertos movimientos, logra “controlar”. Los síntomas se van repitiendo con mayor frecuencia cada vez, hasta que se transforman en un apremiante motivo de consulta.

Los hallazgos al examen físico pueden ser inespecíficos. La atrofia comparativa del cuádriceps, se presenta en diversos tipos de lesiones de la rodilla. Se puede desenmascarar un chasquido o desencadenar dolor en la interlínea articular, al mover la articulación.

## 2.5 RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA)

Los Ligamentos de la rodilla estabilizan a las estructuras óseas, a medida que rotan alrededor de sus tres ejes, los cuales aportan los seis grados de libertad de movimiento a la rodilla.

Los ligamentos son bandas activas desde el punto de vista fisiológico formadas por tejido conectivo resistente, que exhiben una conducta

mecánica compleja, a la vez que aportan estabilidad a la articulación de la rodilla.

El LCA es una estructura intraarticular, aunque extrasinovial, que se extiende en una longitud de 38mm desde el cóndilo femoral externo hasta su inserción en la tibia. La inserción en la tibia es más grande que la inserción femoral, lo cual le confiere al LCA un aspecto en forma de abanico. El LCA se une a la cara interna del cóndilo femoral externo, por detrás de la escotadura intercondilea y de la meseta tibial, por delante y por fuera de la espina tibial anterior.

El LCA es el limitador primario de la traslación tibial anterior con respecto al fémur en ángulos de flexión de la rodilla superiores a 30°. Asimismo, el LCA ofrece resistencia contra la rotación interna de la tibia y la angulación en varo-valgo<sup>13</sup>.

#### 2.5.1 Mecanismos de Lesión:

El mecanismo de lesión más frecuente es la angulación en valgo desacelerante, sin contacto, con rotación externa. Otros mecanismos incluyen hiperextensión con torsión, angulación en valgo causada por una fuerza aplicada a la cara externa de la rodilla e hiperflexión. En el fútbol el mecanismo de lesión más frecuente es la angulación en valgo con rotación externa.

---

<sup>13</sup>Gregory C. Fanelli y David R. Maish, Ortopedia y Medicina del deporte, editorial Paidotribo, España, 2005.



Mecanismo de lesión más frecuente en futbolistas por contacto. Fuente:  
[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)

## 2.6 SEMIOLOGÍA DE LA RODILLA:

En la rodilla es posible observar a la exploración una serie de detalles característicos de esta región. En la parte media de arriba hacia abajo: el relieve correspondiente al tendón cuadricipal, el correspondiente al de la rotula, el del tendón rotuliano y el de la tuberosidad anterior de la tibia. Lateralmente a estas eminencias, suaves depresores pararrotulianas. En las caras laterales de la rodilla puede percibirse la prominencia de los cóndilos femorales arriba y las tuberosidades tibiales y de la cabeza del peroné abajo. En la cara posterior, y limitando la superficie deprimida del rombo popíteo, los músculos semitendinoso y semimembranoso arriba y adentro, el bíceps arriba y afuera y los gemelos abajo<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Valentín Malagon Castro, Roberto Arango Sanin, Ortopedia Infantil Tomo I, Editorial Jims, Barcelona España, 2007.

La presencia de edema, inflamación o de un derrape intraarticular oculta los detalles anatómicos apareciendo la región en forma globulosa, lo que en los procesos crónicos hace contraste con el adelgazamiento del muslo.

## 2.7 EXPLORACIÓN FÍSICA DE LA RODILA

### **PALPACION:**

Por ser la rodilla una articulación superficial, poco recubierta de masas musculares, la palpación contribuye una medida de examen de gran importancia. Mediante ella es posible observar los cambios de temperatura de la articulación, elevada en los procesos inflamatorios o infecciosos, la consistencia de las partes blandas pero articulares, el grado de infiltración, el edema y el espesor de la membrana sinovial, así como la presencia de líquido intraarticular.

Choque rotuliano: Este signo indica la presencia de líquido intraarticular. Se explora con el paciente en decúbito supino con la rodilla en extensión. El examinador coloca una mano sobre la parte superior de la articulación y comprimiendo la región suprarrotuliana, al tiempo que con los dedos índice y pulgar de la otra mano fija el polo inferior de la rotula. Cuando existe aumento del líquido en la rodilla se tiene la sensación de una tecla de piano y se percibe el choque de la rotula contra los cóndilos rotulianos.

Localización del dolor: Por la palpación es posible detectar en la rodilla zonas localizadas de dolor que pueden contribuir a un diagnóstico positivo. El dolor localizado en la interlinea interna o externa de la rodilla puede corresponder a una lesión meniscal. El dolor que se presenta al palpar las zonas de inserción de los ligamentos colaterales a lo largo de esos puede indicar la existencia de una lesión de estas estructuras.

### 2.7.1 Movilización pasiva de la rotula

Normalmente, la rotula puede ser movilizada pasivamente hacia arriba y abajo, hacia adentro y afuera, sin ocasionar molestia alguna. La movilidad está de acuerdo a su edad y el grado de laxitud ligamentosa del paciente. Una movilidad acompañada de dolor o de sensación de chasquidos indica la existencia de una irregularidad de las superficies articulares, como ocurre por ejemplo en la condromalacia patelar.

### 2.7.2 Examen de la movilidad pasiva de la rodilla

La articulación de la rodilla es una articulación bicondilea y en ella predominan los movimientos de flexión y de extensión. A partir de la posición de neutro o de extensión o de cero grados, tiene una movilidad en flexión de 135°. En algunos individuos es posible la movilidad pasiva en hiperextensión de 5° (recurvatum). Estando la rodilla en flexión es posible imprimirle a la pierna movimientos de rotación interna y externa de 15 y 30° respectivamente, los cuales son máximos cuando la rodilla está en 90° de flexión.

Limitación de la movilidad pasiva. La movilidad pasiva puede encontrarse limitada por procesos inflamatorios, traumáticos, degenerativos y paráliticos entre otros. Existe una limitación de la movilidad cuando no se completa el arco normal de movimiento y también existe una deformación en flexión cuando no se llega a la posición neutra. El arco normal va de 0 a 135°.

Exploraciones de movilidad anormal: A nivel de la articulación de la rodilla existen varios test específicos para los ligamentos:

a) Signo de cajón. La integridad anatómica de los ligamentos cruzados de la rodilla se investiga mediante el signo del cajón. Estando el paciente sentado, o acostado en decúbito dorsal, y la rodilla en flexión de 90°, se coloca el examinador sentado, delante de la rodilla. Con las dos manos toma fuertemente el extremo superior de la pierna del paciente y le imprime

movimientos hacia adelante y hacia atrás. Normalmente, no es posible desplazar la pierna sobre el muslo en el sentido anteroposterior debido a la acción de los ligamentos cruzados. Cuando existe una ruptura completa del ligamento cruzado anterior la pierna puede ser llevada hacia adelante como seacara un cajón de una gaveta: signo del cajón anterior positivo.



Maniobra para signo de cajón. Fuente: [www. zonamedica.com.ar](http://www.zonamedica.com.ar)

b) Exploración de los ligamentos colaterales: En pacientes normales no es posible entreabrir lateralmente la articulación de la rodilla ya que lo impiden los ligamentos colaterales interno y externo. En los casos de ruptura completa del ligamento colateral externo es posible, manteniendo estabilizado el muslo, llevar la pierna en aducción, entreabriendo la interlinea externa de la rodilla. Si la lesión corresponde al ligamento colateral interno, la pierna puede ser llevada a la abducción, entreabriéndose el compartimento interno.

c) Exploración de los meniscos: Signo de MacMurray. El paciente se coloca en decúbito dorsal, el examinador palpa con los dedos la interlinea articular interna, al tiempo que con la otra mano toma el pie. Lleva la rodilla en flexión completa seguido de llevar la rodilla a movimientos de abducción



así como de rotación interna y externa. Cuando existe una lesión del cuerpo posterior se percibe un chasquido que indica el desplazamiento de un fragmento roto del menisco, acompañado de dolor. Si este chasquido no se presenta, se continúa la maniobra extendiendo lentamente la rodilla mientras se mantiene la pierna en rotación externa y abducción. Si existe una lesión de la parte media o anterior del menisco se producirá entonces un chasquido palpable y audible acompañado de dolor. Cuanto más extendida esta la rodilla en el momento en que se produce el chasquido, mas hacia adelante esta la lesión del menisco.

Para el examen del menisco externo se hace una maniobra similar a la anterior. En este caso se palpa la interlinea externa y la pierna se extiende desde una posición de flexión completa, llevándola en rotación interna y aducción.



Maniobra para signo de McMurray. Fuente: <http://introduccionalapm.blogspot.mx>

### 2.7.3 Examen de la movilidad activa de la rodilla:

La extensión activa de la rodilla es realizada por el musculo cuádriceps, la flexión por los músculos semitendinoso, semimembranoso y bíceps.

El cuádriceps se examina con el paciente sentado, con la rodilla en flexión de 90° Y pidiendo una extensión activa completa, la limitación de la movilidad activa de la rodilla puede ser por una debilidad del musculo cuádriceps o una pérdida de la continuidad anatómica del sistema extensor de la rodilla: ruptura de tendón fractura de la rotula, ruptura o desinserción del ligamento rotuliano.

La potencia de los músculos flexores de la rodilla se explora estando el paciente en decúbito prono con la rodilla en extensión y ordenándosele que flexione activamente la rodilla.

#### 2.7.4 Tratamiento

##### **Manejo inicial:**

- 1- El reposo es de suma importancia.
- 2- Inmovilización con yeso abierto. Férula posterior o vendaje bultoso.
3. Analgésicos y AINES.
- 4- Valoración por Ortopedia para definir conducta y posible punción articular. Bajo la dirección del especialista se recomiendan los ejercicios isométricos del cuádriceps.

Cuando se presenta “engatillamiento” o atascamiento irreversible de la rodilla, el dolor al intentar la reversión es intolerable y con mucha frecuencia no se logra desatascar la articulación. Casi todos los pacientes que presentan este cuadro, tienen historia de procesos previos sugestivos de lesión meniscal inveterada. Las maniobras dirigidas a liberar la articulación deben ser realizadas bajo anestesia. Por lo general, se utilizan la tracción y rotación simultáneas en varo o en valgo. Logrado el objetivo, se inmoviliza la articulación.

Fase crónica de la lesión:

Es común, que meses o semanas después del episodio inicial, el paciente comience a presentar signos y síntomas en la rodilla, todos ellos de variada intensidad pero de carácter inespecífico. La historia clínica debe ser sugerente. Hay antecedentes de trauma con alguno o varios de los mecanismos de lesión, pero en muchas ocasiones, los signos y síntomas son, vagos e inespecíficos.

Puede haber sensación de cuerpo extraño intra – articular. No es infrecuente que el paciente perciba “chasquidos” en la articulación durante los movimientos. Los fragmentos de tejido libre en la rodilla, generan episodios de “engatillamiento” que el paciente, con ciertos movimientos, logra “controlar”. Los síntomas se van repitiendo con mayor frecuencia cada vez, hasta que se transforman en un apremiante motivo de consulta.

Los hallazgos al examen físico pueden ser inespecíficos. La atrofia comparativa del cuádriceps, se presenta en diversos tipos de lesiones de la rodilla. Se puede desenmascarar un chasquido o desencadenar dolor en la interlínea articular, al mover la articulación.

La prueba o test de McMurray, es la más extendida de las pruebas clínicas diagnósticas de lesión meniscal: de manera simple, podemos describirla como la extensión pasiva de la rodilla desde la flexión inicial completa (talón contra el glúteo, con el paciente en decúbito supino). Entretanto, se sostiene la tibia en rotación interna o externa, mientras se extiende la articulación. Durante este desplazamiento, la percepción de un chasquido que se acompaña generalmente de dolor, se considera positiva para ruptura meniscal.

Dadas las consecuencias funcionales de esta lesión, es mandatoria la evaluación especializada para el diagnóstico y manejo definitivos.

## 2.8 EXAMEN FÍSICO PARA LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR:

Para diagnosticar correctamente las lesiones del LCA, se realizan las siguientes pruebas.

La prueba de Lachman es la prueba más confiable para diagnosticar la lesión de LCA. Esta prueba se aplica una fuerza dirigida hacia adelante sobre la tibia proximal posterior, con una flexión de la rodilla entre 20° y 30°, mientras se estabiliza el fémur. Se mide el desplazamiento. La prueba de Lachman evalúa la laxitud del LCA, no la inestabilidad.

Prueba del desviò-pivot lateral<sup>15</sup>: Con el paciente en decúbito dorsal, con la rodilla flexionada a 90°, se ejerce una tensión en valgo sobre el peroné proximal con una mano y rota la tibia hacia adentro mediante, se toma el pie con la otra mano. La rodilla se extiende en forma gradual, lo cual causa una subluxación anterior abrupta de la tibia externa o un t irón alrededor de 30° de flexión.

En la rodilla lesionada del LCA, la tibia presenta una subluxación anterior en la posición de inicio. La flexión gradual reduce la tibia en forma abrupta, cuando se encuentra en flexión de alrededor de 30°.

## 2.9 FILOSOFÍA ENFERMERA

La Enfermería como ciencia humana práctica, es un conjunto organizado de conocimientos abstractos, avalados por la investigación científica y el

---

<sup>15</sup> Gregory C. Fanelli y David R. Maish, Ortopedia y Medicina del deporte, editorial Paidotribo, España, 2005.

análisis lógico. Cuenta con teorías y modelos que le proporcionan el marco teórico necesario para perfeccionar su práctica diaria, a través de la descripción, predicción y control de los fenómenos.

La ciencia de la enfermería se basa en un amplio sistema de teorías que se aplican a la práctica en el Proceso de Atención de Enfermería, al proporcionar el mecanismo a través del cual el profesional utiliza sus opiniones, conocimientos y habilidades para diagnosticar y tratar las respuestas humanas de la persona, la familia o la comunidad. Roger en 1967 planteó: “Sin la ciencia de la Enfermería no puede existir la práctica profesional”.

El cuerpo de conocimiento de enfermería surge de teorías generales de aplicación de diversas ciencias, de fundamentos de otras disciplinas y de conceptos propios que le dan categoría de profesión independiente.

La Enfermería tiene como fundamento una teoría que guía su práctica. El enfermero/a emplea las fuerzas de esa teoría en sus actividades asistenciales diariamente, aunque quizás no lo reconozca como tal. Leonardo da Vinci: planteó que “...la práctica sin la teoría es como el hombre que sale a la mar sin mapa, es un barco sin timón...”.

Al aplicar el método científico de actuación (Proceso de Atención de Enfermería) el profesional debe reconocer a la persona, la familia o grupo social, en su contexto y características individuales para realizar una valoración holística adecuada que le permita identificar sus necesidades afectadas, para ello crea un plan de cuidados que ayude a satisfacer esas necesidades. Estas deben estar dirigidas a mantener y preservar la integridad física, sus creencias y valores personales.

El enfermero/a asume además, la responsabilidad en el Proceso de Atención de Enfermería, como necesidad que tiene esta especialidad profesional de elaborar y reflexionar sobre su propia filosofía.

La filosofía de Enfermería comprende el sistema de creencias y valores de la profesión, incluye también una búsqueda constante de conocimientos, y por tanto, determina la forma de pensar sobre los fenómenos y, en gran medida, de su manera de actuar, lo que constituye un elemento de vital importancia para la práctica profesional<sup>16</sup>.

El arte del cuidado es la utilización creadora y estética de la ciencia de enfermería. Se manifiesta en la relación interpersonal y en la utilización de diversas técnicas y procedimientos, donde se vinculan la reflexión, la integración de creencias y valores, el análisis, la aplicación del conocimiento, el juicio crítico y la intuición que permiten crear el cuidado.

El arte de la enfermería, es el más imaginativo y creativo sentido del conocimiento al servicio del ser humano. Para ello el profesional de enfermería debe integrar los conocimientos de las artes, las humanidades, las ciencias sociales y conductuales en la asistencia humana.

La práctica de Enfermería puede ser concebida como un campo de experiencia, donde se incluyen las creencias y los valores arraigados en lo esencial de la disciplina, la aplicación de conocimientos, así como el ejercicio de un juicio clínico que lleva a una intervención reflexionada.

Si analizamos el postulado de Florence Nightingale se puede evidenciar que desde 1859 esta enfermera tenía una visión clara de la Enfermería como arte del cuidado: "... la Enfermería es un arte, y si se pretende que sea un arte, requiere una devoción tan exclusiva, una preparación tan dura,

---

<sup>16</sup> *Teorías y Modelos de Enfermería*. Balan Gleaves Cristina, M. F. México, D.F. (2009): Editor: Rafael G. Herrera Martínez.

es como el trabajo de un pintor o de un escultor, pero ¿cómo puede compararse la tela muerta o el frío mármol con el tener que trabajar con el cuerpo vivo, el templo del espíritu de Dios?. Es una de las bellas artes, casi diría, la más bella de las bellas artes...”

Desde los postulados de Florence Nightingale ha transcurrido más de un siglo, durante el cual varias enfermeras fueron esclareciendo la esencia y razón de la Enfermería, mediante la elaboración de un marco conceptual, una teoría y una filosofía del cuidado, intentando precisar su propia área de investigación y de la práctica. Estas enfermeras, a menudo llamadas teorizadoras y metateóricas, han querido delimitar el campo de la disciplina de Enfermería según su perspectiva única y sus propios procesos de reflexión, conceptualización e investigación. Las disciplinas profesionales tienen por objetivo desarrollar los conocimientos que servirán para definir y guiar la práctica.

La Enfermería se ha desarrollado como ciencia y como profesión, pero todo cambio, y aún más, toda consolidación, debe ir respaldada por una teoría, que le da sentido y metodología, así como por una práctica, que la hace útil y funcional <sup>17</sup>.

Tratar de explicar y abordar una realidad con un modelo de cuidados de Enfermería, sin hacerlo sistemáticamente, se queda en un simple ejercicio intelectual. Aplicar el Proceso de Atención de Enfermería sin un modelo teórico de referencia, sólo sirve para sistematizar actividades aisladas que únicamente tienen significado para quien aplica el proceso.

---

<sup>17</sup> Via internet en [www.bvs.sld.cu/revistas/](http://www.bvs.sld.cu/revistas/) MsC. Carlos Agustín León Román. Rev Cubana Enfermer 2006;22(4) 17 de noviembre de 2006. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, La Habana

Una práctica es científica cuando sus actuaciones se basan en teorías que han sido desarrolladas científicamente, y se aplican mediante un método sistemático para resolver los problemas de su área de competencia.

La práctica científica de la Enfermería requiere la adopción de una teoría que dé significado a la realidad donde se ejecutan los cuidados, y un método sistemático para determinar, organizar, realizar y evaluar las intervenciones de Enfermería.

Hoy día con el nivel de desarrollo de la disciplina, la práctica científica de la Enfermería adopta, como referencia teórica, un modelo de cuidados y como metodología, el Proceso de Atención de Enfermería. Ambos significan la epistemología de Enfermería, entendidos como sus fundamentos y su método del conocimiento.

Podemos plantear que es una ciencia que requiere destrezas intelectuales, interpersonales y técnicas, que se aplican a través de un método científico de actuación, con carácter teórico-filosófico, que guía y respalda cada uno de sus componentes, sustentado por investigaciones que regulan la práctica profesional.

Aunque existen varias vías para enriquecer el cuerpo de conocimientos de la ciencia de enfermería, es la investigación el proceso principal, a través del cual se arriba al conocimiento científico.

La investigación permite a la enfermería contar con un sistema de conocimientos, que abarca leyes, teorías e hipótesis y que se encuentra en un proceso continuo de desarrollo, lo que significa que esta perfecciona continuamente su propio marco teórico y le permite describir, abordar, tratar y hasta predecir los fenómenos que discurren en la práctica.



La investigación se logra mediante la aplicación de procedimientos detallados y rigurosos donde se concreta lo que se conoce como método científico de investigación.

La investigación científica es un conjunto de acciones planificadas que permite:

1. Resolver total o parcialmente, un problema científico determinado.
2. Rechazar los supuestos de una teoría ya existente.
3. Crear y validar nuevas teorías.

Es importante resaltar que la investigación sustenta la relación dialéctica que existe entre teoría y práctica en la formación de los conocimientos científicos, pues es allí, en la práctica, donde se obtienen los datos y se confirman los supuestos teóricos de las nuevas teorías.

Muchos autores plantean que la práctica es la base y el criterio de la verdad, pues en ella es donde se aplica la observación de los fenómenos, los instrumentos y se evidencian los resultados; los cuales son verificados con la experiencia práctica.

El profesional de enfermería debe utilizar en sus investigaciones los hallazgos de su propia práctica clínica, pues la práctica debe verse como la fuente del conocimiento. El conocimiento científico es el resultado de la investigación, lo que permite la consolidación del marco teórico y constituye los cimientos de la ciencia y su desarrollo.<sup>18</sup>

Las investigaciones en enfermería deben utilizar nuestro método científico, lo que permitirá la práctica basada en la evidencia científica, para hacer

---

<sup>18</sup> Via internet en [www.bvs.sld.cu/revistas/](http://www.bvs.sld.cu/revistas/) MsC. Carlos Agustín León Román. Rev Cubana Enfermer 2006;22(4) 17 de noviembre de 2006. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, La Habana

posible afirmar los supuestos anteriores de los fenómenos estudiados o sustentar la necesidad de abandonar las suposiciones anteriores. Esta tiene el gran reto de sustentar con elementos sólidos nuevas teorías, desarrollando la revolución y consolidación en la ciencia.

Gracias a la manera particular con que las enfermeras abordan la relación entre el cuidado, la persona, la salud y el entorno, es que se clasifica el campo de la disciplina científica de la enfermería.

El cuidado sigue siendo la razón de ser de la profesión y constituye su objeto de estudio, por lo que se hace necesario convertirlo en el centro de interés de la investigación en la enfermería. Ello permitirá consolidar científicamente su cuerpo de conocimientos, así como los fundamentos y principios en los que se basan la educación, la gestión y la asistencia de enfermería.

## 2.10 INTERVENCIONES DE ENFERMERIA

### 2.10.1 Valoración

**Nombre:** García Alonso Manuel Iván **Edad:** 17 años **Sexo:** masculino  
**Estado Civil:** soltero **Escolaridad:** preparatoria **Religión:** Católica **Lugar de Nacimiento:** Distrito Federal **Lugar de residencia:** D.F. **Ocupación:** Estudiante

#### **Interrogatorio directo:**

#### **Antecedentes heredo familiares**

Abuelo paterno diabetes mellitus tipo 2.

#### **Antecedentes personales no patológicos:**

Habita en casa propia en zona rural, cuenta con servicios básicos intradomicilarios, hacinamiento negativo, hábitos higiénico dietéticos adecuados en calidad y cantidad. Cuadro de inmunizaciones completo, desconoce tipo de Rh, niega toxicomanías, zoonosis negativa.

### **Antecedentes Personales Patológicos:**

Antecedente de hipotiroidismo en tratamiento con levotiroxina 1 tableta al día, se desconoce el tiempo de evolución y dosis exacta.

Niega antecedentes quirúrgicos, traumáticos, alérgicos y de enfermedades cardiorrespiratorios.

### Historial Deportivo:

Comienza a entrenar fútbol en Pumitas Asociación de los 5 a los 10 años entrenando 1 día a la semana mas un día de juego 2 horas a la semana jugando como medio y delantero.

A los 9 años a la actualidad queda seleccionado para el equipo representativo de la UNAM con entrenamientos 3 días a la semana 9 horas más un día de juego como medio.

### Campeonatos:

-2002 Campeón de Torneo Metropolitano 1 lugar con representativo de la UNAM contra América siendo capitán del equipo

- 2003 Campeón de Torneo Metropolitano 1 lugar de representativo de la UNAM contra Atlante proyecto 2000, jugando como medio y siendo capitán del equipo.

- 2004 Campeón de Torneo Metropolitano de representativo de la UNAM contra América GAM, jugando como medio

- 2005 Campeón de Torneo Metropolitano de representativo de la UNAM contra Cruz Azul CEFOR 1 lugar jugando como medio y siendo capitán
- 2008 Campeón de Torneo Premiere contra Cruz Azul en San Isidro posición medio.
- 2009 Tercer lugar de Torneo Regional siendo capitán del equipo
- 2010 Campeón de Torneo Metropolitano jugando contra Pumas Chalco, siendo medio y capitán del equipo
- 2010 Segundo lugar en Torneo Premiere contra Querétaro jugando como medio y siendo capitán del equipo.

## **EXPLORACION FISICA**

### **ASPECTO GENERAL:**

Paciente orientado en espacio, tiempo y lugar, conciente, activo reactivo, con capacidad para expresarse verbalmente de forma coordinada, lógica, memoria a largo plazo y corto plazo adecuada, gestos lógicos y adecuados de acuerdo a su expresión verbal. Conducta sociable.

### **PIEL**

Sin palidez de tegumentos, hidratados, Turgencia moderada y llenado capilar de 2 segundos.

### **ESTRUCTURAS ANEXAS DE LA PIEL**

Pelo: con adecuada implantación

Uñas: de miembros superiores rosadas redondas. Uñas de miembros inferiores adecuadas.

Cejas: pobladas

Pestañas: largas, pobladas.

## CABEZA

Normo cefálica, simétrica, sin presencia de exostosis o de formidades sin disminución de movimientos de rotación, flexión y extensión.

Ojos: simétricos, sin edema, sin presencia epifora y de conjuntivitis, no utiliza lentes. Movimientos adecuados sin presencia de movimientos en nistagmos.

Oídos: sin presencia de otorrea, prótesis, sin dolor a la palpación del oído medio, íntegros. Agudeza auditiva normal pues positivo a la prueba de murmullo y el tic tac del reloj y el tono de voz durante una conversación normal.

Nariz: mucosa pálida, sin rinorrea o p rurito, semihidratada, tabique centrado, coanas permeables. Adecuada capacidad de distinción olfatoria.

## BOCA Y GARGANTA.

Labios: simétricos, bermellón rosado, hidratados.

Encías: rosadas, hidratadas, integra.

Lengua: seborreica, con movimientos adecuados.

Piezas dentales: ligeramente color amarillas sin presencia de caries.

PALADAR DURO: hidratado color rosado.

## CUELLO

Corto, sin presencia de adenopatías o regurgitación de vena yugular.

## TORAX

En forma de tonel, con movimientos de expansión pulmonar sincronizados, sin esfuerzo. Sin presencia de dolor, o masas a la palpación. A la auscultación presencia de murmullo vesicular adecuado. Sin presencia de tos o expectoraciones.

## ABDOMEN

Globo, plano, sin dolor a la palpación, deprimible. Peristaltismo adecuado, audible, sin presencia de hernias.

## CORAZON

Latidos cardiacos con arritmia sinusal y bradicardia (normal en deportista), sin presencia de soplos, sin dolor, frecuencia cardiaca de 50`min.

## SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

Extremidades superiores: simétricas, sin deformidades, con arcos de movimientos adecuados. Tono y fuerza muscular adecuada.

Extremidades inferiores: asimétricas, con cicatriz queloides quirúrgica en rodilla derecha sin dolor a la palpación. Arcos de movimiento y tono muscular derecho disminuidos a realizar prueba de Lachman, McMurray, de cajón y del pivote, acompañados de edema, cambios en la coloración y temperatura.

Columna vertebral: sin presencia de desviación

3.- FUNCION SENSORIAL: adecuada tanto a sensaciones finas como gruesas.

4.- PARES CRANEALES: sin alteración aparente.

5.- FUNCION CEREBELAR: normal ante la realización de la prueba nariz-dedo

APARIENCIA: relacionada con su edad biológica, higiénica, aparente adecuado estado nutricional.

## 2.11 DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA

Diagnostico: Retraso de la reeducación de la marcha relacionada con dependencia a auxiliares de apoyo (muletas) manifestado por inseguridad y miedo.

Planeación: Prescripción de ejercicios de propiocepción

Fundamentación científica: Recuperación del sistema propioceptivo tras lesiones disminuye la efectividad de este sistema y hay más posibilidades de volver a sufrir una lesión.

Mejora del rendimiento en deportes de alto nivel. La mejora de las percepciones nos permitirá alcanzar un rendimiento óptimo.

Ejecución: Se le prescribieron ejercicios con ligas, peso en tobillos movilización activa, posteriormente se le da rutina para gimnasio.

Evaluación: Se obtiene la independencia total de los auxiliares después de 3 días y posteriormente después de 16 semanas de terapia física y rehabilitación valorándose cada 2 semanas se obtiene retorno a la actividad física.

Diagnostico: Riesgo de lesiones relacionado con los cambios físicos y psicológicos manifestado por tristeza.

Planeación: Explicar al paciente el tratamiento, el tiempo y los beneficios que se obtendrán con este.

Fundamentación Científica: Cuando las personas están enteradas de lo que realizarán se sienten seguras animadas y comprometidas psicológicamente y físicamente.

Ejecución: Se platicó con el paciente puntualizando en los beneficios como regresar a su actividad deportiva, obtención de masa y fuerza muscular así como explicar que lleva tiempo y compromiso lograrlo

Evaluación: Se mostro tranquilo y comprometido, se vio reflejado en su interés por los ejercicios, ejecución y preguntas sobre las consecuencias positivas de cada uno de ellos.

Diagnostico: Trastorno de la movilidad física relacionado a la limitación del movimiento de extremidad inferior derecha secundaria a intervención quirúrgica.

Planeación: Prescripción de ejercicios de fortalecimiento (isométricos) para cuádriceps y retirar auxiliares de apoyo.

Alcanzar fuerza y tono muscular de 80% como mínimo para poder regresar a su actividad deportiva.

Fundamentación científica: El ejercicio isométrico sirve para mantener y recuperar la fuerza y evitar que haya excesiva pérdida de musculatura en períodos de inmovilidad.

Ejecución: Se le prescribieron ejercicios isométricos de cuádriceps durante 2 semanas empezando sin peso 4 series de 15 repeticiones



Evaluación: Después de 2 semanas se valoro la marcha obteniéndose que el paciente camina sin auxiliares de apoyo sintiéndose seguro al caminar sin estos.

Diagnostico: Ruptura de tejido ligamentario y óseo en meniscos relacionado con evento traumático por contacto en su actividad deportiva manifestado por dolor, edema y dificultad para la movilidad articular.

Planeación: Colocación de medios físicos (hielo) y prescripción de antiinflamatorios.

Justificación Científica: El hielo funciona como vasoconstrictor y anestésico. Los antiinflamatorios inhiben la producción de prostaglandinas

Ejecución: Se le indica al paciente colocación de hielo indirecta en el área afectada 20 min durante 3 días y acetaminofeno de 500 g rs 1 cada 12 horas.

Evaluación: Después de 3 días disminuyo el edema y el dolor.

Diagnostico: Arcos de movimiento reducidos relacionado con procedimiento quirúrgico manifestado por edema y dolor a la movilización.

Planeación: Alcanzar arcos de movimiento progresivos empezando con 90° hasta alcanzar 135° con movilización pasiva. Revisión cada dos semanas.

Fundamentación Científica: Es importante lograr arcos de movimiento completos en articulaciones ya que disminuye el riesgo de atrofia muscular y proporciona estabilidad a la articulación.

Ejecución: Se realiza movilización pasiva después de realizar ejercicios isométricos cada dos semanas se valora.

Evaluación: Se obtuvo después de 16 semanas de terapia física y rehabilitación arcos de movimiento completos (135°).

Diagnostico: Retraso en la recuperación física relacionado con estado anímico manifestado por falta de apego a la terapia física y rehabilitación.

Planeación: Explicar al paciente los beneficios que se han obtenido con la terapia física y la rehabilitación, animarlo a seguir adelante y recordarle que de esto depende el regreso a su actividad física.

Fundamentación Científica: Cuando la persona tiene entendido los logros y beneficios de la terapia física y rehabilitación le da seguridad en si mismo para seguir adelante

Ejecución: Se le muestra al paciente los resultados obtenidos hasta el momento, las metas a alcanzar y el tiempo aproximado para lograrlas.

Evaluación: Se obtuvo una respuesta adecuada del paciente mostrando interés y alegría.

Diagnostico: Disposición para mejorar la recuperación de la movilidad de la articulación.

## 2.12 PLAN DE CUIDADOS

### 2.12.1 Protocolo de rehabilitación

Protocolo de rehabilitación dirigido a un paciente jugador de futbol soccer con plastia de LCA, basado en el protocolo del Dr. Don H. Johnson y diseñado por Lorena Díaz Amezcua pasante de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

Nombre: Manuel Iván García Alonso. Edad: 17 años.

Mecanismo de lesión: Por contacto o de golpe directo, corriendo recibió un golpe del jugador contrario en la parte posterior de la rodilla causando que la tibia se traslade desde la parte lateral.

Manejo inmediato:

Hielo durante 20 min y diclofenaco sódico de 250 mg como única dosis, después de 12 horas se inyecta dexametasona vía intramuscular.

Diagnostico: Lesión de LCA izquierdo, menisco medial en asa de Blade luxada de cuerpo y cuerno posterior zona roja blanca, lesión radial del menisco lateral, lesión condral en zona de carga de cóndilo femoral lateral de ICM cuadrado

Tratamiento: Quirúrgico.

2.12 Prescripción del ejercicio físico:

Fase preoperatoria:

- Antes de la cirugía el paciente presenta los arcos de movilidad completos, hay inflamación leve y presenta fuerza muscular levemente disminuida en cuádriceps e isquiotibiales.
- Se le explica al paciente en qué consiste la cirugía y la rehabilitación.
- Este protocolo de rehabilitación se le explica y se le entrega al paciente antes de la cirugía y es él, el responsable de que se cumpla.

Un mes antes de la cirugía se realizan ejercicios isométricos para fortalecer cuádriceps:

**Contracciones de cuádriceps:** consisten en elevar la pierna con la rodilla extendida sin doblar la articulación (rodilla).

Colocarse boca arriba (decúbito supino). Colocar un pequeño cojín (o una toalla doblada) debajo de la rodilla (en el hueco poplíteo). El cojín o toalla enrollada no debe ser muy alto, para que la pierna se mantenga estirada. Apretar intentando presionar el cojín/toalla contra el suelo. Esto provocará la contracción fuerte del cuádriceps. Mantener la contracción de 6 a 12 segundos y soltar.

**Leg extensión sin peso:** Los ejercicios se deben realizar muy despacio, tanto al subir como al bajar, para maximizar el trabajo del cuádriceps.

Hacer 4 series de 12 repeticiones.

**Isquiotibiales:** Acostado boca abajo elevar la pierna sin doblar la rodilla despacio hasta 60° y bajar poco a poco.

Realizar 4 series de 15 repeticiones.

Objetivos: disminuir dolor e inflamación.

- Apoyo de la extremidad:
- ✓ Apoyo parcial a tolerancia, uso de muletas cuando se esté de pié.
- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Reposo relativo.
  - ✓ Hielo.
  - ✓ Elevación de la extremidad por arriba del nivel del corazón.
  - ✓ Ejercicios isométricos de cuádriceps e isquiotibiales.

## FASE POST OPERATORIA

### Día 2 a 14

Objetivos: disminuir dolor e inflamación, no flexionar más de 90°, mantener buen tono del cuádriceps, cicatrización de las incisiones.

- Apoyo de la extremidad:
- ✓ Apoyo progresivo a tolerancia, uso de muletas cuando se esté de pie.
- ✓ El paciente debe de moderar sus actividades para disminuir la inflamación.

### Semana 2 a 6

Se toma somatometría de cuádriceps en la semana 4 en relajación a 10 y 20 cm de la patela, obteniéndose:

Pierna derecha: 43cm de circunferencia a 10 cm de la patela.

42 cm de circunferencia a 20 cm de la patela.

Pierna Izquierda: 39 cm de circunferencia a 10 cm de la patela

46.5 cm de circunferencia a 20 cm de la patela.

Ángulos de movilidad a 120°

Salto: 37% de fuerza comparada con la pierna sana.

Objetivos: aumentar la flexión a 135°, aumentar el tono muscular.

- Apoyo de la extremidad:
- ✓ En la semana 6 el paciente deja las muletas.

- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Ejercicios Isométricos para cuádriceps: Elevación de la pierna con la rodilla extendida (paciente acostado), empezando con peso de 2 kilos y aumentando 1 kilo por semana.
  - ✓ Ejercicios isométricos para glúteo mayor: Elevación de la pierna con la rodilla extendida (paciente en decúbito dorsal). El mismo peso que el anterior
  - ✓ Bicicleta estacionaria sin resistencia para mejorar arco de movimiento.
  - ✓ Colocar hielo antes de realizar los ejercicios.
  - ✓ Extensión pasiva de rodilla colocando un alza debajo del talón.
  - ✓ Estiramientos de gemelos con una toalla.
  - ✓ Isométricos de cuádriceps con el paciente sentado y la rodilla completamente extendida con un alza debajo del talón.
  - ✓ Deslizamientos en la pared para incrementar la flexión
  - ✓ Ejercicios de flexión pasiva.
  - ✓ Estiramiento y fortalecimiento de aductores y abductores de la cadera a tolerancia.
  - ✓ Estiramiento y fortalecimiento de gemelos.
  - ✓ Ejercicios propioceptivos: pararse en la extremidad operada.

### Semana 7 a 9

Objetivos: completar el arco de movilidad, aumentar actividades.

Se comienza ejercicios de gimnasio: press de pierna, aductores y abductores, glúteo, isquiotibiales y pantorrilla.

Trote de 20 min y bicicleta con resistencia media 10 minutos.

Se toma una vez mas somatometría de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha: 43cm de circunferencia a 10 cm de la patela.

42 cm de circunferencia a 20 cm de la patela.

Pierna Izquierda: 41 cm de circunferencia a 10cm de la patela.

49 cm de circunferencia a 20 cm de la patela.

Se le indica que tome Mono hidrato de creatina 5 grs diarios acompañado de jugo.

- ✓ Estiramiento y fortalecimiento de aductores, abductores y rotadores de la cadera a tolerancia.
- ✓ Ejercicios propioceptivos: usar tabla de equilibrio, primero con las dos piernas y luego solo con la operada.

### Semana 10 a 12

Objetivos: aumentar actividades y resistencia.

Se continúa con ejercicios en gimnasio.

Se toma somatometría de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha a 10cm: 45 cm de circunferencia

Pierna derecha a 20 cm: 56 cm de circunferencia

Pierna izquierda a 10 cm: 53 cm de circunferencia

Pierna izquierda a 20 cm: 45 cm de circunferencia

### Semana 12

Objetivos: aumentar actividades, fuerza y resistencia.

- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Comenzar ejercicios en gimnasio, se puede realizar 'leg press', 'leg curls' y medias sentadillas,
  - ✓ Carrera a  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  de velocidad en terreno plano.

### Semana 14 a 16

Objetivo: recuperar confianza en el paciente, aumentar tono muscular.

- ✓ Subir corriendo escaleras y bajarlas caminando.
- ✓ Entrenamiento de intervalos o ciclos en la bicicleta y/o corriendo.
- ✓ Carrera a velocidad y distancia alternando los días
- ✓ Ejercicios propioceptivos: salto en todas direcciones, primero con las dos piernas y progresar a una pierna.
- ✓ Ejercicios pliométricos: saltar de un escalón o una caja.

Semana 15:

Durante el periodo vacacional se le da una nueva rutina, se le explica cómo realizar los ejercicios, se observa y corrige si es necesario.

Después de 3 semanas se toma somatometría de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha a 10 cm de la patela: 45.7 cm de circunferencia

Pierna izquierda a 10 cm de la patela: 43.7 cm de circunferencia

Pierna derecha a 20 cm de la patela: 56.9 cm de circunferencia.

Pierna izquierda a 20 cm de la patela: 54.5 cm de circunferencia



## 5 meses

- Ejercicios y actividades:
- ✓ Iniciar trabajo torsional y lateral:
  - 8's: iniciar con 8's largos (40-50m) e irlos cerrando gradualmente hasta finalizar con 8's de 5-10m. Tres series de 10.
  - Carrera direccional: viendo de frente al entrenador, correr 10m hacia adelante, hacia los lados y hacia atrás para formar un cuadrado. Tres series de 10.
  - Correr y cortar a 90°: correr 20m a media velocidad y cortar 90° hacia la derecha, repetir cortando hacia la izquierda. Tres series de 10 en cada dirección, incrementar gradualmente la velocidad.

### 2.13 Plan de Alta

Paciente Manuel Iván García Alonso

10 de febrero de 2012

Se informa que el paciente Manuel Iván García Alonso de 18 años, post-operado de Ligamento Cruzado Anterior y sutura meniscal de rodilla en el mes de Septiembre del año 2011.

Se le dio atención de rehabilitación a partir de la sexta semana post-operatoria hasta el día de hoy teniendo como objetivo principal la recuperación de la movilidad y de la fuerza para regreso a la actividad física, obteniéndose como resultado una adecuada masa muscular y fuerza de 80% en la pierna post-operada permitiendo el regreso al entrenamiento de Futbol Soccer.

Se sugiere que este regreso sea paulatino a tolerancia del paciente.

Ejercicios recomendados:

- Gimnasio (leg extensión con supervisión de peso, sentadilla completa y desplantes).

- Carrera a 50-75% de velocidad en terreno plano.
- Subir corriendo escaleras y bajarlas caminando.
- Ejercicios propioceptivos:
  - ✓ Salto en todas direcciones, primero con ambas piernas y progresar a una pierna
- Ejercicios polimétricos:
  - ✓ Saltar de un escalón a una caja
  - ✓ Salto con cuerda
- Carrera direccional: viendo de frente al entrenador, correr 10 metros hacia adelante, hacia los lados y hacia atrás para formar un cuadro.
- Correr y cortar a 90°: correr 20 metros a media velocidad y cortar 90° hacia la derecha, repetir cortando hacia la izquierda. Tres series de 10 en cada dirección, incrementar gradualmente la velocidad.
- Habilidades y destrezas propias del deporte.
- Pateo de balón a tolerancia, iniciando con tramos corto e irlos aumentando progresivamente.

Dieta: Balanceada basada en proteína, de tres a 5 comidas al día, entre comidas puede comer ensaladas o una barra de cereal, tomar suficiente agua (2 litros mínimo).

Descanso y sueño:

Descanso de 8 horas al día como mínimo, si es necesario dormir siesta, que sea máximo de 15 minutos.

En caso de sentir molestia en la articulación de la rodilla, recurrir inmediatamente al médico.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 VARIABLE E INDICADORES

##### 3.1.2 Dependiente

¿Cuáles son las intervenciones de enfermería en el tratamiento de terapia física y la rehabilitación dirigidas a jugadores de Futbol Soccer con plastia le LCA?

- Indicadores de la variable:

- Terapia Física:
  - ✓ Medios físicos
  - ✓ Exploración
  - ✓ Tratamiento
  - ✓ Ejercicios isométricos pre- operatorios
  
- Rehabilitación:
  - ✓ Ejercicios:
    - Isométricos
    - Propiocepción
    - Polimétricos
    - Fuerza
  - Resistencia

### 3.1.3 Definición Operacional de la Terapia Física y Rehabilitación y de la plastia de Ligamento Cruzado Anterior

La Fisioterapia se ocupa de la recuperación física y de la prevención, para ello se practican pruebas eléctricas y manuales para determinar el alcance de la lesión y fuerza muscular, pruebas que determinan las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución.

Los medios físicos se utilizan en el tratamiento inmediato y mediato cuando existe una lesión que involucre edema, inflamación, inmovilidad y dolor; este tratamiento en ingles se le llama RICE, siglas cuyo significado es reposo, hielo, compresión y elevación.

Para diagnosticar una ruptura de ligamento cruzado anterior tenemos que recurrir a una exploración física de la rodilla, para esto se utilizan dos maniobras: la maniobra de Lachman y el signo del pivote o pivot shift; estas dos maniobras junto con un interrogatorio bien dirigido son fundamentales para el diagnóstico efectivo de una ruptura de LCA.

El tratamiento de una ruptura en el Ligamento Cruzado Anterior siempre es quirúrgico sustituyendo el ligamento roto por medio de injerto los más utilizados para esto son el patelar, del cuádriceps y el semitendinoso.

Los ejercicios isométricos pre- operatorios son de suma importancia para la pronta recuperación del paciente y el regreso tanto a sus actividades cotidianas como al deporte, es un paso muy importante dentro de la rehabilitación para la prevención de perder fuerza y tono en los músculos que rodean la rodilla.

La rehabilitación según la OMS está definida como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. El objetivo se mide en parámetros funcionales, en el restablecimiento de su movilidad, cuidado personal, habilidad manual y comunicación.

La rehabilitación es un proceso (largo) compuesto por acciones médicas y sociales (educación, vivienda, ocupación) tendientes a lograr la máxima recuperación, disminuyendo el déficit funcional, favoreciendo la autosuficiencia, la aceptación de la discapacidad y la inserción social.

Primeramente se busca que sea independiente dentro de sus limitaciones y al final que se integre a la sociedad.

Los ejercicios isométricos son ejercicios que aumentan la tensión muscular sin provocar variantes en la elongación del músculo.

Los ejercicios isométricos ponen los músculos en acción y fortalecen los huesos, útiles para incrementar la masa muscular, aumentar la fuerza muscular, elevar el metabolismo, quemar grasa.

A través de los ejercicios de propiocepción se aprende sacar ventaja de los mecanismos reflejos, mejorando los estímulos facilitadores aumentan el rendimiento y disminuyendo las inhibiciones que lo reducen. Así, reflejos como el de estiramiento, que pueden aparecer ante una situación inesperada (por ejemplo, perder el equilibrio) se pueden manifestar de forma correcta (ayudan a recuperar la postura) o incorrecta (provocar un desequilibrio mayor). Con el entrenamiento propioceptivo, los reflejos básicos incorrectos tienden a eliminarse para optimizar la respuesta.

Con relación a la fuerza, enseguida solemos pensar en la masa muscular pero no olvidemos que ésta se encuentra bajo las órdenes del sistema nervioso. Es sabido que para la mejora de la fuerza a través del entrenamiento existen adaptaciones funcionales (sobre la base de aspectos neurales o nerviosos) y adaptaciones estructurales (sobre la base de aspectos estructurales: hipertrofia e hiperplasia).

La resistencia es de suma importancia y va de la mano con los ejercicios de propiocepción ya que estas sumadas a la fuerza nos ayudan a un mejor estímulo muscular y relajación después de someter a los músculos y tendones a un trabajo duro.

La Licenciada en Enfermería y Obstetricia debe incidir en las intervenciones de enfermería para llevar a la autosuficiencia del paciente utilizando el método enfermero.

En primer lugar realizar una valoración inmediata a través de la observación, del interrogatorio y la exploración física para saber actuar, diagnosticar, planear, intervenir y contribuir a la mejora del estado de salud, capacidades físicas y emocionales del paciente.

Estudiar, diseñar y aplicar un protocolo de rehabilitación de ligamento cruzado anterior para jugadores de fútbol en donde especifique semana por semana las intervenciones de enfermería con justificación científica y se de a conocer la evaluación de las mismas para así poder cambiar o mantener las intervenciones encaminadas en la mejora y autosuficiencia del paciente.

Enseñar al paciente a realizar correctamente los ejercicios isométricos y propioceptivos mediante la observación, valorar y corregir la ejecución de los mismos así como valorar la tolerancia a los ejercicios prescritos.

Evaluar semanalmente las intervenciones para modificar o incrementar las intervenciones y valorar la mejora física y emocional del paciente.

### 3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable

¿Cuales son las intervenciones de enfermería en el tratamiento de terapia física y rehabilitación dirigidas a jugadores de Futbol Soccer con plastía de LCA?

Terapia Física

Rehabilitación

Exploración

Medios Físicos

Tratamiento

Ejercicios  
isométricos  
preoperatorios

Ejercicios

Isometricos

Propiocepción

Polimétricos

Fuerza

Resistencia

## 3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

### 3.2.1 TIPO DE TESINA

El tipo de investigación que se realiza es diagnóstica, descriptiva, analítica y transversal.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable con el fin de proponer las intervenciones de enfermería a los pacientes con plastia de LCA.

Es descriptiva porque refiere ampliamente el comportamiento de la variable con el futbolista con plastia de LCA.

Es analítica porque para estudiar la variable de lo general a lo particular ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal porque esta investigación se hizo en un periodo corto de tiempo de los meses de septiembre del año 2011 a febrero de 2012, es decir, se dio un seguimiento de la misma modificando y adaptado las intervenciones para obtener los resultados.

### 3.2.2 Diseño de tesina

El diseño de esta investigación documental se ha elaborado siguiendo los siguientes criterios:

- Valoración del futbolista con plastia de LCA
- Diagnósticos de enfermería con formato PES y sintomatología.
- Búsqueda de protocolos de rehabilitación
- Ejecución y evaluación del plan de enfermería.



### 3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS

#### 3.3.1 Fichas de trabajo

Mediante las fichas ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el marco teórico. En cada ficha se anoto el marco teórico conceptual y el marco referencial, de tal suerte que fue posible ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la licenciada en enfermería.

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

Mediante la realización de la presente tesina se logro el objetivo de analizar cuáles son las intervenciones de enfermería en la terapia física y rehabilitación de jugadores con plastia de ligamento cruzado anterior.

La elaboración del marco teórico permitió analizar la importancia de la función de la articulación de la rodilla, la relevancia desde el punto de vista enfermero y la importancia de la autosuficiencia.

La plastia de ligamento cruzado anterior involucra para muchos deportistas no volver a su actividad deportiva lo que se ve reflejado en al deterioro físico y psicológico del paciente por lo tanto disminuye la calidad de vida.

Durante la revisión bibliográfica destacamos un aspecto importante: existe literatura médica y para terapeutas que carecen de cuidado holístico, recordando que el objeto de estudio de la enfermería es el cuidado holístico.

### 4.2 RECOMENDACIONES

Sugerimos la creación de más protocolos sin descuidar el cuidado holístico como objeto de estudio de la enfermería para que así las intervenciones de

enfermería sean más eficientes, son un arma importante para aplicar en pacientes sedentarios e incorporarlos a la actividad física cumpliendo con uno de los objetivos de la profesión de enfermería: la autosuficiencia y mejorar la calidad de vida.

Se sugiere también considerar las opciones de titulación para la licenciatura como el proceso de atención de enfermería para que así haya mayor documentación de las acciones enfermeras y mejorar la atención dirigida a los pacientes.

En la asistencia

La perspectiva de la asistencia de la licenciada en enfermería y obstetricia implica las acciones a transformar la cultura de la recuperación de la salud y autosuficiencia para mejorar la calidad de vida y disminución de factores de riesgo para las futuras lesiones.

En educación

Las intervenciones de la licenciada en enfermería y obstetricia dentro de la educación son orientar, informar y sensibilizar para encaminar al paciente a la autosuficiencia y prevención de lesiones.

En Administración

En el área administrativa la licenciada en enfermería y obstetricia juega un papel muy importante para la elaboración de bitácoras, protocolos, plan de seguimiento y plan de alta para que las intervenciones tengan un buen seguimiento y por lo tanto el resultado deseado.

En investigación

En la investigación la licenciada en enfermería y obstetricia se ve implicada en la elaboración, gestión y reporte de protocolos de intervenciones con

enfoque holístico no solo encaminados a pacientes deportistas sino también a pacientes que no realizan actividad física para la pronta recuperación de la salud y educación de autosuficiencia.

## 5. Apendices



Apéndice 1: Paciente post operado de LCA corrigiendo marcha al correr por pasante de licenciatura en enfermería y obstetricia Fuente: Lorena Díaz Amezcua, pista de calentamiento, Ciudad Universitaria, México, D.F. ENERO 2012.



Apéndice 2: Paciente corriendo después de la tercera semana de terapia física y rehabilitación. Fuente: Misma de apéndice 1. Ciudad Universitaria, Diciembre de 2011.



Apéndice 3: Ejercicios en g imnasio, abductores supervisado por pasante de licenciatura en enfermería y obstétrica Fuente: Misma de apéndice 1. Diciembre de 2011. México, D.F. Ciudad Universitaria.



Apéndice 4: Paciente en gimnasio, ejercicios de fuerza para aductores. Fuente: misma de apéndice. Diciembre de 2011. México, D.F. Ciudad Universitaria.



Apéndice 5: Paciente postoperado de LCA en rehabilitación en gimnasio, haciendo media sentadilla sin peso y con supervisión de licenciada en enfermería y obstétrica. Fuente: misma de apéndice 1. Febrero 2012, México, D.F. Ciudad Universitaria.



Apéndice 6: Movilización activa por pasante de licenciatura en enfermería y obstetricia a paciente jugador de futbol soccer con plastia de LCA. Fuente: la misma que apéndice 1. Enero 2012. México, D.F. Ciudad Universitaria.

Protocolo de terapia física y rehabilitación aplicada a un paciente futbolista con plastia de Ligamento Cruzado Anterior.

Nombre: Manuel Iván García Alonso.

Edad: 17 años.

Mecanismo de lesión: Por contacto o de golpe directo, corriendo recibió un golpe del jugador contrario en la parte posterior de la rodilla causando que la tibia se traslade desde la parte lateral.

Manejo inmediato:

Hielo durante 20 min y diclofenaco sódico de 250 g como única dosis, después de 12 horas se inyecta dexametasona vía intramuscular.

Diagnostico: Lesión de LCA izquierdo, menisco medial en asa de Blade luxada de cuerpo y cuerno posterior zona roja blanca, lesión radial del menisco lateral, lesión condral en zona de carga de cóndilo femoral lateral de ICM cuadrado

Tratamiento: Quirúrgico.

### **Programa de rehabilitación:**

Fase preoperatoria:

- Antes de la cirugía el paciente presenta los arcos de movilidad completos, hay inflamación leve y presenta fuerza muscular levemente disminuida en cuádriceps e isquiotibiales.
- Se le explica al paciente en qué consiste la cirugía y la rehabilitación.
- Este protocolo de rehabilitación se le explica y se le entrega al paciente antes de la cirugía y es él, el responsable de que se cumpla.

Un mes antes de la cirugía se realizan ejercicios isométricos para fortalecer cuádriceps:



**Contracciones de cuádriceps:** consisten en elevar la pierna con la rodilla extendida sin doblar la articulación (rodilla).

Colocarse boca arriba (decúbito supino). Colocar un pequeño cojín (o una toalla doblada) debajo de la rodilla (en el huevo poplíteo). El cojín o toalla enrollada no debe ser muy alto, para que la pierna se mantenga estirada. Apretar intentando presionar el cojín/toalla contra el suelo. Esto provocará la contracción fuerte del cuádriceps. Mantener la contracción de 6 a 12 segundos y soltar.

**Leg extensión sin peso:** Los ejercicios se deben realizar muy despacio, tanto al subir como al bajar, para maximizar el trabajo del cuádriceps.

Hacer 4 series de 12 repeticiones.

**Isquiotibiales:** Acostado boca abajo elevar la pierna sin doblar la rodilla despacio hasta 60° y bajar poco a poco.

Realizar 4 series de 15 repeticiones.

Objetivos: disminuir dolor e inflamación.

- Apoyo de la extremidad:
  - ✓ Apoyo parcial a tolerancia, uso de muletas cuando se esté de pie.
- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Reposo relativo.
  - ✓ Hielo.
  - ✓ Elevación de la extremidad por arriba del nivel del corazón.
  - ✓ Ejercicios isométricos de cuádriceps e isquiotibiales.

## Día 2 a 14

Objetivos: disminuir dolor e inflamación, no flexionar más de 90°, mantener buen tono del cuádriceps, cicatrización de las incisiones.

- Apoyo de la extremidad:
  - ✓ Apoyo progresivo a tolerancia, uso de muletas cuando se esté de pié.
  - ✓ El paciente debe de moderar sus actividades para disminuir la inflamación.

### Semana 2 a 6

Se toma somatometria de cuádriceps en la semana 4 en relajación a 10 y 20 cm de la patela, obteniéndose:

Pierna derecha: 43cm a 10 cm

42 cm a 20 cm

Pierna Izquierda: 39 cm a 10 cm

46.5 cm a 20 cm

Ángulos de movilidad a 120°

Salto: 37% de fuerza comparada con la pierna sana.

Objetivos: aumentar la flexión a 135°, aumentar el tono muscular.

- Apoyo de la extremidad:
  - ✓ En la semana 6 el paciente deja las muletas.
- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Ejercicios Isométricos para cuádriceps: Elevación de la pierna con la rodilla extendida (paciente acostado), empezando con peso de 2 kilos y aumentando 1 kilo por semana.

- ✓ Ejercicios isométricos para glúteo mayor: Elevación de la pierna con la rodilla extendida (paciente en decúbito dorsal). El mismo peso que el anterior
- ✓ Bicicleta estacionaria sin resistencia para mejorar arco de movimiento.
- ✓ Colocar hielo antes de realizar los ejercicios.
- ✓ Extensión pasiva de rodilla colocando un alza debajo del talón.
- ✓ Estiramientos de gemelos con una toalla.
- ✓ Isométricos de cuádriceps con el paciente sentado y la rodilla completamente extendida con un alza debajo del talón.
- ✓ Deslizamientos en la pared para incrementar la flexión
- ✓ Ejercicios de flexión pasiva.
- ✓ Estiramiento y fortalecimiento de aductores y abductores de la cadera a tolerancia.
- ✓ Estiramiento y fortalecimiento de gemelos.
- ✓ Ejercicios propioceptivos: pararse en la extremidad operada

### Semana 7 a 9

Objetivos: completar el arco de movilidad, aumentar actividades.

Se comienza ejercicios de gimnasio: press de pierna, aductores y abductores, glúteo, isquiotibiales y pantorrilla.

Trote de 20 min y bicicleta con resistencia media 10 minutos.

Se toma una vez mas somatometria de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha: 43cm a 10 cm

42 cm a 20 cm

Pierna Izquierda: 41 cm a 10cm

49 cm a 20 cm

Se le indica que tome Mono hidrato de creatina 5 grs diarios acompañado de jugo.

- ✓ Estiramiento y fortalecimiento de aductores, abductores y rotadores de la cadera a tolerancia.
- ✓ Ejercicios propioceptivos: usar tabla de equilibrio, primero con las dos piernas y luego solo con la operada.

### Semana 10 a 12

Objetivos: aumentar actividades y resistencia.

Se continúa con ejercicios en gimnasio.

Se toma somatometría de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha a 10cm: 45

Pierna derecha a 20 cm: 56

Pierna izquierda a 10 cm: 53

Pierna izquierda a 20 cm: 45

### Semana 12

Objetivos: aumentar actividades, fuerza y resistencia.

- Ejercicios y actividades:
  - ✓ Comenzar ejercicios en gimnasio, se puede realizar 'leg press', 'leg curls' y medias sentadillas,

- ✓ Carrera a  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  de velocidad en terreno plano.

### Semana 14 a 16

Objetivo: recuperar confianza en el paciente, aumentar tono muscular.

- ✓ Subir corriendo escaleras y bajarlas caminando.
- ✓ Entrenamiento de intervalos o ciclos en la bicicleta y/o corriendo.
- ✓ Carrera a velocidad y distancia alternando los días
- ✓ Ejercicios propioceptivos: salto en todas direcciones, primero con las dos piernas y progresar a una pierna.
- ✓ Ejercicios pliométricos: saltar de un escalón o una caja.

### Semana 15:

Durante el periodo vacacional se le da una nueva rutina, se le explica cómo realizar los ejercicios, se observa y corrige si es necesario.

Después de 3 semanas se toma somatometría de cuádriceps obteniéndose:

Pierna derecha a 10 cm: 45.7

Pierna izquierda a 10 cm: 43.7

Pierna derecha a 20 cm: 56.9

Pierna izquierda a 20 cm: 54.5

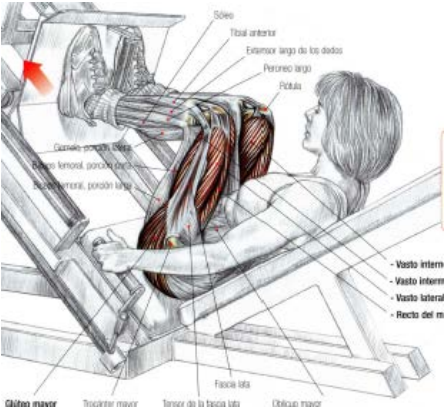
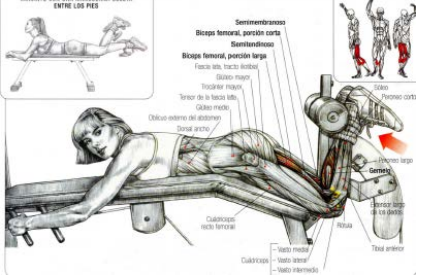
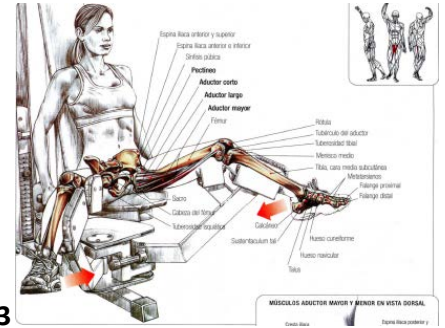
### 5 meses

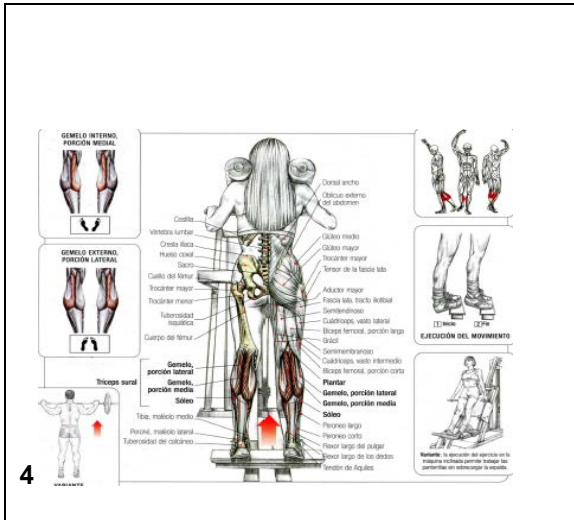
- Ejercicios y actividades:
  - Iniciar trabajo torsional y lateral:

- 8's: iniciar con 8's largos (40-50m) e irlos cerrando gradualmente hasta finalizar con 8's de 5-10m. Tres series de 10.
- Carrera direccional: viendo de frente al entrenador, correr 10m hacia adelante, hacia los lados y hacia atrás para formar un cuadrado. Tres series de 10.
- Correr y cortar a 90°: correr 20m a media velocidad y cortar 90° hacia la derecha, repetir cortando hacia la izquierda. Tres series de 10 en cada dirección, incrementar gradualmente la velocidad.

Apéndice 7: Protocolo de rehabilitación dirigido a un paciente jugador de futbol soccer con plastia de LCA, basado en el protocolo del Dr. Don H. Johnson y diseñado por Lorena Díaz Amezcua pasante de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

## Rutina de rehabilitación de LCA en gimnasio.

 <p><b>1</b></p>	<p><b>Pres de pierna:</b></p> <p>Con 25 kilos (siempre en medio del aparato) hacer 5 series de 8 repeticiones velocidad lenta con la pierna lesionada, con la pierna sin lesión hacer 5 series de 12 repeticiones. Con descanso de un minuto entre una pierna y otra.</p> <p>Una vez que hayas descansado, apoyas solo la punta y bajas lentamente, haces 3 series de 8 repeticiones.</p> <p>Descansas 3 minutos</p> <p>Después solo apoyando el talón bajas y subes nuevamente lentamente, 3 series de 8 repeticiones</p> <p><b>OJO: RECUERDA QUE LA PIERNA TIENE QUE ESTAR A LA ALTURA DE TU CADERA <b>NO EN MEDIO</b>.</b></p>
 <p><b>2</b></p>	<p><b>Leg Curl</b></p> <p>Realizar 5 series de 8 repeticiones velocidad lenta con 10 kilos <b>DESCANSO DE 1 MINUTO</b></p> <p>1 serie de 5 repeticiones velocidad rápida con 15 kilos</p>
 <p><b>3</b></p>	<p><b>Aductores en maquina</b></p> <p>Con un peso de 35 kilos</p> <p>Realizar 5 series de 8 repeticiones lentas con descanso de 1 minuto entre cada repetición.</p> <p>Después vas a la máquina de abductores bajas el peso a 25 kilos y realizas 5 series de 8 repeticiones lentas.</p>



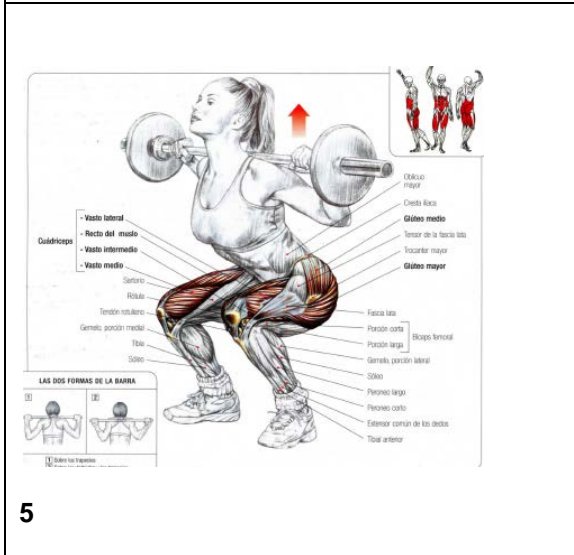
**Gemelos**

Con un peso de 25 kilos

Realizar 5 series de 8 repeticiones con descanso de 1 minuto entre cada repetición

Recuerda que las puntas de tus pies deben de ir en 3 diferentes posiciones: de frente, hacia afuera y hacia adentro y en cada posición vas a hacer 5 series de 8 repeticiones.

Si no encuentras un aparato apto para esto lo puedes hacer con la barra olímpica como esta en la ilustración, cuida mucho la distribución del peso.



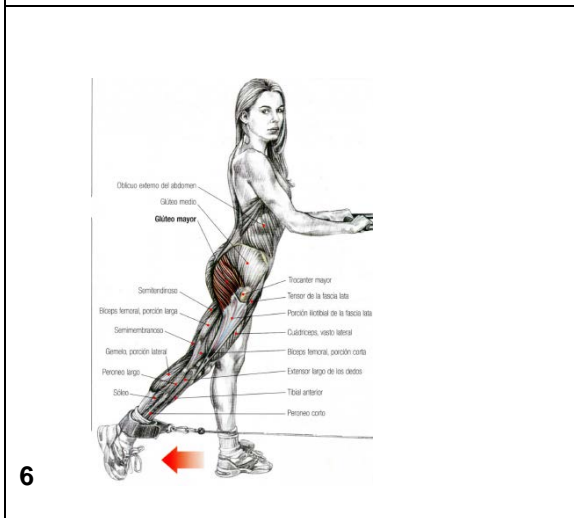
**Squat**

Realizar media sentadilla.

De pie solo con la barra realizar media sentadilla (60° de flexión) 3 series de 12 repeticiones a velocidad lenta, con la barra olímpica.

OJO: Observa muy bien la posición de los pies, la espalda, la cabeza, los brazos y la cadera en la imagen, también recuerda que no vas a bajar totalmente como en la imagen solo hasta 60°, lento al bajar y al subir.

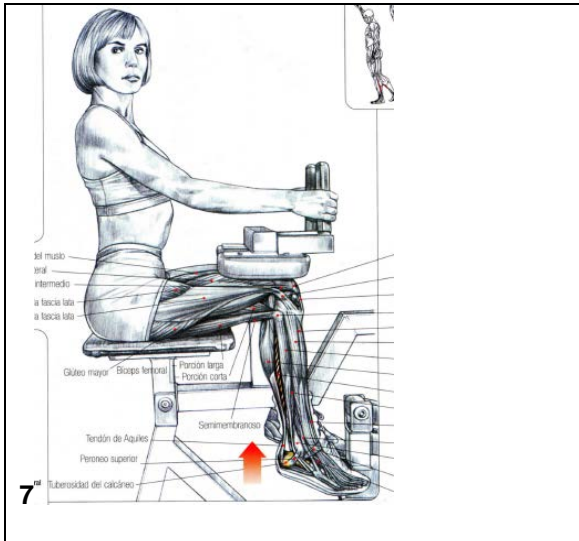
Descanso de 1 minuto entre cada serie.



**Glúteos**

Con 10 kilos en la máquina de poleas hacer 5 series de 8 repeticiones lentas con descanso de 1 minuto entre cada serie.



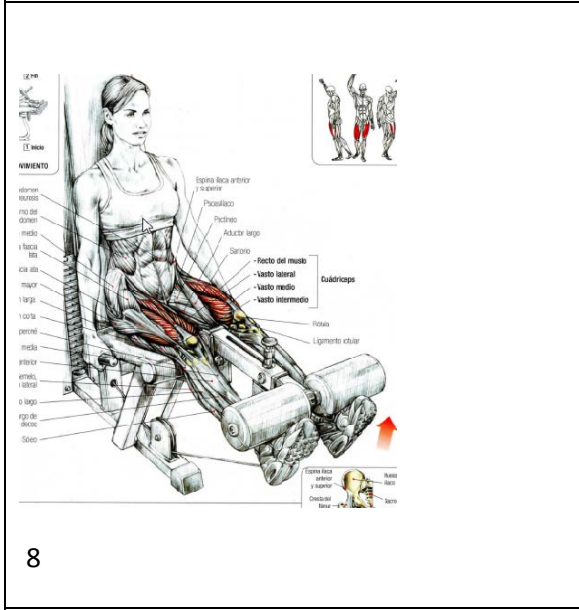


**Costurera**

Con un peso de 100 kilos realizar 1 serie de 5 repeticiones rápidas.

Descansas 1 minuto

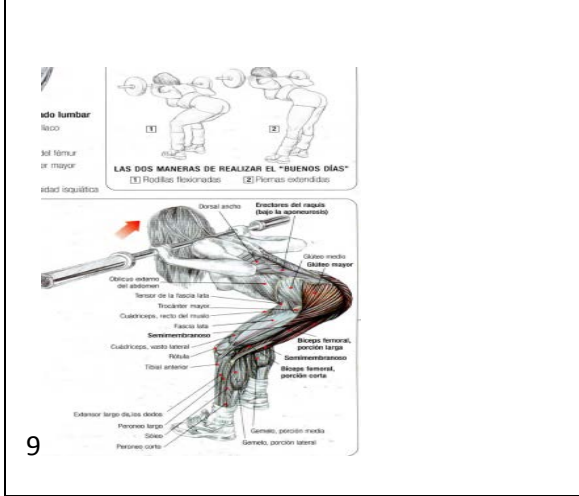
Con un peso de de 200 kilos realizar 1 serie 7 elevaciones.



**Leg Extensión**

Con peso de 20 kilos realizar 3 series de 8 repeticiones lentas, descansas 1 minuto entre cada serie.

OJO: si notas que es molesto bajas a 15 kilos, si sigue molestando lo suspendes.



**Isquiotibiales**

Este ejercicio es parecido al de la imagen solo que la barra la vas a cargar en frente con los brazos estirados, doblas la cadera hacia adelante sin doblar las rodillas tocas el suelo y regresas lentamente, bajar y subir es una repetición

Vas a hacer 4 series de 25 repeticiones descansando medio minuto entre cada serie.

Los vas a realizar los Lunes, Miércoles y Viernes, antes de empezar tienes que calentar mínimo 30 minutos, máximo 40min. Si está haciendo frío.

Calentamiento:

15 minutos de carrera **RECUERDA APOYAR MUY BIEN LA PLANTA DEL PIE PARA QUE NO TE DUELA LA PIERNA BUENA.**

15 minutos de bicicleta con resistencia a la mitad.

Escaladora o Elíptica 10 minutos

Lunes: ejercicios 1,3 y 7

Miércoles: 2,4 y 5

Viernes: 6, 8 y 9

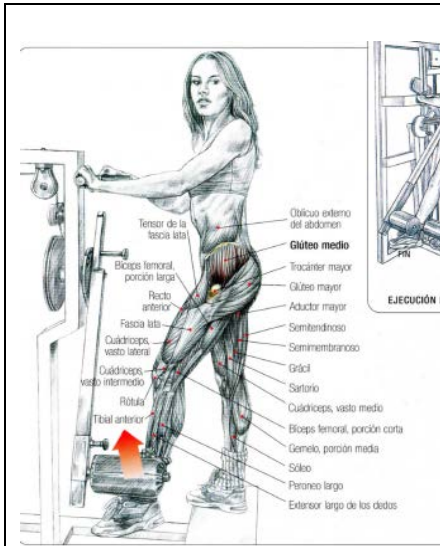
SIEMPRE VAS A DESCANSAR 3 MINUTOS ENTRE UN EJERCICIO Y OTRO.

CONTROLA TU RESPIRACION Y RECUERDA HACERLOS LENTOS.

Apéndice 8: Rutina de rehabilitación de LCA en gimnasio dirigido a paciente con plastia de LCA. Diseñado por Lorena Díaz Amezcu, pasante de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

## Rutina de Rehabilitación de LCA en gimnasio para fuerza

<p><b>1</b></p>	<p><b>Espalda</b></p> <p>Sentado de frente al aparato, muslos fijos bajo los cojines, las manos muy separadas. Inspirar y tirar de la barra hasta la nuca dirigiendo los codos hacia el tronco.</p> <p>Hacer 3 series de 12 repeticiones.</p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>Remo</b></p> <p>Sentado frente al aparato con los pies bien apoyados y el tronco flexionado. Inspirar y llevar el mango hasta la base del esternón enderezando la espalda y tronco, los codos hacia atrás lo más posible. Espirar al final del movimiento y regresar suavemente a la posición inicial</p> <p>Realizar 3 series de 15 repeticiones</p>
<p><b>3</b></p>	<p><b>Remo en barra T</b></p> <p>Inspirar y llevar la barra hacia el pecho. Espirar al final del movimiento.</p> <p>Realizar 4 series de 12 repeticiones.</p>

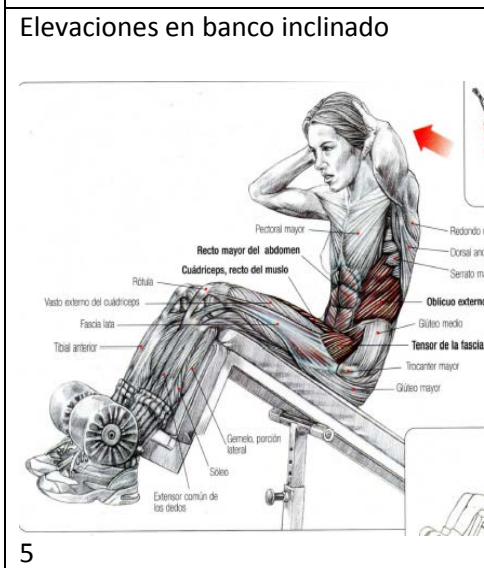


4

### Glúteo

De pie frente a la maquina, una pierna apoyada, el cojín sobre la cara externa de la otra pierna.  
 Elevar esta ultima lateralmente lo más alto posible y regresar lentamente a la posición inicial.

Realizar 4 series de 15 repeticiones con 50 kilos



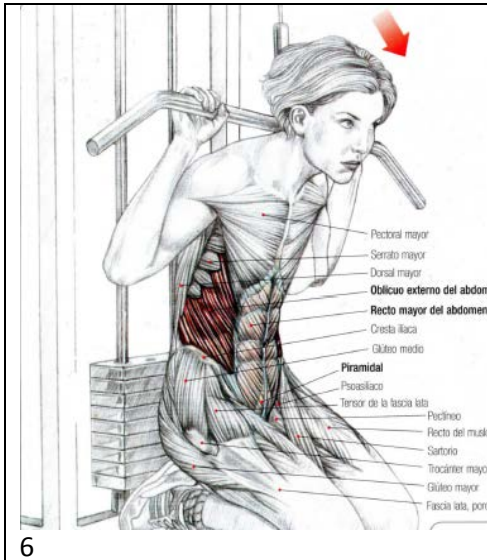
5

### Abdomen

Sentado en el banco con los pies fijos en los cojines, manos detrás de la nuca, inspirar e inclinar el tronco sin sobre pasar los 20°.

Espirar al final del movimiento.

Realizar 5 series de 20 repeticiones.

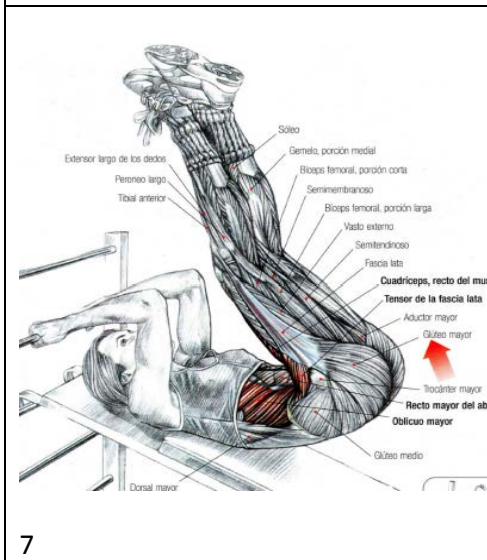


### CRUNCH EN POLEA ALTA

De rodillas, con la barra detrás de la nuca

Inspirar y encorvar la columna para acercar el esternón al pubis, espirar durante la ejecución.

Realizar 5 series de 20 repeticiones



### Elevación de piernas

Acostado sobre la plancha inclinada y con las manos en los bordes.

Elevar las piernas hacia la horizontal, separar la pelvis encorvando la columna vertebral para intentar tocar la cabeza con las rodillas.

Realizar 5 series de 20 repeticiones

### RECUERDA:

- Los tiempos de descanso entre cada repetición
- Realizar las respiraciones correctamente
- Hacer los ejercicios lento (el mismo trabajo que haces para jalar o subir es el mismo que aplicas para regresar a la posición original)
- Toma agua de limón y come bien, de preferencia proteína.

Corre 10 minutos y has 15 de escaladora.

Los ejercicios los vas a adecuar a la rutina que estés haciendo en este momento

1,3 y 5 Los Martes

2, 4 ,6 Los Jueves

7 TODOS LOS DIAS

Apéndice 9: Rutina de rehabilitación de LCA en gimnasio para fuerza. Diseñado por Lorena Díaz Amezcua pasante de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

## 6. REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS

Ekblom, B. (2003). Manual de la Ciencias del entrenamiento de Futbol Publicación de la Comisión Medica de Colombia, Primera Edición, Editorial Paidotribo, Alemania 2003.

Bosco, Carmelo. Aspectos fisiológicos de la preparación física del futbolista. Editorial Paidotribo, Tercera edición, Barcelona (2009).

Lesiones deportivas frecuentes. Acta pediátr. costarric revista en la Internet. 2003 [citado octubre 2011]; 17(2): 65-80. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/scielo>.

Balan Gleaves Cristina, M. F. Teorías y Modelos de Enfermería. México, D.F. (2009): Editor: Rafael G. Herrera Martinez.

Georgette Pose L. Lesiones deportivas osteocartilaginosas en el niño y adolescente. *Revista Chilena de Radiología*, Volumen 11 No. 2, 2005 Disponible en [www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v11n2/art.08](http://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v11n2/art.08) pp. 91-100.

Lack H. Wilmore, D. L.. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Editorial Paidotribo. España: 2007

McMahon, Patrick J. Diagnostico y Tratamiento en Medicina del Deporte. Editorial: McGraw Hill, Interamericana. Madrid, España, 2008. pp 263-276

VII Congreso de la Academia Mexiquense de Medicina Lesiones Deportivas de Rodillas. Recuperado el Septiembre de 2011, de <http://femmede.org.mx>

Pfeiffer, Ronald. P. Las lesiones deportivas. Editorial: Paidotribo. Las Vegas, Nevada: 2000.

Fitzgerald, Robert H, H. K. (2004). Ortopedia Tomo I. Editorial: Medica panamericana. España 2004. pp 696-703, 716-720, 727-731, 746-760.

Sponseller, P. D. Manual de Ortopedia Pediatrica. Editorial: Masson Little Brown. Mexico, Barcelona: (1997).

Traumatologia, S. E. (2010). Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Recuperado el Septiembre de 2011, de [www.manualdelresidentecot.es](http://www.manualdelresidentecot.es)

Malagon Castro Valentin, R. A. Ortopedia Infantil. Editorial: Jims. Barcelona, España: 2007 pp 46-51

Garret, William E. D. T. Medicina del Futbol. Editorial:Paitotribo. España 2006. pp 123-133.

Johnson Don H. y el equipo de fisioterapia de la 'Sports Therapy Clinic', Carleton University, Ottawa, Canadá. [http://www.mirodilla.com/rehab\\_lca.html](http://www.mirodilla.com/rehab_lca.html) - Protocolo