

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**PRINCIPAL CAUSA DE DESGARRO EN LA MUSCULATURA
ISQUIOTIBIAL EN LOS JUGADORES DE BALONCESTO DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, EN EL AÑO
2019-2020**

Elaborado por:

KAREN DANIELA VITERI REINOSO

QUITO, NOVIEMBRE DEL 2021

RESUMEN

Planteamiento: determinar la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial en los jugadores de baloncesto de la PUCE (Quito). **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo, la población que intervino fue de 10 deportistas que pertenezcan al club de baloncesto de la PUCE. Se aplicó la encuesta de lesiones deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. **Resultados:** Se determinó que el 70% de los deportistas la principal causa del desgarro muscular fue por las salidas rápidas al momento de la competencia y el 30% por contacto con otro jugador, tomando en cuenta varios ítems como: factores ambientales, tiempos de calentamiento y estiramiento antes y después de la lesión, horas de sueño, lesiones previas, musculatura isquiotibial afectada izquierda o derecha, tipos de lesión, área corporal afectada. **Conclusiones:** La aplicación de la encuesta logró identificar la principal causa por la que se ocasiona los desgarros musculares en isquiotibiales.

Palabras claves: Desgarros musculares, baloncesto, musculatura isquiotibial.

ABSTRACT

Objective: to determine the main cause of tear in the hamstring muscles in basketball players from PUCE (Quito). **Material and Methods:** An observational, descriptive cross-sectional study was carried out, the population that intervened was 10 athletes who belong to the PUCE basketball club. The survey of sports injuries was applied by the National Autonomous University of Nicaragua. **Results:** It is lost that 70% of the athletes, the main cause of muscle tear was due to quick starts at the time of the competition and 30% due to contact with another player, taking into account several items such as: environmental factors, warm-up times and stretching before and after injury, hours of sleep, previous injuries, left or right hamstring muscles affected, types of injury, affected body area. **Conclusions:** The application of the survey will improve identifying the main cause of hamstring muscle tears.

Keywords: Muscle tears, basketball, hamstring muscles.

DEDICATORIA

“A Dios quien me brindo la sabiduría y la fortaleza de seguir en pie cuando estuve a punto de rendirme. A mi madre, Tannia a quien debo todo lo que soy hoy en día y seré, por estar a mi lado incondicionalmente y no dejarme caer. Gracias por creer en mí, en mis sueños y acompañarme en este largo trayecto. Lo logramos juntas”

Karen Viteri R

AGRADECIMIENTO

A mi segunda madre, Mariana Girón por darme valores y guiarme desde pequeña, por ser mi mayor maestra de humildad, constancia y esfuerzo. Sé que ahora estas brillando desde el cielo.

A mi tío, Jonny Reinoso por ser mi mayor ejemplo de perseverancia y de lucha.

A mis maestros, aquellas personas que guiaron mi camino universitario, guiándonos y compartiendo sus conocimientos, sus valores y principios, haciendo de sus estudiantes hoy en día grandes profesionales.

A mi tutor. Lic. Fernando Iza por este largo trayecto recorrido juntos, con su paciencia, amabilidad, directrices y consejos, dedicándome de su tiempo para cada avance del presente estudio.

A mis lectores, Lic. Milton Salazar y Lic. Susana Arguello, por ser los guías para que hoy en día pueda concluir mi trabajo de investigación, por sus consejos, sabiduría brindada, tiempo dedicado y sobre todo por ser ejemplos de docentes y profesionales.

Y a mi entrenador, Jorge Zambrano por permitirme completar mi investigación con los deportistas que conforman el club de baloncesto de la PUCE.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.2 Justificación.....	6
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1 Objetivo General	7
1.2.3 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Metodología.....	8
1.3.1 Tipo de estudio	8
1.3.2 Población y muestra.....	8
1.3.3 Criterios de inclusión	8
1.3.4 Criterios de exclusión	8
1.3.5 Fuentes, técnica e instrumentos.....	9
1.3.6.- Análisis de la información	10
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Baloncesto.....	11
2.1.1. Definición	11
2.2.- Anatomía y Biomecánica de la musculatura isquiotibial	12
2.2.1.- Musculatura.....	12
2.2.2. Fisiopatología de la musculatura de los isquiotibiales.....	15
2.2.3.- Desgarro de la musculatura isquiotibial.....	15
2.2.4 Tipos de músculos	16
2.2.5 Tipos de fibras musculares	18
2.2.6. Tipos de contracciones musculares	19

2.2.7.- Tipos de desgarros.....	20
2.2.8.- Sintomatología según el grado de lesión.....	21
2.2.9.- Posibles causas que originan la lesión.	22
2.2.10.- Factores extrínsecos e intrínsecos.....	24
2.2.11. Fases de rehabilitación deportiva	29
2.2.12. Calidad de la ejecución de la técnica de baloncesto.....	29
2.3. Hipótesis.....	35
2.4. Operacionalización de variables.....	36
3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
3.1 Resultados.....	40
3.2 Discusión.....	52
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Origen, inserción y acción de la musculatura isquiotibial	12
Tabla 2 Tipos de músculos.....	16
Tabla 3 Diferentes direcciones de las fibras musculares	17
Tabla 4 Clasificación de las fibras musculares	18
Tabla 5 Subdivisión de las fibras musculares	18
Tabla 6 Tipos de desgarros	20
Tabla 7 Grados de ruptura de una lesión	21
Tabla 8 Factores extrínsecos e intrínsecos	24
Tabla 9 Operacionalización de variables.....	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 Musculatura Isquiotibial	14
Ilustración 2 Desgarro de isquiotibiales.....	15
Ilustración 3 Tipos de tejido muscular	16
Ilustración 4 Componentes del músculo.....	17
Ilustración 5 Tipos de contracciones musculares	20
Ilustración 6 Tipos de desgarros musculares	21
Ilustración 7 Ejemplos de fuerza muscular.....	33
Ilustración 8 Ejercicio de resistencia en el baloncesto llamado "suicidio"	33
Ilustración 9 Velocidad de reacción	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de la población	40
Gráfico 2 Comparación entre los factores iluminación, ruido y temperatura....	41
Gráfico 3 Calentamiento previo del entrenamiento o juego	42
Gráfico 4 Estiramiento previo del entrenamiento o juego	42
Gráfico 5 Tiempos de calentamiento entre hombres y mujeres	43
Gráfico 6 Tiempos de estiramiento entre hombres y mujeres	44
Gráfico 7 Tiempos de horas de sueño de los deportistas de la PUCE	45
Gráfico 8 Lesiones que han sufrido los deportistas respecto al sexo	46
Gráfico 9 Tipos de lesión.....	47
Gráfico 10 Área corporal afectada	48
Gráfico 11 Comparación entre el isquiotibial derecho e izquierdo al momento del entrenamiento y la competición	49
Gráfico 12 Causas de lesiones deportivas respecto al sexo.....	50
Gráfico 13 Calentamiento previo a la lesión	51
Gráfico 14 Estiramiento previo de la lesión	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Encuesta de Lesiones Deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	65
Anexo B: Consentimiento Informado	68
Anexo C: Carta de autorización para la toma de datos	70
Anexo D: Resultados de la toma de muestra.....	71

INTRODUCCIÓN

El nacimiento del baloncesto surgió el 17 de diciembre de 1891, en Massachusetts con el profesor de James Naismith un entrenador canadiense, James reconoció que el baloncesto que se practicaban en aquella época era de gran contacto entre jugadores lo cual provocaba lesiones. La principal causa fue la fuerza con la cual se jugaba y el contacto físico entre jugadores, lo cual James se planteó crear un deporte con las mismas características pero que incluya reglas y técnicas específicas para el baloncesto, que con el paso del tiempo las fueron modificando. (Gaetano & Gaetano, 2015)

Las lesiones en el baloncesto afectaron principalmente en el miembro inferior del cuerpo humano como es: tobillo, rodilla y musculatura de la pierna. Toda actividad física que se le exija al cuerpo puede terminar provocando lesiones y en deportes de mayor contacto las probabilidades son aún mayores de padecer alguna lesión. (Paredes, 2020)

Los desgarros en la musculatura isquiotibial son producidos por una acción excéntrica violenta como son: piques de alta velocidad, saltos, cambios de dirección. Lo cual implica un mayor estiramiento muscular, para su recuperación requieren la para obligatoria del deporte (baloncesto), el tiempo de para puede ser desde 3 hasta 6 semanas. (Junquera, 2018)

En la presente investigación, el tipo de estudio es observacional, transversal y descriptivo, se realizó la aplicación de la encuesta de lesiones deportivas avalada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua que cuenta con 26 ítems.

En el capítulo II se menciona generalidades del baloncesto, se nombra la anatomía y fisiopatología de la musculatura isquiotibial, se abordan conceptos como: desgarros musculares, tipos de desgarros, posibles causas por las que ocurren, tipos de musculo, tipos de fibras

musculares, tipos de contracciones, tiempos de rehabilitación deportiva respecto a los desgarros musculares y ejecución de la técnica de baloncesto.

En el capítulo III se detalla la información obtenida mediante gráficos y tablas, se interpreta los resultados para describirlos, se realiza la discusión y se comparara con diferentes investigaciones relacionadas con el tema. Finalmente, se describe las conclusiones de la investigación y las recomendaciones.

El objetivo principal del estudio fue determinar la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial en los jugadores de la PUCE en el año 2019-2020, obteniendo como resultado que la principal causa por las que ocurren son las salidas rápidas al momento de la competición, seguida por el contacto con otro jugador y tercero por la ausencia de estiramiento.

1. CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones de miembro inferior es un tema extenso y complejo de tratarlo, existen diferentes tipos de lesiones con diferentes mecanismos y otros factores que influirán al momento de una buena elección del tratamiento, sin embargo, el desconocimiento para ejecutar una adecuada técnica tanto en entrenamiento y competición se han convertido en las barreras que necesitan ser tratadas, así como el estado físico y morfológico del deportista juega un papel fundamental. (Cruz, 2018)

Las lesiones en baloncesto se suelen dar en un entrenamiento o competición, enfocándose en miembro inferior, generalmente en esguince de tobillos, ruptura de ligamentos de rodilla y desgarros musculares como puede ser en los isquiotibiales. El baloncesto es un deporte colectivo que lo practican hombres y mujeres, es considerado un deporte de alto contacto porque es inevitable que al momento del juego no exista el choque entre dos jugadores por el espacio limitado donde lo realizan. (Souza, M. 2015)

Por ello es importante buscar una técnica adecuada que disminuya el riesgo de sufrir lesiones, enfocándose en el miembro inferior. El baloncesto es un deporte anaeróbico como aeróbico lo cual exige un gran estado físico y de resistencia. Durante la ejecución del deporte se realizan: aceleraciones y desaceleraciones, desplazamientos, cambios de dirección con el balón, entre otros donde en la página 29-35 se explica, y donde se complementa con la fuerza y velocidad, el gesto técnico que abarca desde el agarre del balón y se finaliza con la táctica y técnica. (Palmero, 2017)

Salcedo (2018) menciona que existen factores importantes que desencadenan a una lesión muscular en el baloncesto, entre ellos se mencionan los siguientes: la edad y las características antropométricas como son: índice de masa corporal (IMC) donde el índice corporal dentro del rango normal es considerado entre los 18,5 y 24,9 kilogramos, talla, porcentaje graso, peso corporal, por lo que deben ser considerados al momento de la práctica deportiva.

En el baloncesto los jugadores tienen tres posiciones diferentes como el primero que se le denomina base, es la persona que lleva el balón tras realizar una canasta del equipo contrario, es el encargado de iniciar las jugadas para el ataque, se le elige por la rapidez, la buena visión de juego y los pases largos que ejecuta. (FEB,2018)

El puesto de alero son dos jugadores a los lados y juega un papel indispensable porque ayudarán al base a organizar y visualizar de manera correcta la lectura del juego, por lo que se le atribuye este puesto a una persona ágil, rápida y con un tiro efectivo de tres puntos. (Caparrós, 2016)

Al último jugador se le denomina poste o pívot, es el jugador que permanece cercano al aro y por lo general tiene más altura dentro del quinteto o posee un mayor salto, en el baloncesto profesional (NBA) los jugadores que ocupan el lugar de postes llegan a medir mayor o igual a los 2,20 metros. (FEB,2018)

Todos los jugadores en su espacio anteriormente mencionados tienen una probabilidad media de sufrir lesiones, pero el jugador que tiene mayor incidencia de lesión es el pívot, porque se implica a disputar rebotes (ofensivos o defensivos), driblan en un espacio cerrado entre jugadores y existe mayor contacto físico entre ellos. Morfológicamente poseen un porcentaje de masa corporal (55,9%) mayormente elevado respecto a bases y aleros. (Jarrín,2018)

Se ha visto que en el equipo de baloncesto de la PUCE se ha presentado varios casos de desgarros de la musculatura isquiotibial, donde los jugadores desconocen la principal causa por la que ocurrió, en el artículo de Naiman (2021) menciona que 30% de las lesiones musculares son en el ámbito deportivo y 95% son de miembros inferiores, por lo que con la presente investigación se planteó establecer la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial.

1.1.2 Justificación

Se justifica el presente trabajo debido a la incidencia de lesiones en el deporte de baloncesto que cada vez ha ido en aumento como menciona (Perez,2019. p12), el deporte aporta un sin número de beneficios a nivel físico como a nivel psicológico, sin embargo, el practicar deporte expone al organismo a que pueda sufrir lesiones musculoesqueléticas como consecuencia de la misma.

La importancia del estudio hace referencia a la incidencia de lesiones en este deporte que es cada vez mayor y ha ido aumentando con el paso del tiempo, sobre todo enfocándose en la musculatura isquiotibial. Todavía no se encuentra clara cuál es la principal causa por lo que se producen los desgarros en los isquiotibiales en este deporte. (Cruz,2018)

La prevención, el conocimiento de las reglas, riesgos de practicar el baloncesto, el tiempo de actividad física y el tipo de entrenamiento que se realice cada vez tiene mayor correlación para el rendimiento de cada deportista en el baloncesto. (Jarrin, 2018)

El conocimiento de la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial al momento de la práctica de baloncesto, ayudará a que los deportistas tengan conocimiento de cómo y por qué se puede producir los desgarros musculares, el grupo que será beneficiado es el equipo de baloncesto de la PUCE y los deportistas, por que tendrán conocimiento acerca de la principal causa por la que ocurre.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la principal causa del desgarro en la musculatura isquiotibial en jugadores que pertenecen a la selección de baloncesto de la PUCE en el año 2019-2020.

1.2.3 Objetivos Específicos

- Distinguir la anatomía y fisiopatología de la musculatura isquiotibial en los jugadores de la PUCE, mediante la cual puedan obtener un conocimiento anatómico de la musculatura.
- Identificar los factores de riesgos extrínsecos e intrínsecos del desgarro de isquiotibiales mediante el cuestionario de lesiones deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Comparar la principal causa de desgarro, en relación al sexo de los jugadores de la PUCE.

1.3 Metodología

1.3.1 Tipo de estudio

Es un estudio observacional, transversal y descriptivo, es observacional porque el investigador no interviene respecto a la patología en la población a estudiar, es de tipo transversal porque el cuestionario de lesiones deportivas fue aplicado una sola vez a cada jugador y finalmente es descriptivo porque se describe los resultados de la investigación.

1.3.2 Población y muestra

En el siguiente estudio se tomará en cuenta a la población de 5 hombres y 5 mujeres deportistas de la selección de baloncesto de la PUCE.

1.3.3 Criterios de inclusión

- Jugadores del equipo de baloncesto de la PUCE.
- Jugadores en un rango de edad de los 19- 24 años.
- Finalmente, que hayan firmado el consentimiento informado.

1.3.4 Criterios de exclusión

- Jugadores que no posean el tiempo que se necesita para la realización del cuestionario.
- Jugadores que no se encuentren en la edad de 19-24 años.
- Finalmente, que no hayan firmado el consentimiento informado.

1.3.5 Fuentes, técnica e instrumentos.

El siguiente estudio será realizado mediante fuentes primarias como secundarias, las fuentes primarias serán obtenidas por la información recolectada con la encuesta de lesiones deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua y las fuentes secundarias serán las evidencias científicas como son: artículos, libros, tesis de pregrado y post grado siempre y cuando cumplan los criterios de elección. Se empleará un solo instrumento para la recolección de datos que será la encuesta ya mencionada, el cuestionario cuenta con 26 ítems divididos en cuatro categorías; 4 de factores ambientales, 13 de entrenamiento, 7 de factores psicológicos y 2 de lesiones más frecuentes, cada pregunta está desarrollada en elección de opciones múltiples, tipo de si-no y una sola pregunta de libre respuesta.

El resultado será un valor numérico y descriptivo de la principal causa de lesión en la musculatura isquiotibial. La aplicación del cuestionario de lesiones deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua posee una ventaja es validada por la Universidad de Nicaragua y fue reproducible por otros autores para la evaluación de lesión en isquiotibiales, los jugadores tardarán entre 10-15 minutos en llenar el cuestionario, los datos recolectados serán del año 2019-2020 donde se asistía a entrenamientos presenciales.

1.3.6.- Análisis de la información

Los datos recolectados serán tabulados virtualmente mediante la aplicación Excel 2019 (Microsoft Corporation), variables cualitativas serán medidas con porcentajes.

Para los resultados se mostrará los gráficos mediante los siguientes ítems:

- Distribución de la población.
- Comparación entre los factores de iluminación, ruido y temperatura.
- Calentamiento previo del entrenamiento o juego.
- Estiramiento previo del entrenamiento o juego.
- Tiempo de calentamiento entre hombres y mujeres.
- Tiempos de entrenamiento entre hombres y mujeres,
- Tiempos de horas de sueño de los deportistas de la PUCE.
- Lesiones que han sufrido los deportistas respecto al sexo.
- Tipos de lesión.
- Área corporal afectada.
- Comparación entre el isquiotibial derecho e izquierdo al momento del entrenamiento o juego.
- Causas de lesiones deportivas respecto al sexo.
- Calentamiento previo de la lesión.
- Estiramiento previo de la lesión.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Baloncesto

2.1.1. Definición

El baloncesto es un deporte originario de Springfield Massachussets, surgió con la dirección del profesor James Naismith en 1891, los estudiantes del estado iniciaron la difusión del nuevo deporte por todo el mundo, uno de los primeros equipos se conformó por nueve jugadores siendo alumnos de la escuela Naismith, los jugadores corrieron, lanzaron y encestaron la primera canasta. El primer cesto fue en una caja de duraznos y además cada vez que debían sacar el balón se subían a una escalera para encestar. (Carillo,2016)

En 1893 se implementó la regla de jugar cinco deportistas en canchas pequeñas y en canchas grandes nueve deportistas, hasta que se fijó que por equipo debían ser únicamente cinco en cancha, respecto a los balones solían ser de diferentes tamaños, en 1894 se jugaba con balones medicinales que tienen una forma esférica, son de material de plástico o cuero y pesa a partir de 1kg, entre las reglas implementadas de juego se fueron adaptando de manera secuencial dependiendo de las necesidades de los jugadores como fue el implementar un tablero con un cuadrado para mejorar la precisión del cesto. Las medidas de la cancha se establecieron con las dimensiones de 26 metros de largo y 14 metros de ancho y las medidas del aro fueron 3,05 metros. En 1898 se estableció que los jugadores pudieran dar más de un paso con la pelota en las dos manos. (Johnson,2019)

En los inicios del baloncesto se categorizo por ser un deporte violento justificado por el contacto físico brusco con otros jugadores, esto se debía a la falta de reglas que inicialmente el baloncesto no poseía, tiempo después se implementa la regla de que un jugador únicamente podrá tener cinco faltas en todo el partido o será expulsado, las 14 reglas establecidas por el comité de la escuela de Naismith fueron publicadas el 15 de enero del año 1892. (Roqueta,2019)

En 1894 nace el profesionalismo en un equipo de UTICA (Nueva York), en el cual el equipo exigía el pago total de los gastos que necesitaban para desplazarse a otro estado al juego contra los HERKIMER, convirtiéndose en partidos oficiales y con jugadores profesionales. El baloncesto moderno lo origino los CELTICS con su juego sistemático ya implementando jugadas donde se consiguió mayor número de espectadores dando gran apertura al baloncesto. (Carillo, 2016)

Actualmente en el reglamento básico del baloncesto se estableció para que un partido se pueda iniciar debe haber dos equipos, cada uno de ellos conformados por doce jugadores inscritos y de los cuales cinco en cancha, los jugadores cumplirán un rol específico en su posición, entre ellos tenemos: un base, dos aleros y dos pivotes, los demás jugadores esperan en la banca a que el entrenador crea oportuno realizar los cambios de jugadores, el tiempo de juego se encuentra establecido por 40 minutos de la duración total del partido, dividido por 4 periodos de 10 minutos cada uno con tiempos de descansos. (FEB,2018)

2.2.- Anatomía y Biomecánica de la musculatura isquiotibial

2.2.1.- Musculatura

Kapandji (2015), menciona que la musculatura isquiotibial se encuentra en la parte posterior del muslo y se dividen en tres: bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso, su origen se localiza en la tuberosidad isquiática, la musculatura isquiotibial trabaja en forma conjunta realizando flexión de rodilla y extensión de cadera.

Tabla 1 Origen, inserción y acción de la musculatura isquiotibial.

Semitendinoso	Semimembranoso	Bíceps femoral
Se localiza en la parte posterior e interna del muslo.	Se localiza en la parte posterior, medial del muslo.	Se localiza en la parte posterior y se encuentra en la porción externa del muslo.

<p>Se origina: tuberosidad isquiática.</p>	<p>Se origina: Tuberosidad isquiática.</p>	<p>Se origina: Cabeza larga: Se origina en la tuberosidad isquiática. Cabeza corta: En la línea áspera lateral del fémur.</p>
<p>Se inserta: parte superior y medial del cuerpo de la tibia.</p>	<p>Se inserta: Cóndilo medial de la tibia.</p>	<p>Se inserta: En el cóndilo lateral de la tibia y la aponeurosis tibial.</p>
<p>La función es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensión de cadera • Rotación interna de cadera • Flexión de rodilla • Rotación interna de rodilla 	<p>La función es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensión de cadera • Rotación interna de cadera. 	<p>La función es:</p> <p>Cabeza larga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensión de cadera. • Flexión de rodilla • Rotación externa de rodilla cuando se encuentra flexionada • Rotación externa de la cadera cuando la rodilla se encuentra extendida. <p>Cabeza corta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexión de rodilla • Rotación externa de rodilla cuando se encuentra

		flexionada.
--	--	-------------

Fuente: Kapandji (2015)

Elaborado por Karen Viteri

Los músculos semitendinoso y semimembranoso se encuentran inervados por el nervio ciático y las ramas de la porción tibial que son las raíces que salen de L5, S1 y S2. El músculo bíceps femoral consta de 2 porciones; porción larga que se encuentra inervada por el nervio ciático la rama tibial las cuales salen desde S1, S2 y S3 y la porción corta que se encuentra inervada por las ramas peroneas del nervio ciático que salen desde L5, S1 y S2. (Kapandji,2015. p118)

Ilustración 1 Musculatura Isquiotibial.



Fuente: Vázquez (2020)

Es importante conocer que las fibras musculares se encuentran formadas por haces que recorren en toda la dirección del músculo, la longitud de las fibras tiene un diámetro de 1 a 2 micrómetros y poseen un sarcómero que es la unidad contráctil del sistema músculo esquelético, poseen una longitud de dos micrómetros, las fibras que rodean al perimisio forman haces y fascículos. (Salcedo, 2018)

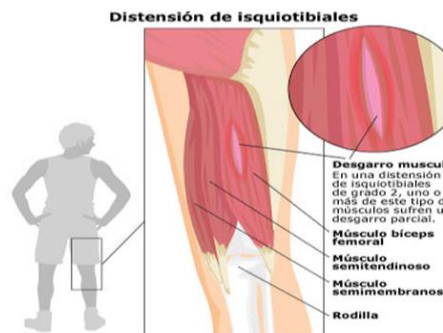
2.2.2. Fisiopatología de la musculatura de los isquiotibiales.

Los tres músculos que conforman los isquiotibiales, son indispensables al momento de realizar el movimiento porque son músculos de fuerza, en cuanto a su localización la lesión más frecuente se encuentra reflejada en el bíceps femoral específicamente la porción larga, si esta se encuentra lesionada nos genera inestabilidad, cambios de dirección no adecuados y balanceos inestables. Los balanceos se encuentran divididos en tres fases: fase de reacción donde existe un cambio de función en el musculo que pasa de concéntrico a excéntrico cuando la pierna va impactarse contra el suelo, en la segunda fase la musculatura isquiotibial se activa, estirándose y actuando excéntricamente para la desaceleración de la cadera y al mismo tiempo la rodilla se estira para realizar el contacto del talón con el suelo, y por último la fase de freno esta ocurre cuando el bíceps femoral contribuye al sostén y la para inmediata del movimiento, lo cual lo atribuye a ser el musculo más propenso a lesionarse. (Desmas, Duris & Walgenwitz, 2021)

2.2.3.- Desgarro de la musculatura isquiotibial.

Un desgarro ocurre cuando uno o más de los músculos realiza un estiramiento o distensión fuera de los rangos normales, puede clasificarse como: leves, moderados y graves, dependerá de varios factores para que esto ocurra. Se puede manifestar como dolor en la zona posterior del muslo. (Paredes, 2020)

Ilustración 2 Desgarro de isquiotibiales.



Fuente: Neumors (2016)

2.2.4 Tipos de músculos

Existen tres tipos de músculos que son: cardíaco, liso y esquelético.

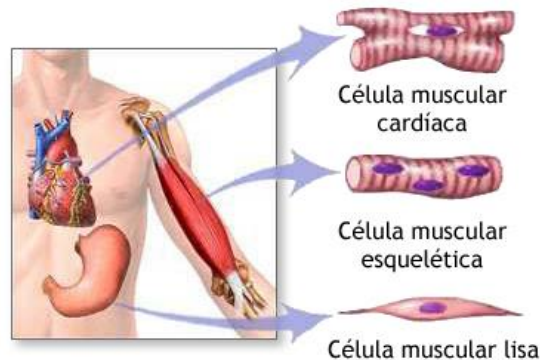
Tabla 2 Tipos de músculos

Cardíaco	Liso	Esquelético
Las fibras del músculo cardíaco son de forma estriada y son células uninucleadas de forma larga y ramificadas.	Las fibras del músculo liso se encuentran localizadas en los órganos viscerales como el páncreas, intestinos y el hígado.	Las fibras del músculo esquelético se encuentran adheridas al esqueleto y tienen una apariencia estriada.
Se encuentra bajo el control involuntario.	Se encuentra bajo el control involuntario.	Se encuentra bajo el control voluntario.

Fuente: Guyton y Hall (2019)

Elaborado por Karen Viteri

Ilustración 3 Tipos de tejido muscular.

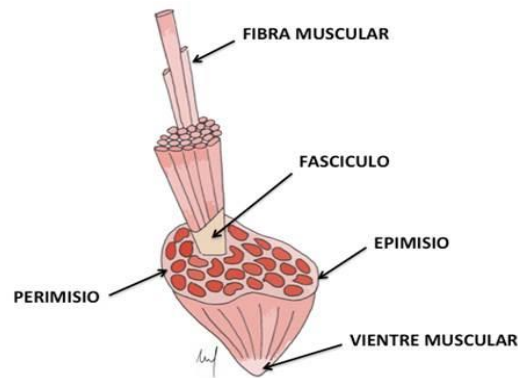


Fuente: Medline Plus (2021)

La musculatura estriada se considera el órgano más grande del cuerpo humano, posee un peso corporal en las mujeres de 25 a 30% y en los hombres de un 40 a 50%, se encuentran conformado por: fibras musculares y tejido conjuntivo. La fibra muscular mide aproximadamente entre 10-120 micrómetros (μm), en el interior posee sarcómeros donde se encuentra actina y miosina que son los responsables de las contracciones y elongaciones

musculares, posee una red de tejido conectivo como es: endomisio que contiene los vasos sanguíneos, nervios y matriz de proteoglicanos que ayudan al intercambio metabólico. El tejido conectivo cumple la función de mantener la forma de la musculatura, tanto en periodos de relajación como en contracción. (Elsevier,2019)

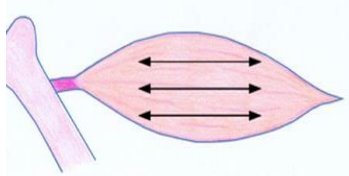
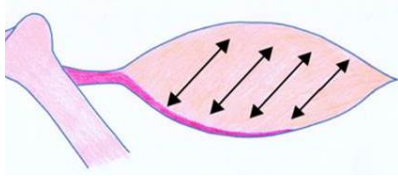
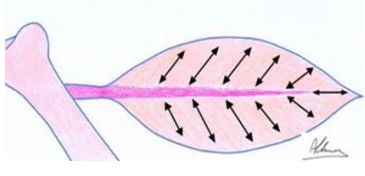
Ilustración 4 Componentes del musculo



Fuente: Azevedo (2021)

La disposición de las fibras musculares varía dependiendo de la orientación de los fascículos, lo que va a determinar la forma y la función de la musculatura, entre ellos tenemos:

Tabla 3 Diferentes direcciones de las fibras musculares

Músculo Fusiforme	Músculo Unipenado	Músculo Bipenado
Las fibras musculares se encuentran paralelas entre sí y a lo largo del musculo.	Las fibras musculares se encuentran a lo largo del musculo pero pasan de manera oblicua al musculo.	Es un musculo que posee el tendón en el centro del musculo y sus fibras musculares llegan por ambas direcciones.
		

Fuente: (Guyton y Hall,2019)

Elaborado por Karen Viteri

2.2.5 Tipos de fibras musculares

Las fibras musculares poseen diferentes características como son: la tolerancia a la fatiga por la práctica de actividades físicas, el diámetro que presenta cada musculo respecto a sus fibras, el trabajo del sistema energético, entre ellas tenemos:

Tabla 4 Clasificación de las fibras musculares

Fibras tipo I	Fibras tipo II
Contracción lenta.	Contracción rápida.
Color rojo	Color blanco
Musculatura fásica	Trabajan en la musculatura tónica
Dan movilidad a la musculatura.	Dan soporte a la musculatura.
Anaerobias	No se fatigan.
Se trabaja para los ejercicios de larga duración.	Se trabajan para ejercicios de potencia.

Fuente: Gonzáles (2020)

Elaborado por Karen Viteri

Las fibras tipo II se subdividen en:

Tabla 5 Subdivisión de las fibras musculares

	Tipo IIA	Tipo IIB
Diámetro	Mediano	Grande
Contenido de mioglobina	Intermedio	Bajo
Sistema energético	Aerobio/Anaerobio	Anaerobio
Resistencia a la fatiga	Intermedio	Baja
Velocidad de contracción.	Lenta	Rápida
Potencia.	Baja	Rápida
Resistencia.	Alta	Baja

Fuente: Azevedo (2021)

Elaborado por Karen Viteri

2.2.6. Tipos de contracciones musculares

Existen diferentes tipos de contracciones musculares entre ellas tenemos tres:

- **Contracción Isotónicas**

Se define como aquella contracción donde la musculatura tiene dos funciones: contraerse y modificar su longitud. Mediante el deslizamiento la fuerza ejercida logra un cambio de longitud en la musculatura y se divide en dos:

- **Contracción concéntrica:** El musculo es sometido a tensión y se contrae, biomecánicamente los tendones se acercan cuando ocurre un acortamiento en el vientre muscular, produciendo un movimiento de huesos que se denomina palancas óseas.
- **Contracción excéntrica:** El musculo crea una tensión, pero su fuerza es mayor por ello el musculo cede y se alarga sin perder la tensión causada.

- **Contracción Isométricas**

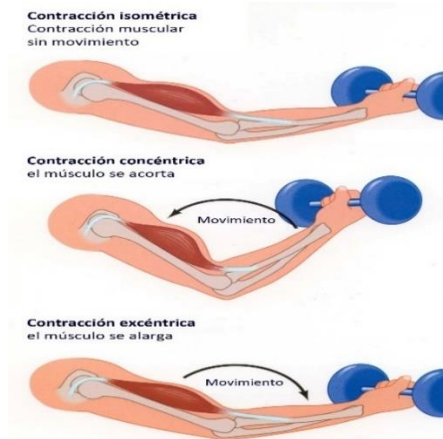
En la contracción isométrica la musculatura genera una tensión, pero no crea ningún acortamientos ni alargamientos. Dentro de la musculatura los tendones se encuentran alargados y el vientre muscular acortado, obteniendo la misma longitud, pero mayor fuerza.

- **Contracción Auxotónica**

La contracción auxotónica se combina dos tipos de contracciones como son las: isotónicas y las isométricas. Al inicio de la contracción la fuerza se acentúa en la parte isotónica y al final se acentúa en la isométrica.

(Osorio, 2021)

Ilustración 5 Tipos de contracciones musculares



Fuente: Gardey (2020)

2.2.7.- Tipos de desgarros.

Mendoza (2020) describe que existe una variedad de lesiones en isquiotibiales como son contusiones, tendinopatías y desgarros. El desgarro es la tercera causa más frecuente de lesiones en miembro inferior (MMII) después de la lesión de tobillo y rodilla en deportistas de baloncesto.

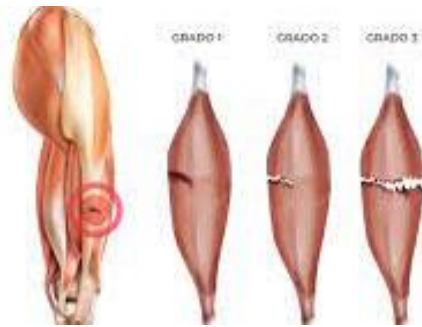
Tabla 6 Tipos de desgarros.

Grado 1	Grado 2	Grado 3
Leve distensión, daños leves de las fibras musculares.	Es la rotura parcial de las fibras musculares.	Se trata de la rotura total de las fibras musculares, desgarro total de uno o más músculos isquiotibiales.

Fuente: Durán (2017)

Elaborado por: Karen Viteri

Ilustración 6 Tipos de desgarros musculares



Fuente: Sanahuja (2019)

2.2.8.- Sintomatología según el grado de lesión.

Tabla 7 Grados de ruptura de una lesión.

Grado 1	Grado 2	Grado 3
<p>Existe un:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leve dolor al movimiento de la pierna y a la palpación. • Ligera limitación de la movilidad. • Ligera dificultad para caminar con normalidad. 	<p>Existe una:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de dolor moderado en la parte posterior del muslo. • Dolor a la palpación. • Moderada inflamación. • Presencia de hematoma en la cara posterior del muslo. • Pérdida parcial de la fuerza muscular. • Moderada limitación de la movilidad. 	<p>Existe un:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolor en todo momento al reposo y a la actividad. • Hematoma marcado en la cara posterior del muslo. • Pérdida total de la fuerza en predominio del lado afectado. • Disminución total de la movilidad de la

		articulación de rodilla. <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de aparatos ortesicos para la marcha.
--	--	--

Fuente: Mendoza (2020)

Elaborado por: Karen Viteri

2.2.9.- Posibles causas que originan la lesión.

Las lesiones de la musculatura isquiotibial ocurren por carreras de alta velocidad o movimientos bruscos, el musculo absorbe la mayoría de la fuerza dando como resultado una reacción vertical contra el piso, la tensión de fibras musculares es provocada por varias causas que se describen a continuación. (Chicaiza,2016)

Entre las siguientes posibles causas tenemos:

- **Estiramientos de las fibras musculares más allá de su longitud normal.**

Los músculos se encuentran formados por numerosas fibras con un diámetro de 10 y 80 milímetros (mm), las fibras musculares se extienden a lo largo de la longitud del musculo y se encuentran inervadas únicamente por una sola terminación nerviosa, el estiramiento excesivo del vientre muscular es una causa para que se produzcan desgarros musculares, iniciando desde el grado 1 hasta el grado 3. (Guyton y Hall,2019)

- **Calentamiento breve o falta de ello.**

El calentamiento es la realización de ejercicios que va desde lo general a lo específico, es indispensable realizarlo antes de cualquier inicio de actividad física porque incrementa la capacidad de realizar deporte progresivamente, la ausencia de no realizar calentamiento puede ocasionar: contracturas, distensiones, roturas fibrilares, esguinces y fascitis plantar. (Román, y otros,2020)

- **Cambios bruscos y repentinos de dirección.**

Los cambios de dirección son necesarios para realizar la ejecución del deporte correctamente, se define como la capacidad de cambiar la dirección de nuestro cuerpo con la mayor rapidez como sea posible, los cambios se encuentran asociados a saltos, movimientos específicos explosivos, sprints. (Peláez,2020)

- **Fatiga muscular.**

La fatiga muscular es muy común en los deportistas y se define como el agotamiento de las fibras musculares y se acompaña con la falta de fuerza para continuar la actividad que se estaba ejecutando. Los síntomas pueden ser: debilidades musculares, dolores en las articulaciones, calambres y malestar en general. (Rojas,2019)

- **Golpes fuertes en la cara posterior del muslo.**

Los golpes fuertes pueden causar traumatismos y la limitación de la amplitud del movimiento en las articulaciones cercanas, tras el golpe los vasos sanguíneos se rompen y se presenta debilidad con entumecimiento en la zona del musculo lesionado. (Valdez,2018)

- **Mala alimentación.**

La mala alimentación puede llegar afectar a la musculatura, esto influye en el propio musculo a que consuma su reserva de glucógeno obteniendo resultados bajos en el rendimiento deportivo. Se debe tomar en cuenta que realizar actividad en ayunas puede producir una hipoglucemia. (Gutiérrez,2018)

- **Sobre entrenamiento.**

El sobre entrenamiento es considerado un síndrome, realizar deporte es beneficioso para la salud, pero realizarlo de manera excesiva es perjudicial y puede producir: dolor muscular prolongado, debilidad muscular, debilidad en el sistema inmunitario, insomnio, signos vitales alterados. (Garrido, y otros,2018)

2.2.10.- Factores extrínsecos e intrínsecos.

Tabla 8 Factores extrínsecos e intrínsecos.

Factores Extrínsecos	Factores Intrínsecos
<ul style="list-style-type: none">• Terreno inadecuado.• Medicamentos.• Uso del calzado no apropiado.• Calentamientos en tiempos excesivos.• Mala alimentación.• Factores psicosociales.	<ul style="list-style-type: none">• Edad.• Falta de flexibilidad.• Sexo.

Elaborado por: Karen Viteri

Fuente: Morales (2016)

Se describen a continuación los factores extrínsecos:

- **Terreno inadecuado**

Para entrenar baloncesto es importante que las dimensiones de las canchas sean las correctas, se recomienda realizarlo en superficies planas y duras como son: canchas de tabloncillo, parquet, cemento y con dimensiones específicas de 28 metros de largo y 15 metros de ancho.

El terreno se limita por líneas limítrofes que son las líneas de fondo y laterales, estos límites se encuentran establecidos por la FIBA, una cancha excesivamente grande puede ocasionar en los jugadores que se fatiguen muscularmente con mayor rapidez y así mismo una cancha pequeña da pie a un mayor contacto físico como choque entre los jugadores. (FEB,2018)

- **Medicamentos**

Los medicamentos en el deporte deben ser un co-ayudante para el plan de tratamiento general, los medicamentos más utilizados en el ámbito deportivo son los relajantes musculares, entre ellos tenemos: los antiespasmódicos que ayudan a disminuir la espasticidad muscular, los AINE (Antinflamatorios no esteroides) ayudan a las lesiones crónicas, entre ellos tenemos el ibuprofeno y naproxeno que sirven para la disminución del dolor y la inflamación.

Tenemos también los analgésicos como acetaminofén (Tylenol) que ayuda a la disminución del dolor. Un estudio publicado en British Journal of Sports Medicine (2018) menciona que ingiriendo ibuprofeno los efectos sobre el daño muscular son mayores que las personas que realizan deporte y no consumen ningún medicamento para la disminución del dolor, concluyendo que tomar AINES (Antinflamatorios no esteroides) por tiempos prolongados si aumenta el daño muscular en la actividad deportiva, lo cual con la presente investigación se relaciona a un factor de riesgo extrínseco para que los desgarros musculares ocurran.

- **Uso de calzado inapropiado**

El uso de calzado adecuado y la elección de los zapatos correctos es indispensable al momento de jugar baloncesto porque el zapato nos va a proporcionar estabilidad al momento del juego, es importante saber en qué tipo de suelo se va a jugar porque existen diferentes diseños de zapatos deportivos que se encuentran ajustados a las necesidades del deportista y al tipo de terreno, existen zapatos de baloncesto con capsulas de aire para que el contacto del talón contra el suelo no se produzca fuertemente y así disminuya el impacto, existen zapatos con tobilleras incluidas donde ayudara a brindar mayor seguridad y estabilidad del pie, es indispensable saber qué tipo de pie tenemos para evitar que la presión del zapato se encuentre ajustada, generalmente los deportistas que practican baloncesto tienden a poseer un pie cavo, un dato importante que menciona Martín (2017), nunca se debe estrenar un par de zapatos al momento de un partido porque nuestros pies no se encuentran acostumbrados al tipo de calzado nuevo y puede provocar ampollas e inestabilidad.

- **Calentamientos en tiempos excesivos**

El calentamiento va de la mano con la actividad física y el deporte, las personas que realizan deporte deben conocer los tiempos de calentamiento que se debe realizar al igual que los tiempos de descanso, según Gómez (2020) el calentamiento es el conjunto de actividades y ejercicios que va de lo general a lo específico, menciona también que los tiempos prolongados de realizar calentamientos tienen como consecuencia la fatiga muscular con mayor rapidez, lo que provoca que la ejecución de los ejercicios se realice de manera incorrecta, forzando a la musculatura porque se encuentra en una posición mantenida y así exponiéndola a que sufra un desgarro muscular.

- **Mala alimentación**

Al momento de realizar actividad física es indispensable la correcta alimentación, la cual debe ser equilibrada, suficiente y adaptada a cada persona y al deporte, la dieta para los deportistas tiene pautas más rigurosas y específicas para garantizar que la dieta no influya de manera incorrecta en su rendimiento. Con el entrenamiento se produce un aumento de procesos metabólicos por lo que se da un mayor gasto energético que se pueden perder: lípidos, vitaminas, hidratos de carbono y minerales, los cuales se eliminan a través del sudor y la orina. (Grijota, Barrientos, Casado, Muñoz, Robles y Maynar, 2016)

Javier Grijota Pérez, Jesús Díaz García, Mario Pérez Quintero, Ignacio Bartolomé Sánchez, Jesús Siquier-Coll Diego Muñoz Marín (2017) mencionan que si se produce una disminución en la capacidad de realizar esfuerzos físicos es porque el cuerpo presenta un déficit de nutrientes o un exceso de consumo en productos con grasas saturadas. Las grasas saturadas las encontramos en la carne y productos de origen animal, como: queso, leche, mantequilla. Por otro lado, tenemos las grasas insaturadas que son beneficiosas para el organismo y aportan de manera significativa a los deportistas, entre ellas tenemos: pescado, aguacate, aceite de oliva, chocolate negro.

Una mala alimentación ralentiza la curación de las lesiones y además que los músculos no se fortalezcan de manera adecuada, para prevenir las lesiones musculares es importante que el tejido conjuntivo tenga lo menos posible ácido, lo cual se conseguirá manteniendo una dieta basificante, es decir con el consumo de alimentos como son: legumbres, garbanzos, frutos secos, kiwi, frutas, entre otros. Los alimentos que se debe evitar son: carnes procesadas como embutidos, galletas, bebidas alcohólicas, cereales azucarados, exceso de cafeína. La hidratación juega un papel indispensable, se recomienda beber 2 litros de agua diarios para mantener a la musculatura hidratada lo cual ayudara para mantener una mejor flexibilidad y resistencia.

- **Factores Psicosociales**

La exigencia personal, del entrenador e incluso de los padres influye en el deportista a que su rendimiento debe mantenerse al tope. Esto puede influir a que se excedan tiempos de entrenamiento. Obteniendo como consecuencia una lesión por sobre esfuerzo.

Dentro de la presión de los deportistas de la PUCE que mantienen edades entre los 19 a 24 años los factores psicosociales que se encuentran expuestos tenemos:

- La necesidad de los jugadores nuevos de adaptarse al sistema de juego impuesto por el entrenador, al tipo de compañeros, al terreno donde se entrena y se juega, a los horarios de entrenamiento.
- A la adaptación de las condiciones físicas como son: ruido de las personas que se encuentran en el coliseo al momento del entrenamiento y juegos, a la temperatura porque generalmente entrenan en la noche y la iluminación que es en el coliseo.
- La exigencia del entrenador en las competiciones, donde interfiere que el deportista mantenga una buena autovaloración y autoestima al momento del juego.
- La presión de los deportistas por mantener una beca, porque el total de la muestra tomada en la presente investigación obtuvieron una beca deportiva para sus estudios, teniendo en cuenta que para conservar la beca deben tener promedios de 40/50 en sus calificaciones, asistencias normales a los entrenamientos y la calificación del entrenador por su rendimiento deportivo.

Se describen a continuación los factores intrínsecos:

- **Edad**

La edad es importante al momento de las lesiones musculares como los desgarros, la edad es considerado un factor que predispone a los jugadores a que sufran lesiones, en el estudio de Jarrín, (2017) menciona que a mayor edad la predisposición de lesionarse aumenta. El organismo presenta cambios musculo esqueléticos conforme va aumentando su edad, entre ellos tenemos: la disminución del tono muscular, disminución de flexibilidad y fuerza y finalmente la rigidez articular en aumento.

- **Falta de flexibilidad**

La falta de flexibilidad hace que el gesto deportivo se lo realice de manera lenta, lo cual expone a la musculatura a que realice el movimiento con mayor gasto energético para compensar, al perder flexibilidad se pierde con ello los rangos de movimientos articulares. El calentamiento y estiramiento van de la mano con la flexibilidad porque un deportista que no presente flexibilidad va a padecer lesiones continuas. (Muñoz,2018)

- **Sexo**

Existe una mayor incidencia de lesiones dependiendo del sexo, esto se debe a diferentes causas, por ejemplo: las mujeres presentan mayor flexibilidad muscular y los hombres presentan mayor masa corporal. Un estudio de Arango, Clavijo, Osorio, Giraldo, (2017) menciona en su estudio titulado Sports Injuries encontraron que en el baloncesto las mujeres se lesionaban más frecuentemente que los hombres, pero las mujeres presentaron lesiones como: dislocaciones musculares y los hombres fracturas por el exceso de repeticiones en los ejercicios.

2.2.11. Fases de rehabilitación deportiva

Las fases de recuperación tras lesiones en el ámbito deportivo son esencial para que el jugador regrese a la ejecución de su deporte, se debe respetar las fases por las que la lesión atraviesa como son:

Fase aguda: Se debe mantener la capacidad contráctil de la musculatura para evitar que la lesión se agrave, se puede realizar las actividades de la vida diaria con soportes necesarios y la atención adecuada del especialista en salud.

Fase de regeneración: Se favorece la regeneración de las fibras musculares y se evita la atrofia muscular, se realiza ejercicios isométricos en amplitud media y moderada, ejercicios isotónicos en fase concéntrica, explicados en la página 19 y 20.

Fase de fibrogenesis: Se favorece la reorganización de las fibras en el tejido cicatrizal y se trabaja en la funcionalidad del musculo, se realiza ejercicios excéntricos en todas las amplitudes y se aplica diferentes resistencias

Fase final: Se debe garantizar la resistencia, la elasticidad, y la respuesta neuromuscular al gesto deportivo con ejercicios de acción-reacción.

(Riveros,2018)

2.2.12. Calidad de la ejecución de la técnica de baloncesto.

La preparación física y técnica es fundamental para un buen estado físico y para aprovechar las aptitudes del deportista, la calidad de la ejecución se divide en dos etapas: la preparación física general y la específica (Llull,2019)

- **Preparación física general.**

La preparación física general se lo realiza conjuntamente y es un tipo de calentamiento donde se trota, se realiza ejercicios de skipping adelante y atrás, desplazamientos con coordinación, rotación de cadera, rotación de tobillos corriendo lateralmente, juegos diversos.

Los ejercicios mencionados ayudan a la activación del sistema cardiovascular para iniciar con las capacidades físicas del deportista que son: resistencia, fuerza, flexibilidad, velocidad. Existe una gran variedad para la ejecución del calentamiento en el deporte en los que a continuación se describen:

– **Ejercicios de activación y amplitud muscular y articular.**

Sánchez, Jover & Gómez (2018) mencionan que la ejecución de los ejercicios en la activación muscular tiene como objetivo movilizar las articulaciones y musculatura, con esta movilización preparamos al cuerpo para una actividad física más intensa, se recomienda entre 4 a 5 ejercicios en un tiempo estimado de 5 a 8 minutos.

Son ejercicios que se realiza para conseguir mayor amplitud articular con una duración de mínimo 10 minutos entre todos ellos, se realiza 3 series de 20 repeticiones cada una y entre ello tenemos:

- Movimientos de cuello hacia atrás, adelante y movimientos circulares con duración de mínimo 30 segundos cada uno.
- Los brazos se realizan movimientos hacia atrás y adelante cada brazo y estiramientos, se prosigue con las muñecas en realizar rotaciones y finalmente con los dedos haciendo el movimiento de cerrar y abrir.
- En la cintura se inicia con movimientos circulares en ambos sentidos.
- En las piernas se realiza movimientos circulares con las rodillas, después se pone al pie en punta y de igual manera se realiza movimientos circulares.

– **Ejercicios con aumento de las pulsaciones**

La realización de los ejercicios en la segunda fase tiene como objetivo el aumento de las pulsaciones, donde aumentará la cantidad de sangre que llegue al musculo y así se conseguirá realizar ejercicios más fuertes e intensos, se realiza activades como saltar, desplazarse lateralmente con el balón, piques de líneas entre los filos de la cancha.

Para el calentamiento en el baloncesto se puede realizar de dos maneras:

- **Calentamientos sin balón:**

- **Trote:** se realizan trotes de intensidad baja a intensa durante 20 a 25 minutos, lo cual nos permite mantener un ritmo respiratorio que se adecue a la actividad física.
- **Skipping:** consiste en la elevación de las rodillas por encima de la cintura, donde se puede realizar movimientos de brazos, se lo realiza a una intensidad moderada, con un tiempo de 5 a 7 minutos.
- **Contraskipping:** consiste en la elevación de los talones hacia atrás, realizándolo rápidamente teniendo en cuenta que el tronco no se incline demasiado hacia adelante, se lo ejecuta a una intensidad moderada y en un tiempo de 5 a 7 minutos, puede ser alterado con skipping.

(Zumba,2021)

- **Calentamiento con balón:**

- **Piques con balón:** la ejecución del ejercicio consta de realizar trotes de máxima o mínima explosividad con el balón, se puede realizar cambios en la dirección, pases para filtrar al aro.
- **Pases:** es un ejercicio que desarrolla la coordinación y concentración en el jugador, se lo realiza colectivamente, existen diferentes tipos de pases como son: al pecho, con pique, una sola mano, pase a media cancha.
- **Tiros:** son lanzamientos a la canasta, FEB (2018) menciona que se estableció límites para la suma del puntaje en el marcador, los límites se encuentran establecidos como: línea de tres puntos, línea de dos puntos, línea de tiro libre y aros abajo del tablero.
- **Jugadas ensayadas:** se describe como jugadas elaboradas por el entrenador y se rigen a un orden sistemático al momento de la competición, se relaciona con la ejecución del gesto deportivo, coordinación y concentración.

(Fernández, 2018)

El calentamiento es indispensable para cualquier actividad física ya que se puede trabajar de manera general y específica, además su preparación es importante para un adecuado rendimiento.

- **Preparación física específica.**

La preparación específica dependerá de cada jugador y lo que necesite reforzar para la ejecución del gesto deportivo, por ejemplo, si un jugador necesita reforzar el tiro de tres puntos o filtradas al aro, el entrenador en la preparación específica se enfocará a que el deportista realice esta serie de ejercicios. La preparación física específica se realiza cuando exista una pretemporada, competencia o partido. (Llull,2019)

Finalmente se realiza los estiramientos de los diferentes grupos musculares iniciando desde el tren superior (cabeza, hombros, brazos, muñecas, espalda, abdomen) y se continua con el tren inferior (cadera, cuádriceps, isquiotibiales, rodillas, gastrocnemios, tobillos y talones).

Los jugadores de baloncesto logran desarrollar diferentes aptitudes, destrezas y cualidades a lo largo de su vida deportiva, es recomendable que inicien el entrenamiento a la edad promedio de 6-7 años para buenas bases en el deporte y para el desarrollo de las siguientes destrezas:

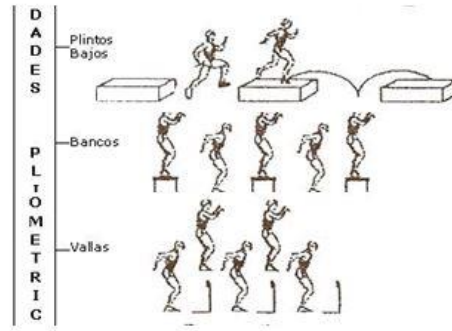
Fuerza

Barriga & Mosquera (2018) mencionan que la fuerza es la capacidad que posee los grupos musculares para vencer la resistencia, a su vez incrementando la velocidad y la aceleración, se recomienda empezar con trabajo de contracciones excéntricas.

Dentro de la clasificación de la fuerza se encuentra:

- **Fuerza máxima:** Es la fuerza al nivel máximo de tensión muscular.
- **Fuerza- resistencia:** Es la fuerza de resistencia dentro de un límite de tiempo.
- **Fuerza- velocidad:** Es la capacidad de un individuo para acelerar la velocidad máxima, dentro de ellas se encuentra la fuerza explosiva y fuerza rápida.

Ilustración 7 Ejemplos de fuerza muscular



Fuente: Úbeda (2016)

Resistencia

Se define como la capacidad física que posee un deportista para soportar la carga al que se encuentra expuesto, pero sin llegar a fatigar la musculatura y manteniendo la fuerza en los grupos musculares, la resistencia se divide en:

- **Resistencia anaeróbica:** es la resistencia que posee el cuerpo humano para realizar el esfuerzo muscular, en un corto periodo de tiempo y además requiere de un gasto de oxígeno en poca cantidad.
- **Resistencia aeróbica:** permite prolongar el mayor tiempo que sea posible un esfuerzo con un gran gasto de oxígeno.

(Jarrín, 2018)

Ilustración 8 Ejercicio de resistencia en el baloncesto llamado "suicidio"



Fuente: Arce (2020)

La siguiente imagen corresponde al ejercicio conocido como “suicidio”, consiste en trotar toda la cancha iniciando desde la línea final seguida a la línea media, se regresa a la línea final se continua a la línea de tres puntos, se regresa a la línea final se continua a la línea de media cancha, hasta completar 1 cancha entera.

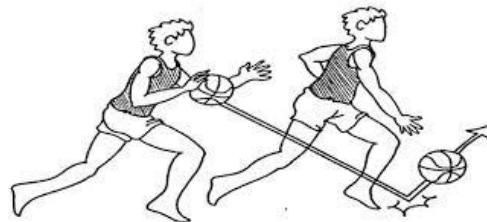
Velocidad

Díaz & Rocha (2019) definen que la velocidad es la capacidad de conseguir la mayor rapidez de respuesta del sistema neuromuscular acompañada de una máxima rapidez de reacción y movimiento, en el baloncesto se divide en:

- **Velocidad de reacción:** es la capacidad de respuesta al momento del juego conjuntamente con la toma de decisiones, es decir la capacidad de ejecutar una respuesta motora ante estímulos. La velocidad de reacción se debe realizar en el menor tiempo que sea posible.
- **Velocidad gestual:** es la capacidad que tiene la musculatura para contraerse y relajarse en un menor tiempo posible, en la ejecución del baloncesto se define como la velocidad que tiene un jugador al momento de realizar el gesto deportivo, es decir: si se piensa en lanzar, filtrar a la canasta, pasar, robar el balón, etc.
- **Velocidad de desplazamiento:** se define como la capacidad de desplazarse en el menor tiempo que sea posible.

(Díaz & Rocha, 2019)

Ilustración 9 Velocidad de reacción



Fuente: Castillo y García (2018)

Coordinación

La coordinación son movimientos planificados, los deportistas poseen un nivel coordinado que tiene fluidez de respuesta a los estímulos o movimientos del deporte, entre ellos tenemos diferente capacidad de coordinación como son: coordinación de movimientos, capacidad de orientación espacial, diferenciación kinestésica, capacidad del equilibrio, reacción, transformación del movimiento y capacidad de ritmo. (Barriga y Mosquera, 2018)

2.3. Hipótesis

La principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial se ocasiona por la ausencia de calentamiento antes y después de cada entrenamiento o competición, viéndose reflejado en los diferentes tipos de lesiones de los jugadores de la PUCE en el año 2019-2020.

2.4. Operacionalización de variables

Tabla 9 Operacionalización de variables.

Variabes	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Escala
Causas del desgarro en isquiotibiales.	Son los factores de riesgo de las lesiones en la musculatura isquiotibial que se estira más allá de su límite durante la actividad física.	<ul style="list-style-type: none"> – Causas Internas – Causas Externas 	<ul style="list-style-type: none"> – 10 de los 10 jugadores han sufrido lesiones de desgarro muscular. 	Cualitativa nominal politómica.
Sexo	Se define como característica propia del ser humano, permite diferenciar entre hombres y mujeres.	Femenino Masculino	<ul style="list-style-type: none"> – 5 mujeres que juegan baloncesto en la PUCE. – 5 hombres que juegan baloncesto en la PUCE. 	Cualitativa porcentual dicotómica.
Edad	Es el tiempo de vida de un ser humano desde que nace hasta su muerte.	De 19 a 24 años de edad.	Edad del deportista.	Cuantitativa discreta

Factores intrínsecos	Son factores que dependen del propio organismo.		<ul style="list-style-type: none"> – Porcentaje de entrenamiento o en número de horas y permanencia en el tiempo del equipo. 	Cualitativa porcentual politómica.
Factores extrínsecos	Son factores que dependen de las causas externas.		<ul style="list-style-type: none"> – Porcentaje del tiempo de calentamiento o que realiza cada jugador. – Porcentaje del tiempo de estiramiento que realiza cada jugador. 	Cualitativa nominal politómica
Calidad de la ejecución del deporte.	Se refiere a la ejecución de la técnica en el deporte con conocimientos antes de la práctica.		Mayor Rendimiento.	Cualitativa ordinal
			Menor rendimiento.	

Factores Ambientales.	Son factores bióticos que influyen en organismos vivos.	Abióticos: <ul style="list-style-type: none"> – Temperatura – Ambiente – Iluminación 	Iluminación Ruido Temperatura	Cualitativa continua.
Entrenamiento	Se refiere a un proceso para obtener conocimientos y desarrollar capacidades y habilidades.	Aeróbico: Se define como un ejercicio físico que implica una respiración aeróbica. Anaeróbico: Son ejercicios que no implican la respiración para ejecutarse.	% de horas semanal que realizan su entrenamiento.	Cualitativa continua.
Factor Psicológico.	Se define como características emocionales y mentales que son propias de cada persona.		En la encuesta se preguntó los siguientes ítems: <ul style="list-style-type: none"> – Autoconcepto. – Autovaloración. – Autoestima. – Estado de ánimo. – Horas de sueño. 	Cualitativa continua

			Los siguientes ítems respecto al momento del entrenamiento o del juego.	
Lesiones deportivas.	Son lesiones que ocurren al momento de realizar la práctica deportiva.	<p>Lesiones agudas: Ocurren cuando se está realizando el deporte.</p> <hr/> <p>Lesiones crónicas: Ocurren tiempo después de realizar deporte.</p>	<p>En la encuesta se tomó en cuenta los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lesiones - # de lesiones. - Tipo de lesión. - Causas. - Cirugías. 	Cualitativa ordinal

Elaborado por: Karen Viteri

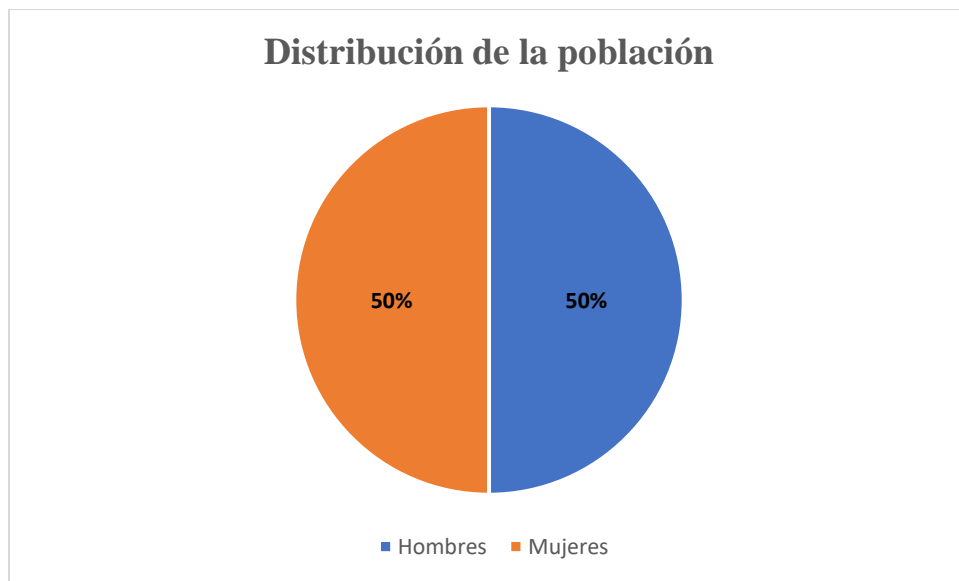
3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

Los siguientes resultados fueron tabulados mediante el programa Excel 2016 (Microsoft Corporation), mediante la encuesta de lesiones deportivas de la Universidad Autónoma de Nicaragua, donde se dividieron en 4 ítems tomando en cuenta los de mayor relevancia.

Población del estudio

Gráfico 1 Distribución de la población.

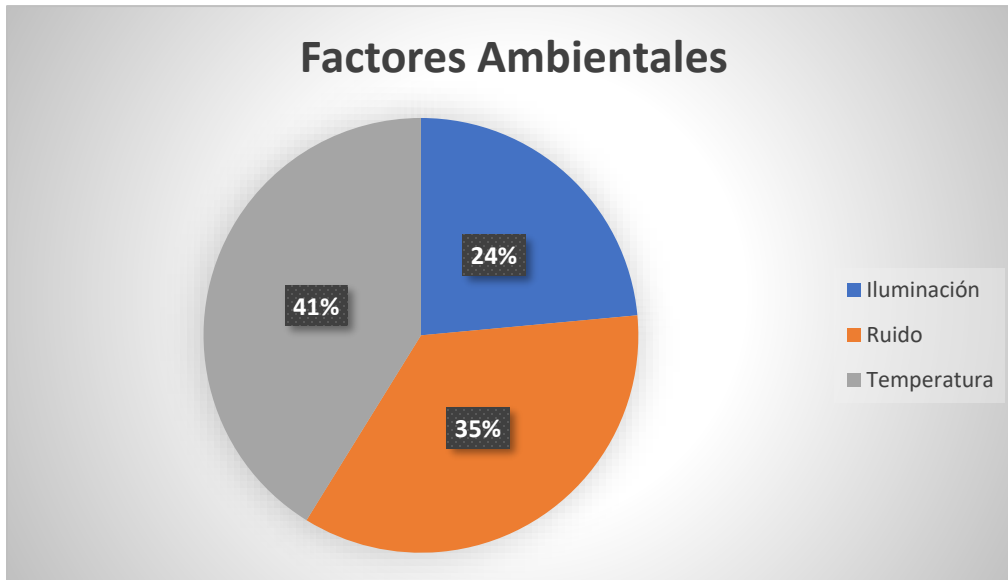


Elaborado por Karen Viteri

Análisis:

La muestra recolectada fue de 10 jugadores (5 mujeres y 5 hombres) de baloncesto de la PUCE, que previamente han sufrido lesiones de miembro inferior, con una distribución igual respecto a cada ítem de la encuesta realizada, como menciona la (FIBA,2018) la mayor parte de las lesiones que presentan los jugadores se da al momento de la competición mas no en el entrenamiento.

Gráfico 2 Comparación entre los factores iluminación, ruido y temperatura.

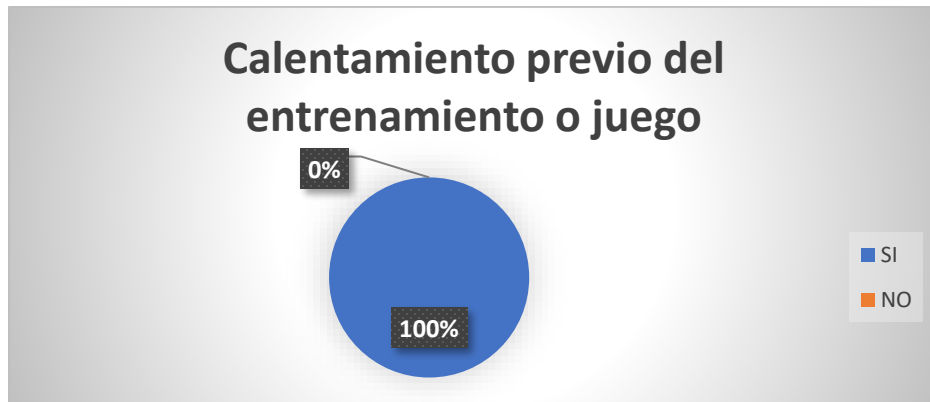


Elaborado por Karen Viteri

Análisis:

Al determinar los factores ambientales que influyen en los deportistas, se obtuvo que la temperatura afecta al 41% de los jugadores, teniendo en cuenta que la encuesta aplicada pertenece a la Universidad Nacional de Nicaragua donde la temperatura varía entre los 21 °C a 35 °C y en la ciudad de Quito oscila entre 9 °C a 19 °C, siendo este ítem no medible en la investigación, en el ítem dos se obtuvo que al 35% les afecta el ruido al momento del entrenamiento o competencia, es el factor más importante en el ítem de factores ambientales, porque los jugadores se encuentran expuestos al ruido de las demás personas dentro del coliseo, ruidos de las barras en el momento del juego, el sonido de los pitos de los árbitros y al sonido del tablero al finalizar cada periodo de juego. Como menciona Martínez (2017) en su estudio titulado trauma acústico en el deporte, menciona que la exposición al ruido de manera continua influye en los deportistas en las lesiones musculoesqueléticas por la desorientación que produce exponerse al ruido, finalmente en el ítem tres que corresponde a iluminación se obtuvo que existe una afectación del 24% de los jugadores justificando que los entrenamientos y los juegos se realiza en la noche siendo necesaria la iluminación en el coliseo.

Gráfico 3 Calentamiento previo del entrenamiento o juego

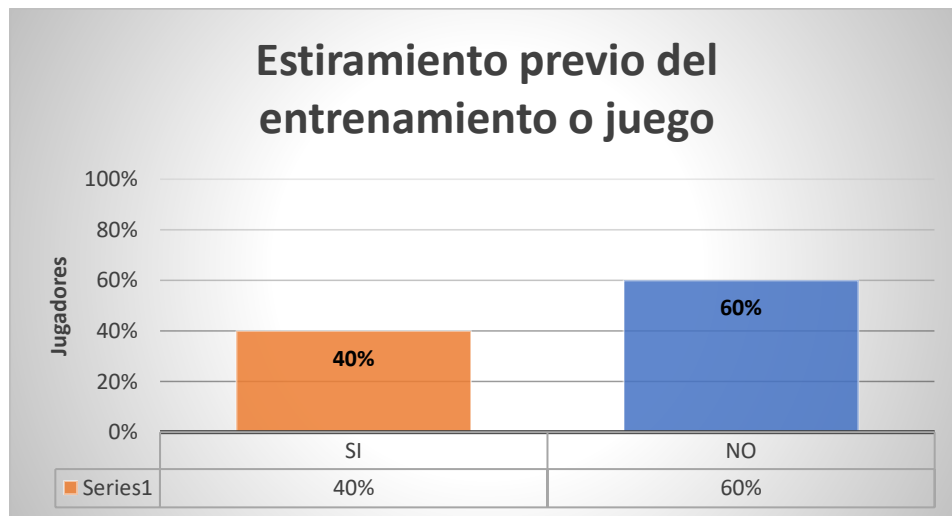


Elaborado por: Karen Viteri

Análisis:

En el gráfico n°3 que corresponde al calentamiento que los jugadores realizan previo al entrenamiento o juego se obtuvo que la totalidad realizan calentamiento, representado en 100% de los jugadores.

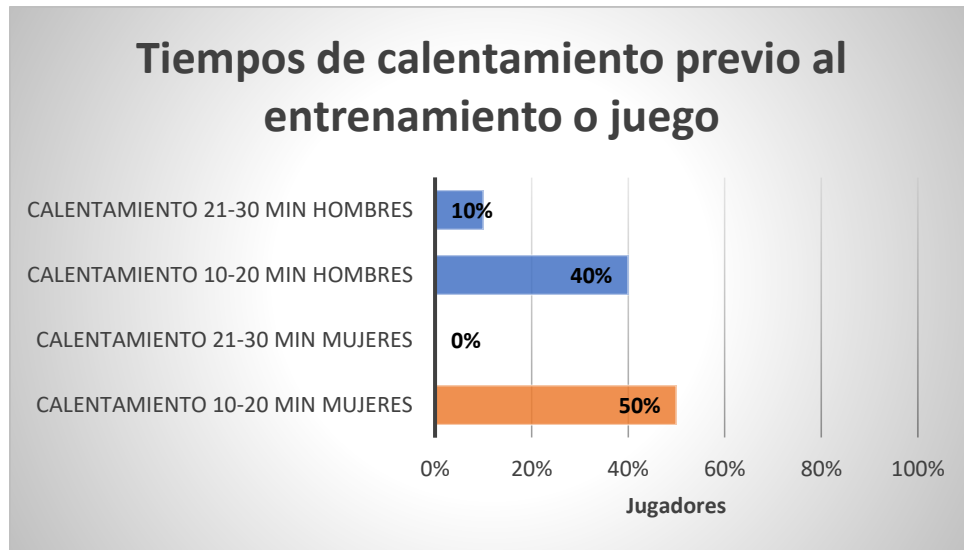
Gráfico 4 Estiramiento previo del entrenamiento o juego



Análisis:

En el gráfico n°4 que corresponde al estiramiento que los jugadores realizan previo al entrenamiento o juego se obtuvo que el 60% no realizan estiramientos antes de la práctica deportiva y un 40% que si lo hacen.

Gráfico 5 Tiempos de calentamiento entre hombres y mujeres

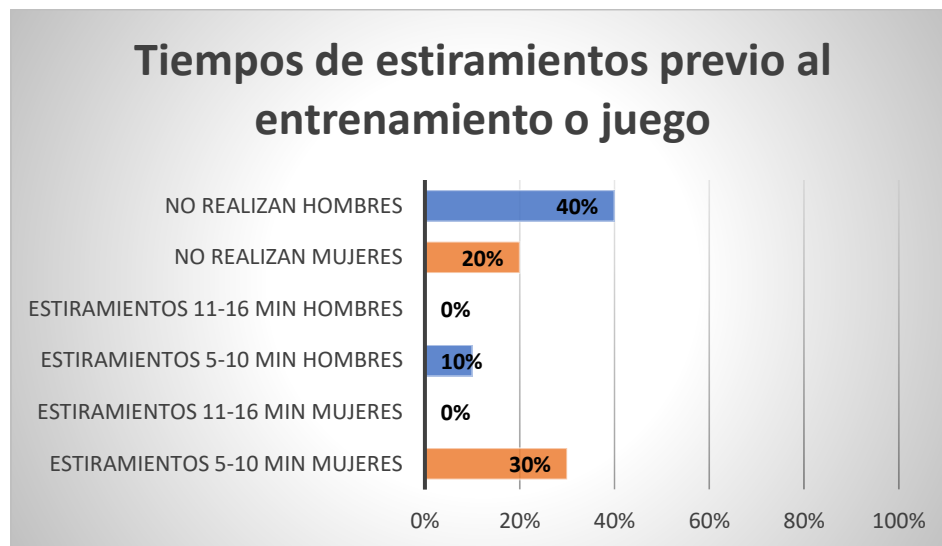


Elaborado por Karen Viteri

Análisis:

Del 100% de los deportistas que realizaron la encuesta en el ítem de calentamiento se obtuvo que el 50% mujeres y 40% hombres lo realiza entre 10 a 20 minutos, mientras que el 10% hombres lo realiza entre 21 a 30 minutos. Como menciona Junquera (2020) los estiramientos dependerán de la duración e intensidad antes de iniciar la actividad deportiva. El tiempo establecido por la normativa FIBA recomienda alrededor de 30 minutos, pero en los partidos de la PUCE no se cumple esta regla, porque los árbitros dan a los equipos solamente 10 minutos para realizarlo.

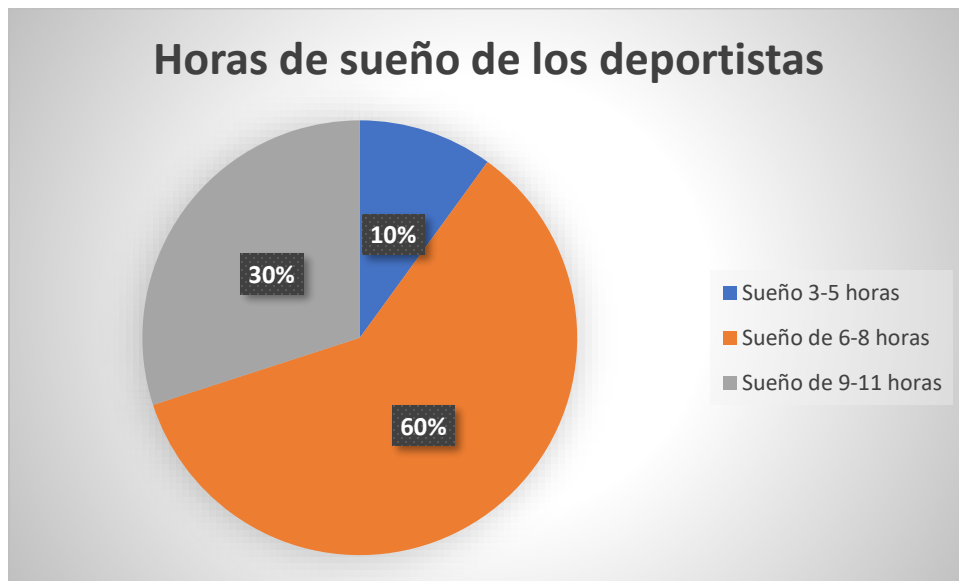
Gráfico 6 Tiempos de estiramiento entre hombres y mujeres



Análisis:

El estiramiento forma parte del calentamiento por lo que debe realizarse posterior a la activación y movilidad articular y muscular, en el ítem de estiramiento se obtuvo que el 40% de los hombres y el 20% de mujeres no lo realizan, mientras que el 10% restante de hombres y el 30% restante de mujeres realizan un estiramiento entre 5-10 minutos. Jarrín (2018) menciona que la duración de los estiramientos dependerá si se los realiza en la fase de calentamiento y deben ser entre 10 a 15 segundos, mientras que si lo realizaron después del juego deben tener una duración de 30 a 45 segundos. Sea antes o posterior a la práctica deportiva se recomienda realizarlos en una duración de 5-15 minutos, iniciando de miembro superior a miembro inferior. En el gráfico n°6 se observa que ningún deportista de baloncesto de la PUCE sobrepasa el tiempo recomendado, pero llama la atención el 60% que no lo realizan.

Gráfico 7 Tiempos de horas de sueño de los deportistas de la PUCE.



Elaborado por Karen Viteri

Análisis:

Al momento de hablar sobre las horas de sueño en los deportistas, Flores (2018), menciona que es imprescindible dormir entre siete a nueve horas porque nuestro cuerpo segrega hormonas y testosterona que ayuda a regenerar y recuperar los tejidos musculoesqueléticos lesionados. En el gráfico n°7 se obtuvo que el 10% de los jugadores duermen entre 3-5 horas, el 60% entre 6-8 horas y el 30% entre 9-11 horas.

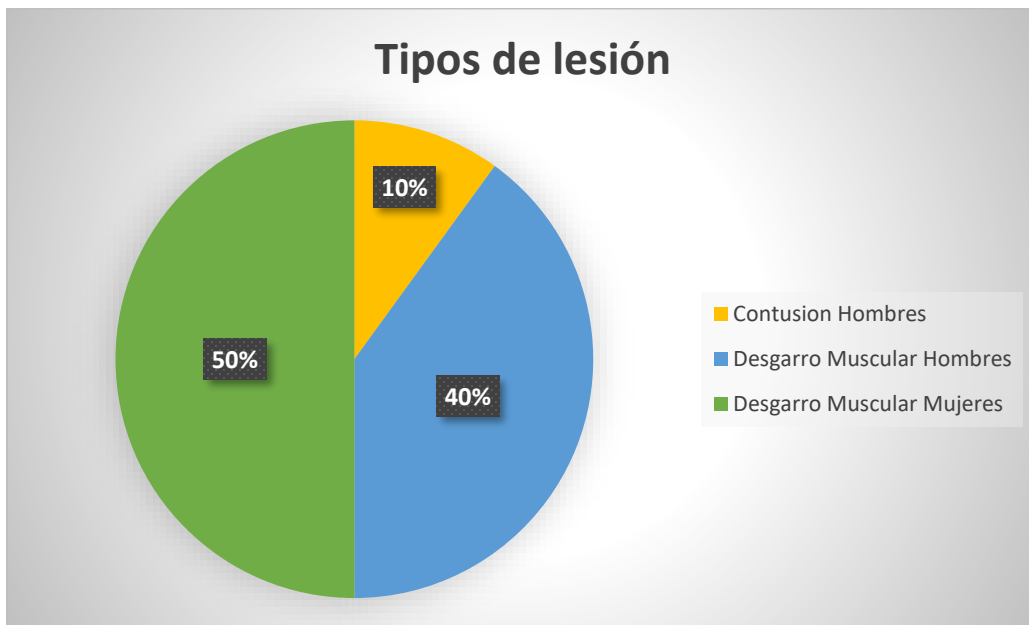
Gráfico 8 Incidencia de lesiones en los deportistas respecto al sexo.



Análisis:

Con lo que respecta a lesiones que han sufrido los deportistas en relación al sexo, el 10% de mujeres menciona que ha sufrido de 1-2 lesiones y el 40% de 3-4 lesiones, mientras que el 30% de hombres han sufrido de 1-2 lesiones y el 20% de 3-4 lesiones. El baloncesto es un deporte de alto contacto físico y representa un mayor riesgo de lesionarse sobre todo al momento de las competencias. (FEB,2018)

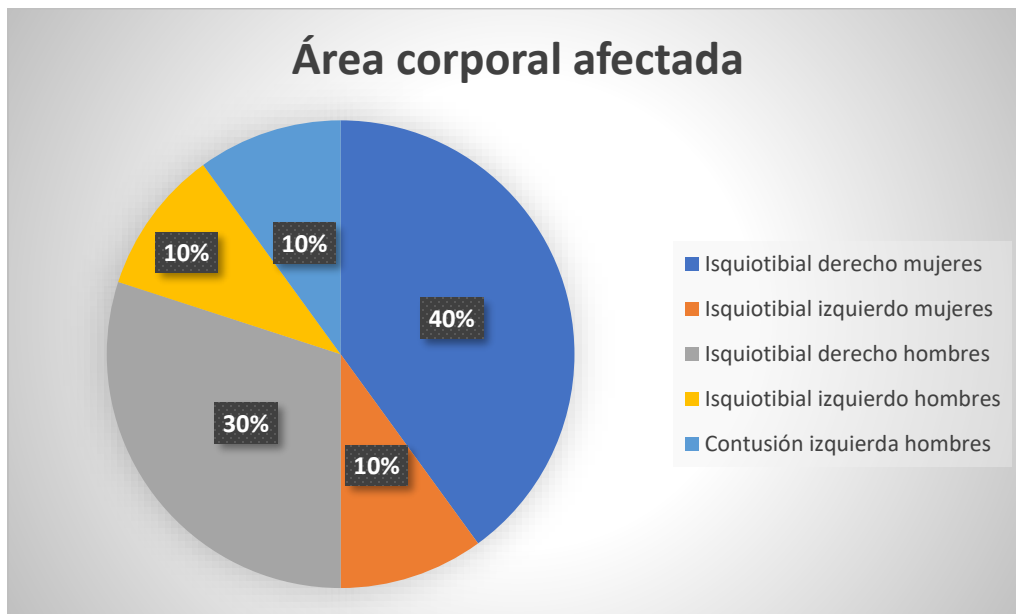
Gráfico 9 Tipos de lesión



Análisis:

En el siguiente gráfico se evidencia los tipos de lesiones que los jugadores de baloncesto de la PUCE han sufrido, el 50% de mujeres sufrió desgarros musculares al igual que el 40% de los hombres, pero se obtuvo que el 10% de hombres sufrió una contusión muscular de MMII (miembro inferior).

Gráfico 10 Área corporal afectada



Elaborado por: Karen Viteri

Análisis:

Con lo que respecta al área corporal afectada se obtuvo que el 40% de mujeres sufrió un desgarro muscular en el isquiotibial derecho, mientras que el 10% sufrió en el isquiotibial izquierdo, respecto a los hombres se evidencia mediante la gráfica n°10 que el 30% sufrió un desgarro muscular en el isquiotibial derecho, pero el 10% en el izquierdo, finalmente el 10% de los hombres sufrió una contusión en el isquiotibial izquierdo. Según Wojnarowski (2020) estadístico en porcentajes de la NBA, menciona que el mayor número de lesiones ocurren al momento de la competencia.

Gráfico 11 Comparación entre el isquiotibial derecho e izquierdo al momento del entrenamiento y la competición.

		ISQUIOTIBIAL DERECHO		
		ENTRENAMIENTO	COMPETENCIA	TOTAL
SEXO	MASCULINO	0	20%	20%
	FEMENINO	0	50%	50%
	TOTAL	0	70%	70%

0% 100%

Elaborado por: Karen Viteri

Al reflejar los datos sobre isquiotibial derecho afectado al momento del entrenamiento o la competición se evidencio como resultado que en el sexo masculino el 20% sufrieron desgarro muscular al momento de la competición y al género femenino el 50% de jugadoras se ocasiono al momento de la competición con un valor porcentual del 100%.

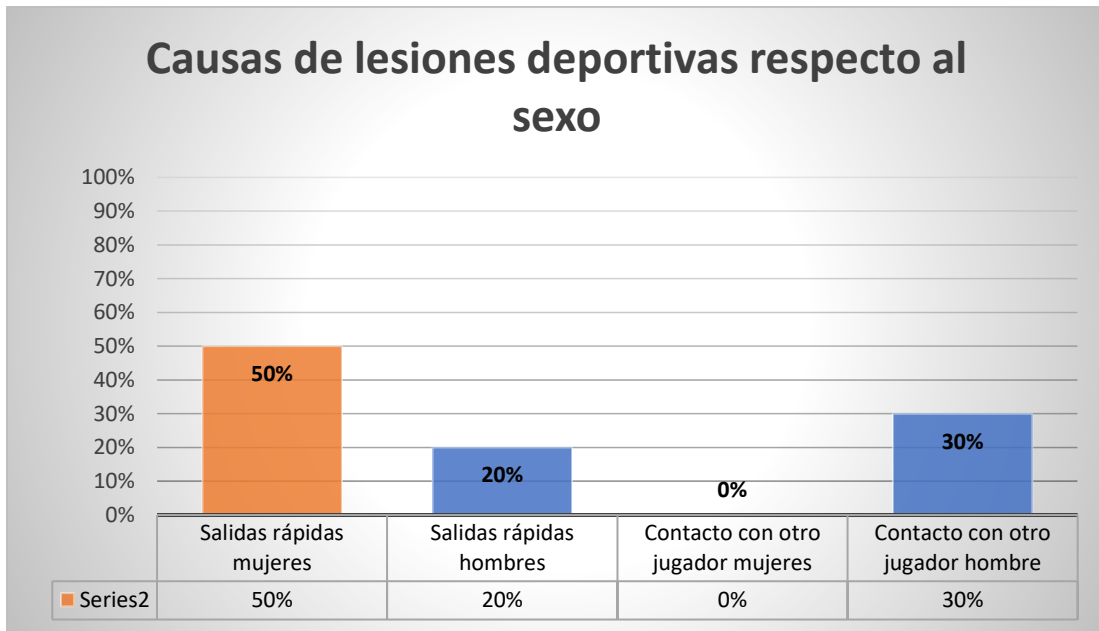
		ISQUIOTIBIAL IZQUIERDO		
		ENTRENAMIENTO	COMPETENCIA	TOTAL
SEXO	MASCULINO	10%	20%	20%
	FEMENINO	0%	0%	0%
	TOTAL	10%	20%	30%

33% 67%

Elaborado por: Karen Viteri

Al reflejar los datos sobre isquiotibial izquierdo afectado al momento del entrenamiento y la competición, se obtuvo como resultados que el 10% de jugadores hombres sufrieron desgarro al momento del entrenamiento y el 30% sufrió desgarro en la competición, obteniendo un valor porcentual en entrenamiento 33% y en la competencia un 67% respecto al sexo y al isquiotibial afectado.

Gráfico 12 Causas de lesiones deportivas respecto al sexo

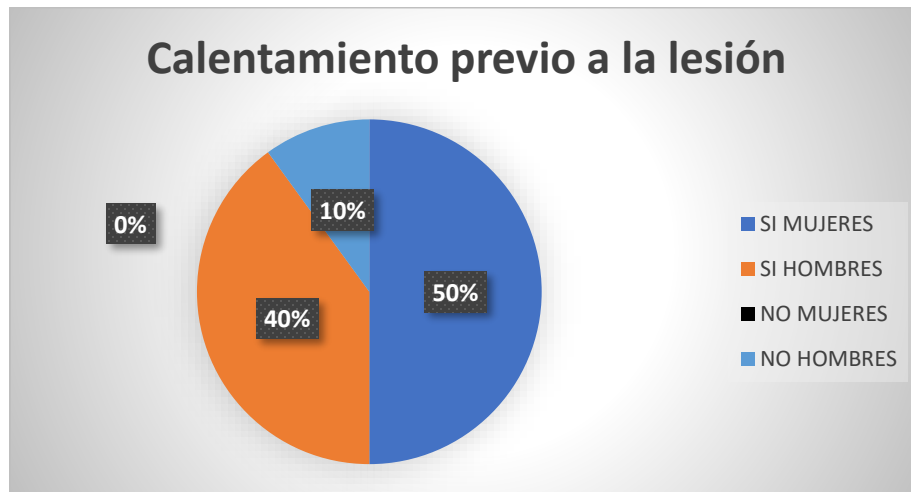


Elaborado por: Karen Viteri

Análisis:

Del 100% de los deportistas encuestados se obtuvo que el 50% de mujeres la lesión se ocasiono por salidas rápidas (Sprint), mientras que el 20% se encontró afectado en hombres, y el 30% menciona que fue por contacto con otro jugador. Obteniendo como mayor resultado porcentual la causa principal por salidas rápidas.

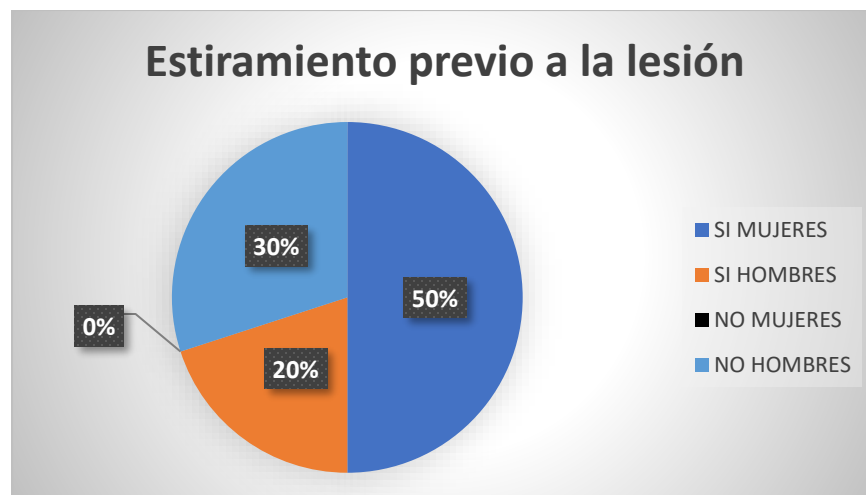
Gráfico 13 Calentamiento previo a la lesión



Análisis:

En el siguiente gráfico se obtuvo que el 50% de mujeres si realización un calentamiento antes que sufran su lesión, mientras que el 40% que corresponde a hombres no lo realizaron, pero un 10% sí lo hicieron.

Gráfico 14 Estiramiento previo de la lesión



Análisis:

Finalmente, en el gráfico n°14 respecto a estiramientos previos a la lesión se menciona que un 50% de mujeres si lo realizaron al igual que el 20% de los hombres, mientras que el 30% de los hombres no realizaron el estiramiento previo a la lesión.

3.2 Discusión

El objetivo principal del estudio fue determinar la principal causa de lesión en la musculatura isquiotibial en los jugadores de la PUCE con una muestra de 10 individuos (5 mujeres y 5 hombres), como principal resultado se ha obtenido que la principal causa de desgarro fueron las salidas rápidas al momento de la competición.

En el estudio la muestra se conformó por 50% deportistas mujeres y 50% deportistas hombres, el resultado en base al sexo se obtuvo que las salidas rápidas se dieron en su totalidad en las mujeres 50% y en hombres un 20%, con un 30% por contacto con otro jugador, siendo los resultados más predeterminantes en las mujeres.

En el artículo realizado por Salcedo titulado Propuesta de tratamiento basado en fisioterapia de las lesiones más frecuentes del baloncesto, se menciona que la ausencia de estiramientos antes del juego o el entrenamiento demostró que influyen en el índice de las lesiones deportivas como en su investigación presentó que el 43% de la población se lesionaron por no realizar estiramientos (Salcedo,2018), lo que se relaciona con el presente estudio, al ser la tercera causa de lesión en la musculatura isquiotibial.

En la presente investigación se evidencio la eliminación de ciertos factores extrínsecos que en la PUCE no interfieren al momento de la competencia para desencadenar una lesión muscular como son: ruido, iluminación y temperatura, comparado con la investigación de (Castillo & Cortez,2016) donde se expone que al momento de realizar su estudio le indica que los factores mencionados no tuvieron una significancia alta para que ocurran los desgarros musculares.

En cuanto a las posibles causas por las que ocurren la lesión respecto al sexo, se obtuvo que la principal causa se dio por las salidas rápidas, como se puede evidenciar en el gráfico n°12 obteniendo un 70% sobre la totalidad, la segunda causa se evidencia por el contacto con otro jugador con un 30%. Finalmente, la tercera causa se da por la ausencia de no realizar estiramientos antes del entrenamiento o juego con un porcentaje del 60% de la muestra.

La investigación presentó limitaciones como no reclutar una muestra más grande para el estudio, considerando que la tabulación de encuestas se realizó de forma virtual por el motivo de pandemia y en busca de los datos de inclusión y exclusión se eliminó a los jugadores que ya no pertenecían a la PUCE y se obtuvo un menor número de muestra.

Otra limitación que se presentó es respecto a la encuesta de lesiones deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, que presentó ítems no importantes como: tipo de juego, autoconcepto y tiempo que pertenece jugando a la Universidad.

Un aspecto importante para líneas futuras es el análisis del componente biomecánico, porque en la presente investigación no se aborda como actúa la musculatura isquiotibial y de acuerdo con los resultados es importante dar a conocer a los deportistas como actúa biomecánicamente la musculatura, justificando que el conocimiento ayudara a los deportistas a prevenir lesiones.

Para líneas futuras en otras investigaciones se debe escoger un solo tipo de población (hombres o mujeres) para mayor eficacia y escoger otra encuesta para la recolección de datos con ítems más específicos, porque se podría obtener en la tabulación de resultados ítems con mayor significancia para la investigación.

Otra línea futura en la presente investigación es que se puede realizar en otra disciplina deportiva, ya que la Universidad cuenta con varias optativas, se podría realizar en poblaciones como el club de: fútbol, rugby, danza, taekwondo, danza aérea.

Lo relevante del estudio es que permite presentar los resultados al equipo de baloncesto de la PUCE como son: jugadores, entrenador y deportistas para que conozcan los factores de riesgos por lo que se puede ocasionar un desgarro de isquiotibiales y puedan adaptar los conocimientos dados por medio de la presente investigación en base a las necesidades de los jugadores y del equipo.

CONCLUSIONES

Se evaluó al club deportivo de baloncesto de la PUCE para determinar la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial donde se evidencio que el 70% del total de los jugadores se han lesionado por realizar salidas rápidas en la competición, el 30% de jugadores por contacto con otro jugador y tercero por la falta de estiramientos antes de la competición.

En base al estudio se observó que respecto al sexo no existe una diferencia significativa, ya que el desgarro muscular en isquiotibiales se da tanto en hombres como mujeres y con una totalidad de 90% de los jugadores al momento de la competición y un 10% en el entrenamiento, como se puede justificar y evidenciar en la gráfica n°12.

Se determinó que la incidencia de desgarros musculares en los jugadores que realizaron un calentamiento de 10-20 minutos es mayor a aquellos que realizaron un calentamiento de 21-30 minutos.

Se demostró que el isquiotibial derecho es el que sufre mayor número de lesiones, en mujeres al momento de la competencia se obtuvo que el 50% se lesionan y el 20% de hombres de igual manera, con una diferencia del isquiotibial izquierdo en hombres con un 10% en los entrenamientos y un 20% en la competencia. Como se puede evidencia en la gráfica n°11.

Finalmente, se determina que existe una relación directa entre las salidas rápidas al momento del entrenamiento y las salidas rápidas en la competición, concluyendo que al momento del juego es donde presentan mayor número de desgarros.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda para próximos estudios la indagación sobre mayor información de las posiciones de los jugadores de baloncesto como son: alero, bases y postes, para conocer cuáles son los porcentajes de lesiones entre las posiciones.
- Se promueve a los deportistas que la realización de estiramientos antes y después del entrenamiento o juego es importante para aumentar la flexibilidad y preparar a los músculos al esfuerzo físico que será realizado a posterior.
- Tras los resultados mencionados y obtenidos se sugiere al entrenador fomentar charlas de prevención sobre las lesiones, la importancia de los estiramientos al momento de una competencia, las horas recomendadas de sueño, los tiempos establecidos de calentamiento y estiramiento, el tipo de canchas donde juegan, los implementos deportivos a utilizar con el fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas.
- Se recomienda en los campeonatos extender los horarios de juego para que los árbitros puedan dar mayor tiempo de calentamiento a los equipos.

BIBLIOGRAFÍA

Andrade Ordoñez, E. (2015). *Efectividad del estiramiento de isquiotibiales en condiciones de calentamiento previo vs sin calentamiento*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Sitio web:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8804/DISERTACION%20ESTEBAN%20ANDRADE.pdf?sequence=1>

Arce Alfonso. (08 de julio del 2020). Te explicamos qué son los sprints suicidas o más

conocidos simplemente como «suicidios». 30 de diciembre del 2021, de ABC Sitio web:

<https://abcblogs.abc.es/fitness-que-la-fuerza-te-acompane/entrenamiento/pon-a-prueba-tu-resistencia-cardiovascular-con-este-ejercicio.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

Barriga, M., & Mosquera, F. (2018). *Prevalencia de lesiones de isquiotibiales por disminución de la flexibilidad en jugadores de la liga barrial la florida*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sitio web:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14732/Disertaci%3b3n-%20Miguel%20Barriga%2c%20%20Francisco%20Mosquera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

British Journal of Sports Medicine. (2018). ¿Son efectivos los antiinflamatorios no esteroides en el tratamiento del dolor muscular tardío? 26 de diciembre del 2021, de SciELO Sitio web:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582014000100076

Cabrera, E. A. (2020). Actividad física y efectos psicológicos del confinamiento por covid19. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 2(1), 209-220.

Cardero Durán, M. Á. (2017). Lesiones musculares en el mundo del deporte. Obtenido de:

<https://dehesa.unex.es/handle/10662/6387>

Carlos Martín. (2017). EL PIE EN EL BALONCESTO. LESIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA DE ESTE DEPORTE. 30 de diciembre del 2021, de Podoactiva-España. Sitio web: <https://www.podoactiva.com/es/blog/el-pie-en-el-baloncesto-lesiones-y-recomendaciones-para-la-practica-de-este-deporte>

- Carmen Paredes. (2020). *Desgarro de los músculos isquiotibiales*. 16 de noviembre del 2020, de CERFID Sitio web: <https://www.cerfid.com.pe/blog/desgarro-de-los-musculos-isquiotibiales/>
- Castillo López, A. Cortez Flores. (2016). *Causas de lesiones deportivas en equipos que practica el deporte de baloncesto en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua)*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Instituto Politécnico de la Salud "Luis Felipe Moncada". Obtenido de: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1034>
- Chicaiza, T. (2016). *Incidencia de lesiones deportivas y su manejo*. Universidad Técnica de Ambato. Sitio web: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23739/2/Chicaiza%20Chipantiza%20Tania%20Noralma.pdf>
- Crespo, M. (2021). Epidemiología de las lesiones en un equipo de básquetbol profesional en Argentina. *Argentinian Journal of Respiratory & Physical Therapy*, 3(1), 13-21. Recuperado a partir de <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/109>
- De Azevedo Guaura, Rebeca. (6 de mayo de 2021). Huso muscular. Lifereder. Recuperado de: <https://www.lifereder.com/huso-muscular/>
- Desmas, A., Durris, C., & Walgenwitz, O. (2021). *Síndrome de isquiotibiales en deportistas: valoración y propuesta terapéutica* (Bachelor's thesis).
- DIAZ, J. D. Á., & ROCHA, M. O. M. V. (2019). Desarrollo de la fuerza explosiva y potencia en una prueba de velocidad de 100 metros, aplicando una estrategia (innovación del movimiento) en patinadores 10 a 14 años de la escuela de formación deportiva los delfines de él Carmen de Bolívar.
- Elkin Arango, Mónica Clavijo, Alberto Osorio, Santiago Giraldo y Cristina Gallego.. (June 2017). Sports injuries. SciELO, Vol.20, No.2.
- FEB. (2018). Reglas oficiales de baloncesto 2018. Obtenido de: <https://www.clubdelarbitro.com/articulos/1737494.pdf>
- Fernández Beceiro, R. (2018). Los 5 magníficos: aprendizaje de deportes colectivos (Baloncesto). *Sitúate: revista digital de situaciones de aprendizaje*.

- Flores Marco. (2018). Sleep quality and its relationship with exercise. 04 de enero del 2022, de Repositorio de la Universidad de Nuevo León Sitio web:
<http://hdl.handle.net/10612/10748>
- Flores,M. (2018). La Calidad del Sueño y su relación con la Práctica Deportiva. Universidad de León PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE INSTITUTO DE BIOMEDICINA (IBIOMED).
- Frías Gómez, J. A., Palacio Álvarez, J. M., & Gallardo Rodríguez, P. R. (2020). Actualidad del calentamiento en la clase de Educación Física contemporánea. (Revisión). *Roca. Revista científico - Educacional De La Provincia Granma*, 16, 931-942. Recuperado a partir de <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/1810>
- Garrido, J., López-Laval, I., Hernando, D., Garatachea, N., & Bailón, R. Relación entre la variabilidad del ritmo cardiaco y la fatiga en jugadores de baloncesto profesionales.
- González Gabriel. (19 de febrero del 2020). Tipo de fibra muscular y su relación con el abordaje fonaudiológico en los trastornos de la deglución. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 19, 1-7. 30 de diciembre del 2021, De Fonoaudiología Base de datos.
- Gutiérrez Muñoz, M. A. (2018). *Alimentación en base a nutrición deportiva, mejora de rendimiento para jugadoras de fútbol profesional en el Ecuador de edades comprendidas entre 17 a 30 años del equipo espuce de la ciudad de Quito* (Bachelor's thesis, QUITO/UIDE/2018).
- Guyton y Hall, Tratado de fisiología médica, 13 ed. Hall,J.E. Obtenido de:
<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/edu-organizacion-del-musculo-esqueletico-las-fibras>.
- Guyton y Hall. (30 de diciembre del 2019). Organización del músculo esquelético: las fibras. ELSEVIER, Vol.13, 13-17. 30 de diciembre del 2021, De ELSEVIER Base de datos.
- H. SalazarJ, Calleja.A, González. A, Vaquera (diciembre del 2017). Análisis de carga interna y externa en competición oficial con jugadoras semiprofesionales de baloncesto. *Science Direct*, 10, 204-205. 20 de septiembre del 2021, De ELSIEVER Base de datos.

- I. Palmero. (28 de octubre del 2017). Estrategias de prevención de lesiones en jugadores de baloncesto. Science Direct, 10, 204. 18 de agosto del 2021, De Elsevier Base de datos.
- John Orchard. Conference Proceedings: The biomechanics of muscle strain injury. NZJSM 2002; 30(4):92-98
- Johnson, F. N. M. (2019). El sentido moral que James Naismith otorgó al Baloncesto: Una fortaleza para su desarrollo en España y en la Educación Física. *EmásF: revista digital de educación física*, (56), 92-103.
- Junquera Mikel. (01 de julio del 2020). Correcto Estiramiento. 04 de enero del 2022, de FisiOnline Sitio web: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/lo-que-necesitas-saber-para-estirar-correctamente>
- Justin Arner, Michael McClincy, James Bradley. (01 de diciembre del 2019). Hamstring Injuries in Athletes: Evidence-based Treatment. PubMed.gov, 10.5435/JAAOS-D-18-00741., 23-27. 2 de diciembre del 2021, De PubMed Base de datos.
- Kapandji I. (2015). A. Fisiología Articular. Tomo 3. Madrid: Panamericana. 6ª Edición
- Keydi Cortez, Aura López. (2016). Causas de lesiones deportivas en equipos que practica el deporte de baloncesto en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), agosto-diciembre 2016. Junio del 2021, de UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD "LUIS FELIPE MONCADA" Sitio web: <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1034>
- Llull, S. (2019). *Calentamiento para jugar al baloncesto*. Obtenido de Fuika: <https://www.fuikaomar.es/es/blog-baloncesto/post/calentamiento-para-jugar-a-baloncesto.html#:~:text=1%2F%20Skipping%3A%20Se%20levantan%20las,un%20movimiento%20de%20180%C2%B0>.
- López González, L., Rodríguez Costa, I., & Palacios Cibrián, A. (2017). Incidencia de lesiones deportivas en jugadores y jugadoras de baloncesto amateur / Injury Incidence Rate Among Amateur Basketball Players. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, (66). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.006>
- López, M. (2018). *Sleep quality and its relationship with exercise*. Universidad de León. Obtenido de: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/10748?show=full>

- Lucas Calvo & Isaac López. (2020). Revisión narrativa de incidencias lesivas en el deporte colectivo. Propuesta protocolo de intervención. 23 de noviembre del 2021, de Universidad Zaragoza Sitio web: <https://zaguan.unizar.es/record/97897>
- Luis Maria Iturbiquin. (2017). The Values Associated with the Sport: Analysis and Evaluation of Sportsperson ship. ScienceDirect: ELSEVIER. [https://doi.org/10.1016/S1136-1034\(17\)30041-2](https://doi.org/10.1016/S1136-1034(17)30041-2)
- María Carsi. (2019). *Propuesta de tratamiento para rotura muscular para rotura muscular isquiotibiales*. 17 de Julio del 2019, de Fisioterapia Sitio web: <https://www.efisioterapia.net/articulos/propuesta-tratamiento-rotura-muscular-isquiotibiales-atleta-200-ml>
- María Valero Carrera. (2021). Alimentación para prevenir lesiones musculares. 30 de diciembre del 2021, de ENDOCS Sitio web: <http://www.endocrino.cat/es/blog-endocrinologia.cfm/ID/16460/ESP/alimentacion-para-prevenir-lesiones-musculares.htm>
- Martín Gómez. (2018). Anatomía de la rodilla. 27 de Julio del 2018, de Clínica de traumatología en Granada Sitio web: <https://clinicamartingomez.es/anatomia-rodilla/>
- Martínez Gonzales María José. (11 junio 2017). Trauma Acústico en el Deporte. Escuela Universitaria Gimbernat, 1, 1-22. 04 de enero del 2022, De eugdspace Base de datos.
- Melanie Naiman, Nicolas Molho, Hernan Sánchez Melé, Felipe Patterson, Juan Colom. (18 de noviembre del 2021). Prevalencia de desgarros en miembros inferiores en deportistas amateur, según localización anatómica, edad e índice de masa corporal. Platform & workflow by OJS/PKP, 1, 1-4. 28 de noviembre del 2021, De trabajoscientificoscongresoaaot Base de datos.
- Mendoza Gómez, A. (2020). *Efectividad del ejercicio nórdico en la prevención de lesiones de la musculatura isquiotibial en deportistas*. Universidad Pública de Navarra. Sitio web: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/38069/Gomez_117232_TFG.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Morales, D. (2016). *Lesiones de Isquiotibiales*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Sitio web: <http://eprints.uanl.mx/17182/1/Isquiotibiales.pdf>

- Nathaniel Bates, April McPherson, Rena Hale, Timothy Hewelt. (01 de octubre del 2021). Effects of Sex and Age on Quadriceps and Hamstring Strength and Flexibility in High School Basketball Athletes. *International Journal Of Sport Physcial Therapy*, 16, 10.26603/001c.27986. 02 de diciembre del 2021, De NCBI Base de datos.
- Netter FH (2014). *Atlas of Human Anatomy* (6th ed). Philadelphia, PA: Saunders-Elsevier. Physiopedia.
- Osorio Anderson. (26 de marzo del 2021). TIPOS DE CONTRACCIONES MUSCULARES. CARACTERÍSTICAS Y USOS EN TRATAMIENTOS DE FISIOTERAPIA. 30 de diciembre del 2021, de Fisio Online Sitio web: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/tipos-de-contracciones-musculares-caracteristicas-y-usos-en-tratamientos-de-fisioterapia>
- Peláez Belmonte Carlos Manuel. (mayo,2020). Asociación entre las distintas fases del sprint y los cambios de dirección en jugadores y jugadoras de baloncesto. 26 de diciembre del 2021, de Universidad de Almería Sitio web: <http://repositorio.ual.es/handle/10835/10179>
- Pérez, J. A. B. (2019). *Epidemiología de las lesiones del baloncesto de los últimos 22 años* (Doctoral dissertation, Universidad Católica San Antonio de Murcia).
- Riveros Medina, M. A. (2018). Elementos básicos de la rehabilitación deportiva tomo I- Objetivos y fases de la rehabilitación deportiva. Universidad Santiago de Cali- Colombia.
- Rodas G., Pedret C., Schmidt D., Puigdellivol J., Garret W., Sugimoto D. (2020) Management of Muscle Injuries in Basketball. In: Laver L., Kocaoglu B., Cole B., Arundale A.J.H., Bytomski J., Amendola A. (eds) *Basketball Sports Medicine and Science*. Springer, Berlín, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61070-1_43
- Rojas-Marcos, I. (2019). Protocolo diagnóstico de la debilidad muscular. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(76), 4515-4520.
- Román, V. T., Ramos, D. G., Marín, D. M., Coll, J. S., Sánchez, I. B., & Gil, M. C. R. (2020). Análisis de la incidencia de lesiones y hábitos usados durante el calentamiento en el baloncesto femenino. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 159-165.

- Roqueta Buj, R. (2019). Los derechos de formación en el baloncesto. Master de Derecho Deportivo (ADEIT) Universidad de Valencia, 2019.
- Ruiz Andrea, J. (2017). *Beneficios del estiramiento deportivo en miembros superiores e inferiores, posterior a la práctica de baloncesto en las jugadoras de la selección del Ecuador*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Repositorio Digital: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9354>
- Salcedo Cruz, J. (2018). *Propuesta de tratamiento basado en fisioterapia de las lesiones más frecuentes en el baloncesto*. Universidad de Valladolid. Sitio web: <http://www.observatoriobizkaibasket.com/es/wp-content/uploads/2018/10/2.pdf>
- Sanahuja Pedro. (2019). Cómo saber si se sufre desgarro muscular. 30 de diciembre del 2021, de CIM Sitio web: <https://www.cimformacion.com/blog/salud-y-bienestar/como-darse-cuenta-de-que-se-sufre-desgarro-muscular/>
- Sánchez. (28 de octubre del 2017). Efecto del entrenamiento combinado de fuerza en variables biomecánicas del salto vertical en jugadoras de baloncesto. Science Direct, 10, 203-204. 22 de septiembre del 2021, De ELSIEVER Base de datos.
- Sanchez-Jover, F., & Gómez, A. (2018). RELACIÓN ENTRE PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO Y LESIONES DEPORTIVAS, EN JUGADORES DE BALONCESTO FEDERADOS DE 12 A 15 AÑOS. *Journal of Sport & Health Research*, 10(2).
- Sara Muñoz. (marzo, 2018). Muscle injuries in sports: Imaging study. SciELO, no.1, 20-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082018000100022>
- Souza, M. (2015). Ejercicio físico y estilo de vida saludable. ResearchGate.
- Tortora, G. J., Grabowski, S. R. (2015). *Principios de anatomía y fisiología 9ª edición*. México: Oxford university press.
- Valdez Fernández B. (junio 2018). Palpable mass in thigh with trauma antecedent. SciELO, Vol.74, 2. 26 de diciembre del 2021, De SciELO Base de datos.

Wojnarowski Adrian. (2020). CITA NBA. 04 de enero del 2021, de ESPN Sitio web:

https://www.espn.com.ec/basquetbol/nota/_/id/6744162/nba-cita

Zumba Amancha, M. E. (2021). *Las habilidades motrices básicas empleadas en los fundamentos técnicos del baloncesto en los niños y niñas de la Escuela Formativa de Baloncesto Fenix de la parroquia Pinllo* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Cultura Física).

ANEXOS

Anexo A: Encuesta de Lesiones Deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Evaluación de Lesiones Deportivas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

INSTITUTO POLITECNICO DE LA SALUD
LUIS FELIPE MONCADA
UNAN-MANAGUA-POLISAL



Encuesta de Lesiones Deportivas

El propósito de la ficha es recolectar datos generales a población universitaria que practican el deporte de baloncesto en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN- Managua).

I. Factores ambientales

El ruido te molesta para la atención requerida para el entrenamiento o partido:

No molesto Poco molesto Muy molesto

La iluminación te molesta para la práctica requerida en el entrenamiento o partido:

No molesto Poco molesto Muy molesto

La temperatura ambiental es molesta para el entrenamiento o juego:

No molesto Poco molesto Muy molesto

El campo de juego:

Piso tabloncillo Piso sintético Suelo concreto

II. Entrenamiento

Entrenamiento semanal (horas):

4-8 horas 9-13 horas 14-18 horas

19-22 horas 23 horas -más

Realizas calestenia (calentamiento) previo:

Si No

Durante el entrenamiento o partido el tiempo que dedicas al calistenia (calentamiento) es:

10-20min 21-30min 31-40min 41-50min

Tu equipo realiza estiramientos musculares antes del entrenamiento o juego:

Si No

El tipo de estiramiento que realizan es:

Activo Pasivo

Cuanto tiempo dedica el equipo a estirar o realizar ejercicios de flexibilidad:

5-10min 11-16min 17-22min 23min-más

III. Factor psicológico

Durante el juego consideras que tu auto concepto es:

Bueno Excelente

Durante el juego consideras que tu auto valoración es:

Bueno Excelente

Durante el juego consideras que tu auto estima es:

Bueno Excelente

Cada vez que juegas te sientes:

Motivado Concentrado Temeroso Nervioso

Tus horas de sueño son:

3-5 horas 6-8 horas 9-11 horas 12 horas-
más

Te hidratas con a agua o bebidas hidratantes:

Agua Bebidas Bebidas
hidratante Energizantes

Cuanto tiempo llevas entrenando como equipo de la UNAN-Managua:

1-2 años 3-4 años 5-6 años

IV. LESIONES MÁS FRECUENTES

Ha sufrido alguna lesión por practicar baloncesto:

Si No

Cuantas lesiones ha tenido:

1-2 lesiones 3-4 lesiones Ninguna

Qué tipo de lesión tuvo:

Esguinces Fracturas Luxaciones Contusión

Desgarro Inflamación

Muscular de tendones

Especifique el área corporal afectada: _____

Las lesiones ocurrieron en un competencia o entrenamiento:

Competencia Entrenamiento

La causas en lesiones deportivas:

Movimientos repetitivos Contacto con otro jugador

Contacto con el balón Caída con apoyo de las manos

Salida rápida (Sprint) Movimiento brusco

Giro brusco Apareció después de la actividad

Habías realizado el calentamiento previo cuando sufriste la lesión:

Si No

Habías realizado el estiramiento previo cuando sufriste la lesión:

Si No

Ha tenido una cirugía producto de lesión:

Si No

Anexo B: Consentimiento Informado.

El siguiente formulario de Consentimiento Informado se dirige a las mujeres y hombres diagnosticados con Desgarro en la Musculatura Isquiotibial en los jugadores del club de baloncesto de la PUCE- Quito.

Yo Karen Daniela Viteri Reinoso estudiante de la Carrera de Terapia física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, le hago una invitación a la participación de mi plan de investigación, la cual está dirigida a los deportistas de baloncesto de la PUCE, para conocer cuál es la principal causa de desgarro en la musculatura isquiotibial mediante el Cuestionario de Lesiones Deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

En los últimos años la práctica de baloncesto ha incrementado, por lo que ha aumentado el tiempo, esfuerzo físico e intensidad para la práctica del mismo, lo que ocasiona un aumento en las lesiones y es importante que el paciente conozca los factores extrínsecos (externos) e intrínsecos (internos) que pueden ocasionar un desgarro. Debido a ello, es importante conocer e informar las causas que puedan afectar a un desgarro para dirigirse a un objetivo esencial con el que, se ejecutara a la par el enfoque terapéutico y la correcta recuperación del paciente.

Participar de esta investigación le llevara un tiempo de 8 a 10 minutos porque debe desarrollar el cuestionario de Lesiones Deportivas por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, que se encuentra conformado por: 26 ítems divididos en cuatro categorías; 4 de factores ambientales, 13 de entrenamiento, 7 de factores psicológicos y 2 de lesiones más frecuentes, cada pregunta está desarrollada en opciones múltiples y una sola pregunta de respuesta libre.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria y no tiene ninguna remuneración económica, las respuestas serán totalmente confidenciales y utilizadas para un fin académico.

He leído y entendido la información y el cuestionario proporcionado o me han sido leídas, han sido respondidas todas mis dudas y contestadas satisfactoriamente. Consiento voluntariamente que se me haga partícipe en la investigación a cargo de la Señorita Karen Daniela Viteri Reinoso estudiante de la carrera de Terapia física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Nombre del Participante _____

Número de Cedula _____

Fecha _____

Firma del Participante

Anexo C: Carta de autorización para la toma de datos.



Facultad de Enfermería
Secretaría

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2134
Tel.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito - Ecuador www.puce.edu.ec

Quito, 27 de agosto del 2021
Oficio No. 0059-SEC-FT-2021

Señor
Jorge Zambrano
Entrenador de baloncesto
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Presente

De mi consideración:

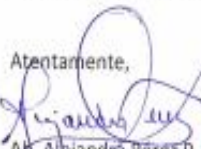
El presente tiene por objeto solicitar a usted muy comedidamente, se sirva autorizar a la señorita **Karen Daniela Viteri Reinosos** con C.I. **172696980-9**; estudiante de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a obtener datos para su trabajo de disertación aprobado intitulado: "**Principal causa de lesión en la musculatura isquiotibial en los jugadores de baloncesto de la PUCE**", bajo la dirección del docente Mgtr. Fernando Iza Ponce

Para el efecto la estudiante realizará la toma de muestras a través de una encuesta de lesiones deportivas por la Universidad nacional Autónoma de Nicaragua, la misma que cuenta con consentimiento informado.

Cabe señalar que la toma de muestra se realizará entre los meses de agosto y septiembre 2021, los resultados de la investigación serán compartidos con usted, a fin de que se pueda considerar los beneficios futuros que proporcionará este trabajo

Agradezco de antemano por su valiosa gestión, me suscribo.

Atentamente,


Ab. Alejandra Pérez P.
SECRETARIA-ABOGADA



/meav

Anexo D: Resultados de la toma de muestra.

INTERPRETACION:

1. Factores Ambientales

¿El ruido molesto a la práctica requerida en el entrenamiento o partido?

- No molesto: 3/10
- Poco molesto: 6/10
- Muy molesto: 1/10

¿La iluminación te molesta para la práctica requerida en el entrenamiento o partido?

- No molesto: 3/10
- Poco molesto: 4/10
- Muy molesto: 3/10

¿La temperatura ambiental es molesta para el entrenamiento o juego?

- No molesto: 2/10
- Poco molesto: 7/10
- Muy molesto: 1/10

El campo de juego es:

- Piso tabloncillo: 10/10
- Piso sintético: 0
- Suelo concreto: 0

2. Entrenamiento

Entrenamiento semanal (horas):

- 4-8 horas: 0/10
- 9-13 horas: 8/10
- 14-18 horas: 2/10
- 19-22 horas: 0
- 23 horas o más: 0

Realizas calentamiento previo:

- Si: 10/10
- No: 0

Durante el entrenamiento o partido el tiempo que dedicas a la calistenia es:

- 10-20min: 9/10
- 21-30min: 1/10
- 31-40min: 0
- 41-50min: 0

Tu equipo realiza estiramientos musculares antes del entrenamiento del juego:

- Si: 4/10
- No: 6

El tipo de estiramiento que realiza es:

- Activo: 8/10
- Pasivo: 2/10

Cuanto tiempo dedica el equipo a estirar o realizar ejercicios de flexibilidad:

- 5-10 min: 8/10
- 11-16min: 2/10
- 17-22min: 0
- 23min o más: 0

3. Factor psicológico:

Durante el juego consideras que tu auto concepto es:

- Bueno: 7/10
- Excelente: 3/10

Durante el juego consideras que tu auto valoración es:

- Bueno: 7/10
- Excelente: 3/10

Durante el juego consideras que tu autoestima es:

- Bueno: 6/10
- Excelente: 4/10

Cada vez que juegas te sientes:

- Motivado: 3/10
- Concentrado: 7/10
- Temeroso: 0
- Nervioso: 0

Tus horas de sueño son:

- 3-5 horas: 1/10
- 6-8 horas: 6/10
- 9-11 horas: 3/10
- 12 horas o más: 0

Te hidratas con agua o bebidas hidratantes:

- Agua: 8/10
- Bebidas hidratantes: 2/10
- Bebidas energizantes: 0

Cuanto tiempo llevas entrenando como equipo de la PUCE:

- 1-2 años: 3/10
- 3-4 años: 7/10
- 5-6 años: 0

4. Lesiones más frecuentes

Ha sufrido alguna lesión por practicar baloncesto:

- Si: 10/10
- No: 0

Cuántas lesiones ha tenido:

- 1-2 lesiones: 4/10
- 3-4 lesiones: 6/10
- Ninguna: 0

Qué tipo de lesión tuvo:

- Esguinces: 0
- Fracturas: 0
- Luxaciones: 0
- Contusión: 1/10
- Desgarro Muscular: 9/10
- Inflamación en tendones: 0

Especifique el área corporal afectada:

Musculatura isquiotibial

- **Derecha:** 7/10
- **Izquierda:** 3/10

Las lesiones ocurrieron en una competencia o entrenamiento:

- Competencia: 8/10
- Entrenamiento: 2/10

Las causas en lesiones deportivas:

- Movimientos repetitivos: 0
- Contacto con el balón: 0
- Salida rápida (Sprint): 7/10

- Giro brusco:0
- Contacto con otro jugador: 3/10
- Caída con apoyo en las manos:0
- Movimientos bruscos:0
- Apareció después de la actividad:0

Habías realizado el calentamiento previo cuando sufriste la lesión:

- Si: 9/10
- No: 1/10

Habías realizado el estiramiento previo cuando sufriste la lesión:

- Si: 7/10
- No: 3/10

Ha tenido una cirugía producto de la lesión:

- Si: 0
- No: 10/10