



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN  
DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN  
DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

**Autora:** Gallegos Sánchez, Gladys Aurora

**Tutor:** Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

Ambato – Ecuador

Junio, 2017

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”** de Gladys Aurora Gallegos Sánchez estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2017

EL TUTOR

.....

Cárdenas Medina, Jorge Humberto

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación “**INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo de 2017

LA AUTORA

.....

Gallegos Sánchez, Gladys Aurora

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo 2017

LA AUTORA

-----  
Gallegos Sánchez, Gladys Aurora

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”** de Gladys Aurora Gallegos Sánchez, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Junio de 2017

Para constancia firman

-----  
PRESIDENTE/A

-----  
1er VOCAL

-----  
2do VOCAL

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo con todo mi amor afecto y entrega a Dios y a mi amada familia*

*A Dios por regalarme el soplo de vida y ser quien ha permitido mi largo caminar guiado por su gracia y amor infinito.*

*A mi familia principalmente a mis amados padres Edgar y Gladis quienes han velado por mi bienestar y regalado la mejor herencia mi educación lo que ha permitido ser la mujer que soy gracias a los valores que en mi inculcaron desde mi temprana edad, nunca me prohibieron nada, pero me educaron como para saber cuáles son mis límites por lo que estoy totalmente agradecida al igual que por su apoyo constante depositando su total confianza en cada reto de mi vida pero sobre todo por su amor y paciencia en cada situación.*

*A mi razón de ser, amar y sentir quién con todo su cariño y amor estuvo en mis buenas y malas situaciones confiando en mis capacidades y siendo uno de mis pilares de apoyo; mi compañero de vida Damián y por el regalo más grande fruto de nuestro amor el mismo que ahora es el motor esencial en mi vida quién será la razón para luchar y seguir adelante juntos y con la bendición de nuestro padre celestial.*

*El modelo a seguir en diferentes aspectos pero sobre todo la mujer profesional responsable independiente y con mucho amor para brindar a su familia Mi querida Hermana Nancy quien con sus palabras de ternura y muchas veces fuertes está a mi lado para hacerme ver el verdadero valor y prioridades de mi vida.*

*Con amor*

**LOLY**

## AGRADECIMIENTO

*Gratitud, uno de los sentimientos más nobles que pudo haber heredado el ser humano, un agradecimiento muy especial a Dios por otorgarme el milagro de la vida y la entereza para afrontar los problemas y el placer para disfrutar los triunfos.*

*A mis padres y hermanos por sus constantes estímulos y apoyo incondicional en mi diario vivir en los triunfos y fracasos en la consecución de mis metas.*

*A mi querida Universidad Técnica de Ambato que en estos cinco años me ha colmado de conocimientos y experiencias extraordinarias, así mismo inmensas gracias al grupo de profesionales que se entregaron de lleno a la tarea de compartir sus conocimientos, educarnos en instruirnos, especialmente a mi Tutor Dr. Jorge Cárdenas, Lcda. Verónica Cobo y Lcda. Victoria Espín por su abnegada labor y alto espíritu de colaboración y tiempo dedicado al desarrollo de mi trabajo.*

*A la Federación Deportiva de Tungurahua por permitirme desarrollar mi trabajo en sus instalaciones y por su apertura y colaboración a sus dignas autoridades y equipo de dirigentes del Deporte Atletismo.*

*Finalmente, gracias a todas aquellas personas amigos y amigas quienes me dieron la mano en diversas contingencias, brindándome su amistad, consejos, palabras de aliento, y gracias mil por su confianza Lcda. María Augusta Latta y Dra. Margoth Sánchez.*

Gladys Aurora Gallegos Sánchez

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO .....	iii
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE GRÁFICOS .....	ix
RESUMEN.....	xi
SUMMARY .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 TEMA.....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 CONTEXTO .....	2
1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4 OBJETIVO GENERAL: .....	5
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	5
CAPÍTULO II .....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ESTADO DEL ARTE .....	6
2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	8
2.3 HIPÓTESIS O SUPUESTOS .....	22
CAPÍTULO III.....	23
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	23



3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	23
3.2 SELECCIÓN DE ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.....	23
3.3 POBLACIÓN. ....	23
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	23
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	24
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	24
3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS....	24
3.8 ASPECTOS ÉTICOS .....	25
CAPÍTULO IV .....	26
ANÁLISIS DE DATOS .....	26
4.1 RESULTADOS .....	26
4.2 CONCLUSIONES.....	29
4.3 RECOMENDACIONES: .....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
BIBLIOGRAFÍA: .....	30
LINKOGRAFÍA: .....	30
CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA:.....	32
ANEXOS.....	33

### **ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	24
TABLA 2 INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER .....	26
TABLA 3 GÉNERO DE MAYOR INCIDENCIA.....	27
TABLA 4 INCIDENCIA POR EDAD .....	28

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 ATLETISMO ANTIGUO .....	9
GRÁFICO 2 ATLETAS EN SU PRÁCTICA DE MARCHA .....	10
GRÁFICO 3 ATLETAS EN SU ENTRENAMIENTO DE VELOCIDAD .....	11
GRÁFICO 4 ATLETAS EN SU ENTRENAMIENTO DE SALTOS .....	11
GRÁFICO 5 ATLETA EN SU ENTRENAMIENTO DE LANZAMIENTOS ..	12

GRÁFICO 6 LOGOTIPO DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ATLETISMO AMATEUR .....	13
GRÁFICO 7 LOCALIZACIÓN DE LESIONES EN LA PRÁCTICA DE ATLETISMO .....	14
GRÁFICO 8 EXAMINACIÓN FÍSICA - PALPACIÓN .....	18
GRÁFICO 9 RADIOGRAFÍA CON DG DE OSGOOD SCHLATTER .....	19
GRÁFICO 10 TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EN LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER APLICACIÓN DE CORRIENTES .....	20
GRÁFICO 11 ESTIRAMIENTOS MUSCULARES DEL CUADRICEPS E ISQUIOTIBIALES .....	21
GRÁFICO 12 TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN Y POTENCIACIÓN .....	22
GRÁFICO 13 INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER .....	26
GRÁFICO 14 GÉNERO DE MAYOR INCIDENCIA .....	27
GRÁFICO 15 INCIDENCIA POR EDAD .....	28

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN  
DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN  
DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**

**Autora:** Gallegos Sánchez, Gladys Aurora

**Tutor:** Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

**Fecha:** Marzo. 2017

**RESUMEN**

La enfermedad de Osgood Schlatter es un problema de salud de la adolescencia se considera una lesión por sobreuso, es decir por acciones repetitivas o ejercicio excesivo que sobre cargan el aparato osteomioarticular principalmente a la articulación de la rodilla. Se considera como una de las variaciones en el curso del crecimiento normal de los adolescentes, que aparece cuando la actividad intensa coincide con un crecimiento rápido y con el deslizamiento distal de la inserción del ligamento rotuliano lo que provocan una apofisitis de la tuberosidad tibial o una fractura por avulsión de la misma.

La finalidad de este proyecto es determinar la incidencia es decir el número de casos nuevos enfocándonos en el género así como también identificar el mecanismo de lesión para que se desarrolle la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas Jóvenes de Atletismo pertenecientes a la Federación Deportiva de Tungurahua, con un análisis de las historias clínicas del departamento médico de ésta institución, mismas que nos otorgaron la información necesaria como es el diagnóstico de ésta enfermedad y los datos epidemiológicos requeridos.

El enfoque de la investigación fue mixta con un nivel de investigación descriptivo en la misma que participaron aproximadamente 62 atletas que se encuentran dentro de un rango de edad de 11 a 14 años, de quienes encontramos un número de 12 atletas con la enfermedad, quienes están en constante entrenamiento principalmente en la práctica de lanzamientos y saltos de vallas debido a los movimientos repetitivos de saltar a diferentes alturas y los giros con peso que realizan antes de lanzar los instrumentos deportivos de cada disciplina.

**PALABRAS CLAVES:**

ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER, INCIDENCIA, TUBEROSIDAD TIBIAL, TENDÓN PATELAR, ATLETISMO, ENTRENAMIENTO\_DEPORTIVO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
**“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN  
DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN  
DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**

**Autora:** Gallegos Sánchez, Gladys Aurora

**Tutor:** Dr. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

**Fecha:** Marzo. 2017

**SUMMARY**

Osgood Schlatter's disease is a health problem of adolescence is considered an overuse injury, ie by repetitive actions the excessive exercise that overload the osteomioarticular apparatus mainly to the knee joint. It is considered as one of the variations in the course of normal adolescent growth, which occurs when the intense activity coincides with a rapid growth and with the distal slippage of the patellar ligament insertion, which provokes an apophysitis of the tibial tuberosity or a Fracture by avulsion of the same.

The purpose of this project is to determine the incidence ie the number of new cases focusing on the gender as well as to identify the mechanism of the lesion for the development of Osgood Schlatter disease in Young athletes Athletics belonging to the Sports Federation of Tungurahua, with an analysis of the medical records of the medical doctor of the same institution, the same as the necessary information such as the diagnosis of the disease and the epidemiological data required.

The research approach with a level of descriptive research in the same as the participation in approximately 62 athletes who are within a range of age of 11 to 14 years, of which they find a number of 12 athletes with the disease, In Constant training mainly in the practice of throwing and jumping of fences by the repetitive movements of jumping to different heights and turns with weight that realize before throwing the sporting instruments of each discipline.

Keywords:

OSGOOD-SCHLATTER disease, incidence, tibial tuberosity, patellar tendon, athletics, sports training.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Osgood Schlatter, constituye uno de los principales problemas de salud en la etapa de adolescencia, afecta principalmente a la edad de 13 a 14 años en niños y de 11 a 12 años en niñas convirtiéndose así en una de las causas más frecuentes de limitación para la práctica deportiva por su sintomatología de dolor característico que empeora al realizar actividad física. Los adolescentes que la padecen pueden presentar complicaciones tales como contracturas musculares severas e imposibilidad de completar arcos de movilidad debido a su marcha antalgica.

Uno de los deportes más completos a nivel motor es el Atletismo ya que para su práctica se necesita fuerza y un estado físico bien desarrollado. Las actividades repetitivas como correr, saltar, chutar y arrodillarse características del atletismo son los principales factores de riesgo puesto que implican la acción de rose repetitivo del tendón del cuádriceps sobre la tuberosidad tibial inmadura estimulando la producción ósea y desarrollándose así la enfermedad de Osgood Schlatter.

En la práctica continua a la que están sometidos los deportistas de atletismo principalmente los adolescentes existen riesgos como la falta de calentamiento o un mal entrenamiento sin estiramientos musculares antes y después de cada actividad física, y la misma etapa de inmadurez ósea por la edad que cursan les lleva a ser una población predispuesta a desarrollar lesiones a nivel de miembro inferior principalmente la rodilla debido a que es una articulación baja, móvil y de carga, misma que sirve de fulcro entre dos palancas como son el muslo y la pierna. Su estabilidad depende básicamente de sus ligamentos asociados y músculos que la rodean por lo que cualquier mecanismo funcional mal ejecutado puede causar su inestabilidad y lesión a nivel osteomioarticular.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 TEMA**

#### **“INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER EN DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA”**

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1 CONTEXTO**

La práctica deportiva en los niños y jóvenes, aunque es globalmente beneficiosa ya que mejora la salud física, mental y las interacciones sociales constituyéndose también como un factor de prevención de las enfermedades relacionadas con el sedentarismo como son obesidad, sobrepeso y enfermedades cardiovasculares, puede provocar enfermedades del aparato locomotor cuando es excesiva o inadecuada. (1)

El Atletismo es uno de los deportes más practicado y el que más sobresale en los juegos olímpicos; es el arte de superar el rendimiento de los contrincantes en velocidad o en resistencia, en distancia o en mayor altura; por lo que implica realizar movimientos de alto impacto principalmente en la articulación de la rodilla lo mismo que puede desarrollar afecciones en la misma sobre todo en adolescentes que se encuentran en su etapa de desarrollo debido al proceso de madurez ósea inconcluso.

En un estudio realizado por la IAAF (International Association of Athletics Federations) se vio que la prevalencia de lesiones en atletismo es de 3.1 a 169.8 por cada 100 atletas en un año, lo que representa un alto riesgo de lesiones. La mayoría de las lesiones ocurren durante el entrenamiento, debido principalmente a que a lo largo de una temporada los deportistas pasan mucho más tiempo entrenando que compitiendo. (2)

En el año 2013, Engebretsen y cols. Analizaron las lesiones ocurridas durante los Juegos Olímpicos de Londres 2012. Hallaron prevalencia global, por modalidad deportiva y por Género dando como resultado que de un total de 10 568 atletas que participaron en el estudio tuvieron incidencias de 128.8 lesiones y 71.7 enfermedades por 1000 atletas. En total, el 11% de los atletas sufrieron al menos una lesión en su participación.

(Engebretsen, Soligard, Steffen, & Alonso, Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012, 2013) (3)

En una publicación realizada por Berbet y cols en 2014, determinaron el perfil epidemiológico de lesiones deportivas en una Universidad de Brasil. Se investigó sobre la presencia y tipo de lesión en la cual se encontró que el 49% de la población se lesionó y que no habían diferencias entre género, las lesiones más frecuentes fueron las de ligamento cruzado anterior misma que ocurrió en 37 de los 585 atletas del estudio, o el 6,3% del total y el esguince de tobillo que se presentó en 36 de los 585 atletas o el 6.1% del total. (Berbet, Marangoni, Partezani, & Kawamura, 2014) (4)

Según lo mencionado anteriormente, concluimos que los estudios epidemiológicos de las lesiones deportivas, se centran principalmente en los factores de riesgo propios del deportista y de algunas condiciones de entrenamiento.

La lesión del tendón rotuliano por usarlo excesivamente representa el 7% de las lesiones registradas en Estados Unidos en consultorios médicos y el 40% de las lesiones de rodilla en Deportistas. Frecuentemente son encontradas en futbolistas, atletas y bailarines quienes también ejecutan diversas actividades repetitivas como patear, correr y saltar. Igualmente en levantadores de pesas es una de las lesiones más comunes debido a la alta carga de peso y el movimiento que se ejecuta, que es una sentadilla profunda. La teoría que es más aceptada es la del agotamiento por sobreuso, que conlleva un aumento de la rigidez muscular con una disminución de la extensibilidad del complejo musculo tendinoso, y una menor capacidad de contracción rápida que hace que aumente la tracción sobre el tendón afectando así a su punto de inserción es decir la tuberosidad Anterior de la tibia que en personas en proceso de crecimiento conlleva a desarrollar la enfermedad de Osgood Schlatter. (5)

La enfermedad de Osgood Schlatter es una de las causas más comunes de dolor en la parte anterior de la rodilla en los deportistas jóvenes que practican atletismo participando en actividades específicas de éste deporte como son: correr, marchar, saltar y lanzar; consiste en el proceso de inflamación de la tuberosidad anterior de la tibia en proceso de crecimiento. Es al mismo tiempo un problema común en la atención primaria de salud. (6)

Afecta al 4% de los adolescentes comúnmente afecta a los atletas jóvenes; en los niños con más frecuencia que en las niñas. La edad de inicio en las niñas adolescentes es de 10

-12 años y en los niños de 13-14 años (7). Su principal factor de riesgo es la actividad física intensa; puede ser bilateral de 20 a 38% de los casos dependiendo de las órdenes estudiadas, con una distribución mundial. (8)

En el Ecuador existe una gran cantidad de deportistas jóvenes y adultos que pertenecen a las distintas federaciones deportivas a nivel nacional en un estudio desarrollado en la Federación Deportiva de Chimborazo (Abad y Rivera 2013) enfocado a la eficacia de un protocolo de tratamiento fisioterapéutico en la enfermedad de Osgood Schlatter determina que hay mayor número de pacientes con el Síndrome de Osgood-Schlatter en la disciplina de Atletismo con 9 pacientes que corresponde al 28% de un total de 32 deportistas, así mismo existe mayor incidencia en el sexo masculino con 21 pacientes que corresponde al 66% y en el femenino con 11 pacientes que corresponden al 34%, datos que nos permiten corroborar que el deporte que más se afecta con la enfermedad de Osgood Schlatter es el Atletismo. (9)

En cuanto a nuestra provincia de Tungurahua contamos con la Federación Deportiva de Tungurahua misma que acoge a deportistas de todas las edades pero en su mayoría esta población la constituyen los deportistas jóvenes quienes realizan un entrenamiento diario progresivo y según sus capacidades físicas; es importante recalcar que no existen registros epidemiológicos puntuales de lesiones deportivas ya que la mayor parte de estos casos son atendidos en consulta o centros de terapia física particulares, en lugar de ser atendidos por el sistema de salud pública o por el centro médico de la federación misma, lo cual hace difícil conocer las tasas de prevalencia e incidencia de las mismas; en dicha institución existen aproximadamente un número de 100 atletas jóvenes que ingresan cada año siendo parte del gran equipo de deportistas de atletismo, deporte que se considera que más éxito ha dado a la provincia, un estimado de 90 atletas entrenan activamente en esta institución llevando un óptimo desarrollo físico gracias al equipo multidisciplinario de salud que dan seguimiento a las lesiones que se vayan presentando con todos sus miembros. (10)

### **1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la incidencia de la enfermedad de Osgood-Schlatter en deportistas jóvenes de atletismo de la Federación Deportiva de Tungurahua?



### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La investigación fue motivada ya que la práctica del Deporte de atletismo es muy relevante en nuestro país debido a sus múltiples beneficios como el mejorar su condición física, cognitiva, social afectiva, previene enfermedades y mantiene el organismo en perfectas condiciones. Así mismo se presentan diversas dificultades en la práctica de éste deporte como es la enfermedad de Osgood Schlatter por lo que es importante conocer la frecuencia de este tipo de lesiones en los deportistas de atletismo.

El resultado de éste trabajo será una línea base para que se puedan desarrollar diferentes estudios ya sean en la prevención tratamiento e intervención de la patología de Osgood Schlatter en los deportistas jóvenes de atletismo que pertenecen a la Federación Deportiva de Tungurahua.

Es factible debido a que existe información y documentación científica disponible en cuanto a los temas de los deportistas y la enfermedad de Osgood Schlatter, además cuento con los recursos económicos, la disponibilidad de tiempo necesario para desarrollar el proyecto en su totalidad.

Es original porque no se han encontrado estudios ni investigaciones sobre el tema en nuestro medio, además esta patología es muy frecuente en el deporte de atletismo debido al tipo de entrenamiento que conllevan cada deportista principalmente los adolescentes que se encuentran en su fase de crecimiento.

### **1.4 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en deportistas jóvenes de atletismo de la Federación Deportiva de Tungurahua.

### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar el mecanismo de Lesión de la Enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas de atletismo
- Establecer la frecuencia que se presenta la Enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas de atletismo
- Determinar la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter por género en los deportistas de Atletismo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ESTADO DEL ARTE**

Según Abad y Rivera 2013 en su tesina titulada “EFICACIA DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN PACIENTES QUE PRESENTAN EL SÍNDROME DE OSGOOD-SCHLATTER EN LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO, EN EL PERÍODO DE ENERO A MAYO DEL 2013” concluye que:

De acuerdo con el estudio realizado en la Federación Deportiva de Chimborazo a los pacientes que presentan el síndrome de Osgood-Schlatter podemos decir que existe mayor incidencia en el sexo masculino con 21 pacientes que corresponde al 66% y en el femenino con 11 pacientes que corresponden al 34%, mismos que están entre las edades de los 12 a 13 años de edad con 14 pacientes que corresponde al 44%. De acuerdo al deporte que practican podemos manifestar que hay mayor número de pacientes con el Síndrome de Osgood-Schlatter en la disciplina de Atletismo con 9 pacientes que corresponde al 28%. Al iniciar con el Protocolo de Tratamiento los pacientes de la Federación Deportiva de Chimborazo en cuanto a la valoración del dolor podemos indicar que 7 pacientes que corresponden al 22% presentan un Dolor Leve, 22 pacientes que corresponden al 69 % presenta un Dolor Moderado y 3 pacientes que corresponden al 9% presentan un Dolor Intenso. Al finalizar el Tratamiento podemos decir que 2 pacientes que corresponden al 6% presenta un Dolor Leve, 1 paciente que corresponde al 3% presenta un Dolor Moderado y 29 pacientes que corresponden al 91% presentan Ausencia de Dolor. (9)

En la presente investigación se puede analizar tanto la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en la población de deportistas de Chimborazo así como también la efectividad del tratamiento que se aplica en dicha institución que dan como resultados una mayor incidencia en los atletas y que el tratamiento que se aplicó fue aceptable encontrándose la recuperación total en la mayoría de los pacientes; información considerada de gran aporte epidemiológico.

Según el estudio de Fuentes 2015 denominado SÍNDROME DE OSGOOD-SCHLATTER: PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN resume que:

La prevalencia en adolescentes que participan en deportes es del 21%, comparado con los que no participan en deportes que es del 4.5%. En la mayor parte de los casos es autolimitada, tomando de 12-24 meses para su remisión, un porcentaje bajo desarrollaran dolor crónico en la rodilla. Un 24% de los casos reportan limitación en las actividades físicas (31).

La investigación nos da datos útiles para analizar la influencia de la práctica deportiva en el desarrollo de la enfermedad de Osgood Schlatter.

De acuerdo a un reporte de caso de Morris 2016 denominado “ACUPUNTURA EN LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER” se resume:

La descripción del uso de la acupuntura en Tratamiento del dolor de rodilla en la enfermedad de Osgood-Schlatter. Se utilizó manual y electroacupuntura. Los pacientes respondieron bien a la acupuntura y la encontraron efectiva en aliviando su dolor de rodilla. La acupuntura debe ser en la enfermedad de Osgood-Schlatter, tanto para el dolor y limitar la necesidad de tomar analgésicos orales por un período prolongado. (11)

Este estudio nos muestra a la acupuntura como una excelente alternativa de tratamiento ya que nos demuestra la efectividad de la misma y lo más importante que puede evitar la toma de analgésicos.

Según Esra Circi y Tahsin Beyzadeoglu 2017, en su estudio denominado: “RESULTADOS DEL TRATAMIENTO ARTROSCÓPICO EN LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCHLATTER NO RESUELTA EN ATLETAS” mismo que resume:

En este estudio se intentó determinar los resultados después de la escisión del ósculo artroscópico en atletas con enfermedad de Osgood-Schlatter sin resolver (OSD). La artroscopia se realizó en 11 pacientes (11 rodillas) con OSD entre septiembre de 2008 y noviembre de 2014. Se investigaron los resultados funcionales después del tratamiento artroscópico de OSD no resuelto en atletas en el cual todos los atletas con OSD mostraron recuperación funcional satisfactoria después del tratamiento artroscópico. Todos los pacientes fueron capaces de volver al mismo nivel de actividad atlética es decir que la cirugía artroscópica para OSD sin resolver tiene la ventaja principal de una recuperación más rápida y evitar daños al tendón rotuliano. (12)

En este estudio se demuestra una excelente alternativa de tratamiento para aquellos pacientes que no les sea efectivo el tratamiento convencional y persista la enfermedad de Osgood Schlatter nos demuestra un método artroscópico que obtiene resultados favorables.

Según Vega y de la Mora 2016 en su presentación de un caso denominado FRACTURA POR AVULSIÓN DE LA TUBEROSIDAD ANTERIOR DE LA TIBIA EN ADOLESCENTES resume que:

Presentamos un adolescente masculino de 15 años de edad, que durante la práctica de voleibol sufrió fractura por avulsión de la tuberosidad anterior de la tibia como consecuencia de la presencia de un factor predisponente como es el Síndrome de Osgood Schlatter a quien se le realizó reducción abierta y fijación interna e inmovilización. No presentó complicaciones. Hacemos una revisión de esta entidad por ser poco frecuente. (13)

En este caso se presenta a un adolescente deportista con Osgood Schlatter que presentó una fractura por avulsión de la tuberosidad anterior de la tibia con esto debemos tomar en cuenta las complicaciones que se dan en esta enfermedad.

## **2.2 FUNDAMENTO TEÓRICO**

### **ATLETISMO**

#### **Historia**

El origen del atletismo sin instituciones ni reglamentos que lo rijan es tan antiguo como el hombre. Acciones como correr, saltar y lanzar constituyen actividades motrices básicas del ser humano que se consideran van más allá del instante cultural e histórico; ya que actividades como estas han estado presentes en sus modos de producción, en sus juegos o en sus rituales y celebraciones. En cuanto al atletismo como deporte moderno se inició en Inglaterra del siglo XIX (1837) al Eton College, donde se celebra entre los alumnos de la escuela la primera competición de la que se tiene noticia. En 1838, en Nueva Jersey, un periódico publicó por primera vez una crónica de una competencia atlética. (14)

El atletismo, proviene del griego *athlos*, que significa “lucha”, es un deporte que sujeta un conjunto de disciplinas que se agrupan en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Se considera como la práctica de superar el rendimiento de los contrincantes en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura. El número de pruebas, ya sea individuales o en equipo se han modificado con el tiempo y las mentalidades de sus promotores. (15)



*Gráfico 1 Atletismo Antiguo*

El atletismo es la disciplina deportiva en la que se fundamentan todos los demás deportes. Por esta razón, presume el concurso de todas las habilidades que se relacionan con las disciplinas deportivas (fuerza física, inteligencia, concentración, reflejos, etc.), a la vez se necesita poner en práctica complejos sistemas que permiten la superación del atleta como son: desarrollo técnico, alimentación, equipo, métodos de entrenamiento, estudios de psicología y motivación. Globalmente el atletismo se refiere a un conjunto de pruebas individuales o colectivas que se basan en tres actividades – la carrera, el salto y el lanzamiento de objetos y mantienen un carácter competitivo para su desarrollo; los resultados son valorados con arreglo a unidades de tiempo, medida y distancia. La importancia que el atletismo ha adquirido queda reflejada al considerarse el más importante de los deportes incluidos en los programas oficiales de los Juegos Olímpicos. (15)

En la actualidad se consideran atletas a las personas fuertes y físicamente bien desarrolladas. En ciertos países el atletismo tiene diversas nominaciones como por ejemplo en Francia se le llama atlética, o en estados unidos de Inglaterra se le llama ejercicios de campo. (16)

#### Clasificación y característica de los ejercicios en el atletismo

El atletismo se divide en cinco partes: marcha, carrera, saltos, lanzamientos y eventos múltiples; las mismas que a su vez se subdividen en muchos tipos y variedades.

**Marcha.-** Conocida como la más común en la traslación del hombre se constituye un ejercicio físico excelente para las personas de todas las edades. En esta disciplina rítmica y prolongada se hacen trabajar casi todos los músculos del cuerpo, intensificando la actividad cardiovascular, la respiratoria y otros sistemas del cuerpo humano así como también aumenta el metabolismo, por estas particularidades la marcha tiene un alto valor benéfico.

Las competencias de marcha se realizan en pista de estadio en dirección contraria a las manecillas del reloj y también en caminos comunes desde 3 hasta 50 km de distancia puede ser sitios rurales, urbanos o en carreteras.

Se deben cumplir con las particularidades de la técnica de la marcha establecidas por reglas. Lo fundamental es no perder el contacto con la pista ni un instante, caso contrario el marchista pasa a la carrera y es descalificado y excluido de la competencia. (16) (17)



*Gráfico 2 Atletas en su práctica de marcha*

**Carrera.-** Constituye la forma natural de traslación, es la disciplina más popular de los ejercicios físicos, la misma que forma parte de muchos tipos de deporte como son el fútbol, baloncesto, balonmano, etc.

La carrera es un medio fundamental del desarrollo físico multilateral. En esta disciplina se plantean grandes exigencias a la capacidad de trabajo de todo el organismo ya que se incorporan la mayor parte de grupos musculares. La carrera a una velocidad más alta presenta mayores exigencias a los practicantes, sobre todo para sus sistemas cardiovascular y respiratorio y sirve de medio eficaz para el desarrollo de la resistencia. Y si se practica a alta velocidad actúa en el desarrollo de la rapidez.

De todas las disciplinas de atletismo, la carrera es el ejercicio físico más accesible. Se divide en plana, con obstáculos, de relevo y en condiciones naturales. (17) (16)



*Gráfico 3 Atletas en su entrenamiento de velocidad*

**Salto.-** los saltos constituyen la forma natural de vencer los obstáculos y se caracterizan por esfuerzos neuromusculares máximos en un tiempo corto. En esta disciplina los deportistas perfeccionan la destreza de dominar su cuerpo y controlar los esfuerzos desarrollando así su fuerza, rapidez, agilidad y la valentía. Es uno de los mejores ejercicios para el fortalecimiento de los músculos de las piernas y el tronco en donde se adquiere la llamada saltabilidad necesaria para el correcto desarrollo de ésta disciplina.

Se dividen en dos tipos:

1. Sobre un obstáculo vertical donde se persigue el fin de saltar lo más alto posible.
2. Sobre un obstáculo horizontal donde se trata de saltar lo más lejos posible.

Los saltos se realizan desde el lugar y con carrera de impulso y se miden en metros y centímetros. (16) (17)



*Gráfico 4 Atletas en su entrenamiento de saltos*



**Los lanzamientos.-** son ejercicios de impulsión y lanzamiento de implementos especiales, a distancia. Se caracterizan por esfuerzos máximos de los músculos en un corto período de tiempo, sobre todo de los brazos, de la cintura, del tronco y las piernas durante su acción coordinada. Para que se desarrolle esto es necesario un alto nivel de fuerza, rapidez, agilidad y la habilidad de concentración los esfuerzos ya que también mediante esta coordinación se realiza el desarrollo armónico de la musculatura de todo el cuerpo.

Se divide en tres grupos: 1. Lanzamiento por detrás de la cabeza – jabalina 2. Lanzamiento con giro – disco y martillo. 3. Lanzamiento con impulso – bala. La diferencia entre estos tres grupos es determinada por la forma y el peso de los implementos utilizados. (16) (17)



*Gráfico 5 Atleta en su entrenamiento de Lanzamientos*

**Los eventos múltiples.-** estos incluyen diferentes disciplinas de la carrera, de saltos y de lanzamientos. Se denomina según el número de disciplinas que la constituyen. Se requiere el desarrollo de una alta maestría técnica en todas sus actividades así como la rapidez del corredor, la fuerza del lanzador, la saltabilidad y habilidad del saltador, la valentía del vallista y del saltador y la resistencia del corredor a distancias medias. Los logros de los eventos múltiples se determinan por la suma de los puntos obtenidos por los deportistas como resultado de cada disciplina que forma parte de la prueba. (16)





*Gráfico 6 Logotipo de la Federación Internacional de Atletismo Amateur*

Una de las instituciones u órganos de gobierno del atletismo a nivel mundial es la Federación Internacional de Atletismo Amateur correspondiendo a las siglas IAAF (en inglés: International Amateur Athletics Federation) formada por representantes de 17 federaciones nacionales de atletismo, fue fundada en 1912, en su primer congreso celebrado en Estocolmo (Suecia) La sede central de la IAAF se encuentra en Mónaco, en la actualidad cuenta con 214 países y territorios actualmente afiliados incluyéndose nuestro país Ecuador.

Esta institución se encarga de la reglamentación del atletismo, así como también la organización de las diferentes pruebas y eventos, la regulación de los records establecidos para cada disciplina atlética en cada momento y más actividades desarrolladas para el buen avance de una de las disciplinas deportivas con más años de historia y relevancia.

A lo largo de su trascendencia ha acometido varios cambios en sus reglas internas que permiten que los atletas puedan recibir compensaciones económicas por su participación en competencias atléticas lo que sirve de incentivo para muchos deportistas a continuar con esta práctica deportiva.

En un estudio realizado por esta institución se evidenció que la prevalencia de lesiones en atletismo es de 3.1 a 169.8 por cada 100 atletas en un año, lo que representa un alto riesgo de lesiones. Gran parte de las lesiones ocurren durante el entrenamiento, a causa principal de que a lo largo de una temporada los deportistas pasan mucho más tiempo entrenando que compitiendo. (2)

La mayor parte de las lesiones y las más frecuentes se centran en las extremidades inferiores, sobre todo la zona del muslo y la zona del gemelo. También son importantes las lesiones de tronco, principalmente de espalda. En las pruebas de velocidad, lanzamientos y saltos las lesiones más frecuentes son lesiones agudas mismas que se producen repentinamente mientras se está practicando ejercicio, mientras que en las pruebas de media y larga distancia las lesiones más frecuentes son crónicas es decir, lesiones por sobreuso que ocurren después de realizar ejercicio durante un largo periodo de tiempo.

Localización de las lesiones durante los campeonatos del mundo de atletismo



Gráfico 7 Localización de lesiones en la práctica de Atletismo

En el Ecuador existe la práctica del atletismo desde tiempos antiguos, misma que ha ido evolucionando según los reglamentos mundiales y en la actualidad forma parte de competencias relevantes como son: Campeonato Sudamericano Juvenil, IAAF World youth Championships, Juegos Sudamericanos de la Juventud, Juegos Bolivarianos / Lima, Campeonato Sudamericano Absoluto, Campeonato Mundial Moscú, Juegos Olímpico. Teniendo atletas de excelente nivel, los mismos que desempeñan un papel importante en cada competencia. (10)

Según la Federación Deportiva de Tungurahua se encuentran registros de aproximadamente 100 atletas federados en el último año desde los 10 años en adelante. Cada atleta tiene su propia esencia y afinidad por el deporte que practica y le apasiona, por lo que entrega todo de sí mismo en sus entrenamientos y desde muy temprana edad, científicamente está determinado que la etapa de crecimiento finaliza a los 18 años de edad, por esta razón la práctica y sobre uso que implica el entrenamiento deportivo ocasiona un daño en las estructuras en proceso de crecimiento lo que conlleva a la enfermedad de Osgood Schlatter.

### **ENFERMEDAD DE OSGOOD- SCHLATTER**

Las lesiones articulares de la rodilla son muy comunes debido a que la rodilla es una articulación baja, móvil y de carga, misma que sirve de fulcro entre dos palancas como son el muslo y la pierna. Su estabilidad depende básicamente de sus ligamentos asociados

y músculos que la rodean. La articulación de la rodilla es esencial para actividades del día como estar en posición erguida, marchar, subir escaleras así como también para deportes que implican correr saltar chutar o cambiar direcciones las mismas que requieren de su alta movilidad misma que le hace susceptible a lesiones. (18)

Según la Organización mundial de la Salud la enfermedad de Osgood Schlatter es un problema de salud de la adolescencia se considera una lesión por sobreuso, es decir por acciones repetitivas o ejercicio excesivo que sobre cargan el aparato osteomioarticular. Así mismo Clasifica a la enfermedad como una de las variaciones en el curso del crecimiento normal de los adolescentes, según el informe nos dice que dicha enfermedad aparece cuando la intensa actividad característica de la adolescencia coincide con un crecimiento rápido y con el deslizamiento distal de la inserción del ligamento rotuliano. La enfermedad se cura con la aplicación de medidas sencillas, tomando en cuenta los efectos y las posibilidades de éxito y de actividad social que se ofrecen al adolescente. (19)

### **Concepto:**

Es el Dolor y engrosamiento inflamatorio de la cara anterior superior de la tibia en el punto donde el hueso se une al tendón de la rótula (tendón rotuliano), es decir, en la espina tibial anterior.

### **Historia:**

La enfermedad de Osgood Schlatter fue descrita inicialmente por Paget en 1891, posteriormente la enfermedad fue denominada como Osgood Schlatter por el cirujano estadounidense Robert Bayley Osgood (1873-1956) y su colega suizo Carl Schlatter (1864-1934), quienes independientemente describieron la enfermedad en 1903. Osgood la definió como una avulsión parcial de la tuberosidad tibial con una ruptura localizada de la inserción central del mecanismo cuádricepital provocando la aparición de una inflamación dolorosa de la rodilla en el adolescente Mientras que Schlatter, publicó un artículo en el que concluía que se trataba de una apofisitis (inflamación) de la tuberosidad tibial, en lugar de una verdadera fractura avulsión. (20)

Estudios cadavéricos y radiológicos han llevado a la teoría de que la enfermedad de Osgood-Schlatter puede ser causada por contracciones fuertes de los músculos del cuádriceps en la inserción proximal de la apófisis tibial que conduce a múltiples fracturas por avulsión. Esto puede dar lugar a una ampliación tibial en el tiempo. La edad de inicio

puede ser causada por el desequilibrio relativo del fortalecimiento de los músculos del cuádriceps en comparación con el crecimiento del hueso. (21)

### **Consideraciones Anatómicas e histológicas.**

Las estructuras implicadas en esta patología son:

- Línea de crecimiento de la tuberosidad tibial
- Apófisis o tuberosidad tibial
- Tendón patelar

El crecimiento óseo es un proceso complejo que se lleva a cabo en un elemento altamente especializado, que es la fisis o cartílago de crecimiento, y que puede sufrir lesiones por sobreuso igual que cualquier otro tejido del aparato locomotor. Estas lesiones suelen manifestarse por dolor sin un desencadenante evidente, aunque coincidiendo con épocas de incremento de la carga de entrenamiento y brotes de crecimiento. (22)

La rodilla se ve sometida al mayor de los crecimientos. El crecimiento será mayor donde surja la primera epífisis. La rodilla crece aproximadamente 40 cm en los niños (25 cm para el fémur y 15 cm para la tibia) y 35 cm en las niñas (22 cm para el fémur y 13 cm para la tibia). La rodilla supone dos tercios del crecimiento (65%) del miembro inferior (37% para el fémur y 28% para la tibia) Esquemáticamente, la rodilla crece en torno a 2 cm por año a partir de los 5 años de edad, correspondiendo poco más de 1 cm (20)

### **Síntomas clínicos:**

Antecedente traumático precipitante.

Dolor. En ocasiones espontáneo e intermitente durante varios meses, que se agrava corriendo, saltando, poniéndose de rodillas y subiendo y bajando escaleras. Se alivia con el reposo o la restricción de las actividades vigorosas.

### **Hallazgos físicos:**

Dolor a la palpación y tumefacción a nivel de la inserción del ligamento rotuliano es decir en la tuberosidad tibial bastante marcada y de consistencia ósea. Al realizar extensión de rodilla contra resistencia se reproduce el dolor. También puede haber atrofia cuádricepital. (23) (20)

Edema en la tuberosidad tibial anterior que en ocasiones se extiende sobre el tendón patelar.

Arcos de movimiento en decúbito prono de flexión de rodilla limitado por dolor y retracción del músculo recto anterior. (24)

#### **Mecanismo de lesión:**

Se trata de la repetición de sobrecargas normales o el sobre uso produciendo una tracción excesiva y forzada sobre la unión inmadura del tendón patelar con la tibia: la fisis tuberositaria se adelgaza en la preadolescencia quedando más expuesta a microfracturas cuando hay tracción del musculo cuádriceps y su ligamento patelar causando la avulsión en la inserción de apófisis tibial proximal. También se puede considerar una causa la contractura permanente del músculo cuádriceps especialmente del recto femoral Después de la avulsión, el hueso o cartílago continúa creciendo y osificándose; por lo que puede resultar en la no unión de los fragmentos con la tuberosidad tibial o la formación de un "bulto óseo" puede ocurrir sobre la tuberosidad de la tibia. (11) (25) (23) (24)

#### **Diagnóstico Diferencial:**

Es un conjunto de síntomas y signos remitidos por el paciente el momento de la evaluación, que pueden dar un punto de confusión al diagnosticar la enfermedad de Osgood Schlatter. (1) (19)

ENFERMEDADES QUE SE CONFUNDE POR SUS SÍNTOMAS	CARACTERÍSTICAS	ENFERMEDAD QUE SE CONFUNDE POR SU LUGAR DE AFECTACIÓN Y MECANISMO DE LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>Síndrome de Sinding-Larsen-Johansson.</b>	Dolor en la parte anterior de la rodilla, cerca de la base de la rótula	<b>Síndrome de Sinding-Larsen-Johansson</b>	se produce en la base de la rótula por contracciones musculares repetidas

<b>Síndrome patelofemoral</b>	Tendinitis en el tendón rotuliano	<b>Síndrome patelofemoral</b>	se da como consecuencia de una o más lesiones repetidas
<b>Osteocondritis disecante</b>	Dolor en la rodilla, que involucra una anormalidad del cartílago y del hueso subyacente, los pacientes presentan dolor difuso en rodilla y limitación de la movilización		

### Diagnóstico: Exámenes y pruebas

El médico realiza un examen físico en el que su principal hallazgo es el dolor a la palpación de la tuberosidad de la tibia, que se encuentra aumentada de volumen. Diagnóstico que es comprobado por una radiografía



Gráfico 8 Examinación física - Palpación

**Radiografía AP y lateral de rodilla:** puede ser normal o mostrar inflamación e inclusive daño de la espina tibial o grado de lesión en la tuberosidad tibial durante los primeros meses. Se puede apreciar pequeños fragmentos en forma de copo procedentes del núcleo de osificación secundario de la tuberosidad ligeramente desplazados en sentido anterior y proximal. A medida que avanza el grado de madurez del individuo se observa, en la mayoría de los casos, una fusión progresiva de la tuberosidad tibial anterior al resto de

la metáfisis proximal tibial quedando finalmente, una situación normal o una protrusión de la tuberosidad tibial. (20) (23) (26)

La tomografía y la resonancia magnética son auxiliares para confirmar el diagnóstico ya que se puede evidenciar la inflamación de los tejidos blandos (20) (27) (7)



*Gráfico 9 Radiografía con dg de Osgood Schlatter*

### **Tratamiento:**

El tratamiento de la enfermedad de Osgood Schlatter consiste básicamente en la disminución de la actividad física, analgésicos y tratamiento fisioterapéutico. (21) (11)

Para que el tratamiento lleve su curso de la mejor manera se debería suspender la actividad física, pero en el caso de los atletas en constante entrenamiento no pueden cumplir este requisito, por lo que inicialmente se indica la reducción de la actividad deportiva para controlar el dolor disminuyendo la duración, frecuencia e intensidad del ejercicio a medida que el dolor vaya cediendo se irá aumentando gradualmente ajustándose a sus síntomas. (27) (21) (8) (28)

Se recomienda el uso de fármacos analgésicos-anti-inflamatorios para complementar el tratamiento rehabilitador. (28)

Tratamiento fisioterapéutico aplicado a los atletas que padecen enfermedad de Osgood Schlatter

### **TRATAMIENTO A CORTO PLAZO tiempo: de 2- 3 días**

#### **Objetivo:**

- Disminuir el dolor e inflamación

- Educar al paciente con las actividades a realizar
- Iniciar fortalecimiento de cuádriceps para alinear la rótula.

### **Actividades:**

Crioterapia: Aplicación de hielo sobre el área de dolor durante 15 minutos, de dos a cuatro veces al día y después de realizar actividades físicas; por tres días

Disminuir la actividad física principalmente de aquellas que causan dolor o lo empeoran.

Iniciar ejercicios isométricos de cuádriceps para alinear la rótula.

Electroterapia: Aplicamos corrientes analgésicas TENS durante 15 minutos.



*Gráfico 10 Tratamiento fisioterapéutico en la enfermedad de Osgood Schlatter Aplicación de corrientes*

## **TRATAMIENTO A MEDIANO PLAZO: Tiempo de 4 a 30 días**

### **Objetivo:**

- Disminuir la tensión muscular, continuar con la fase de fortalecimiento y mantener la movilidad de la rodilla

### **Actividades.**

Aplicar terapia manual para disminuir la tensión que ejerce el cuádriceps sobre la rótula específicamente realizamos la movilización indolora de la rótula ya que nos ayudará a liberar la movilidad de ésta que se encuentra restringida a causa de la tensión que genera



la musculatura del aparato extensor, además realizamos un estiramiento global de la cadena posterior, lo que nos ayuda a aliviar las presiones sobre el complejo articular de la rodilla y mejorar la sintomatología del paciente manteniendo sus rangos articulares completos.

Fortalecer la musculatura del cuádriceps mediante ejercicios isométricos más ejercicios activos y posteriormente activos resistidos de todos los músculos de miembro inferior.

Realizamos estiramientos de los músculos cuádriceps e isquiotibiales manteniendo durante 20 segundos.



*Gráfico 11 Estiramientos musculares del cuádriceps e isquiotibiales*

## **TRATAMIENTO A LARGO PLAZO tiempo de 30 a 60 días**

### **Objetivo:**

- Potencializar la musculatura implicada en la lesión.
- Reintegrar al paciente a las actividades físicas normales.

### **Actividades:**

Potenciación de la musculatura con ejercicios de propiocepción de miembro inferior más estiramientos de los músculos cuádriceps e isquiotibiales afectados para la reintegración normal a sus entrenamientos deportivos. (26) (7) (29) (8)



*Gráfico 12 Tratamiento Fisioterapéutico Ejercicios de propiocepción y potenciación*

El tiempo de tratamiento puede variar en cada paciente evidencia científica demuestra que habido recuperación a partir de las cuatro semanas hasta las ocho semanas de tratamiento, así mismo puede presentarse recidivas de la enfermedad.

### **2.3 HIPÓTESIS O SUPUESTOS**

Existe una alta incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas jóvenes de atletismo de la Federación Deportiva de Tungurahua.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio es de tipo descriptivo porque se basará en recolectar datos sobre la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas jóvenes de atletismo, registrando los datos en una ficha Observacional que se desarrollará mediante un análisis de las historias clínicas del departamento médico de la federación deportiva de Tungurahua, identificando la cantidad de atletas afectados con la enfermedad de Osgood Schlatter y obteniendo los datos de incidencia requeridos.

#### **3.2 SELECCIÓN DE ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO.**

El proyecto se realizará en la Federación Deportiva de Tungurahua específicamente con los deportistas jóvenes de atletismo de un rango de edad de 11 a 14 años, siendo un grupo heterogéneo que no presenta un perfil determinado de ingreso.

#### **3.3 POBLACIÓN.**

La presente investigación consta de un grupo de 62 deportistas de atletismo registrados mediante sus historias clínicas como federados y que están en constante entrenamiento en las ramas del atletismo como son: velocidad y vallas dirigidos por el entrenador Andrés Mayorga; Marcha dirigidos por el entrenador Patricio Villacorte; Fondo dirigido por el entrenador Néstor Kinapanta y Lanzamientos dirigido por el entrenador Rolando Thomson.

#### **3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.**

##### **Criterios de Inclusión:**

- Hombres y mujeres.
- Personas de edad entre 11 y 14 años.
- Deportistas de atletismo Federados.
- Deportistas con diagnóstico previo de enfermedad de Osgood Schlatter.

##### **Criterios de exclusión:**

- Personas mayores de 14 años
- Deportistas no Federados
- Deportistas con diagnóstico de otras enfermedades

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1 Operacionalización de variables:

Conceptualización de la variable	Dimensión	Técnica	Instrumentos
<p>Atleta es una persona que posee una capacidad física, fuerza, agilidad o resistencia superior a la media y, en consecuencia, es apta para la realización de actividades físicas, especialmente para las competitivas.</p> <p>El atletismo, es un deporte que contiene un gran conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura. Gutiérrez, A (2012)</p> <p>Enfermedad de Osgood Schlatter: es la inflamación de la tuberosidad tibial resultante de una tracción excesiva del tendón rotuliano. Causada por lesiones pequeñas en la zona de la rodilla debido a la sobrecarga repetitiva antes de que la zona haya finalizado su crecimiento. Chaitow y Walker (2007)</p>	<p>Actividad física</p> <p>Capacidad física, fuerza y agilidad</p>	Observación	<p>Ficha observacional</p> <p>Historias Clínicas</p>

### 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación para la recolección de datos se diseñará una ficha de Observación, mismo que tiene como objetivo registrar el número de casos nuevos de deportistas Jóvenes de Atletismo con diagnóstico de la enfermedad de Osgood Schlatter.

### 3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Para cumplir con el objetivo de identificar la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter acudí al centro médico de la federación deportiva de Tungurahua en donde previo a una autorización pude acceder a los registros e historias clínicas de todos los

atletas federados analizando específicamente aquellos con diagnóstico de la enfermedad de Osgood Schlatter y recogiendo sus datos esenciales para el estudio posterior.

El procedimiento tiene como finalidad conocer el número de deportistas que tienen la enfermedad de Osgood Schlatter y posteriormente analizar su incidencia alta o baja según el género y edad.

### **3.8 ASPECTOS ÉTICOS**

Tomando en cuenta la Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Educación, la Ciencia y la Cultura que textualmente y sobre los principios expresa:

#### **Artículo 3 – Dignidad humana y derechos humanos**

1. Se habrán de respetar plenamente la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales.
2. Los intereses y el bienestar de la persona deberían tener prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad.

#### **Artículo 4 – Beneficios y efectos nocivos**

Al aplicar y fomentar el conocimiento científico, la práctica médica y las tecnologías conexas, se deberían potenciar al máximo los beneficios directos e indirectos para los pacientes, los participantes en las actividades de investigación y otras personas concernidas, y se deberían reducir al máximo los posibles efectos nocivos para dichas personas.

#### **Artículo 5 – Autonomía y responsabilidad individual**

Se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás. Para las personas que carecen de la capacidad de ejercer su autonomía, se habrán de tomar medidas especiales para proteger sus derechos e intereses. (30)

El trabajo de investigación con el tema “Incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en deportistas Jóvenes de atletismo de la Federación Deportiva de Tungurahua” será realizado en las instalaciones de la Federación Deportiva de Tungurahua con un análisis de las historias clínicas de todos los deportistas de atletismos jóvenes por lo que no tendrá ninguna implicancia que dañe o intervenga en su integridad física o psicosocial.

Los resultados serán compartidos con los sujetos de investigación tanto con la institución a la que pertenecen como a sus participantes ya que serán de interés mutuo, y además publicados en el repositorio de la Universidad técnica de Ambato pues la finalidad de este proyecto es fomentar una cultura preventiva para evitar la enfermedad de Osgood Schlatter.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE DATOS

#### 4.1 RESULTADOS

##### Ficha de Observación:

##### Resultados de los análisis de las historias clínicas del departamento médico de la Federación Deportiva de Tungurahua 2015 -2016

Número de historias clínicas con diagnóstico de Enfermedad de Osgood Schlatter fueron 12 personas de un total de 62 Deportistas Jóvenes de Atletismo.

##### Incidencia de Enfermedad de Osgood Schlatter

Tabla 2 Incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter

DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER	NÚMERO
Si	12
No	50
TOTAL	62

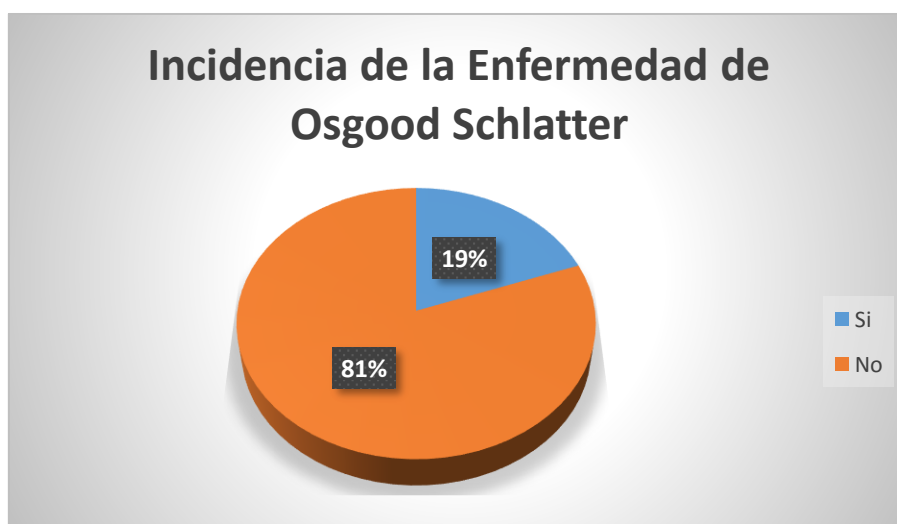


Gráfico 13 Incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter

**Análisis:** en la figura de incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas jóvenes de Atletismo de la Federación Deportiva de Tungurahua observamos que el 19% que representan a un número de 12 Atletas poseen la patología mientras que un 81% es decir 50 Atletas no poseen la enfermedad.

**Discusión:** Podemos afirmar que la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los Deportistas Jóvenes de Atletismo es de 12 deportistas correspondiente a un 19% de la población estudiada.

## Género de Mayor Incidencia

Tabla 3 Género de mayor incidencia

GÉNERO DE MAYOR INCIDENCIA	NUMERO
Mujeres	3
Hombres	9
TOTAL	12

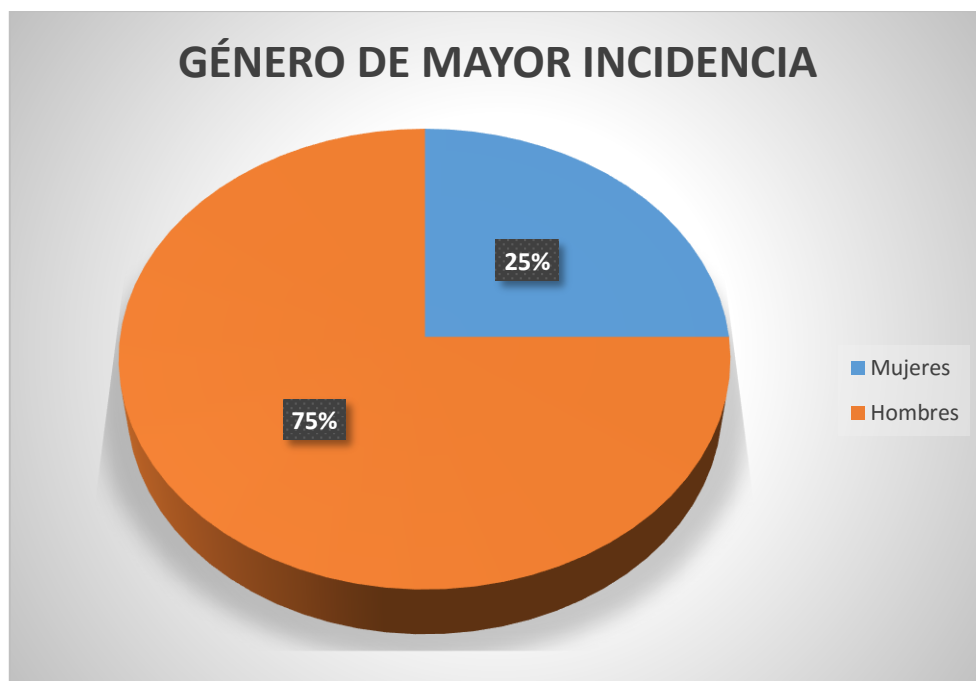


Gráfico 14 Género de Mayor Incidencia

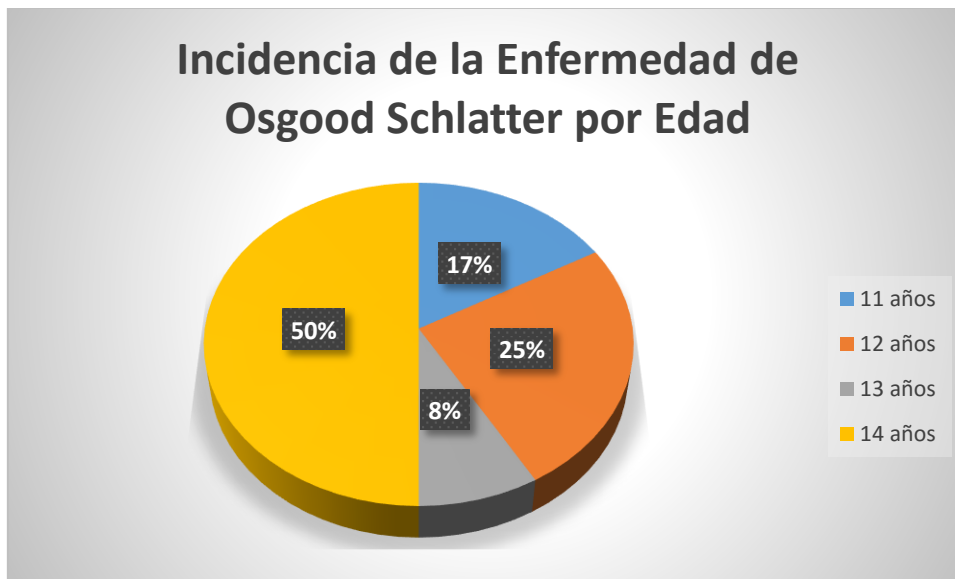
**Análisis:** En la figura referente al género de mayor incidencia con diagnóstico de Enfermedad de Osgood Schlatter tenemos que 9 de los 12 atletas afectados con esta enfermedad son hombres quienes representan el 75% y 3 son mujeres que representan el 30% de incidencia.

**Conclusión:** por lo que concluimos que el género con mayor incidencia son los hombres con un 50% más que las mujeres.

### **Incidencia por edad:**

*Tabla 4 Incidencia por edad*

<b>INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER POR EDAD</b>	<b>NUMERO</b>
11 años	2
12 años	3
13 años	1
14 años	6
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>



*Gráfico 15 Incidencia por edad*

**Análisis:** De un total de 12 atletas afectados 6 de ellos tienen 14 años lo que corresponde a un 50 % seguido por 3 atletas de 12 años que representan a un 25%, 2 atletas de 11 años que son el 17% y finalmente 1 atleta de 13 años que corresponde a un 8%

### **Conclusión:**

Encontramos mayor incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas de 14 años de Edad con un numero de 6 atletas q corresponde a un porcentaje del 50%.



## **4.2 CONCLUSIONES**

- La incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter en los deportistas jóvenes de atletismo que participaron en el proyecto de investigación es de un total de 62 deportistas un número de 12 atletas es decir el 19% tienen un diagnóstico médico de la enfermedad emitido por el Doctor del centro médico de la Federación Deportiva de Tungurahua.
- El mecanismo de lesión está dado por la contracción repetida o sobre uso del músculo cuádriceps produciendo un abultamiento óseo y una tracción excesiva y forzada sobre la unión inmadura del tendón patelar con la tibia mecanismos que se vieron más frecuente en el grupo afectado durante la práctica de lanzamientos y saltos de vallas debido a los movimientos repetitivos de saltar a diferentes alturas y los giros con peso que realizan antes de los lanzamientos; dichas maniobras al ser repetitivas en cada disciplina deportiva, influyen en la aparición de dicha enfermedad.
- La enfermedad de Osgood Schlatter se ha presentado con poca frecuencia en los deportistas de atletismo ya que de un total de 62 Atletas estudiados 12 de ellos que corresponde a un 19% tienen la enfermedad, de quienes encontramos que los más afectados son los que están entre las edades de 12 a 14 años.
- De los deportistas de atletismo afectados un número de 9 que representan el 75% son Hombres y 3 que se representa un 25% son mujeres concluyendo que la incidencia es mayor en hombres que en mujeres.

## **4.3 RECOMENDACIONES:**

- Para disminuir la incidencia de la enfermedad de Osgood Schlatter se recomienda mejorar la distribución y manejo del tiempo de entrenamiento de cada deportista de tal manera que cumplan todos con el ciclo completo de entrenamiento.
- Se recomienda como parte de su entrenamiento y capacitación deportiva implementar charlas físico- médicas y dar a conocer las enfermedades más comunes que se desarrollan en cada disciplina y su forma de prevención.
- Se recomienda que como parte del equipo multidisciplinario que forma parte de la federación deportiva de Tungurahua los profesionales de la salud principalmente los fisioterapeutas se involucren en el campo deportivo para que puedan evitar o intervenir en el momento de que algún deportista se lesione.
- En cuanto a los atletas que se especializan en vallas y saltos se debe tomar en cuenta y poner relevancia en que cumplan con el plan de entrenamiento a cabalidad enfocándose en el calentamiento y estiramientos musculares ya que son las ramas que más impacto va a tener en la articulación de la rodilla y por ende se van a presentar lesiones importantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA:

- Bath R, Maelum S. Lesiones Deportivas Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Tercera ed. Bolic T, editor. Madrid: Panamericana; 2007.(26)
- Beaty J, James K. Fracturas en el niño. Quinta ed. Wilkins Ry, editor. Madrid: Marban ; 2007.(23)
- Cerro B. Influencia de la biomecánica en las lesiones de rodilla del ciclista. Investigación. Valladolid- España: Universidad de Valladolid, Escuela Universitaria de Fisioterapia; 2014.(32)
- De Pablos J. La Rodilla Infantil. Primera ed. Pablos Jd, editor. Madrid: ergón ; 2003.(20)
- John J. Cush AKMS. Rheumatology: Diagnosis and Therapeutics. Segunda ed. Somers D, editor. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2005.(7)
- Moore K, Dalley A. Anatomía con orientación clínica. Quinta ed. Mexico: Panamericana ; 2008.(18)
- Muller H, Ritzdort W. Correr Saltar Lanzar la Guía IAAF de la enseñanza del atletismo. Castellana ed. sudamericana CISFA, editor. Santa Fe: Ciscato ; 2000.(17)
- N.G. O, D.P. M. Atletismo. redacción de Cultura Física y Deportes ed. La Habana: Científico-Técnica ; 2006.(16)
- Rosselli , Duplat , Uribe , Turriago. Ortopedia Infantil. Primera ed. Bogotá: Panamericana; 2005.(24)
- Sant JR. Metodología y Técnicas de Atletismo. Primera ed. S.L. S, editor. Barcelona: Paidotribo; 2005.(14)
- Staheli S. Ortopedia pediátrica. Primera ed. Madrid: Marban; 2003. (6)

### LINKOGRAFÍA:

- Abad A, Rivera R. Eficacia de un protocolo de tratamiento fisioterapéutico en pacientes que presentan el síndrome de Osgood Schlatter en la federación Deportiva de Chimborazo en el periodo Enero a Mayo 2013. Tesina. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2013. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1010/1/UNACH-EC-TER.FIS-2013-0015.pdf>. (9)
- Adolescencia CdedlOepdsdl. Problemas de salud de la Adolescencia. Técnico. Ginebra : Organización Mundial de la Salud ; 1965. Report No.: 308. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38485/1/WHO TRS 308 spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/38485/1/WHO_TRS_308_spa.pdf) (19)
- Berbert R, Marangoni A, Partezani C, Kawamura M, Lazzaretti T, Arnaldo J. Epidemiology of sports injuries on collegiate athletes at a single center. PMC Acta Ortopédica Brasileña. 2014; 22(PMC4273958). Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4273958/\(4\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4273958/(4))
- Brunet-Guedj E. Enfermedades del aparato locomotor en el niño deportista. Elsevier. 2013 junio; 17. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541013645353> (1)

- Educación Odlnupl. Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos. [Online].; 2005 [cited 2017 Febrero 22.Disponible en: [http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL\\_ID=31058&URL\\_DO=D](http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=31058&URL_DO=D). (30)
- Engebretsen L STSK. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. Br J Sports Medicine. 2013; 47(407-414). Disponible en: [http://bjsm.bmj.com/content/47/7/407\(3\)](http://bjsm.bmj.com/content/47/7/407(3))
- Esra C, Tahsin B. Resultados del tratamiento artroscópico en la enfermedad de Osgood-Schlatter no resuelta en atletas. International Orthopaedics. 2017 Febrero; 41(351–356). Disponible en: [http://link.springer.com/article/10.1007/s00264-016-3374-1\(12\)](http://link.springer.com/article/10.1007/s00264-016-3374-1(12))
- Fedetu.com. Federación Deportiva de Tungurahua Atletismo Ambato; 2017. Disponible en: [http://www.fedetu.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=118](http://www.fedetu.com/index.php?option=com_content&task=view&id=118) (10)
- Fuentes C. Síndrome de Osgood Schlatter presentación de un caso y revisión; 2015 Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2002/pdf/Vol70-3-2002-5.pdf>. (31)
- Gonzales C, Ainara. mitlabmalaga.com. [Online].; 2016 [cited 2017 Marzo 20.Disponible en : <http://www.mitlabmalaga.com/tag/prevencion/>. (2)
- Maher PJ IJ. Osgood-Schlatter disease. BMJ Case Reports. 2013. Disponible en: <http://casereports.bmj.com/content/2013/bcr-2012-007614.full> (21)
- Ricard Prunaa DMGRRA. Tendinopatía rotuliana. Modelo de actuación terapéutica en el deporte. Elsevier Medicina Clínica. 2012 Septiembre; 141. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-tendinopatia-rotuliana-modelo-actuacion-terapeutica-S002577531300002X>. (5)
- Vega E, Servin de la Mora A. Fractura por avulsión de la tuberosidad anterior de la tibia en adolescentes. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2016 Junio; 30(2). Disponible en: <http://www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/108/74> (13)
- Vicente O. El atletismo y su influencia en la resistencia física inadecuada de los deportistas. Proyecto de tesis. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Investigación Cultura Física; 2012. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5553/1/TESIS%20%20FINAL%20MODIFICADA%2015.pdf> (15)
- Wendy Lea Chacón-Pizano OMRAV. Enfermedad de Osgood-Schlatter. ScienceDirect. 2013 septiembre; 20. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887116301006> (8)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS UTA:

- PROQUEST: E M. Acupuncture in Osgood-Schlatter disease. BMJ Case Reports. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 8. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1795616477/3D1EC50AC39D4562PQ/4?accountid=36765#center>. (11)
- BVS: Arriaza R, Amestoy J, Arriaza Á. Lesiones de estrés de la línea fisaria en jóvenes deportistas / Physeal stress injuries in young athletes. Portal de Búsqueda de la BVS. 2015 Febrero. <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-139221> (22)
- PROQUEST: Week MD&ST. Osgood-Schlatter Disease; Research Conducted at Sungkyunkwan University Has Provided New Information about Osgood-Schlatter Disease (Direct Bursoscopic Ossicle Resection in Young and Active Patients With Unresolved Osgood-Schlatter Disease).. [Online].; 2015 [cited 2017 Marzo 20. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1678794499/C1B239C0FD2E4FFCPQ/2?accountid=36765#center>. (25)
- PROQUEST: Halilbasic A ADKABBJAMMJHS. Importance of clinical examination in diagnostics of Osgood-Schlatter Disease in boys playing soccer or basketball. [Online].; 2012 [cited 2017 Febrero 22. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1660376486/3D1EC50AC39D4562PQ/1?accountid=36765>. (27)
- PROQUEST: Tas M KAGSGF. Sequelae of Osgood-Schlatter. Journal of Academic Emergency Medicine. [Online].; 2014 [cited 2017 Febrero 23. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1648068296/fulltextPDF/3D1EC50AC39D4562PQ/2?accountid=36765>(28)
- PROQUEST: Week H&M. Osgood-Schlatter Disease; Department of Orthopedic Surgery Details Findings in Osgood-Schlatter Disease (Precise risk factors for Osgood-Schlatter disease). [Online].; 2014 [cited 2016 Noviembre 25. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1708963460/C1B239C0FD2E4FFCPQ/1?accountid=36765#center>. (29)

## ANEXOS

### ANEXO 1 Autorización de la Federación Deportiva de Tungurahua

**FEDERACIÓN DEPORTIVA PROVINCIAL  
DE TUNGURAHUA**


Oficio No. 022-BL-FDT-12-2016  
Ambato, 14 de diciembre de 2016


Srta.  
Gladys Aurora Gallegos Sánchez  
Ambato -


De mi consideración  
En atención al oficio s/n de fecha 13 de diciembre de 2016, en el cual solicita se sirva autorizar, el ingreso a las instalaciones de Federación Deportiva Provincial de Tungurahua para observar y recolectar información para el trabajo de titulación, por lo expuesto solicito de la manera más comedida una copia de la aceptación por Federación Deportiva Provincial de Tungurahua en la cual se le da autorización para realizar el tema de titulación "INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD-SCLATTER JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA".

Sin otro particular, suscribo.

Aientamente,

  
Ing. Alex Altamirano  
ADMINISTRADOR GENERAL  
FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA



Elaborado por:	Psic. Ind. Alexandra Cousin	
#	Fojas	1

Car. Hugo s/n y Av. Bolívariana  
Of. Administrativo  
Tel: 032 408 064 - 032 408 065 - 032 408 062  
fedetu.com  
ID: 314008

*La Casa del Deporte*  
[www.fedetu.com](http://www.fedetu.com)

## ANEXO 2

### Oficio de certificación de haber realizado el proyecto en la Federación Deportiva de Tungurahua

Ambato, 09 de Marzo de 2017

Dr. Víctor Oñate

**Médico de la Federación Deportiva de Tungurahua**

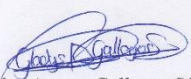
Presente.-

De mi Consideración:

Yo, Gladys Aurora Gallegos Sánchez con CI. 1804631677, estudiante de la Carrera de Terapia Física, Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, por medio de la presente expreso mi más atento y cordial saludo así mismo manifiesto que luego de haber realizado mi proyecto de investigación en las instalaciones de la federación Deportiva de Tungurahua tanto en los predios deportivos como en el departamento médico realizando un análisis de observación y bibliográfico de las historias clínicas de los atletas federados con diagnóstico de enfermedad de Osgood Schlatter; información que fue de gran ayuda e importante aporte para el desarrollo de mi trabajo de titulación previamente aceptado por la administración General de la Federación Deportiva de Tungurahua titulado: **INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD DE OSGOOD – SCHLATTER EN DEPORTISTAS JÓVENES DE ATLETISMO DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE TUNGURAHUA** solicito muy comedidamente que se me extienda un CERTIFICADO de haber realizado mi proyecto en tan prestigiosa institución.

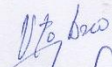
Por la favorable atención que le da a la presente anticipo mis agradecimientos.

Atentamente:

  
Gladys Aurora Gallegos Sánchez

CI: 1804631677

Telf: 0997067824

  
DR. VICTOR OÑATE SANCHEZ  
MEDICO CIRUJANO  
OPTO MEDICO F.B.T.  
C.M.J. 11111  
INFA 11 1101

## ANEXO 3

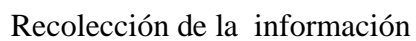
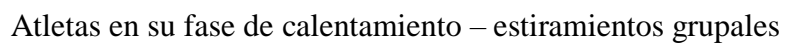
## Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN			
FECHA: 26 de Diciembre 2016		HORA: 8:00am	
LUGAR: Dispensario Médico de la Federación Deportiva de Tungurahua			
<i>HISTORIA CLINICA N°</i>	<i>Diagnóstico de la enfermedad de Osgood Schlatter</i>	<i>Sexo</i>	<i>Edad</i>
1	No		
2	No		
3	No		
4	Si	Femenino	11 Años
5	No		
6	No		
7	Si	Masculino	13 años
8	No		
9	No		
10	No		
11	No		
12	No		
13	Si	Masculino	14 años
14	Si	Masculino	14 años
15	No		
16	No		
17	No		
18	Si	Masculino	14 años
19	No		
20	No		
21	No		
22	No		
23	No		
24	No		
25	No		
26	No		
27	No		
28	No		
29	No		
30	No		
31	Si	Femenino	12 años
33	No		
34	Si	Masculino	11 años
35	No		
36	Si	Femenino	12 años
37	Si	Masculino	14 años
38	Si	Masculino	14 años
39	No		
40	No		

41	No		
42	No		
43	No		
44	No		
45	No		
46	No		
47	No		
48	No		
49	No		
50	No		
51	No		
52	No		
53	Si	Masculino	12 años
54	No		
55	No		
56	No		
57	No		
58	Si	Masculino	14 años
59	No		
60	No		
61	No		
62	No		
<b>TOTAL</b>	<b>SI: 12      NO: 50</b>	<b>M: 9      F: 3</b>	<b>11: 2 12: 3 13:1 14: 6</b>



## Atletas realizando su rutina de entrenamiento

[illegible]