

INCIDENCIA DE LESIONES DEPORTIVAS PRESENTADAS EN: FUTBOL,  
BALONCESTO, VOLEIBOL Y FUTBOL SALA, ATENDIDAS EN EL CENTRO DE  
REHABILITACIÓN OSTEOMUSCULAR- PRACTICA SALUD Y DEPORTE DE LA  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA EN EL PERIODO COMPRENDIDO 2002 A 2005.

DIDIER EYDER SÁNCHEZ  
OSCAR ANDRÉS TAFURT

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES  
POPAYÁN  
2009

INCIDENCIA DE LESIONES DEPORTIVAS PRESENTADAS EN: FUTBOL,  
BALONCESTO, FUTBOL SALA Y VOLEIBOL, ATENDIDAS EN EL CENTRO DE  
REHABILITACION OSTEOMUSCULAR- PRACTICA SALUD Y DEPORTE DE LA  
UNIVERSIDAD DEL CAUCA EN EL PERIODO COMPRENDIDO 2002 A 2005.

DIDIER EYDER SÁNCHEZ  
OSCAR ANDRÉS TAFURT

CLARA INÉS CÓRDOBA  
DIRECTORA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE LICENCIADO EN  
EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN EDUCACION FISICA, RECREACION Y  
DEPORTES

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES

POPAYÁN

2009

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

**DIRECTOR** \_\_\_\_\_

**Esp. Clara Inés Córdoba**

**JURADO** \_\_\_\_\_

**Esp. Guillermo Rodríguez**

**JURADO** \_\_\_\_\_

**Esp. Carlos Ignacio Zúñiga**

Fecha de sustentación: 15 de Septiembre del 2009

## AGRADECIMIENTO

Son tantas personas a las cuales debo parte de este triunfo, de lograr alcanzar mi culminación académica, la cual es el anhelo de todos los que así lo deseamos.

Agradezco primeramente a Dios por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca.

A Mis padres, por darme la estabilidad emocional, económica, sentimental; para poder llegar hasta este logro, que definitivamente no hubiese podido ser realidad sin ustedes. GRACIAS.

A Clara Inés Córdoba por asesorarme a lo largo del trabajo de grado brindándome todo su apoyo incondicional y depositando en mi toda su confianza por compartir su conocimiento conmigo, admiro su calidad humana por acompañarme en este camino que hoy culmina en el presente proyecto.

Al centro de Rehabilitación de la Universidad del Cauca por brindar el espacio para que este trabajo se hiciera posible.

Oscar Andrés Tafurt

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto y toda mi carrera.

A mi mamá y mi papá por ser los mejores, al estar conmigo incondicionalmente, porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora. Ellos son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación alimentación entre otros, a mis hermanas por estar a mi lado compartido todos esos buenos momentos que solo se pueden vivir entre hermanos, además por ser ellas la fuente de mi inspiración para seguir adelante y luchar cada día en la vida para que ellas encuentren en mi un apoyo incondicional, a mi novia muchas gracias por el apoyo absoluto que me has brindado, gracias por los años de completa alegría y triunfos gracias por todo, también agradezco a todos mis tíos y primos que me han apoyado una y otra vez para alcanzar mis metas proyectadas en mi vida.

Oscar Andrés Tafurt

## **DEDICATORIA**

*Doy infinitas gracias a Dios por el camino recorrido, no hay palabras que puedan describir la felicidad que en este día siento y el profundo agradecimiento hacia mis padres y hermanos por el esfuerzo dedicado, a mi familia por haber creído en mi, a mis maestros por la paciencia y la virtud que me inculcaron y a mis amigos por las experiencias y cariño que me brindaron. A todos mil gracias y que Dios los bendiga.*

*Didier Eyder Sánchez*

## INTRODUCCIÓN

La participación de las personas en la práctica deportiva, se ha incrementado significativamente, debido a que esta genera beneficios físicos, mentales, y sociales, entre otros. Pero por otro lado, la actividad deportiva conlleva algunos riesgos entre los cuales están los físicos, que pueden generar en el atleta repercusiones a este nivel si no se realiza adecuadamente, aquellos padecimientos físicos suelen ser lesiones deportivas, que de acuerdo a la actividad practicada podrán ser de tipo agudas o crónicas, muchas de ellas se presentan por choques fuertes contra el adversario, como sucede en los deportes de conjunto, también se presentan por las habituales repeticiones de los gestos, aceleraciones y desaceleraciones bruscas del cuerpo, desplazamientos laterales, saltos, entre otros.

Este trabajo de enfoque cuantitativo, corte transversal y descriptivo tiene el propósito de determinar la incidencia de lesiones deportivas dentro de la población universitaria y más precisamente de aquellas personas que en deportes como el Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala padecieron de alguna alteración o daño del sistema osteo-artro-muscular, afectándole de esta manera el funcionamiento de una estructura, y provocando así algún tipo de incapacidad para llevar normalmente su vida cotidiana.

Para recolectar y procesar la información se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2007, en donde se creó un formato para anexar datos correspondientes a modalidad deportiva, tipo de lesión, género y edad.

Personas como, Educadores Físicos, Entrenadores Deportivos, Fisioterapeutas, Deportistas, Médicos especialistas en el Deporte, Kinesiólogos y Preparadores Físicos, encontraran en este estudio un registro de datos, concernientes a

incidencias de lesiones deportivas en modalidades de conjunto como Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, permitiéndoles así adquirir un conocimiento más puntual de los tipos de lesión más recurrentes que se pueden presentar en estos deportes.



## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	Pag
1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 DEPORTE	1
1.1.1 Deporte formativo	1
1.1.2 Deporte social comunitario	2
1.1.3 Deporte asociado	2
1.1.4 Deporte competitivo	2
1.1.5 Deporte de alto rendimiento	2
1.1.6 Deporte aficionado	2
1.1.7 Deporte profesional	2
1.1.8 Deporte universitario	3
1.2 LESIONES DEPORTIVAS	4
1.3 INCIDENCIA DE LESIONES DEPORTIVAS EN: FUTBOL, BALONCESTO, VOLEIBOL Y FUTBOL SALA	5
1.3.1 Fútbol y su incidencia de lesiones deportivas	6
1.3.2 Baloncesto y su incidencia de lesiones deportivas	8
1.3.3 Voleibol y su incidencia de lesiones deportivas	9
1.3.4 Fútbol sala y su incidencia de lesiones deportivas	10
1.4 LESIONES DEPORTIVAS EN: FUTBOL, BALONCESTO, VOLEIBOL Y FUTBOL SALA	11
1.4.1 Luxación	12
1.4.2 Fractura	12
1.4.3 Lesiones ligamentarias	13
1.4.3.1 Esguince	13

1.4.3.2	Esguince de tobillo	14
1.4.3.3	Esguinces recidivantes	15
1.4.4	Lesiones musculares	15
1.4.4.1	Traumatismo directo	16
1.4.4.1.1	Laceración muscular	16
1.4.4.1.2	Contusión muscular	16
1.4.4.1.3	Hematoma muscular	16
1.4.4.1.4	Desgarro muscular	17
1.4.4.2	Traumatismo indirecto	17
1.4.4.2.1	Contractura muscular	18
1.4.4.2.2	Distensión Muscular	18
1.4.5	Lesiones tendinosas	19
1.4.5.1	Tendinopatías y tendinitis	19
1.4.6	Bursitis	20
1.4.7	Fascitis plantar	20
1.4.8	Lesión de menisco	21
1.4.9	Lesiones de ligamentos de rodilla	21
1.4.10	Rotura de tendones	22
1.4.11	Esguince lumbar	25
1.4.12	Distensión en la musculatura femoral posterior	25
1.4.13	Tendinitis del manguito rotador	26
1.4.14	Tendinitis rotural (rodilla)	26
1.4.15	Dedos (dedos de voleibolista)	27
1.4.16	Luxación de falanges	27
1.4.17	Esguince de muñeca	27
1.4.18	Lesión de hombro	28
1.4.19	Lumbalgia	28
2.	ANTECEDENTES	29
3.	CONTEXTO	32

4. JUSTIFICACIÓN	34
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	36
6. OBJETIVOS	37
6.1 Objetivo general	37
7. Objetivos específicos	37
8. METODOLOGÍA	38
8.1 Tipo de estudio	38
8.2 Universo, población y Muestra	38
8.3 Criterios de inclusión	39
8.4 Criterios de exclusión	39
8.5 Herramientas para recolección de información	40
9. SISTEMAS DE HIPÓTESIS Y VARIABLES	41
9.1 Hipótesis	41
9.2 Variables	41
10. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	42
11. DISCUSIÓN	64
12. CONCLUSIONES	68
13. RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Deporte

El deporte actualmente es concebido como un fenómeno social, debido a que este trasciende más allá del desempeño físico o motriz de un atleta o equipo, por esta razón vemos oportuno citar el artículo 15 de la ley 181 de 1995, ley general del deporte en Colombia que manifiesta que:

*“el deporte en general, es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales”,*

A partir de este concepto, se puede decir que el deporte además de generar esparcimiento, recreación, desarrollo físico y mental, y de ser herramienta para la buena salud, pretende día tras día promover e inculcar principios y valores dentro de la sociedad.

Ahora bien, el artículo 16 de la ley 181 de 1995 nos muestra cómo se desarrolla el deporte en Colombia, esta ley clasifica al deporte de la siguiente manera:

**1.1.1 Deporte formativo:** Es aquel que tiene como finalidad contribuir al desarrollo integral del individuo, comprende los procesos de iniciación, fundamentación y perfeccionamiento deportivos. Tiene lugar tanto en los programas del sector educativo formal y no formal, como en los programas desescolarizados de las escuelas de formación deportiva y semejantes.

**1.1.2 Deporte social comunitario:** Es el aprovechamiento del deporte con fines de esparcimiento, recreación y desarrollo físico de la comunidad. Procura integración, descanso y creatividad. Se realiza mediante la acción interinstitucional y la participación comunitaria para el mejoramiento de la calidad de vida.

**1.1.3 Deporte asociado:** Es el desarrollado por un conjunto de entidades de carácter privado organizadas jerárquicamente con el fin de desarrollar actividades y programas de deporte competitivo de orden municipal, departamental, nacional e internacional que tengan como objeto el alto rendimiento de los deportistas afiliados a ellas.

**1.1.4 Deporte competitivo:** Es el conjunto de certámenes, eventos y torneos, cuyo objetivo primordial es lograr un nivel técnico calificado. Su manejo corresponde a los organismos que conforman la estructura del deporte asociado.

**1.1.5 Deporte de alto rendimiento:** Es la práctica deportiva de organización y nivel superior: Comprende procesos integrales orientados hacia el perfeccionamiento de las cualidades y condiciones fisicotécnicas de deportistas, mediante el aprovechamiento de adelantos tecnológicos y científicos.

**1.1.6 Deporte aficionado:** Es aquel que no admite pago o indemnización alguna a favor de los jugadores o competidores distinto del monto de los gastos efectivos ocasionados durante el ejercicio de la actividad deportiva correspondiente.

**1.1.7 Deporte profesional:** Es el que admite como competidores a personas naturales bajo remuneración, de conformidad con las normas de la respectiva federación internacional.

**1.1.8 Deporte universitario:** Es aquel que complementa la formación de los estudiantes de educación superior. Tiene lugar en los programas académicos y de bienestar universitario de las instituciones educativas definidas por la Ley 30 de 1992. Su regulación se hará en concordancia con las normas que rigen la educación superior.

En caso de la Universidad del Cauca, el Sistema Institucional de Deporte y Recreación Universitarios, regulados en el artículo 26 del reglamento universitario, conformados por el comité central de deporte y recreación, los comités de cada dependencia, y la jefatura de la división de deporte y recreación, ofrece, dentro de sus funciones reglamentadas en el artículo 28, diferentes disciplinas deportivas para la población universitaria, que se desglosan a su vez en niveles recreativos y competitivos, en deporte de alto rendimiento o deporte de competencia, contando así con los programas de selección de universitarios, programa de semilleros de talentos deportivos y programa curso recreativo-formativo.

A la luz de lo que se ha dicho vemos que el deporte se encuentra dividido y clasificado de diversas maneras, cada una de estas categorizaciones con un propósito y beneficio específico, algunas de ellas con un objetivo más competitivo y rígido y otras con un fin más formativo y lúdico.

Así mismo, vemos que la práctica del deporte conlleva a múltiples beneficios, aunque independiente de la forma en cómo se realice este puede conllevar a una serie de riesgos ya sea físicos, mentales, emocionales entre otros, entre algunos de estos riesgos podemos encontrar las lesiones deportivas, que se presentan a menudo dentro de un espectáculo deportivo, o entrenamiento.

## 1.2 Lesiones Deportivas

Tras realizar una revisión bibliográfica se encontró que actualmente no existe un mismo criterio en cuanto a la definición de lesión deportiva, muchos autores conciben la lesión deportiva como aquella que ocurre durante la práctica de alguna actividad física o deporte, debido a que es precisamente en estas, ya sea, en el momento de los entrenamientos o partidos en donde se exhiben.

Las lesiones deportivas se pueden presentar por diversos motivos, como lo menciona el Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Músculo esqueléticas y de la Piel (2006): *“Son lesiones que ocurren durante la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Algunas ocurren accidentalmente. Otras pueden ser el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de entrenamiento”*.

Como se mencionó anteriormente son distintas las causas que conllevan a una lesión deportiva, en ocasiones pueden ser factores externos como son: caídas inadecuadas, choques contra el adversario, accesorios como el calzado, terrenos deportivos en mal estado, todo esto ocasionara en el atleta dificultades para la buena práctica del deporte, un ejemplo de ello se manifiesta cuando el césped de un terreno de Fútbol es irregular, el futbolista en la conducción del balón, podría tener una torsión y por consiguiente una lesión deportiva, a este tipo se le conoce como lesión extrínseca, debido a que se produce por agentes externos como los nombrados anteriormente.

Así mismo, los participantes de una práctica deportiva pueden presentar lesiones por sobrecarga de músculos, ligamentos o articulaciones, lesiones que se les denomina crónicas; el A.A.F.P, (American Academy of Family Physicians), (1992 citado en Ronald P. & Brent C., 2007) las definen como aquellas

*“caracterizadas por un inicio lento e insidioso, que implica un aumento gradual del daño estructural”*, este tipo de lesiones se desarrollan progresivamente y usualmente las padecen aquellos deportistas que realizan movimientos repetitivos y continuos, Las actividades deportivas que se asocian con frecuencia a esta condición son los deportes de raqueta, la natación, los deportes de lanzamiento y el levantamiento de pesas. Este tipo de lesiones además se producen cuando los músculos comprometidos en el gesto deportivo sobrepasan su capacidad musculo tendinosa para recuperarse, así mismo cuando las condiciones anatómico morfológicas del individuo como las alteraciones en la alineación de rodillas y pies, las disimetrías, los desequilibrios musculares no son los ideales para la práctica de un deporte.

En síntesis, las lesiones deportivas se pueden entender como aquellas que se producen en el atleta durante la práctica de una actividad física o deporte y que pueden implicar en el deportista un tiempo determinado de reposo y rehabilitación, debido al trastorno producido en huesos, músculos, tendones, ligamentos y articulaciones, como también en otros órganos del cuerpo.

### **1.3 Incidencia de lesiones deportivas en: Fútbol, Baloncesto, Voleibol, y Fútbol sala.**

Primeramente se toma el término incidencia, como base fundamental de la investigación, teniendo en cuenta el número de casos de lesiones deportivas que se presentaron en el centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca en el periodo comprendido 2002 al 2005.



A continuación presentamos un concepto de incidencia, que da claridad al objetivo de investigación.

*“Es el número de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presentan durante un período de tiempo específico, como en un año. A menudo se expresa como el porcentaje de una población (por ejemplo, al 25% de los estadounidenses se les diagnosticó gripe en 2002).”*  
(Benjamín W., 2007).

Este concepto, permite entender y ubicar el proyecto de investigación en un área donde se discutirá sobre los casos más frecuentes de lesiones deportivas, presentadas por la población universitaria de la Universidad del Cauca en el periodo comprendido entre los años 2002 -2005.

### **1.3.1 Fútbol y su incidencia de lesiones deportivas.**

El Fútbol se juega de acuerdo a una serie de reglas, conocidas como reglas de juego. Este deporte se practica con una pelota, donde dos equipos de once jugadores cada uno (diez jugadores "de campo" y un guardameta) compiten por encajar la misma en la portería rival, marcando así un gol. El equipo que más goles haya marcado al final del partido es el ganador; si ambos equipos no anotan, o anotan la misma cantidad de goles, entonces se declara un empate.

La práctica del Fútbol es una de las actividades con mayor número de lesiones, por ser un deporte de choque los traumatismos son frecuentes y los mecanismos de lesión muy variados. En la práctica del Fútbol se pueden producir torsiones de rodilla cuando la pierna apoyada en el suelo es golpeada por un contrario, este segmento se torsiona en valgo y rotación externa o en varo y rotación interna;

también se pueden producir lesiones sin choque directo, como ocurre en las roturas musculares.

Lo habitual, sin embargo, es que la lesión se produzca por múltiples traumatismos repetidos, como ocurre en la tendinitis del bíceps femoral, y la pata de ganso. Las roturas de meniscos y ligamentos cruzados, los desgarros musculares, los esguinces de tobillo, contracturas, son también lesiones habituales dentro de la práctica del Fútbol.

El segmento corporal y la lesiones deportivas que se presentan con mayor incidencia en la práctica del Fútbol, son rodilla (27,30%), muslo (22,72%) y tobillo (19,80%), en cuanto a lesiones los desgarros y contusiones musculares son la de mayor incidencia sumando un 54%. Reverter J; Plaza D (2002).

Así mismo Paús V; Torrenco F; Compare P;(2000) se refieren a que la región corporal más afectada es el muslo (39,1%), tobillo (13.7%), rodilla (14.3%), y pie (5,84%). En cuanto al tipo de lesión mencionan que las lesiones musculares en un 44,9% son las lesiones más prevalentes, y entre estas las de mayor incidencia son las contracturas y las contusiones con un 44,5 y 29,5% respectivamente.

Las probabilidades de lesión aumentan cuando el jugador no recibe una preparación física adecuada. Para futbolistas profesionales o semi-profesionales es de vital importancia la presencia de un preparador físico que regule el tipo de ejercicio físico, así como la duración y regularidad del mismo, es necesario tener en cuenta que para que el deportista obtenga un óptimo rendimiento y así disminuya las lesiones deportivas, deberá tener en cuenta otros factores como la alimentación, descanso, distracción, entorno familiar, lo económico, aspecto psicológico, entre otros.

### **1.3.2 Baloncesto y su incidencia de lesiones deportivas.**

El Baloncesto es un deporte de equipo que consiste básicamente en introducir un balón en un aro, del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesto.

El Baloncesto es un deporte de choque con algunas características propias dentro de las cuales se encuentran:

- Se producen muchos saltos, con caída al suelo que, si se produce en desequilibrio, puede producir torsiones de rodilla y tobillo.
- Se juega en terrenos duros que obligan a un trabajo forzado de músculos y tendones. La adherencia del suelo puede favorecer la torsión de rodilla si el pie queda “pegado” mientras la rodilla sigue su avance.
- El choque con el contrario favorece las lesiones por traumatismo directo, contusiones y hematomas.

Sánchez J; Gómez C (2008); señalan que el Baloncesto es un deporte en el que, a pesar de definirse de no contacto, existe un contacto entre competidores, e incluso entre compañeros del mismo equipo. Así, son frecuentes las repeticiones de gestos, aceleraciones y desaceleraciones bruscas, desplazamientos laterales, saltos, etc. Por otro lado, las características antropométricas del jugador de Baloncesto son muy peculiares, predominando grandes estaturas y pesos elevados. Por estas circunstancias el baloncesto es un deporte en el que se dan gran variedad de lesiones tanto agudas como las provocadas por la repetición de los gestos, es decir lesiones por sobrecarga.

La mayor incidencia de lesión en la práctica del Baloncesto, está presente en las extremidades inferiores, comprendiendo un 46.13%, las lesiones más frecuentes son los esguinces de tobillo, rodilla y mano, Marqueta P; Tárrega L;(2003).

Del mismo modo Scarpetta Ch; Heidelberg A; (2006), señalan que los esguinces, con un 48.6% lesión de meniscos y lumbalgia con un 14,3% y 11,4% son lesiones con una alta incidencia en la práctica del Baloncesto y con respecto al segmento afectado la rodilla presentando un 40%, seguido por el tobillo con 28.6%, son segmentos que se lesionan fácilmente durante esta práctica.

Como se vio anteriormente la mayoría de lesiones que manifiestan los jugadores de Baloncesto afectan al tobillo y la rodilla, por torsión o por aplicación de una fuerza lateral. Las lesiones más frecuentes que se presentan son los esguinces, las roturas meniscales y rotura de ligamentos cruzados, distensiones.

### **1.3.3 El Voleibol y su incidencia de lesiones deportivas**

El Voleibol, es un deporte donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. El balón puede ser tocado o impulsado con golpes limpios, pero no puede ser parado, sujetado, retenido o acompañado. Cada equipo dispone de un número limitado de toques para devolver el balón hacia el campo contrario. Habitualmente el balón se golpea con manos y brazos, pero también con cualquier otra parte del cuerpo. Una de las características más peculiares del Voleibol es que los jugadores tienen que ir rotando sus posiciones a medida que van consiguiendo puntos.

Aunque el Voleibol es un deporte de conjunto y no hay contacto físico con el contrario, hay que tener en cuenta que se utiliza tanto la porción superior del cuerpo como la inferior y esto trae una serie de lesiones ya sea durante el entrenamiento o la competencia como es la tendinitis del manguito rotador (hombro), la tendinitis rotular (rodilla), lesiones meniscales, esguinces de tobillo, dedos ("dedo de Voleibolista"), luxaciones de falanges, esguinces de muñeca, lesiones del hombro, artritis traumática, rotura de tendones, y bursitis. (Pórtela Y, 2002).

Las lesiones predominantes en la práctica del Voleibol afectan los dedos de las manos (21%), los tobillos (18%), las rodillas (16%) y el hombro (15%). Aagaard y Jorgensen (2003); además señalan que en diferentes estudios desarrollados en el Voleibol de competición, identifican la tendinitis del manguito rotador como una de las lesiones más frecuentes, así como una de las más incapacitantes para un óptimo rendimiento.

#### **1.3.4 Fútbol Sala y su incidencia de lesiones deportivas.**

Es un deporte derivado de la unión de otros deportes: el Fútbol, que es la base del juego, el waterpolo, el Voleibol, el Balonmano y el Baloncesto. El Fútbol Sala es un deporte de asociación, con oponente, mínimo contacto y móvil, Los jugadores de este deporte precisan de una gran habilidad técnica y dominio sobre el balón, así como velocidad y precisión en la ejecución tanto al recibir, pasar o realizar gestos técnicos.

Las lesiones entre jugadores de Fútbol Sala son muy frecuentes, este es un deporte de contacto físico y por lo tanto ofrece ciertos riesgos de lesiones, es un hecho conocido que hay atletas que se accidentan o lesionan con más frecuencia

que otros, pueden influir en tal sentido su temperamento, su poca destreza e insuficientes medidas preventivas tomadas por parte del mismo.

Los accidentes de juego obedecen fundamentalmente a causas como el contacto personal. Este tipo de accidente dependerá mucho del accionar del árbitro, si su desempeño no es correcto tolerando el juego brusco y desleal vamos a tener como secuela del partido numerosos jugadores lesionados en ambos equipos.

En la práctica del Fútbol Sala suelen haber caídas incorrectas que conllevan a lesiones, por lo tanto a la hora de barrer un adversario con anterioridad se debe entrenar este gesto técnico como medida de prevención, en las distintas etapas del aprendizaje deportivo sobretodo en categorías formativas.

Las lesiones predominantes en el Fútbol Sala son los esguinces y los desgarros mientras que el segmento que se afecta con más incidencia es el muslo con un (55.6%,) y el tobillo en un (44.4%). (Burbano A; Bermeo A; Vados S;(2005)

Así mismo, Figueiras O; (2008), señala que la mayor parte de las lesiones son sufridas en las extremidades inferiores, sobrepasando su porcentaje de manera importante al número de lesiones sufridas en otra zona del cuerpo (miembro superior, cabeza, tronco) entre todas las lesiones, la más habitual es el esguince de tobillo con un (46%) y las contusiones con un (20%),

#### **1.4 LESIONES DEPORTIVAS EN FUTBOL, BALONCESTO, VOLEIBOL, Y FÚTBOL SALA.**

A continuación se presentan los conceptos de algunas lesiones deportivas con mayor incidencia en deportes como Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala.

En la descripción de lesiones deportivas Sotelo P; Pérez G (2005) llevaron a cabo un estudio sobre la mayoría de las lesiones atribuidas a la práctica deportiva, entre ellas se destacan:

**1.4.1 Luxación:** Una articulación está luxada cuando existe la pérdida de la relación normal de las caras articulares, es decir, existe desplazamiento de los huesos fuera de la articulación.

Las manifestaciones clínicas son: dolor, incapacidad funcional, deformación y posición anormal de la extremidad afectada. La pérdida de contacto de las caras articulares es sólo posible a consecuencia de lesiones importantes de las zonas blandas periarticulares, así como de los mismos componentes de la articulación: sinovial, superficies cartilaginosas, cápsula, ligamentos, tendones, músculos, nervios, vasos, que pueden estar comprimidos, pellizcados, desgarrados o arrancados.

**1.4.2 Fractura:** Es la pérdida de la continuidad ósea, y se distinguen dos tipos principales de fracturas:

1. Fractura cerrada, es aquella en la cual la piel permanece intacta, si este tipo de fractura se maneja de forma inadecuada, puede agravarse peligrosamente transformándose en abierta o complicada.
2. Fractura abierta, en esta lesión una herida en la piel pone en comunicación el foco de la fractura con el exterior. Este tipo de fractura es grave por el riesgo de infección, exigiendo cuidados especiales.

3. Se habla de una fractura complicada cuando los fragmentos cortantes del hueso roto han dañado algún órgano (vasos sanguíneos, nervios, pulmones, médula espinal).

Las manifestaciones son: incapacidad funcional, dolor repentino violento, fijo, localizado, edema, puede existir o no deformación de la zona lesionada, y crepitación, en este punto es importante considerar la existencia de una luxación si la lesión se encuentra en una articulación.

Para apoyar la descripción de las lesiones deportivas, Ballesteros R. (2002) se refiere a las lesiones deportivas en grandes grupos de ellas se destacan las lesiones ligamentarias, lesiones musculares, lesiones tendinosas y otras como las luxaciones, bursitis y fascitis plantar.

### **1.4.3 Lesiones ligamentarias**

Los ligamentos son bandas cortas de tejido conjuntivo fibroso, fuerte y flexible, que unen entre si los huesos de una articulación o soportan vísceras y confieren a la articulación una gran firmeza, como en el caso de la rodilla.

**1.4.3.1 Esguince:** El esguince es una lesión dolorosa traumática de una articulación, provocada por el alargamiento violento de los ligamentos con o sin rotura de estos. En el esguince se produce una subluxación temporal de la articulación, cuyas superficies articulares vuelven posteriormente a su posición normal. Aunque el desplazamiento es transitorio, la capsula y los ligamentos se ven lesionados.

Los esguinces se producen como consecuencia de movimientos pasivos anormales, que fuerzan la articulación a un plano distinto a los permitidos en



condiciones fisiológicas. Así por ejemplo, en el mecanismo de producción del esguince de tobillo, pueden aparecer implicados unos factores externos, como las irregularidades del suelo, y unos factores propios del deportista, como trastornos del sentido de la posición articular (defecto propioceptivo articular, trastornos de la sensibilidad profunda, falta de atención o dolor), trastornos de impulso motor (perturbación del tono muscular, trastorno cerebeloso).

Los esguinces se dividen según la intensidad de la lesión en:

- **Esguince de grado I (leve):** se caracteriza por un ligero estiramiento de la capsula y de los ligamentos.
- **Esguince de grado II (moderado):** rotura parcial de la capsula y de los ligamentos.
- **Esguince de grado III (grave):** consiste en la rotura completa de la capsula y de los ligamentos.

**1.4.3.2 Esguinces de tobillo:** Son las lesiones más frecuentes en los deportes, afectando en su mayor parte, al ligamento lateral externo (LLE) y con menor frecuencia al ligamento lateral interno (LLI), el mecanismo habitual de la lesión del LLE es un traumatismo en varo del tobillo, generalmente es equino y mas raramente en talo, las estructuras externas del tobillo se van a lesionar de anterior a posterior en función a la intensidad del traumatismo. De esta forma las lesiones aparecen según su orden dependiendo de la gravedad del esguince y del número de estructuras lesionadas.

- Fascículo anterior del LLE o ligamento peroneo astragalino anterior (ligamento del esguince).
- Capsula anterior de la articulación tibio tarsiana.
- Fascículo medio del LLE o ligamento peroneo calcáneo.

- Capsula y ligamento de la articulación subastragalina.
- Vaina de los tendones peroneos laterales.
- Fascículo posterior del LLE o ligamento peroneo astragalino posterior.

De acuerdo a la intensidad del traumatismo sobre el tobillo los esguinces se clasifican en:

- **Esguince de grado I (gravedad leve):** se trata de una simple distensión ligamentosa del fascículo anterior del LLE, no produce inestabilidad del tobillo
- **Esguince grado II (gravedad media):** se produce una ruptura del fascículo anterior del LLE y de la capsula anterior.
- **Esguince grado III (esguince grave):** se produce una ruptura, no solo del fascículo anterior sino también del fascículo medio y a veces de la totalidad del LLE, se asocia también a otras lesiones ósea, osteocondrales o capsulares pudiendo afectar a los tendones de los peroneos laterales

**1.4.3.3 Esguinces recidivantes:** Los esguinces recidivantes se producen por los mismos mecanismos en las mismas situaciones que un esguince primario. Sin embargo, existe un mayor riesgo por el déficit propioceptivo, secuela de la lesión inicial.

#### **1.4.4 Lesiones musculares**

La patología del músculo estriado es, sin duda, una de las lesiones más frecuentes en la traumatología deportiva. Desde el punto de vista deportivo, una

lesión que puede parecer banal no siempre lo es, ya que puede ser responsable de secuelas graves.

El musculo esquelético es una estructura compuesta, formada por fibras musculares, nervios y vasos sanguíneos, y un matiz de tejido conjuntivo extracelular

#### **1.4.4.1 Traumatismos directos**

En este tipo de lesiones se produce la destrucción total o parcial de un musculo, con pérdida funcional proporcional a la severidad del traumatismo.

**1.4.4.1.1 Laceración muscular:** una herida incisa puede seccionar total o parcialmente un vientre muscular. Los labios de la herida tienden a separarse y se forma un hematoma que rellena la cavidad. La gravedad lesional, además de por el tamaño de la sección y por la proximidad al pedículo nervioso muscular, viene dada por la dirección del agente cortante.

**1.4.4.1.2 Contusión muscular:** las contusiones musculares generalmente son causadas por agentes traumatizantes romos no penetrantes. La gravedad del cuadro depende de la intensidad del traumatismo, en este tipo de lesión se produce una disrupción parcial de fibras musculares, con ruptura capilar y sangrado de tipo infiltrativo, con formación de hematomas intramusculares. Se produce una lesión secundaria adicional al edema y la reacción inflamatoria de los tejidos vecinos, la lesión se cura por cicatrización a partir del tejido conectivo. La localización más frecuente es en los cuádriceps, que se aplasta contra la diáfisis femoral.

**1.4.4.1.3 Hematoma muscular:** el sangrado entre los planos musculares, secundario a la rotura de capilares, puede acumularse para formar un hematoma. Las fibras musculares vecinas pueden dañarse por la presión del hematoma y por la reacción acompañante.

**1.4.4.1.4 Desgarro muscular:** Es una Ruptura macroscópica y parcial de un músculo, en el cual si se muestra solución de continuidad, se considera como lesión grave, ya que puede haber ruptura extensa de fibras musculares.

Su manifestación clínica es dolor intenso y la incapacidad funcional, se presenta frecuentemente un hematoma postraumático cuya magnitud puede palparse como un abultamiento, se rompen miofibrillas con lesión anatómica. Equivale al denominado "tirón". Se pasa de la elongación y se rompen fibras o fascículos con hemorragia local más o menos importante. Aparece un dolor como un "latigazo". Signo de la "pedrada". La impotencia es inmediata pero relativa, permite el apoyo y la marcha. Duele incluso con el descanso, aunque se incrementa con la presión y el movimiento. Duele a "punta de dedo", en el centro de la lesión. Se produce derrame sanguíneo que forma un pequeño nódulo, a veces palpable. Suele haber equimosis a distancia.

La contracción del músculo afectado provoca dolor localizado en la zona de la rotura. La contracción contra resistencia nos va a localizar con mayor precisión el punto doloroso. Como medida de defensa va a aparecer contractura de la musculatura que rodea la zona de la lesión.

#### **1.4.4.2 Traumatismos indirectos:**

Este tipo de lesiones son las más frecuentes en la práctica deportiva, estas se producen al ser el músculo incapaz de soportar una fuerza o una carga que obre

pasa la capacidad de resistencia del tejido. Como quiera que sea el musculo está sometido a altas exigencias mecánicas que superan sus límites, en las lesiones por traumatismo indirecto podemos encontrar:

**1.4.4.2.1 Contractura muscular:** Contracción involuntaria, duradera o permanente de uno o varios grupos musculares causadas por isquemia (irrigación insuficiente del músculo), contusión, desequilibrio hidro-electrolítico, sobrecarga de trabajo muscular, uso de accesorios elásticos o utilización de vendajes muy ajustados.

Normalmente hablamos de contractura cuando nos encontramos con una molestia muscular desagradable, una disfunción motora y dolor a la palpación. Suele ser una sensación desagradable más que dolorosa.

**1.4.4.2.2 Distensión muscular:** Se denominan distensiones a las lesiones de mayor o menor intensidad de las partes blandas, producidas cuando se sobrepasan los límites de la elasticidad muscular, Las distensiones son lesiones de los músculos, los tendones o la unión entre estos, normalmente como unión musculo tendinosa (UMT). La localización más común de una distensión es la UMT; sin embargo, la razón exacta de su origen es desconocida. De la misma manera que ocurre con los esguinces, la gravedad de la distensión que se producen durante actividades deportivas es muy diversa.

La Standard Nomenclature of Athletic Injuries (SNAI) presenta tres categorías de distensión (citado en Ronald, 2007)

- **Distensión de primer grado:** la distensión de primer grado son las más leves y comportan poco daño para la estructura muscular y tendinosa. El

dolor es muy fuerte si se intenta emplear la parte afectada; puede existir una ligera hinchazón o producirse espasmos musculares.

- **Distensión de segundo grado:** la distensión de segundo grado suponen un daño mayor en las estructuras del tejido blando afectadas. El dolor, la hinchazón y los espasmos musculares son mayores y la pérdida funcional es moderada. Estas lesiones se asocian con estiramientos excesivos y forzados o con un fallo en la acción sinérgica de un conjunto de músculos.
- **Distensiones de tercer grado:** las distensiones de tercer grado son las más graves y suponen una rotura completa de las estructuras de los tejidos blandos afectados. El daño puede producirse en distintos puntos, incluidos la unión ósea del tendón (fractura con desgarró), los tejidos entre el tendón y el musculo (UMT) o los tejidos del musculo mismo. El defecto puede ser visible y aparecer acompañado de una apreciable hinchazón. Obviamente, este tipo de lesiones implica una pérdida funcional importante.

**1.4.5 Lesiones tendinosas:** Las lesiones tendinosas son frecuentes en la práctica deportiva formando las denominadas tendinopatias que engloban las tendinitis, roturas y degeneraciones tendinosas. Además existen otras patologías que afectan los tendones sin que exista una lesión tendinosa primaria, como por ejemplo las luxaciones.

**1.4.5.1 Tendinopatias y tendinitis:** Son el conjunto de lesiones microtraumaticas e inflamatorias de los tendones. Las lesiones tendinosas, se pueden diferenciar según el mecanismo de producción, en lesiones traumáticas directas, lesiones por conflicto de espacio o por rozamiento, como la lesión del manguito del supraespinoso y las lesiones por exceso de tracción, como ocurre en la “rodilla de

saltador” (tendinitis del tendón rotuliano), las tendinitis y tendinoperiostitis son patologías por estrés tisular, por desequilibrio fuerza-resistencia. La frecuencia de esta patología es cada vez mayor debido al aumento de deportistas de competición y de ocio. También existen otros factores dependientes propiamente del tendón (factores intrínsecos) que favorecen la presencia de tendinopatias, como la edad que deja huella en el tendón produciendo cambios histoquímicos que van a favorecer la patología inflamatoria y degenerativa.

Otros factores que también influyen son las variantes morfológicas de la anatomía humana, las tensiones y las cargas tendinosas como es el caso del varo-valgo de rodilla, y por último la rigidez músculo tendinosa, que si no es vencida mediante entrenamiento y estiramiento, provocara graves alteraciones en la fisiología del tendón.

Las afecciones tendinosas se pueden localizar en distintas zonas: en el cuerpo del tendón, próximas a las vainas tendinosas (tenosinovitis), en la superficie tendinosa (periotendinitis) y en las zonas de inserción (entesopatias).

**1.4.6 Bursitis:** Se puede distinguir entre el episodio agudo y la bursitis crónica, una bursitis aguda cursa con tumefacción dolorosa en la zona en cuestión, con un aumento local de la temperatura, enrojecimiento y tensión en la piel subyacente, por inoculación directa a través de una solución de continuidad sobre la piel, o por diseminación de gérmenes por vía linfática o hematógica. En deportistas suelen producirse bursitis crónicas producidas por roces repetidos, fricciones excesivas, apoyos prolongados y contusiones repetidas.

**1.4.7 Fascitis plantar:** Las fascias plantares son un denso conjunto de tejidos que incluye músculos y tendones, que abarca desde la las puntas de las cara plantar de los huesos metatarsianos hasta la tuberosidad del calcáneo.

Si esta conjunto se tensa o se inflama por sobrecarga o un traumatismo, puede doler e impedir el uso de la planta del pie, esto se conoce como fascitis plantar.

Escobar E. (1997), se refiere a la descripción de las lesiones de los meniscos, lesiones de ligamentos en la rodilla y rotura de tendones como:

**1.4.8 Lesión de meniscos:** En el ámbito deportivo son muy populares, su incidencia es mayor en la población deportiva que en la sedentaria, pero cabe resaltar que existe un tipo de lesión de los menisco debido a degeneración, que se produce a lo largo de la edad, perdiendo su proporción inicial de agua, esta deshidratación hace que disminuya su elasticidad tornándose quebradizos.

La rotura de un menisco es el resultado de la aplicación de fuerzas de compresión, tracción o una combinación de ambas, el gesto más habitual es la acción combinada del peso corporal y movimientos incorrectos, forzados o excesivos en flexión - rotación o extensión – rotación.

En máxima flexión, las astas posteriores están comprimidas entre las cara posteriores de los cóndilos de fémur y tibia, la rotación interna comprime el menisco interno hacia el centro de la articulación, en este momento, una extensión brusca puede atraparlo y provocar una rotura longitudinal.

La rotación externa del fémur sobre la tibia con la rodilla en flexión desplaza el cuerno posterior del menisco interno, la extensión brusca produce una elongación



del menisco externo produciendo una rotura transversal oblicua del menisco externo.

**1.4.9 Lesiones de ligamentos de rodilla:** Dentro de la genérica denominación popular de “lesión de ligamentos” existen diversos grados de gravedad dependiendo del ligamento lesionado o de la extensión de la rotura. Cuando oímos hablar de que alguien ha sufrido una lesión de ligamentos de rodilla, tendemos a pensar en la rotura de un ligamento cruzado. Sin embargo, puede tratarse de una lesión más benigna, hasta el punto de no necesitar tratamiento quirúrgico, como ocurre en las roturas de ligamento lateral interno.

La rotura de ligamentos cruzados, especialmente del anterior, es una lesión muy grave para el practicante de cualquier deporte en carga articular de rodilla. En deportes en descarga, como el ciclismo, en que la rodilla no debe soportar la presión añadida el ejercicio del propio peso corporal, el pronóstico deportivo es mucho más benigno. El gesto deportivo, el rodaje en este caso, no se ve afectado por la inestabilidad. Tampoco es un factor que la potencie o la exagere.

La rotura de los ligamentos laterales, especialmente del interno, el que más frecuentemente se lesiona, es mucho más tolerable. Los cruzados circulan por un espacio libre dentro de la rodilla que no ofrece ningún punto de apoyo a la cicatrización. Los laterales, en cambio, apoyados en el plano capsular, pueden llegar a cicatrizar cuando el grado de rotura lo permite.

Los ligamentos son estructuras anatómicas encargadas de mantener la congruencia articular. Otros elementos, como músculos y tendones, cooperan en esta función de amarre.

La rotura de todos los ligamentos de una articulación dejaría libres los huesos que la componen y sería imposible mantener su unidad funcional. Se luxaría. En la rodilla, afortunadamente, no es fácil que se produzca una lesión de tanta gravedad. Lo normal es que se rompan algunos de estos ligamentos, originando una inestabilidad parcial.

**1.4.10 Rotura de tendones:** Es una contracción muscular repentina y fuerte, que puede dañar gravemente el tendón e incluso arrancarlo de su anclaje en el hueso. Por ejemplo, al levantar un peso se pueden desgarrar los tendones insertos en el bíceps o los tendones de los cuádriceps.

Para complementar, la teoría de Escobar E., sobre las lesiones de los ligamentos de la rodilla cabe mencionar el artículo “lesiones traumáticas de la rodilla” en la cual hablan de ellas como:

Las lesiones de los ligamentos de la rodilla, junto con las lesiones meniscales, las lesiones de ligamentos o esguinces de la rodilla son las más frecuentes de producirse en traumatismos de esta articulación. Los ligamentos juegan un rol muy importante en la estabilidad de la rodilla y por lo tanto su ruptura llevará a una inestabilidad ya sea aguda o crónica.

La estabilidad de la rodilla está mantenida por elementos anatómicos pasivos, entre los cuales se encuentran los ligamentos, cuya lesión dará signos de laxitud en distintos planos y consecuentemente inestabilidad articular, y por otra parte elementos anatómicos activos representados fundamentalmente por los músculos. De este hecho cabe comprender que una rodilla puede ser laxa pero estable o, a la inversa, puede ser inestable sin ser laxa.

Del punto de vista funcional las estructuras ligamentosas de la rodilla pueden ser agrupadas en:

- Un pivote central formado por el ligamento cruzado anterior (L.C.A.) y el ligamento cruzado posterior (L.C.P.).
- Un compartimiento interno constituido por las estructuras mediales donde encontramos el ligamento lateral interno (L.L.I.), formado por un fascículo profundo y uno superficial, y los ligamentos oblicuos posteriores y el tendón reflejo del semimembranoso.
- Un compartimiento externo formado principalmente por el ligamento lateral externo (L.L.E.), y los tendones del músculo poplíteo y el tendón del músculo bíceps.

Respecto al mecanismo de lesión, se ordenan en:

- Mecanismo con rodilla en semiflexión, valgo forzado, y rotación externa de la tibia: puede producir una lesión del L.L.I., ruptura meniscal interna y ruptura del L.C.A. Este conjunto de lesiones corresponde a la llamada "triada maligna de O'Donogue"
- Mecanismo con rodilla en ligera flexión, varo forzado y rotación interna de la tibia que provocara una lesión de L.C.A., luego una lesión de L.L.E. y ruptura meniscal interna o externa.
- Mecanismo con rodilla en extensión y valgo forzado que provocara una lesión del L.L.I. y secundariamente una lesión del L.C.A. o del L.C.P.

- Mecanismo con rodilla en extensión y varo forzado que producirá una lesión de L.L.E. y de L.C.P. y L.C.A.
- En el plano frontal puro, un choque directo en la cara anterior de la rodilla puede provocar una lesión de L.C.P., o una hiperextensión brusca puede provocar una lesión pura de L.C.A.

En el artículo, denominado “las Lesiones deportivas más frecuentes”, por Herrera R; (2008) se describen las siguientes lesiones:

**1.4.11 Esguince lumbar:** Cualquier fuerza de intensidad suficiente puede producir un desgarro en los músculos y tendones de la zona lumbar. Esto se produce con frecuencia en los deportes que requieren empujar o traccionar contra resistencia elevada o un giro brusco de la espalda.

Los factores de riesgo incluyen una lordosis lumbar acentuada, una pelvis inclinada hacia adelante, unos músculos paravertebrales débiles y poco distensibles, unos isquiotibiales poco distensibles, una musculatura abdominal débil y una estructura lumbar intrínsecamente débil (p. ej., artritis, espondilólisis, espondilolistesis, rotura discal, estenosis vertebral, tumor, epifititis de Scheuermann).

**1.4.12 Distensión en la musculatura femoral posterior:** Los músculos cuádriceps flexionan la cadera y extiende la rodilla durante la carrera y el salto. La contracción simultánea los cuádriceps y los isquiotibiales puede producir una distensión muscular femoral posterior si los isquiotibiales tienen una potencia menor del 60% del la del cuádriceps.

La distensión muscular femoral posterior suele presentarse como un dolor agudo en la cara posterior del muslo cuando los músculos se contraen de manera brusca y violenta (p. ej., cuando un velocista despegas de los tacos de salida o un saltador de altura despegas de la pista). Cuando se comprimen los músculos de la región posterior del muslo, el Paciente presenta dolor que no se extiende por debajo de la rodilla. El dolor ciático no suele producir sensibilidad localizada y suele irradiarse por debajo de la rodilla. El dolor femoral posterior profundo puede estar producido por fracturas por sobrecarga del fémur y con frecuencia sólo puede diagnosticarse mediante gammagrafía ósea.

Por otra parte, Pórtela Y; (2002), llevo a cabo un trabajo sobre lesiones deportivas en el juego de Voleibol, en el estudio describe las siguientes lesiones deportivas:

**1.4.13 Tendinitis del manguito rotador:** El manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor) mantiene la cabeza humeral en la fosa glenoidea de la escápula. La rotura e inflamación de estos tendones suele producirse en los deportes que requieren movimientos repetitivos del brazo por encima de la cabeza (p. ej., Béisbol, Natación a estilo libre, espalda y mariposa, levantamiento de pesas y deportes de raqueta). La elevación hacia adelante hace que la cabeza humeral, con el hombro en flexión anterógrada, choque contra el acromion y el ligamento coracoacromial, que rozan contra el tendón del supraespinoso.

La irritación crónica puede producir bursitis subacromial, inflamación y erosiones de los tendones. Una fuerza excesiva aguda puede producir una rotura en el manguito rotador. Si se continúa con el ejercicio a pesar del dolor, la lesión progresa a una periostitis y a la avulsión de los tendones de sus inserciones en las tuberosidades del húmero.

**1.4.14 Tendinitis rotular (Rodilla):** En cuanto a la rodilla, se presentan lesiones de ligamentos (lateral, medial, cruzado posterior, cruzado anterior) y de meniscos (medial y lateral), el más común suele ser la tendinitis en el tendón frontal (tendinopatía patear), conocida comúnmente como 'rodilla del saltador'. Esta lesión es consecuencia de los saltos en los que el peso del cuerpo cae sobre las rodillas, sobre todo cuando se entrena en superficies duras. Por eso, no es de extrañar que la lesión sea más frecuente entre los jugadores de Voleibol. Como consecuencia de una o más lesiones repetitivas, se produce tendinitis en el tendón rotuliano o en los cuádriceps. En raras ocasiones un tendón patelar puede fallar y romperse completamente. La extensión forzada repentina o repetitiva de la rodilla puede iniciar un proceso inflamatorio que conducirá eventualmente a degeneración del tendón.

**1.4.15 Dedos ("Dedo de Voleibolista"):** Ocurre una lesión traumática en el cuarto y quinto dedo, principalmente al momento del bloque y generalmente la atención durante el evento deportivo es inmovilizar junto al dedo sano para terminar la competencia. La lesión puede ir desde una luxación de la articulación interfalángica hasta una fractura de la epífisis de la misma articulación. Obviamente amerita valoración y en ocasiones hay gran compromiso de los tendones extensores cuando hay cronicidad en el evento.

**1.4.16 Luxaciones de falanges:** Las luxaciones de las falanges tienen una incidencia elevada en este deporte y están causadas sobre todo por golpear una pelota con la punta del dedo. La fuerza lesiva está dirigida generalmente hacia arriba desde la cara palmar, desplazando dorsalmente la primera o la segunda articulación. El problema resultante es en principio un desgarramiento del tejido capsular de sostén acompañado de hemorragia, pero puede haber ruptura del tendón flexor o extensor y fracturas conminutas en la articulación luxada y en su proximidad. La reducción de la articulación del pulgar debe hacerla un médico.

**1.4.17 Esguinces de muñeca:** El esguince es la lesión más frecuente de la muñeca y en la mayoría de los casos la peor tratada en el deporte. Puede deberse a un movimiento forzado anormal de la muñeca. Caer sobre la muñeca hiperextendida es la causa más frecuente, pero la flexión y la torsión violentas también pueden desgarrar el tejido de sostén. Puesto que el principal sostén de la muñeca proviene de los ligamentos posterior y anterior que llevan los principales vasos nutricios a los huesos carpo, los esguinces repetidos pueden alterar la circulación sanguínea y, en consecuencia, la nutrición de los huesos carpianos.

**1.4.18 Lesiones del Hombro:** El hombro doloroso representa entre el 8% y el 20% de las lesiones. Es la tercera más frecuente en los jugadores de Voleibol y se produce por una sobrecarga o exceso de uso de la articulación, un problema común a los deportes que exigen movimientos de las extremidades superiores por encima de la cabeza, en este caso los remates y saques. Las mujeres son más propensas a padecer este tipo de dolencia.

La técnica inadecuada al realizar un remate o un servicio puede generar una patología en esta articulación. Una lesión común es la inflamación del manguito rotador con compromiso secundario de la Bursa subdeltoidea. Esto genera dolor de leve a moderado así mismo como la incapacidad. Se requiere un adecuado control y determinar la causa del dolor. Casos específicos requieren una rehabilitación física especial para no perder la potencia en el ataque o el servicio. Hay una entidad conocida como el "hombro del Voleibolista" consistente en una marcada hipotrofia del músculo infraespinoso por atrapamiento del nervio supraescapular. Se han hecho estudios en el ámbito internacional y la incidencia de este síndrome es del 64% de los atletas examinados. El fortalecimiento es el tratamiento de elección y raramente la cirugía.

**1.4.19 Lumbalgia:** Es el dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel: ligamentos, músculos, discos intervertebrales y vértebras.



## 2. ANTECEDENTES

A nivel local, Alexander Burbano, Marcela Bermeo y Sandra Vados realizaron un trabajo de investigación acerca de la “Caracterización de las lesiones osteomusculares en los deportistas de la selección de Fútbol Sala, de la Universidad del Cauca en los meses de Agosto a Septiembre del año 2005”, realizado en la ciudad de Popayán; se basaron en un estudio descriptivo observacional de corte transversal, los resultados demostraron que hubo mayor incidencia de lesiones en las estructuras anatómicas del muslo, en el que predominaron los desgarros musculares y de esguince de tobillo.

En la ciudad de Popayán, en el año 2006 se realizó una investigación que tuvo como nombre “Caracterización de los jugadores de la selección de Baloncesto de la Universidad del Cauca con lesiones deportivas, atendidas en la clínica osteomuscular en el periodo comprendido entre Enero de 2002 y Diciembre de 2005”, realizada por Christian Scarpetta y Heidelberg Ardila, que tuvo como objetivo caracterizar los jugadores del seleccionado de Baloncesto atendidos en la clínica osteomuscular que presentaron lesiones deportivas, este estudio se llevó a cabo mediante un estudio cuantitativo retrospectivo, el cual mostró que tanto los hombres como mujeres presentaron mayor incidencia en las lesiones de esguince de ligamento colateral medial, seguida de otras lesiones como la de meniscos y lumbalgia, estas lesiones se ubicaron en regiones anatómicas como la rodilla, el tobillo y la espalda.

A nivel nacional, en un estudio descriptivo retrospectivo llamado “Accidentes deportivos en trabajadores: diseño de un modelo de prevención de lesiones deportivas en las empresas”, realizado por Patricia Montoya en la ciudad de Bogotá en el año de 2002, que tuvo como objetivo determinar la magnitud, gravedad y asociación de las diferentes variables de los accidentes deportivos

ocurridos en los trabajadores deportistas en la empresa nacional de telecomunicaciones en Colombia. En el estudio se obtuvo resultados donde las lesiones más frecuentes fueron por trauma de tejidos blandos, esguinces, luxaciones y fracturas en rodillas, tobillos, hombros y dedos de la mano.

En el año 2007 en la ciudad de Tunja, Colombia, se realizó un estudio de revisión sistemática de literatura, que tuvo como objetivo describir la intervención fisioterapéutica dentro de la rehabilitación de lesiones deportivas en Futbolistas, las autoras Diana Fonseca y Ángela Lezama obtuvieron como resultados, muestras de que algunas de las intervenciones en lesión de meniscos incluyen: la crioterapia como apoyo principal para la reducción del dolor y la inflamación, la realización de movimientos de flexo extensión de la rodilla y estiramientos que deben comenzar inmediatamente después de la lesión, que buscan mantener un arco de movimiento igual al de la rodilla contra lateral; además de estas técnicas se encuentran las contracciones isométricas, la estimulación eléctrica del músculo cuádriceps y gastronemios para favorecer la estabilidad de la rodilla, más ejercicios de propiocepción simples en la tabla de balance.

A nivel internacional, un estudio realizado sobre la “incidencia de lesiones deportivas en selecciones argentinas de Fútbol femenino”, por el Doctor Mario Stumbo en el año 2003, que utilizó un método cuantitativo descriptivo para su investigación, brindó datos acerca de la incidencia de lesiones en el Fútbol femenino argentino, mostrando que la rodilla es la región del cuerpo más comprometida en su mayoría de casos, en segundo lugar se encontraba el muslo, relacionado con las lesiones musculares, luego, en tercer lugar, encontramos la patología de tobillo, esta investigación tuvo como objetivo hacer conocer más a esta disciplina para trabajar y mejorar en su prevención.

Entre los años de 1999 y 2001 en el país de España, el Doctor Gonzalo Gómez se llevo a cabo un estudio prospectivo denominado “Patrón de lesiones musculares

en miembros inferiores”, cuyo objetivo era establecer un patrón de lesión de los músculos de los miembros inferiores a través de una correlación clínica, anatómica y ecográfica, dicho estudio arrojó resultados donde el grupo muscular más afectado fue el posterior del muslo y dentro de este grupo el bíceps femoral, le sigue el anterior y los músculos del tríceps sural.

Una vez expuesto lo anterior, se puede observar que se han realizado estudios encaminados a determinar cuáles son las lesiones más frecuentes dentro de una población deportiva en específico, investigaciones que van a diferenciar la incidencia de las lesiones según el segmento afectado, estos estudios desarrollados se han basado en grupos homogéneos con similares características fisiológicas y anatómicas. A partir de la revisión teórica, se puede decir que no se han realizado estudios recientes en una población heterogénea, con diversas condiciones, en este estudio se toma como muestra a personas en diferentes edades, morfologías, géneros, prácticas deportivas, pero todas ellas haciendo parte de una población universitaria como la perteneciente a la Universidad del Cauca.

### 3. CONTEXTO

La Universidad del Cauca a través del Departamento de Educación Física Recreación y Deporte, ofrece diferentes servicios a través del centro de rehabilitación osteomuscular ubicado en la comuna 4, Carrera 3ª # 3 N 35 del barrio el Tulcán, este centro tiene como objetivo prestar un servicio interdisciplinario especializado en las áreas del deporte y la salud, que propendan por la rehabilitación de alteraciones del sistema locomotor y por el mejoramiento de las capacidades condicionales, entre otros.

Dentro de los servicios del centro de rehabilitación osteomuscular encontramos la rehabilitación deportiva y el acondicionamiento físico, estos van dirigidos a toda la comunidad universitaria, como también a personas particulares.

La prestación de estos servicios se desarrolla a través de dos unidades temáticas, clínica osteomuscular y escenario de salud, que cursan estudiantes de los programas de Fisioterapia y Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte de la Universidad del Cauca respectivamente, Estos estudiantes cuentan con asesoras profesionales, como la médica deportóloga Clara Inés Córdoba y la fisioterapeuta Nancy Janeth Molano.

En el centro de Rehabilitación se lleva a cabo un seguimiento riguroso y específico en el cuidado de los pacientes, al cual se interviene adecuadamente según su diagnóstico médico, en caso de una lesión deportiva, se inicia primero con fisioterapia para la disminución del dolor y desinflamación de la misma, posteriormente se enfatiza en la recuperación de la movilidad del segmento, y según su evolución pasa a realizar el trabajo con el estudiante de Licenciatura en educación básica con énfasis en Educación Física Recreación y Deporte, quien interviene en el acondicionamiento físico, la recuperación de la fuerza perdida del

segmento afectado y en la mejora de otras capacidades condicionales comprometidas como es la flexibilidad entre otras.

El centro de Rehabilitación de la Universidad del Cauca no solamente se centra en el manejo de lesiones ocasionadas por un fuerte traumatismo, sino también en pacientes que presentan otros tipos de enfermedades como las congénitas.

Por último, son diversos los motivos de consulta que atiende el personal del centro de Rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, este presta sus servicios en horarios de Martes a Viernes de 8:00 a.m. a 12:00 pm, con un énfasis en el trabajo interdisciplinario, humano profesional y comprometido en realizar evaluaciones, controles y seguimientos de la evolución en el proceso de recuperación con el ánimo de aportar en el mejoramiento de la calidad de vida de la población universitaria acudiente.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, presta diferentes servicios al personal administrativo, docente, y estudiantil de la institución, estos acuden cuando presentan diferentes tipos de lesiones, algunas de estas son generadas durante la práctica de distintos deportes.

Estas lesiones deportivas traen consecuencias negativas a nivel físico, mental, emocional y social en el atleta, debido a que cuando este padece de una lesión deportiva se ve afectado su quehacer diario, y por ende una limitación o interrupción para llevar a cabo de manera normal su vida deportiva, como también su vida laboral, personal, familiar, y social.

Por este motivo se hace importante realizar este estudio, porque al tener un conocimiento amplio sobre la incidencia de lesiones deportivas que se presentan en la población universitaria; las personas encargadas del centro de rehabilitación, como también entrenadores, educadores físicos, fisioterapeutas y demás agentes interesados en la salud y el deporte, podrán centrarse en la optimización del rendimiento, en la planificación de la temporada y en el establecimiento de programas de prevención y promoción, y en definitiva, en la minimización del riesgo lesional y las consecuencias que estas acarrearán.

Este trabajo se hace novedoso debido a que se trabaja con un grupo de diferentes características tanto fisiológicas como morfológicas y además se identificará, y clasificará bajo criterios específicos como la edad, género, tipo de deporte y segmento afectado.

Las personas encargadas del centro de Rehabilitación Osteomuscular, llevaron a cabo un registro de los diferentes tipos de lesiones deportivas, que afectaron el desarrollo laboral y académico de la población universitaria en el periodo

comprendido entre los años 2002 al 2005, estos registros permitirán llevar a cabo un análisis ordenado de los mismos, por este motivo se hace viable la realización de este proyecto, ya que se cuenta con los suficientes recursos.

Esta investigación arrojará datos importantes sobre incidencia de lesiones deportivas de sistema óseo-artro-muscular en la práctica de deportes como Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, datos que servirán de apoyo a investigadores que quieran realizar estudios más detallados sobre lesiones deportivas.

## 5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La actividad deportiva ha tomado un auge sorprendente en el ámbito mundial, debido a que es considerada una herramienta útil para el mejoramiento de la salud y la calidad de vida, debido a que su práctica produce múltiples beneficios en nuestro organismo, pero por otra parte, se ve como esta práctica puede conllevar a riesgos como son las lesiones deportivas, estas causan en el atleta diversas dificultades, como son los tiempos prolongados de incapacidad, que a la postre van a causar trastornos en su calidad de vida.

La práctica del deporte es bien acogida por los estudiantes, docentes y administrativos de la Universidad del Cauca, ellos al presentar algún tipo de lesión deportiva acuden la mayoría de veces al centro de rehabilitación osteomuscular, para su respectivo tratamiento, sin embargo en este centro no se han sistematizado de manera puntual los registros de lesiones deportivas que conlleve a saber cuáles son las de mayor incidencia, por este motivo surge la siguiente pregunta

¿Cuál es la incidencia de lesión deportiva del sistema osteo-artro-muscular que presentó la población universitaria, en deportistas practicantes de Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, en el periodo comprendido 2002 a 2005, atendidas en el centro de Rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca?



## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general:**

Determinar la incidencia de lesión deportiva del sistema osteo-artro-muscular presentes en deportistas que practican Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, atendidos en el centro de Rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, durante el periodo comprendido 2002 a 2005.

### **6.2 Objetivos específicos:**

- Establecer cuantitativamente cuales son los segmentos anatómicos que con mayor frecuencia se lesionan en cada una de las modalidades deportivas.
- Determinar cuál fue el registro de mayor consulta respecto a edad y género, de los deportistas que practican Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala.

## **7. METODOLOGÍA**

El presente trabajo responde a un proceso de enfoque cuantitativo, descriptivo de corte transversal, debido a que se pretende determinar la incidencia de lesiones que se presentan en las modalidades deportivas de Fútbol, Baloncesto, Voleibol, y Fútbol sala.

Este estudio se realizó a partir de la revisión de las historias clínicas archivadas de deportistas universitarios que acudieron al servicio de Rehabilitación, en el periodo comprendido 2002 al 2005, entre los datos se pudo encontrar, información personal del paciente, tipo de lesión que padeció, cómo y en que deporte sucedió, entre otros.

La información permitió realizar un estudio detallado con base a la edad, género, segmento corporal afectado y deporte; de este modo se pudieron obtener resultados claros y concisos a partir de los objetivos propuestos.

### **7.1 Tipo de estudio:**

Para el desarrollo de esta investigación se llevo a cabo un estudio de tipo no experimental, de corte transversal y descriptivo.

### **7.2 Universo, población y muestra**

El universo está conformado por docentes, administrativos y estudiantes de la Universidad del Cauca que practican Fútbol, Baloncesto, Voleibol o Fútbol Sala.

La población corresponde a docentes, administrativos o estudiantes que presentaron algún tipo de lesión deportiva en la práctica de Fútbol, Baloncesto,

Voleibol o Fútbol Sala y que fueron atendidos en el centro de Rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.

La muestra está conformada por 206 historias clínicas de deportistas universitarios que cumplieron con los criterios de inclusión, de las cuales 150 pertenecen al género masculino y 56 al femenino, donde 104 deportistas pertenecieron a Fútbol, 41 a Baloncesto; 31 en Voleibol y 30 deportistas de Fútbol Sala.

### **7.3 Criterios de inclusión**

- Administrativos, estudiantes y profesores de la Universidad del Cauca. que acudieron con algún tipo de lesión deportiva, en los años de 2002 a 2005 al centro de Rehabilitación osteomuscular.
- Historia clínica completa con sus respectivos datos como: edad, género, ocupación, diagnóstico, modalidad deportiva practicada, y segmento corporal afectado.

### **7.4 Criterios de exclusión**

- Deportistas que no se encuentran en las fechas establecidas.
- Deportistas lesionados durante la práctica de deportes diferentes a Fútbol, Baloncesto, Voleibol, y Fútbol Sala.
- Personas ajenas a la Universidad del Cauca.

## **7.5 Herramientas para recolección de información**

Para el siguiente estudio se creó un formato de recolección de datos en el programa Microsoft Excel 2007, donde se tuvo en cuenta las variables acordadas. (Ver Anexo 1. Formato de recolección de datos)

Los datos fueron tabulados, realizando su análisis univariado de las variables de investigación.

## 8. SISTEMAS DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 8.1 Hipótesis

- En la práctica de Voleibol, se encuentran con mayor frecuencia lesiones en los dedos.
- Durante la práctica del Fútbol, es frecuente que se generen lesiones a nivel de los meniscos.
- En la práctica del Baloncesto, el segmento corporal que con mayor incidencia se lesiona es la rodilla.
- La práctica del Fútbol Sala, conlleva con mayor recurrencia a los esguinces de rodilla.

### 8.2 Variables

Las variables a consideración en la realización del estudio fueron  
(Ver anexo 2. Operacionalización de variables.)

- Género
- Edad
- Segmento corporal afectado
- Deporte

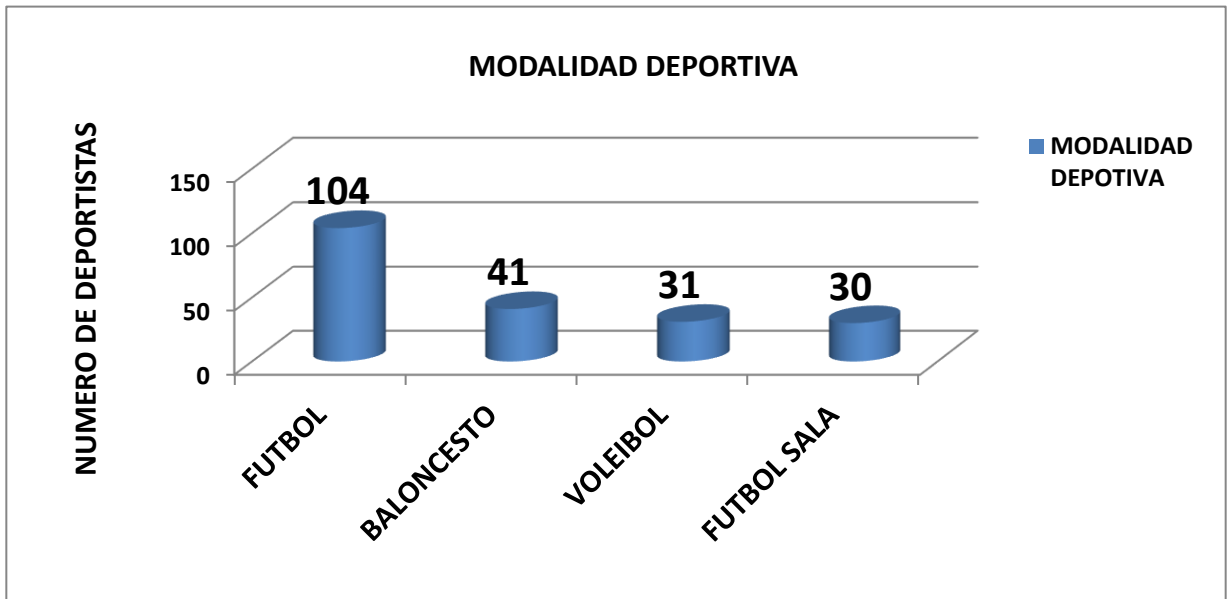
## 9. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Después de realizar la sistematización de los diagnósticos sobre lesiones deportivas halladas en las historias clínicas del centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 al 2005, se encontró que hubo un total de 206 deportistas con su respectivas historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión, estas a su vez estaban distribuidas en los siguientes deportes: Fútbol, Baloncesto, Voleibol, Fútbol Sala, como muestra la siguiente tabla y grafica.

Tabla 1. Distribución de la población lesionada según la Modalidad deportiva, atendidos en el centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 al 2005.

<b>DEPORTE</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
FÚTBOL	104	51%
BALONCESTO	41	20%
VOLEIBOL	31	15%
FÚTBOL SALA	30	14%
	206	100%

Grafico 1. Distribución de la población lesionada según la Modalidad deportiva, atendidos en el centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 al 2005.



La tabla y gráfico 1 muestra que el deporte que tuvo mayor reporte de personas lesionadas fue el Fútbol, con un 51% (104 casos) seguido por el Baloncesto, con un 20% (41), consecutivamente aparece el Voleibol y el Fútbol Sala con un 15% (31) y un 14% (30) respectivamente.

Cabe aclarar que en las historias clínicas revisadas, se encontraron deportistas universitarios que padecían más de una lesión deportiva.

### 9.1 Fútbol

El número de lesiones registradas en deportistas que practicaron Fútbol durante el periodo 2002-2005 fue de 140, para un total de 104 jugadores, lo cual resulta en 1,35 lesiones por jugador.

Vale la pena aclarar que en la modalidad deportiva del Fútbol, se trabajará solo con el género masculino debido a que este presenta la totalidad de la muestra. En el género femenino no hubo reporte de casos de lesiones.

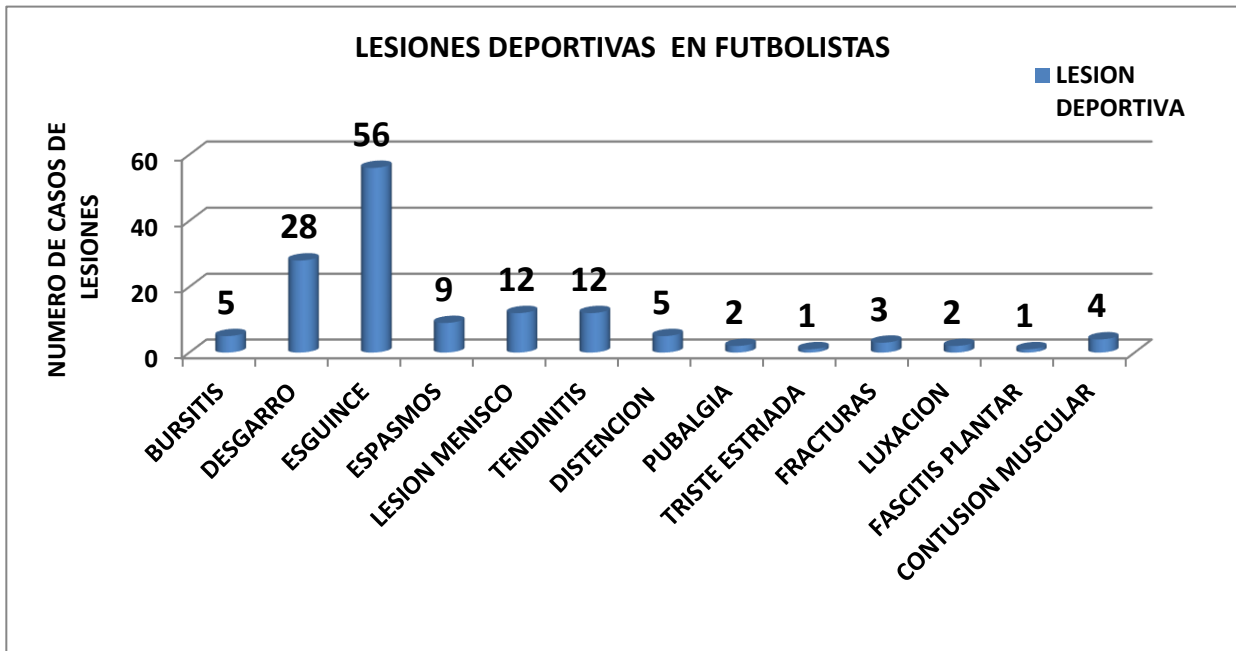
### 9.1.1 Lesiones deportivas

**Tabla 2.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas, de Futbolistas atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.

<b>LESIONES</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
BURSITIS	5	4%
DESGARRO	28	20%
ESGUINCE	56	40%
ESPASMOS	9	7%
LESIÓN MENISCO	12	8%
TENDINITIS	12	8%
DISTENCIÓN	5	4%
PUBALGIA	2	1%
TRISTE ESTRIADA	1	1%
FRACTURAS	3	2%
LUXACIÓN	2	1%
FASCITIS PLANTAR	1	1%
CONTUSIÓN MUSCULAR	4	3%
	140	100%

**Grafico 2.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas, de Futbolistas en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.





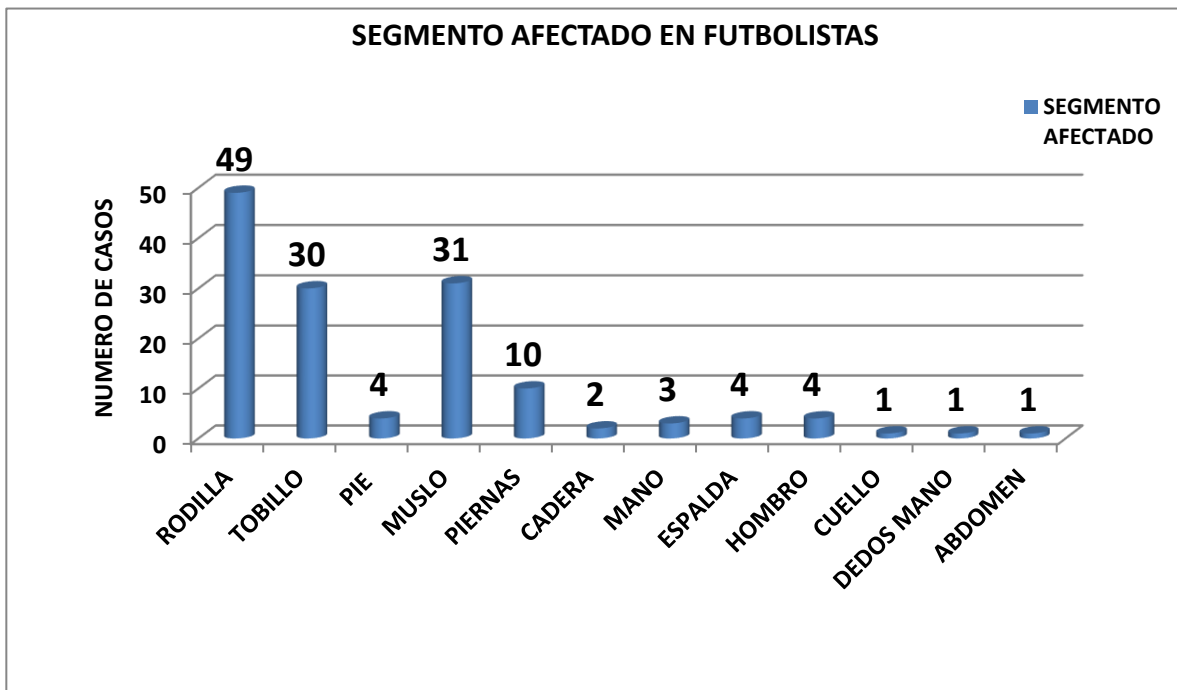
En la tabla y grafico 2, se evidencia que la lesión que con mayor frecuencia se presentó en Fútbol fue el esguince con un 40% (56), seguido por el desgarró muscular con un 20% (28) en tercer lugar están las lesiones de menisco y las tendinitis con un 8% (12) cada una, posteriormente aparecen los espasmos con un 7% (9), en forma descendente encontramos la distención muscular y la bursitis con un porcentaje similar 4% (5), consecutivamente asoman las contusiones 3% (4), fracturas 2% (3), las luxaciones y la pubalgia 1%(2) cada una, y por ultimo con un solo reporte de casos esta la triada triste, fascitis plantar equivalente a un 1% cada una.

### 9.1.2 Segmento anatómico afectado

**Tabla 3.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado, en Futbolistas de la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, entre el periodo comprendido 2002 a 2005.

SEGMENTO AFECTADO	ni	hi
RODILLA	49	35%
TOBILLO	30	20%
PIE	4	3%
MUSLO	31	23%
PIERNAS	10	7%
CADERA	2	1%
MANO	3	2%
ESPALDA	4	3%
HOMBRO	4	3%
CUELLO	1	1%
DEDOS MANO	1	1%
ABDOMEN	1	1%
	140	100%

**Grafico 3.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado en Futbolistas de la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, entre el periodo comprendido 2002 a 2005.



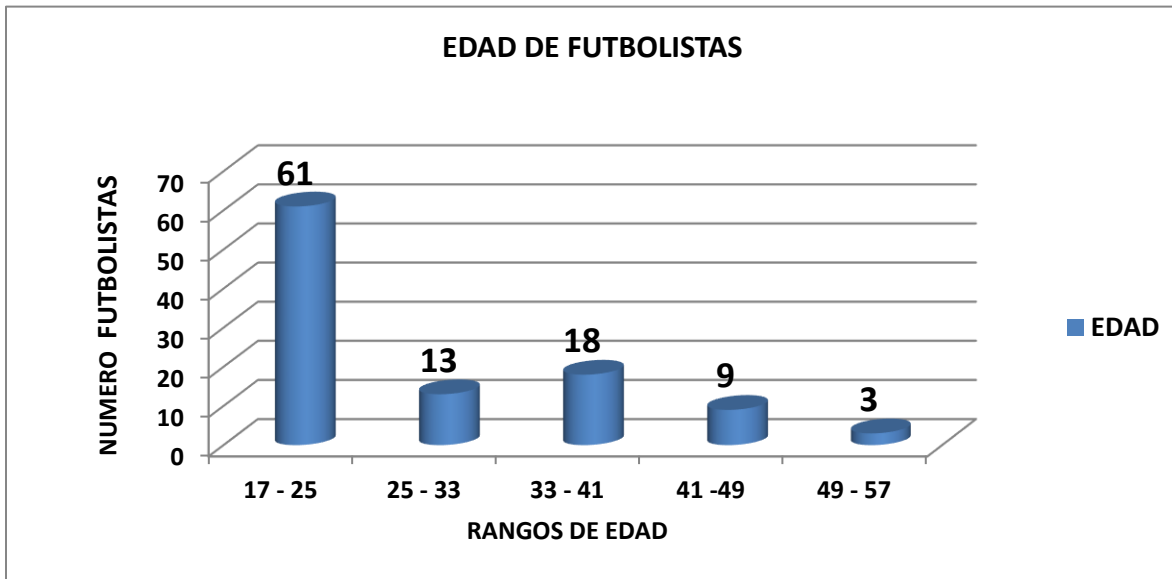
En la tabla y grafico 3, se evidencio con relación al segmento anatómico afectado que la rodilla fue la más lesionada con un 35% (49), seguida del muslo con un 23% (31), en tercer lugar el tobillo con el 20% (30), de cuarto se encuentra las piernas con el 7% (10), le siguen en forma descendente el hombro y el pie y la espalda con un 3% (4) cada una, la mano con 2% (3), la cadera con el 1%(2), otros segmentos anatómicos como él cuello, dedos de la mano, y abdomen presentan un porcentaje del 1% (1).

### 9.1.3 Edad de los Futbolistas

**Tabla 4.** Distribución de la frecuencia de edad en Futbolistas, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, entre el periodo comprendido 2002 a 2005

<b>EDAD FUTBOLISTAS</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
17 - 25	61	59%
25 - 33	13	13%
33 - 41	18	17%
41 -49	9	9%
49 - 57	3	2%
	104	100%

**Grafico 4.** Distribución de la frecuencia de edad en los deportistas de Fútbol, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, comprendido entre los años 2002 a 2005



En la tabla y grafico 4. Con relación a la edad en los jugadores de Fútbol, se encontró que la mayor incidencia de lesión está entre los 17 a 25 años con un 59% (61), le sigue el rango de edad de 33 a 41 años con un 17% (18), consecutivamente están los rangos de 25 a 33 años con el 13% (13), de 41 a 49 años con 9% (9), por ultimo esta el rango de 49 a 57 años con un porcentaje del 2% (3).

## 9.2. Baloncesto

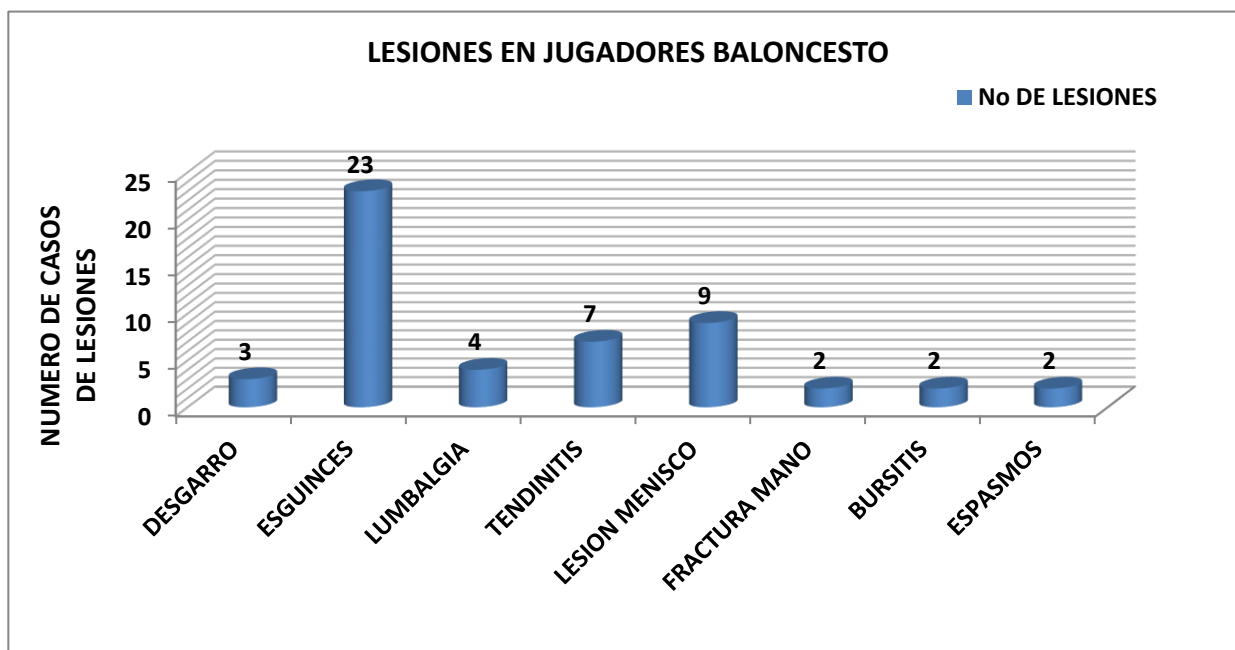
El número de lesiones registradas en deportistas que practicaron Baloncesto durante el periodo 2002-2005 fue de 52 para un total de 41 jugadores, lo cual resultan 1,27 lesiones por jugador.

### 9.2.1 Lesiones deportivas

**Tabla 5.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas, de jugadores de Baloncesto atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.

<b>LESIONES</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
DESGARRO	3	6%
ESGUINCES	23	44%
LUMBALGIA	4	8%
TENDINITIS	7	13%
LESION MENISCO	9	17%
FRACTURA MANO	2	4%
BURSITIS	2	4%
ESPASMOS	2	4%
	52	100%

**Grafica 5.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas de jugadores de Baloncesto, atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.



En la tabla y grafico 5. De acuerdo a la frecuencia de lesiones en Baloncesto, se encontró que la lesión de mayor incidencia son los esguinces, con un 44% (23), le

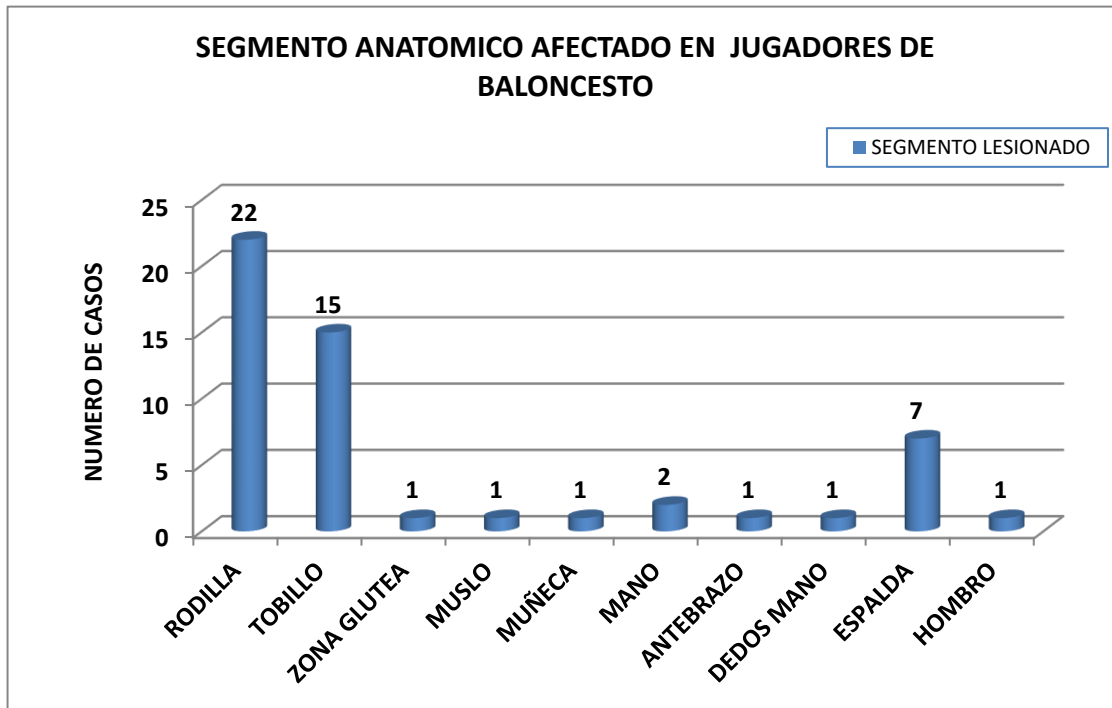
siguen las lesiones de menisco con un total del 17% (9), la tendinitis se encuentra en un tercer lugar debido a que presentó un porcentaje del 13 % (7), esta también la lumbalgia con un 8% (4), los desgarros muestran un 6% (3) las fracturas de mano, bursitis y espasmos con un 4% (2) cada una.

### 9.2.2 Segmento anatómico afectado

**Tabla 6.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado en deportistas de Baloncesto de la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, el periodo comprendido entre los años 2002 a 2005.

<b>SEGMENTO AFECTADO</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
RODILLA	22	40%
TOBILLO	15	29%
ZONA GLUTEA	1	2%
MUSLO	1	2%
MUÑECA	1	2%
MANO	2	4%
ANTEBRAZO	1	2%
DEDOS MANO	1	2%
ESPALDA	7	13%
HOMBRO	1	2%
	52	100%

**Grafico 6.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado en deportistas de Baloncesto de la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, entre los años 2002 a 2005.



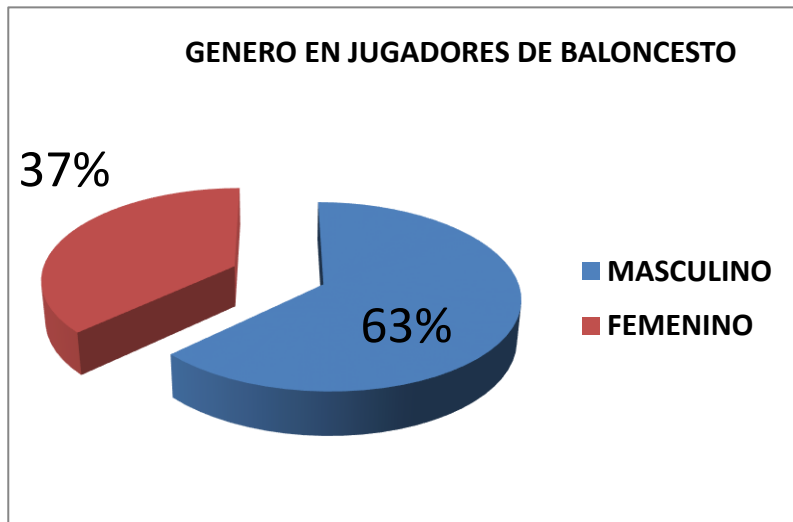
En la tabla y grafico 6, Se puede encontrar que el segmento anatómico que con mayor frecuencia se lesiono fue la rodilla con un 40% (21), seguido del tobillo con un 29% (15), en tercer lugar está la espalda con un 13% (7), la mano presenta un 4%, otros segmentos anatómicos como el hombro, el antebrazo, el codo, la muñeca, los dedos de la mano, la zona glútea y el muslo muestran un 2% (1) individualmente.

### 9.2.3 Género

**Tabla 7.** Distribución de la frecuencia por género en deportistas de Baloncesto, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.

<b>GÉNERO</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
MASCULINO	26	63%
FEMENINO	15	37%
	41	100%

**Grafica 7.** Distribución de la frecuencia por género en deportistas de Baloncesto, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, en los años comprendidos de 2002 a 2005.



En la tabla y gráfico 7. Con respecto a la distribución por género en el Baloncesto, se encontró que el mayor número de lesionados eran hombres con un porcentaje del 63% (26), por otro lado el género femenino, presentó un 37% correspondiente a 15 casos.

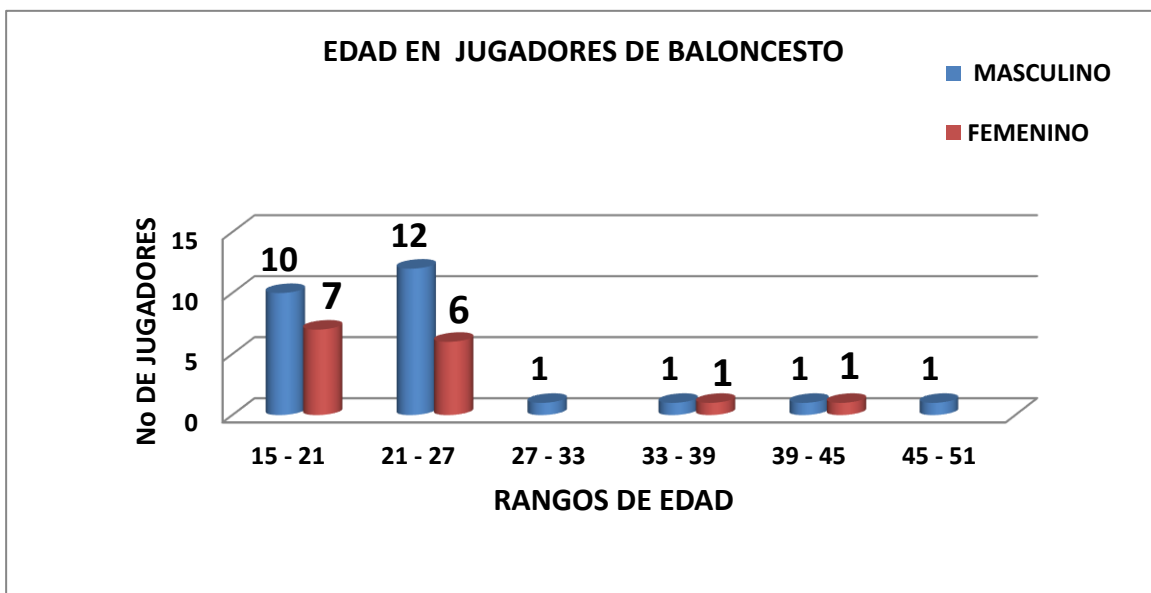
#### **9.2.4 Edad de los jugadores (as) de Baloncesto**

**Tabla 8.** Distribución de la frecuencia según la edad en deportistas de Baloncesto atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.



EDAD EN JUGADORES DE BALONCESTO (años)	MASCULINO		FEMENINO	
	ni	hi	ni	hi
15 – 21	10	38%	7	46%
21 – 27	12	46%	6	40%
27 – 33	1	4%		
33 – 39	1	4%	1	7%
39 – 45	1	4%	1	7%
45 – 51	1	4%		
	26	100%	15	100%

**Grafico 8.** Distribución de la frecuencia según edad en deportistas de Baloncesto atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido 2002 a 2005.



En la tabla y grafico 8. Se observa que en el género masculino, la mayor frecuencia de lesión con respecto a la edad se encuentra en un rango de 21 a 27 años con un 46% (12), seguida del rango de 15 a 21 años con un 38% (10), otros rangos comprendidos entre las edades 27 a 51 años presentan un porcentaje del

4% (1), cada una. En el género femenino, la incidencia de lesión con respecto a la edad se encuentra con mayor frecuencia en el rango de 15 a 21 años con un porcentaje de 46% (7), seguido del rango de edad de 21 a 27 con un 40% (6), otros rangos de edad como de 33 a 45 años con un 7% (1) individualmente.

### 9.3. Voleibol

El número de lesiones registradas en jugadores de Voleibol durante el periodo 2002-2005, fue de 33 lesiones en un total de 31 jugadores, lo que equivale a 1,06 lesiones por jugador.

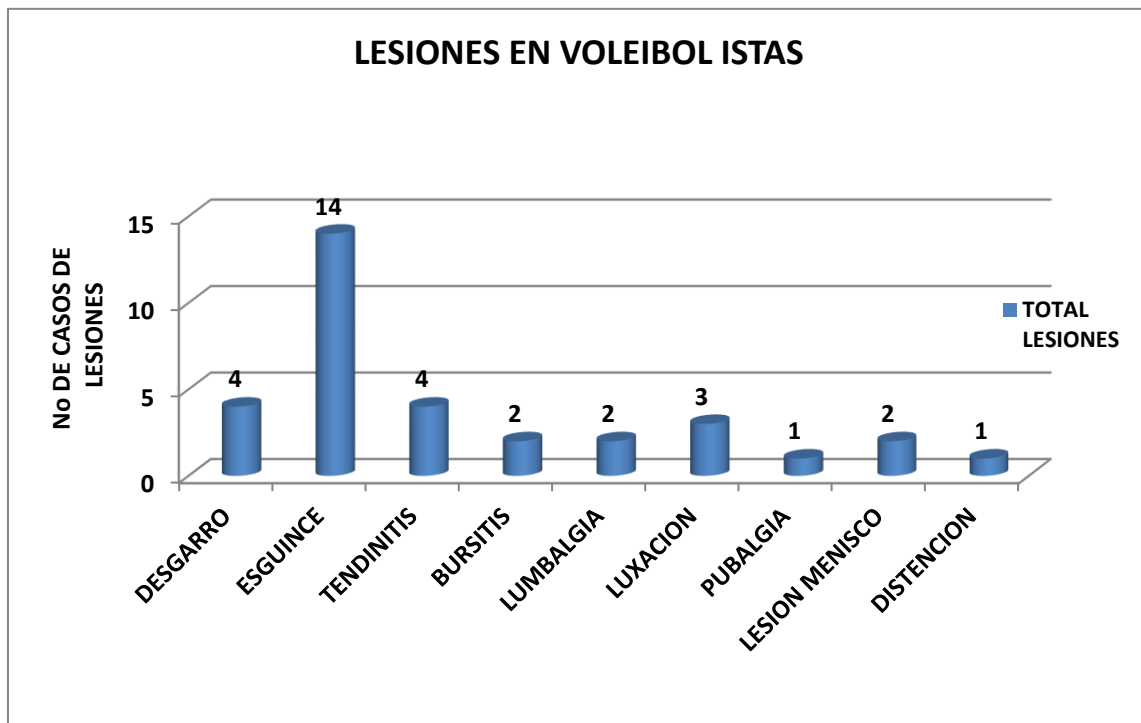
Cabe aclarar que en la modalidad deportiva de Voleibol, se trabajará solo con el género femenino puesto a que este presenta la totalidad de la muestra.

#### 9.3.1 Lesiones deportivas

**Tabla 9.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas, diagnosticadas en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, comprendido entre los años 2002 a 2005.

<b>LESIONES</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
DESGARRO	4	12%
ESGUINCE	14	43%
TENDINITIS	4	12%
BURSITIS	2	6%
LUMBALGIA	2	6%
LUXACION	3	9%
PUBALGIA	1	3%
LESION MENISCO	2	6%
DISTENSION	1	3%
	33	100%

**Grafico 9.** Distribución de la frecuencia de las lesiones deportivas, diagnosticadas en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.



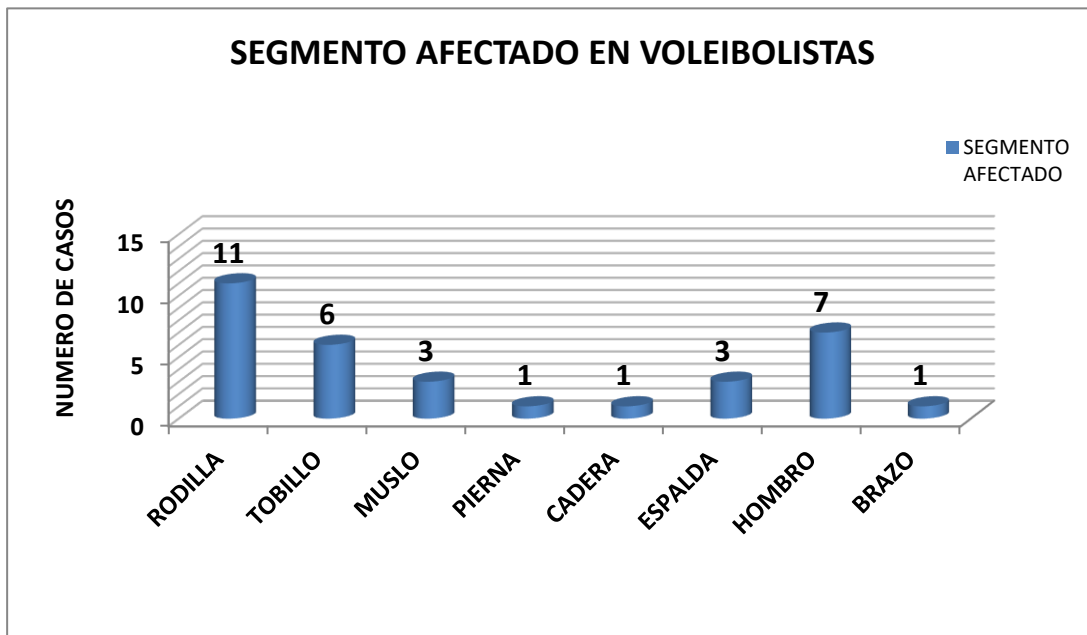
La tabla y el grafico 9, demostró que las lesiones deportivas con mayor incidencia son los esguinces con un 43% (14), seguido de los desgarros y tendinitis con un 12% (4), en tercer lugar se encuentran las luxaciones con un 9% (3), están también las lesiones de meniscos, bursitis y lumbalgia con un 6% (2), otras como la pubalgia y la distención muscular presentan un porcentaje del 3% (1) cada una.

### 9.3.2 Segmento anatómico afectado

**Tabla 10.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado en deportistas de Voleibol de la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, entre los años 2002 a 2005.

<b>SEGMENTO AFECTADO</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
RODILLA	11	33%
TOBILLO	6	18%
MUSLO	3	9%
PIERNA	1	3%
CADERA	1	3%
ESPALDA	3	9%
HOMBRO	7	22%
BRAZO	1	3%
	33	100%

**Gráfico 10.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado en deportistas que practican Voleibol en la Universidad del Cauca, atendidos en el centro de rehabilitación muscular, entre los años 2002 a 2005.



En la tabla y el gráfico 10, se evidencia que el segmento anatómico que con mayor frecuencia se lesionó fue la rodilla con un 33% (11), seguido del hombro con un 22% (7), en tercer lugar está el tobillo con un 18% (6), sigue el muslo y la espalda

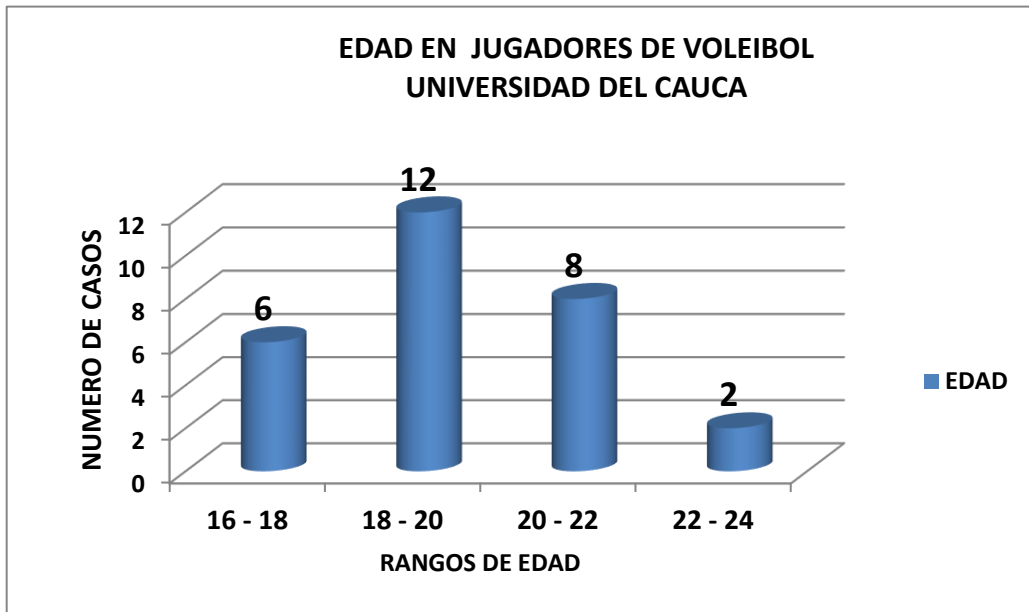
con un 9% (3) cada uno, otros segmentos anatomicos como el brazo, la cadera, el muslo y la pierna presentan un 3% (1) respectivamente.

### 9.3.4 Edad de jugadores de Voleibol

**Tabla 12.** Distribución de la frecuencia por edad en deportistas de Voleibol, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005

<b>EDAD VOLEIBOL</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
16 – 18	6	21%
18 – 20	12	43%
20 – 22	8	29%
22 – 24	2	7%
	28	100%

**Grafico 12.** Distribución de la frecuencia por edad en deportistas que practican Voleibol, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.



En la tabla y grafico 12. Se encontró que el rango de edad que con mayor frecuencia se lesionaron los voleibolistas es entre los 18 a 20 años con un porcentaje del 43% (12), seguido del rango 20 a 22 años con un 29% (8), paulatinamente está el rango de 16 a 18 años con un 21%(6) por último se encuentra el rango de 22 a 24 años con un porcentaje del 7% (2).

#### 9.4. Fútbol sala

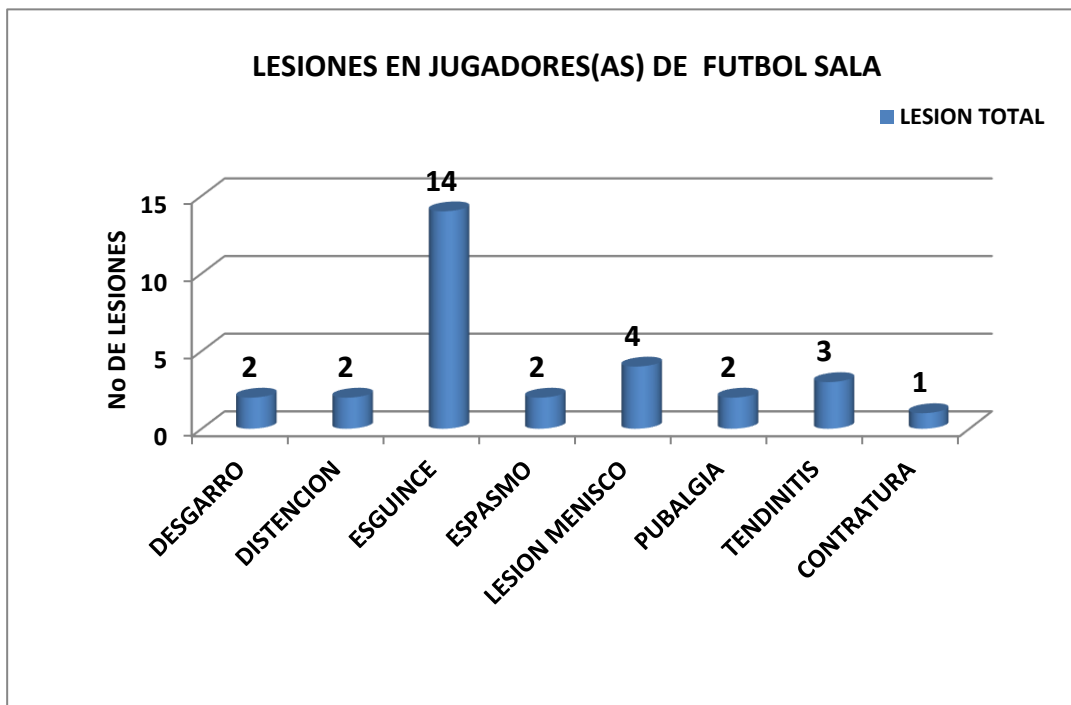
El número de lesiones registradas en jugadores Fútbol Sala durante el periodo 2002-2005 fue de 30 para un total de 30 jugadores, lo cual resulta 1 lesión por jugador

##### 9.4.1 Lesiones deportivas

**Tabla 13.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas, de jugadores (as) que practican Fútbol Sala atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, en el periodo comprendido entre los años 2002 a 2005.

<b>LESIONES</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
DESGARRO	2	7%
DISTENCION	2	7%
ESGUINCE	14	46%
ESPASMO	2	7%
LESION DE MENISCO	4	13%
PUBALGIA	2	7%
TENDINITIS	3	10%
CONTRATURA	1	3%
	30	100%

**Grafico 13.** Distribución de la frecuencia de lesiones deportivas de jugadores (as) de Fútbol Sala, atendidas en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, comprendido entre los años 2002 a 2005.



En la tabla y grafico 13. Se muestra que la lesión más frecuente en Fútbol Sala fueron los esguinces con un porcentaje del 46% (14), seguida de las lesiones de

meniscos con un 13% (4), se encuentran también las tendinitis con un 10% (3), le siguen los desgarros, las distensiones musculares, los espasmos musculares y pubalgia con un 7% (2) cada una, otras lesiones como las contracturas musculares presentaron un 3%(1), respectivamente.

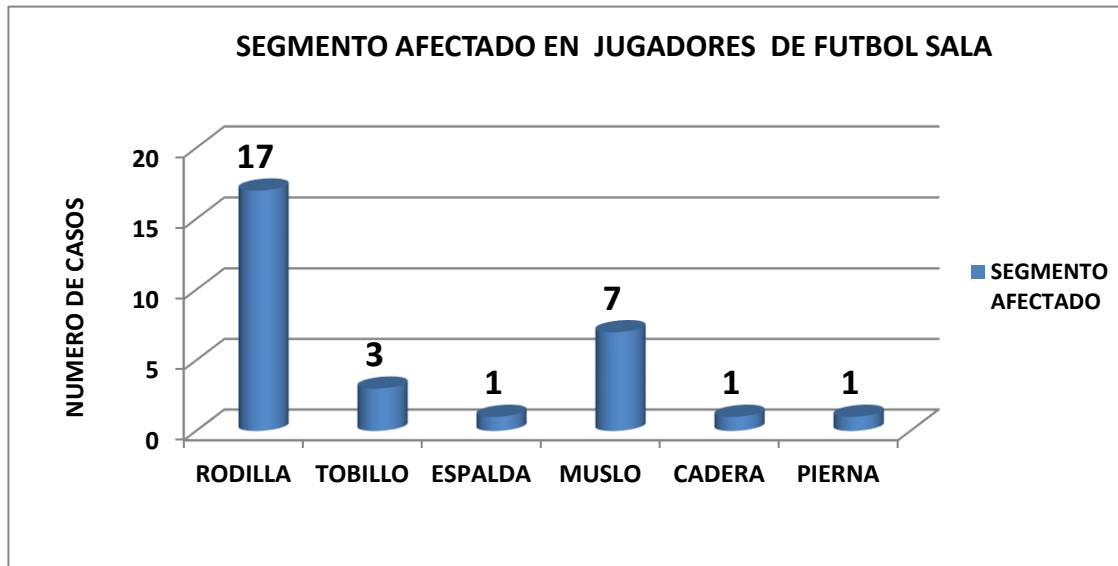
#### 9.4.2 Segmento anatómico afectado

**Tabla 14.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado de jugadores(as) de Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.

<b>SEGMENTO AFECTADO</b>	<b>ni</b>	<b>hi</b>
RODILLA	17	57%
TOBILLO	3	10%
ESPALDA	1	3%
MUSLO	7	24%
CADERA	1	3%
PIERNA	1	3%
	30	100%

**Grafico 14.** Distribución de la frecuencia del segmento anatómico afectado de jugadores(as) de Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.





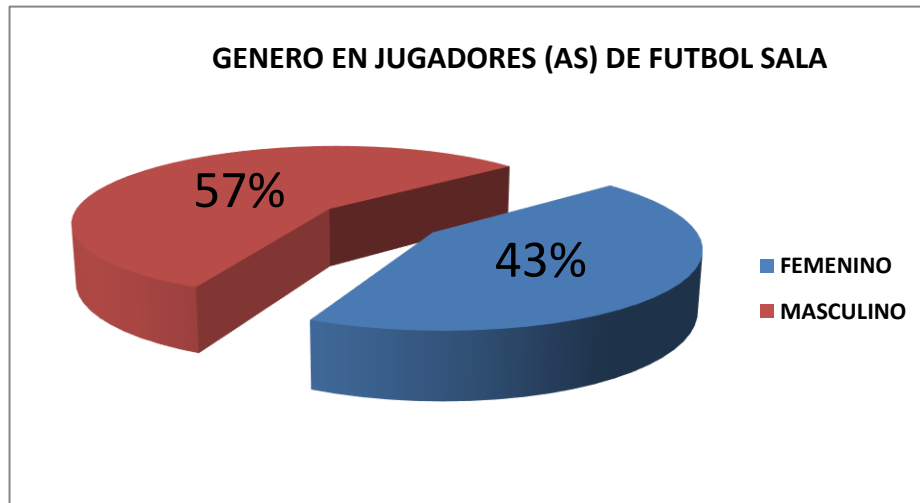
En la tabla y grafico 14. Se muestra que el segmento anatómico más afectado fue la rodilla con un porcentaje del 57% (17), seguido del muslo con un 24%(7), en tercer lugar se encuentra el tobillo con el 10% (3), otros segmentos anatómicos como la espalda, la cadera y la pierna expusieron un 3%(1) cada uno.

#### 9.4.3 Género

**Tabla 15.** Distribución de la frecuencia por género en jugadores(as) de Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.

GENERO	ni	hi
MASCULINO	17	57%
FEMENINO	13	43%
	30	100%

**Grafico 15.** Distribución de la frecuencia por género en jugadores(as) de Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, en los años comprendidos 2002 a 2005.



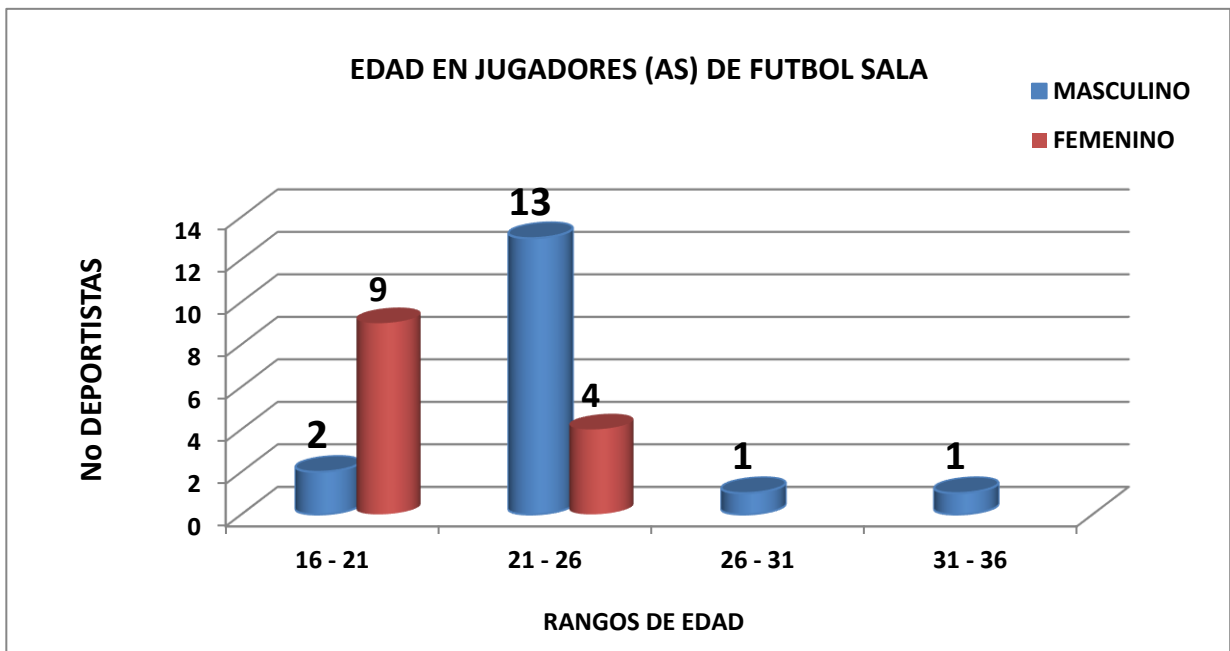
En la tabla y grafico 15, se evidencio que hubo un mayor reporte de datos sobre lesiones de Fútbol Sala en el género masculino presentando un 57%(17), con respecto al de las mujeres que presentó un reporte de lesiones del 43%(13).

#### 9.4.4 Edad de jugadores(as) de Fútbol Sala.

**Tabla 16.** Distribución de la frecuencia de edad en deportistas femenino y masculino en Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación osteo muscular de la Universidad del Cauca, entre los años 2002 a 2005.

RANGOS DE EDAD (años)	MASCULINO		FEMENINO	
	ni	hi	ni	hi
16 - 21	2	12%	9	69%
21 - 26	13	76%	4	31%
26 - 31	1	6%		
31 - 36	1	6%		
	17	100%	13	100%

**Grafico 16.** Distribución de la frecuencia de edad en deportistas femenino y masculino en Fútbol Sala, atendidos en el centro de rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, comprendido entre los años 2002 a 2005



En la tabla y grafico 16 muestran que la incidencia de lesión respecto a la edad se encuentra con mayor porcentaje en el rango de edad de 21 a 26 con un 76% (13), seguido del rango de 16 a 21 con un 12% (2), en los rangos de 26 a 36 años se encuentra un 6% (1) cada uno para el género masculino.

En el género femenino respecto a la edad, se encontró que la incidencia de lesión respecto a la misma se ubica con mayor frecuencia en el rango de 16 a 21 años con un porcentaje del 69% (8) seguido del rango de edad de 21 a 26 con un 31% (4).

## 10. DISCUSIÓN

En la práctica competitiva, o recreativa del Fútbol, el Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, se presentan diferentes tipos de lesiones, algunas de tipo crónico y otras agudas que afectan mayoritariamente a los tejidos blandos como son músculos y ligamentos, algunas de ellas se dan por movimientos específicos repetitivos que se presentan en cada deporte, otras, debido a los bruscos cambios de ritmo y a sobrecargas que los jugadores presentan durante su práctica deportiva, las lesiones se presentan con mayor frecuencia al soportar el peso del cuerpo cuando se realizan saltos y caídas; lanzamientos, golpes y recuperación del balón. Además se pueden ocasionar por mecanismos exagerados en los rangos de movilidad articular, como por ejemplo inversión y/o eversión forzada; esto es frecuente encontrarlo, cuando se juega sobre terrenos irregulares, en mal estado o por el uso inadecuado de un calzado propio para el deporte.

En las historias clínicas de la modalidad deportiva del Fútbol se encontró que la lesión que presentó mayor incidencia fueron los esguinces con un 40% con respecto a otras lesiones, dato que difiere al de otros estudios efectuados, J Reverter, D Plaza; (2002), donde se encontró que la mayor frecuencia de lesiones deportivas corresponden a los desgarros y contusiones musculares en un 54%, esto corroborado por el estudio realizado por V Paús; F. Torrenço; P del Compare et al., (2000), estos autores a partir de su estudio pudieron apreciar también que las lesiones musculares en un 44.9% fueron las patologías más frecuentes. Esta diferencia en cuanto al tipo de lesión se puede deber al hecho de que la población objeto de estudio de los autores citados perteneció a deportistas de alto rendimiento, en donde las cargas de entrenamiento tienen mayor intensidad de trabajo.

Por otra parte, al abordar los segmentos lesionados encontramos que en el presente estudio la rodilla obtuvo el porcentaje más alto de lesiones deportivas, con un 35%, seguido por el muslo con el 22%; lo que concuerda con lo descrito por J. Reverter; D. Plaza; et al.,(2002), quienes obtuvieron unos reportes similares, 27,30% en rodilla y 22,72% en muslo, aspecto a esperarse debido a que en este deporte se utilizan primordialmente estos segmentos, excluyendo a los porteros que utilizan mayoritariamente los miembros superiores. En cuanto al género en el Fútbol, se presentó que el reporte total de datos fue de hombres, lo que muestra que a nivel institucional esta disciplina es practicada principalmente por este género. Los informes con respecto a la edad de Futbolistas universitarios, demostró que la incidencia de lesión predominó en los rangos de edad entre 17 a 25 años en un 59%.

Respecto al Baloncesto hubo un total de 52 lesiones registradas y analizadas, a partir de ello se concluyó que la lesión que presentó mayor frecuencia fueron los esguinces con un 44%, dato que concuerda con lo hallado en investigaciones como la de Scarpetta C; Heidelberg A; (2006), en donde este tipo de lesión presentó el mayor porcentaje (48.6%). En relación al segmento afectado coinciden los dos estudios en un 40% en la incidencia de lesión a nivel de la rodilla.

Así mismo, un estudio citado como el de los Marqueta P; Tárrega L; (2003), concuerdan en que los esguinces son los más prevalentes, y que las extremidades inferiores con un 46,13% es la zona corporal más afectada.

En la práctica del Baloncesto la ejecución de los gestos deportivos, como el salto y su caída, el baloncestista recae en la aplicación de fuerzas que se dispersan en sentido antero medial y las estructuras ligamentarias mediales de rodilla y tobillo se ven sometidas a grandes tensiones. En el presente estudio la rodilla y el tobillo, fueron las estructuras más afectadas, siendo prevalentes los esguinces grado I de ligamento colateral medial y fibulotalar anterior, respectivamente.

Con respecto al género se observó que el masculino presentó mayor registro de lesiones con un total de 63% con respecto al femenino que presentó el 37%. En cuanto a la edad encontrada en los deportistas, se presentó mayor frecuencia de lesión de los hombres en los rangos de 21 a 27 años con un porcentaje de 43%, en las mujeres se dan más lesiones en los rangos de 15 a 21 años para un porcentaje del 46%.

En los resultados de Voleibol, con un reporte de 33 lesiones, se demostró que la lesión con mayor frecuencia fue el esguince con un 43%, seguido del desgarro muscular y las tendinitis con el 12%; respecto al segmento anatómico se observó en los resultados que la rodilla es la que más sufre en este deporte, presentando un 33% de las lesiones, le sigue el hombro con un 22%. Respecto al género se evidenció que las mujeres fueron las que presentaron el mayor número de lesiones en un 90% a diferencia de los hombres que dio un porcentaje del 10%; con respecto a la edad, las mujeres presentaron gran totalidad de la población de deportistas, lo cual demostró, que en los rangos de 18 a 20 años se presentaron el gran número de lesiones con un porcentaje del 29%.

Aggaard y Jorgensen (2003) sustentan que la lesión de segmento anatómico con gran incidencia en el Voleibol es el daño en los dedos con 21%, le sigue el tobillo con un 18% y por último lugar está la rodilla con porcentaje bajo; como se muestra anteriormente en nuestros resultados de estudio se visualiza que la rodilla y el hombro presentaron el mayor porcentaje de lesión, a partir de estos resultados destacamos que no concuerdan con nuestro estudio.

Con respecto a la modalidad deportiva de Fútbol Sala, se presentaron 30 casos de lesiones, arrojando datos, en donde la lesión deportiva que se presentó con mayor frecuencia fue la de los esguinces con un 46%, seguido de las lesiones de menisco con el 13%, esto se debe a la utilización fundamental de los miembros inferiores y de mecanismos rotacionales de estos mismos, los cuales tienden a

sufrir un gran número de lesiones osteomusculares ya sean por choque o golpes directos con él contrario; por otro lado hallamos que la rodilla en un 57% fue el segmento anatómico más afectado, seguido del muslo con 24% y el tobillo que presenta un 10%.

En cuanto al género, los resultados obtenidos muestran que el masculino presentó un reporte alto de lesiones con un total del 57%, mientras que en el femenino presentó un 43%; respecto a la edad de los jugadores se evidenció, que el rango de edad entre 21 a 26 años en el género masculino se presentó el mayor número de lesiones con un 76%; pero en el femenino, el rango de edad de lesión estuvo entre los 16 a 21 años con un 69%, se observa que las lesiones de las mujeres en esta modalidad deportiva es de un rango de edad menor respecto al de los hombres.

(Burbano A; Bermeo M; Vados S; 2005) sobre la caracterización de las lesiones osteomusculares en los deportistas de la selección de Fútbol Sala, de la Universidad del Cauca llevado a cabo en el año 2005, se presentan resultados donde el muslo (55.6%) y el tobillo (50%) tienen el mayor porcentaje de segmento lesionado, datos que no coinciden a los del estudio; igualmente en la investigación de Oscar Figueiras, sobre el análisis de las lesiones en el Fútbol Sala popular, llevado a cabo en el año 2008, obtuvo resultados donde los esguinces (46%) y las contusiones musculares (20%), obtuvieron el porcentaje más alto de lesión; resultados que concuerdan con el actual estudio; debido a que la práctica de esta modalidad deportiva es semejante a la de Fútbol, estos deportistas se exponen a sufrir lesiones correspondiente a los miembros inferiores debido a su constante uso, como son los saltos, los recorridos dentro de la cancha y los enfrentamientos y choques con el oponente.

## 11. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados del presente trabajo nos permite concluir:

- Con relación a la incidencia de lesiones deportivas en las cuatro modalidades analizadas se ha podido identificar que fueron los esguinces de rodilla las lesiones con mayor número de casos reportados.
- En cuanto a los segmentos anatómicos que con mayor frecuencia se lesionan en la práctica de cada uno de los deportes, se pudo identificar que fueron la rodilla y el tobillo.
- A propósito de confirmar la hipótesis de que en la práctica de Voleibol, se encuentran con mayor frecuencia lesiones en los dedos de las manos, esta fue rebatida debido a que los resultados obtenidos con relación al segmento anatómico afectado, representan a la rodilla con la mayor incidencia de lesiones.
- Respecto a la hipótesis que afirma que durante la práctica del Fútbol, son frecuentes lesiones a nivel de los meniscos, los resultados del presente trabajo arrojan que fueron los ligamentos los más registrados, siendo las lesiones meniscales aquellas que ocuparon un tercer lugar, de los deportistas lesionados.
- Con relación a la hipótesis, de que en la práctica del Baloncesto, el segmento corporal que con mayor frecuencia se lesiona es la rodilla, esta



hipótesis pudo verificarse, pues en general los resultados permitieron apreciar que el segmento anatómico más afectado fue la rodilla.

- De acuerdo a la hipótesis, que plantea que la práctica del Fútbol Sala, conlleva con mayor frecuencia a los esguinces, la hipótesis se acepta ya que el porcentaje de los resultados obtenidos, confirma que una de las lesiones con mayor incidencia en este deporte fueron los esguinces.

## 12. RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos en el trabajo de investigación se recomienda:

- Algunas lesiones desde el análisis de los datos estadísticos, presentan menor incidencia por ejemplo, la fascitis plantar, pubalgia, bursitis, contusiones y distensiones musculares, por lo tanto, se sugiere al personal encargado del centro de rehabilitación osteomuscular tratarlas con igual importancia para evitar así posteriores molestias en los deportistas, además, concienciarlo de llevar a cabo su práctica deportiva como una actividad saludable, realizándola de forma segura y tomando las precauciones necesarias, como son un adecuado calentamiento, estiramiento e hidratación, para que de este modo alcance su propósito de sana diversión, y buena salud integral.
- Crear una base de datos completa en el centro de Rehabilitación Osteomuscular de la Universidad del Cauca, para el correspondiente registro de las lesiones deportivas, con el fin, de facilitar la sistematización de la información obteniendo datos detallados y precisos de las lesiones que se presentan con mayor o menor incidencia.
- 
- Elaborar un informe anual del registro estadístico de las lesiones deportivas más frecuentes que se reconocen en el centro de Rehabilitación de la Universidad del Cauca, en cada uno de las modalidades deportivas.
- Se sugiere al grupo interdisciplinario que participa en las actividades del Centro de Rehabilitación Osteomuscular, estudiar detalladamente los resultados estadísticos de las lesiones, para enfatizar en acciones encaminadas hacia la promoción de la salud y prevención de lesiones

deportivas de los diferentes practicantes de modalidades como el Fútbol, Baloncesto, Voleibol y Fútbol Sala, y así poder disminuir la incidencia de lesión que se presenta en estas modalidades deportivas.

- Implementar en el centro de Rehabilitación osteomuscular de la Universidad del Cauca, un formato de historia clínica completo, para que de este modo las personas encargadas de consignar los datos, lo lleven de forma precisa, con el objetivo de aportar en un futuro, a investigaciones más completas sobre lesiones deportivas y sus riesgos.



## ANEXO 2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	ESCALA
Genero	Diferencia física y de conducta que distingue a los organismos individuales, según las funciones que realizan en los procesos de reproducción, por tanto, esta diferencia permite la existencia del hombre y la mujer	Cuantitativa	Nominal
Edad	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante	Cuantitativa	Ordinal
Tipo de lesión deportiva	Lesión que ocurren durante la práctica de un deporte o durante el ejercicio físico. Algunas ocurren accidentalmente. Otras pueden ser el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo de entrenamiento	Cuantitativa	Nominal
Segmento Anatómico Afectado	Estructura comprometida a lesionarse en la práctica deportiva	Cuantitativa	Nominal
Deporte	Actividad con un requerimiento físico, requiere competición con uno mismo o con los demás y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas	Cuantitativa	Nominal

## BIBLIOGRAFÍA

- Aagaard; Jorgensen (2003): Hombro doloroso en Vóley Playa y Voleibol Revisión actualizada, Extraído el 23 de agosto, 2008, en <http://www.rfevb.com/voleytotal/numero4/palala.pdf>
- Artículo 26 y 28, Extraído el 13 marzo, 2009, en <http://bienestar.unicauca.edu.co/paginas.php?op=inseccion@secci=1@acc=0@tipo=2>
- Ballesteros R. (2002): Traumatología y medicina deportiva, T. 2, Traumatología del deporte, Paraninfo, Madrid, España.
- Benjamín W. (2007): Incidencia - Información general, Extraído el 30 de Octubre, 2008, en [http://www.umm.edu/esp\\_ency/article/002387.htm](http://www.umm.edu/esp_ency/article/002387.htm)
- Brent C; Ronald P, (2007): *Las lesiones deportivas*, (2ª edición), Paidotribo, Badalona España.
- Burbano A; Bermeo M; Vados S; (2005): *Caracterización de las lesiones osteomusculares en los deportistas de la selección de futbol sala de la Universidad del Cauca en los meses de Agosto a Septiembre del año 2005*. Para optar del título de Fisioterapia, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (1991): Edición actualizada año 2002. Colombia. Editorial Momo.

- Díaz P, (1996): Guía de formación de especialistas, ministerio de sanidad y consumo, Madrid España.
- Escobar E, (1997): *La rodilla en el deporte*, Gymnos editorial deportiva, Madrid, España.
- Figueiras O, (2008): *Análisis de las lesiones en el fútbol sala popular*, Extraído el 15 de enero, 2009, en <http://www.efdeportes.com/efd120/Análisis-de-las-lesiones-en-el-futbol-sala-popular.htm>
- Fonseca M; Lezama A, (2007): *intervención fisioterapéutica dentro de la rehabilitación de lesiones deportivas en futbolistas*. Para optar título de Fisioterapia, Universidad de Boyacá, Tunja - Boyacá, Colombia.
- García P, (2003): Hombro doloroso en vóley playa y Voleibol, revisión actualizada, revista oficial de la real federación española de Voleibol, extraída el 13 de marzo de 2009, en:  
<http://www.rfevb.com/voleytotal/numero4/minivoley.pdf>
- Gómez G, (2001): *Patrón de lesiones musculares en miembros inferiores*.(Disertación doctoral), España
- Herrera R. (2008); Lesiones deportivas frecuentes, Extraído el 28 de Enero de 2008, en: <http://www.euskalnet.net/Impipaon/lesiones/lesiones/lesiones.Htm>.
- Higashida H; Yoshiku B (1999): Ciencias de la salud, Mc graw hill, U.S.A.
- Instituto nacional de artritis y enfermedades musculo esqueléticas y de la piel, institutos nacionales de la salud (2006), Extraído el 22 Febrero, 2009, en: [http://www.niams.nih.gov./Portal\\_en\\_espanol\\_de-salud/Lesiones\\_](http://www.niams.nih.gov./Portal_en_espanol_de-salud/Lesiones_)

deportivas/default.asp

- Lehmacher H, (1996): La recuperación muscular en la fisioterapia y en la rehabilitación, paidotribo, Barcelona España.
- Ley 181 de 1995, Extraído el 25 de Enero de 2008, en: <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/SALUDYDEPORTE/SL18195.htm>
- Marqueta P; Tárrega L. (2003): Lesiones en el baloncesto: epidemiología, patología, terapéutica y rehabilitación de las lesiones, Extraído el 25 de Noviembre, 2008, en: <http://www.efdeportes.com/efd62/balonc.htm>
- Merigo J, (2002): Medicina del deporte: clasificación de deporte y lesión, limusa, México
- Molano A, (2008): Sistema de cultura y bienestar. Extraído el 9 Diciembre, 2008, En <http://bienestar.unicauca.edu.co/paginas.php?op=inseccion&seccion=7&tipo=2>
- Montoya P, (2002): *Accidentes deportivos en trabajadores: diseño de un modelo de prevención de lesiones deportivas en las empresas*. Para optar grado de Medicina. Bogotá
- Muñiz J, (2005): Concepto (O.M.S) Introducción a la medicina, manual de teoría: conceptos básicos de salud y enfermedad, manual moderno, Santa fe de Bogotá.
- Paús V; Torrenço F; Compare P, (2000): incidencia de lesiones en jugadores de fútbol juvenil, Extraído 25 junio, 2009, en: [http://www.aatg.org.ar/incidencia\\_de-lesiones\\_en\\_jugadoj.htm](http://www.aatg.org.ar/incidencia_de-lesiones_en_jugadoj.htm)



- Pórtela Y.(2002): Lesiones más comunes en el Voleibol de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), Extraído el 2 de Mayo, 2009 en: <http://www.portalfitness.com/Nota.aspx?i=1875>
- Provea, (2000): La salud esta grave: una visión desde los derechos humanos, Ilsa. Santa de Bogotá
- Quesada, R, (2004): Educación para la Salud: Que es la educación para la salud. España; Díaz de Santo.
- Reverter J; Plaza D (2002): Incidencia lesional en el Fútbol, primera división, temporada 1999-2000. Apunts Educación física y deporte, Inefc 4º trimestre del 2002.
- Ronald P. (2007): Las lesiones deportivas, 2ª edición, editorial paidotribo, Badalona, España.
- Sánchez J.; Gómez C. (2008): hábitos de entrenamiento y lesiones deportivas en la selección murciana de baloncesto 2007, Extraído 30 agosto, 2009, en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista30/artlesionesbc75.htm>
- Scarpetta Ch; Heidelberg A; (2006): *Caracterización de los jugadores de la selección de Baloncesto de la Universidad del Cauca con lesiones deportivas, atendidas en la clínica osteomuscular en el periodo comprendido entre enero 2002 y diciembre de 2005.* Para optar del título de Fisioterapia, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.
- Serrano, V, (2005): La Salud integral de los adolescentes y los jóvenes: su promoción y su cuidado, España; Díaz de Santo

- Solangel H, (2008): Conceptos básicos de Rehabilitación. Extraído el 22 Febrero, 2009, En: <http://www.sld.cu7sitios7rehabilitacion7temas.php?idv=615>.
- Sotelo P; Pérez G (2005): Lesiones deportivas más comunes, Extraído el 15 de Mayo en: [http://www.uaemex.mx/universiada2005/notas/Lesiones\\_mas\\_comunes\\_en\\_los\\_deportistas290405.pdf](http://www.uaemex.mx/universiada2005/notas/Lesiones_mas_comunes_en_los_deportistas290405.pdf)
- Stumbo M, (2003): *Incidencia de lesiones deportivas en selecciones argentinas de fútbol femenino*. (Disertación doctoral). Buenos Aires, Argentina.