

PREVALENCIA DE DERMATOFITOSIS ASOCIADA A LOS FACTORES DE  
RIESGO EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y  
LA RECREACIÓN, PEREIRA 2015

NATHALIA ALEJANDRA PELÁEZ DUQUE

JORGE ALEJANDRO SUÁREZ ZULETA

ESTEFANIA HOYOS MARQUEZ

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL  
EN CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN

MAURICIO GARCÍA CARDONA  
DIRECTOR

JORGE JAVIER SANTACRUZ IBARRA  
COINVESTIGADOR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN  
PEREIRA  
2016

## DEDICATORIA

*Principalmente a Dios por las oportunidades que nos presenta en el camino y a nuestras familias por el cariño, la comprensión y el acompañamiento en nuestra formación profesional.*

*“Solo llegas a rápido, juntos llegamos lejos”*

*Anónimo*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradecemos al Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira y a nuestro co-investigador Jorge Javier Santacruz Ibarra, por tomar gran parte de su tiempo en nuestra búsqueda de la prevención de dermatofitosis en el Programa Ciencias del Deporte y la Recreación.*

*Finalmente agradecemos a todos los estudiantes que participaron en el proyecto, esperando que esta investigación sea de gran ayuda para ellos y para quienes vienen en el camino.*

## RESUMEN

Las dermatofitosis o tiñas son infecciones superficiales de la piel y de sus anexos, como uñas y cabello; ocasionadas por hongos micóticos que afectan el tejido queratinizado. El presente estudio de tipo descriptivo correlacional tuvo como objetivo determinar la prevalencia de dermatofitosis asociada a los factores de riesgo en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación. Se recolectaron 265 encuestas relacionadas con las rutinas de higiene y aseo deportivo. Aquellos individuos que manifestaron la presencia de una lesión superficial fueron citados en el Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira, donde se tomaron 45 muestras a estudiantes de la institución para realizar el examen directo con hidróxido de potasio (KOH) al 20%; posteriormente se sembró la muestra en un cultivo en agar selectivo para hongos patógenos.

La prevalencia encontrada de pitiriasis versicolor fue de un 46%, seguida de tiña pedis con un 36% y por último se encontró presencia de tiña unguium en un 18%. Estos resultados permitieron conocer la prevalencia de pitiriasis versicolor, tiña pedis y tiña unguium, los hongos más frecuentes en la población estudiantil y algunas condiciones predisponentes como el hacinamiento, préstamos de artículos, la humedad, el uso de zapatos cerrados, entre otros factores, los cuales generan ambientes idóneos para la aparición de micosis superficiales.

La investigación realizó el hallazgo de la presencia de Síndrome de Migración Larvaria Cutánea, causado por la presencia y subsecuente migración de larvas de diferentes animales en capas superficiales y/o profundas de la piel luego de exponerse descalzos a la arena de zona tropical, especialmente en el dorso y planta de los pies, piernas, y glúteos.

**Palabras clave:** dermatofitosis, pitiriasis versicolor, prevalencia, tiña pedis, tiña unguium, micosis.

## INTRODUCCIÓN

La dermatofitosis es una infección superficial que afecta al tejido queratinizado (piel, pelo, uñas) del hombre, causada por hongos micóticos superficiales, llamados dermatofitos. A esta enfermedad se le denomina también, más comúnmente, tiña.

Las micosis superficiales se encuentran entre las formas más frecuentes de infecciones en los seres humanos. Se estima que afectan en 20-25% de la población mundial. La distribución de las afecciones cutáneas varían según la región geográfica y está influenciada por factores, como el tipo de población, clima, estilo de vida, rutinas de higiene, prácticas culturales, entre otras.

El objetivo de la presente investigación es determinar la prevalencia de dermatofitosis asociada a los factores de riesgo en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación con el fin de identificar los posibles factores de riesgo, establecer la proporción de individuos que presentan las afecciones cutáneas y proporcionar a la comunidad estudiantil y deportiva una cartilla de higiene con los indicadores necesarios para la educación en prevención de estas infecciones.

El estudio es una investigación descriptiva de corte correlacional, en el cual se establece el comparativo entre individuos sanos e individuos con sospecha diagnóstica de una lesión superficial para lo cual se construyó una base de datos en Excel y se analizaron las variables de factores de riesgo y presencia de dermatofitosis. En el Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira se revisaron los reportes de los pacientes evaluados mediante el raspado del espacio interdigital entre el cuarto y el quinto artejo del pie o de las lesiones sugestivas de padecer una infección por dermatofitos (tiñas). Se practicó un examen directo con KOH al 20% más tinta Parker azul-negra y un cultivo en agar selectivo para hongos patógenos (Merck). Los cultivos se incubaron por 2 semanas a temperatura ambiente y los hongos se identificaron por la apariencia macroscópica y sus características microscópicas.

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993, artículo 11 de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, este estudio se acoge a una investigación con riesgo mínimo, ya que se basa en la toma de registros de laboratorio. Adicionalmente se preserva la confidencialidad y anonimato de los pacientes.

La variabilidad en la presencia de micosis cutáneas y otros hallazgos hace necesario realizar estudios similares planteando una metodología de acogida exitosa por parte de los individuos pertenecientes a la comunidad deportiva y recreativa en general.

## LISTA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS .....	3
RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN .....	5
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	8
2. JUSTIFICACIÓN .....	10
3. OBJETIVOS .....	12
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. MARCO REFERENCIAL.....	13
4.1. MARCO CONTEXTUAL.....	13
4.1.1. Marco institucional .....	13
4.1.2. Marco legal .....	14
4.2. MARCO TEÓRICO .....	16
4.2.1. Micosis cutáneas .....	16
4.2.2. Dermatofitosis.....	17
4.2.3. Piedra blanca.....	20
4.2.4. Factores de riesgo .....	20
4.3 MARCO DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	23
5. METODOLOGÍA.....	27
5.1. TIPO Y DISEÑO DE INSVESTIGACIÓN .....	27
5.1.1. Tipo de investigación .....	27
5.1.2. Diseño.....	27
5.2. POBLACIÓN .....	27
5.3. VARIABLES .....	28
5.3.1. Dermatofitosis.....	28
5.3.2. Factores de riesgo .....	28

5.4. TECNICAS DE INSTRUMENTO .....	28
5.4.1. Descripción del instrumento.....	28
5.4.2. Validación del instrumento.....	29
5.5. EVALUACIÓN BIOÉTICA .....	34
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
6.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS .....	36
6.1.1. Género.....	36
6.1.2. Grupo Sanguíneo.....	37
6.1.3. Semestre Académico.....	38
6.1.4. Práctica de Actividad Física.....	39
6.1.5. Manifestación de Lesiones Cutáneas .....	39
6.2. PRÉSTAMO DE IMPLEMENTOS .....	40
6.3. ASEO DESPUÉS DEL EJERCICIO .....	41
6.4. CALZADO .....	42
6.5. EXPOSICIÓN AL SOL .....	45
6.6. RUTINAS DE HIGIENE.....	46
6.7. MASCOTAS .....	50
7. CONCLUSIONES.....	56
8. RECOMENDACIONES .....	58
9. BIBLIOGRAFÍA .....	59
ANEXOS .....	62
A. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	62
B. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	64
C. AVAL BIOETICO .....	67
C. GLOSARIO.....	68

## 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira realizan diferentes tipos de actividades deportivas y recreativas, además de estar expuestos constantemente a situaciones medio ambientales que propician un contexto adecuado para la aparición de afecciones cutáneas, como el acceso a sitios de aseo personal insuficientemente adecuados, clima cálido y húmedo, sudoración o tiempo limitado para realizar rutinas adecuadas de higiene personal entre las clases prácticas y teóricas. El desconocimiento de estos factores conlleva a un serio riesgo de adquisición de enfermedades micóticas, que es el más común en el ejercicio de la carrera, además los estudiantes y hasta docentes desconocen sus orígenes o sus causas. Los factores antes mencionados según el Instituto Hondureño de Seguridad Social junto con el uso de calzado cerrado o poco ventilado se relaciona directamente con la aparición de estas afecciones (Instituto Hondureño de Seguridad Social, 2011).

Estudios realizados en una población aleatoria en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, las micosis cutáneas comúnmente encontradas tanto en piel sana como enferma son las afecciones en pies, además de ser mucho más frecuente en mujeres que en hombres con un 62% de predominancia de este sexo. (Arenas R. & Cruz, 2001). Esto debe llevar a pensar a los estudiantes del programa en el que se realizara este estudio que eventualmente puede ocurrir una situación similar que se podría prevenir.

Partiendo desde la experiencia de docentes y alumnos que atraviesan por cada una de las asignaturas involucradas en el programa de Ciencias del Deporte y la Recreación, han manifestado enfermedades, afecciones cutáneas y lesiones de distinto tipo que afectan directamente a éstos, causadas por el sobre esfuerzo e incluso por factores medioambientales como la exposición al fuerte sol en medio de horas de clase prácticas.

Aunque la salud tanto de estudiantes como de docentes es sumamente importante, los cambios emocionales luego de las afecciones cutáneas es el más significativo de todos, ya que los relacionados con el medio deportivo y recreativo están constantemente sometidos a la presión del cuerpo que algunos llamarían "ideal", esto debido a que siendo profesionales o futuros profesionales en el ámbito de la salud hace que esta misma se debe ver reflejada en el aspecto físico, lo que finalmente proporciona un ejemplo o un modelo a seguir para quienes acuden a nuestro servicio.

Por otro lado se encuentran los costos en el tratamiento de estas afecciones cutáneas, cuando este tipo de hongos aparece en piel o uñas los tratamientos son



muy costosos, y desde lo trabajado en el ámbito de la promoción y prevención se podrían evitar estas apariciones, eliminando hasta en un 100% el futuro tratamiento de estas infecciones.

Finalmente, los factores mencionados con anterioridad son conocidos únicamente por experiencia diaria. Para intervenir en los factores que afectan a la comunidad, o prevenir apariciones de estas afecciones cutáneas es necesario conocer el número de personas que están siendo afectadas por este tipo de lesiones ya que de todos los estudiantes pertenecientes al programa académico de Ciencias del Deporte y la Recreación no se tiene cifra precisa. Adicionalmente los factores de riesgo para la aparición de este grupo fúngico no son conocidos con exactitud. Conocer las causas relacionadas a la aparición de dermatofitos sobre la capa superficial de la piel puede producir la disminución de éstos en cualquiera de sus variaciones.

Se puede concluir entonces con la siguiente pregunta problema de investigación:  
¿Cuál es la prevalencia de dermatofitosis asociada a los factores de riesgo en estudiantes del programa de ciencias del deporte y la recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La relevancia del presente estudio busca clasificar y diagnosticar los diferentes factores de riesgo que conllevan a la aparición de dermatofitosis en los estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira.

En el campo teórico se realizarán aportes en cuanto al diagnóstico de los factores contribuyentes a la aparición de éste tipo de hongo. Es necesario realizar encuestas, pruebas y análisis de laboratorio que permitan verificar los agentes causantes de la aparición de los mismos. El estudio además informará a quienes estén relacionados con el tema de la dermatología, deporte, recreación y actividad física acerca de las causas y factores más comunes que propiciaron la aparición de dermatofitos en estudiantes y personas involucradas en el mundo de la actividad física, deportiva y recreativa. Ya que en este campo el país, y por lo antes investigado, en el mundo, hay ausencia de conocimiento de las principales causas de dermatofitos en deportistas y vida física en general.

Por otra parte el aporte metodológico será diseñar un instrumento de recolección de datos útil para emplear y aplicar posteriormente, tanto en el medio dermatológico como el deportivo y recreativo en especial en el programa Ciencias del Deporte y la Recreación, el cual buscará las principales causas de quienes sufren o han sufrido de algún tipo de infección en piel, cuero cabelludo y/o uñas. Este permitirá identificar en primera instancia los posibles casos de dermatofitos existentes, para luego ser identificados verazmente mediante pruebas de laboratorio. Cuando estas principales causas sean identificadas se brindará a la comunidad un medio pedagógico por el cual se puedan prevenir estas apariciones micóticas y como consecuencia reducir el número de casos positivos para dermatofitos.

El anterior medio pedagógico será un importante aporte social a la comunidad deportiva, universitaria y en general para todo aquel que practique algún tipo de actividad física frecuente o esporádicamente. Permitirá prevenir estas afecciones cutáneas y lo más importante evitar entrar en un tratamiento que por lo general se encuentra en un alto costo para la comunidad en general.

El presente proyecto resulta viable puesto que brinda fácil acceso a los estudiantes que padecen algún tipo de afección cutánea para realizar y aplicar el instrumento de recolección de datos. Una vez sea necesario se evaluará a las personas involucradas con esta enfermedad en el laboratorio. Seguido a esto se encuentra la cercanía del Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Ciencias de la Salud la cual ha mostrado su completa disposición y colaboración para tomar las respectivas muestras y así determinar las características de las micosis que busca abogar el estudio. La persona encargada de realizar las pruebas de laboratorio será el señor Jorge Javier Santacruz Ibarra

docente de planta de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, quien posee un título profesional de Licenciatura en Biología y Química, además de poseer un máster en Microbiología. El cual fue partícipe de la investigación “*Prevalencia de Tiña Pedís en Estudiantes de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira*” en el año 2008. Adicionalmente este proyecto de investigación se ha trabajado en el Semillero de Prescripción del Ejercicio Físico para la Salud y la Vida, coordinado por el docente y director del proyecto Mauricio García Cardona, adscrito al programa de Ciencias del Deporte y la Recreación.

Aunque no existen suficientes estudios en el país y aun menos en estudiantes de carreras del área deportiva se conocen estudios similares realizados en España que muestra los principales dermatofitos en la comunidad para el año 2008 (Pereiro, Ferreirós, & Loureiro Martínez, 2008).

Por medio de la presente investigación se estima brindar a la comunidad universitaria y local de la ciudad de Pereira que practica deporte o algún tipo de actividad física, las recomendaciones para evitar el contagio con el grupo de hongos responsables de las micosis cutáneas mediante la elaboración de una cartilla educativa en la que de manera precisa se expongan las pautas para un aseo adecuado y óptimo del cuerpo y así evitar la manifestación de hongos dermatofitos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de dermatofitosis asociada a los factores de riesgo en estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los posibles factores de riesgo según actividad deportiva o recreativa.
- Determinar la prevalencia según los factores de riesgo identificados.
- Proporcionar a los estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación y a la comunidad deportiva una cartilla de higiene con indicadores necesarios para la educación en prevención de afecciones micóticas.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1. MARCO CONTEXTUAL**

#### **4.1.1. Marco institucional**

La Universidad Tecnológica de Pereira fundada en el año 1961 cuenta con una oferta de 33 programas académicos distribuidos en nueve facultades y una articulación correspondiente a técnicos y tecnólogos. Entre todos estos se encuentra el programa de Ciencias del Deporte y la Recreación con una duración de diez semestres académicos, que inició en el año 1991 y alberga alrededor de mil (1.000) estudiantes, y la cual cuenta con asignaturas de modalidades prácticas y teóricas. (Ciencias del Deporte y la Recreación, 2012)

El programa fue adscrito a la Facultad de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira en el año de 1990; surgió a partir de la necesidad de establecer un espacio para la formación de profesionales en áreas afines al deporte y la recreación, desde una perspectiva científico - técnica. En su proceso histórico las discusiones dadas sobre el enfoque programático, lo fueron perfilando al área de la salud desde la perspectiva de mejoramiento de la calidad de vida, a través de la práctica del deporte y la recreación de la población general (no escolarizada, no deportista) que no tiene acceso a profesionales idóneos para orientarlos. La estructura administrativa ha sufrido cambios significativos con la conformación de las áreas y comités asesores, pero sigue los lineamientos generales de la Universidad Tecnológica de Pereira, donde por cada programa existe un director y un consejo de profesores (este último considerado la máxima instancia de toma de decisiones). Los comités asesores son los de prácticas profesionales, de trabajos de grado y curricular con cuatro campos de conocimiento o áreas como son Deporte, Recreación, Básicas y Aplicadas e Investigación y Desarrollo.

Los ejes del programa de Ciencias del Deporte y Recreación están centrados en la formación científica e investigativa en que se fundamenta la concepción epistemológica, teórica y práctica de la actividad física, el deporte, la recreación y la salud; los procesos y métodos que le son propios de cada actividad; los aspectos biomédicos, físicos y psíquicos, sobre los cuales se desarrolla el organismo humano y la formación humanística como elemento fundamental para lograr un profesional con una posición crítica centrada en valores y transformación social.

## 4.1.2. Marco legal

### 4.1.2.1. Reglamento estudiantil Universidad Tecnológica de Pereira

El reglamento estudiantil de la Universidad Tecnológica de Pereira en el artículo 1 del capítulo único de generalidades menciona que “Es estudiante la persona que posee matrícula vigente en uno cualquiera de los programas de formación, conducentes a la obtención de un título, de pregrado o de posgrado”. Por lo tanto las personas que participen de este estudio deben cumplir con este requisito, además del de ser estudiantes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación específicamente.

Por otro lado el artículo 60 del capítulo VI que habla de los derechos de los estudiantes dice que:

El estudiante de la Universidad tiene derecho a:

1. Recibir tratamiento respetuoso por parte de las directivas, profesores, empleados y compañeros.
2. Utilizar los recursos de la Universidad para su educación de conformidad con las respectivas reglamentaciones.
3. Recibir los servicios de Bienestar Universitario de acuerdo con sus programas.
4. El reconocimiento de su participación en trabajos de investigación o de extensión.

Resaltando que lo anterior es indispensable para el desarrollo del presente proyecto, no solo para quienes lo realizan, también para aquellos que participaran de forma voluntaria en el mismo.

### 4.2.1.2. Vicerrectoría de Responsabilidad social y bienestar universitario

La vicerrectoría de responsabilidad social y bienestar universitario presta servicios que facilitan el acceso, permanencia y formación de la comunidad universitaria entre los que se destacan

✓ Promoción en salud

1. Diagnósticos sobre salud de la comunidad universitaria.
2. Promoción y prevención en salud integral.
3. Promoción de la actividad física saludable.

✓ Detección e intervención temprana en problemáticas de salud

1. Valoración e intervención del riesgo en salud.
2. Atención del primer auxilio por emergencia o urgencia.
3. Remisiones por urgencias médicas.
4. Administración póliza colectiva de accidentes escolares y riesgo biológico.

Además en gestión de calidad la vicerrectoría de responsabilidad social y bienestar universitario realiza procedimientos específicos para cada uno de sus servicios, de los cuales se deben conocer para este proyecto los siguientes

Detección e intervención temprana en problemáticas de salud

136-DEI-02 - Administración de la póliza colectiva de accidentes estudiantiles y de riesgo biológico la cual está a cargo del Vicerrector (a) de responsabilidad social y bienestar universitario y el técnico administrativo en salud integral. Con este procedimiento se busca gestionar la atención médica oportuna en percances o riesgos de la comunidad universitaria.

136-DEI-03 - Atención programada la cual está a cargo de profesionales en la salud y busca garantizar una atención adecuada a toda la comunidad universitaria

#### 4.2.1.3. Derecho a la salud integral

En la Constitución Política de Colombia se establece la seguridad integral, esta se encuentra fundamentada y estipulada desde la carta integral de derechos humanos, en el presente trabajo se tendrá en cuenta el siguiente artículo.

Artículo 49. “La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud”. (Congreso Nacional de la República)

## 4.2. MARCO TEÓRICO

### 4.2.1. Micosis cutáneas

Los hongos fueron considerados durante largo tiempo como miembros primitivos del reino vegetal, pero su independencia como grupo ahora es reconocida universalmente.

Debido a que ellos son incapaces de fotosintetizar sus propios requerimientos de alimentación orgánica a partir del bióxido de carbono y el agua, tienen que existir necesariamente como saprofitos o parásitos. Se conocen alrededor de 50.000 y 100.000 especies; de las cuales algunas son acuáticas y otras marinas, pero la mayoría son de tipo terrestre (Simón)

Los hongos se diferencian de otro tipo de plantas por su estructura, nutrición y reproducción. Su citoplasma se encuentra rodeado de una pared celular rígida, la cual puede estar compuesta de celulosa, pero en su mayor parte está formada por una sustancia semejante a la quitina. Carecen de clorofila, por lo que son incapaces de realizar la fotosíntesis; poseen un núcleo verdadero y por eso se describen como organismos eucarióticos. Pueden ser unicelulares, como las levaduras, o las unidades celulares pueden estar unidas unas con otras para formar largos filamentos o hifas, tal como se ven en los hongos comunes.

En los términos de la organización intracelular, las levaduras y los hongos son esencialmente similares y, bajo ciertas condiciones, algunas levaduras pueden llegar a ser filamentos y algunos hongos pueden crecer y multiplicarse como levaduras. Esta capacidad para cambiar de forma es conocida como bimorfismo y es sumamente característica de algunos hongos patógenos. (Pérez Cárdenas, 2005)

Los colores característicos de la superficie y la textura de muchos hongos son debidos a la formación de grandes cantidades de esporas diminutas, las cuales son capaces de diseminarse con facilidad y de iniciar, por lo tanto, nuevas estructuras fúngicas.

Las enfermedades producidas por hongos se clasifican, según su localización, en 3 grupos fundamentales:

1. Micosis superficiales. Provocadas por hongos que invaden solo el tejido superficial queratinizado (piel, pelo, uñas), pero no invaden los tejidos profundos.
  - a. Queratomycosis. Afecta solamente la capa más superficial de la piel y otras faneras, por ejemplo, pitiriasis versicolor.



- b. Dermatomicosis. Afecta estratos más profundos de la piel, pelos y uñas, por ejemplo, dermatofitos, dentro de los que se encuentran los géneros *Epidermophyton*, *Microsporum* y *Trichophyton*, así como las candidas cutáneas.
2. Micosis subcutáneas. Afectan piel y tejido celular subcutáneo, por ejemplo, cromomicosis, esporotricosis, micetomas.
3. Micosis profundas o sistémicas. Afectan órganos internos y a menudo son muy graves, por ejemplo, histoplasmosis, aspergilosis, criptococosis, candidiasis sistémica, y otras.

Estas micosis tienen como característica la localización en planos profundos y viscerales del organismo; la mayoría viven como saprofitos en el suelo, y penetran al organismo por traumatismos de piel o mucosas, o por la inhalación de esporas por vía exógena. Otro grupo se encuentra formando parte de la microbiota normal de un individuo, es decir en la boca, la faringe, el intestino; o de los animales, en espera de que se presenten circunstancias favorables para convertirse en patógenos. (Food Security and Public Health, 2005)

#### 4.2.2. Dermatofitosis

La dermatofitosis es una infección superficial que afecta al tejido queratinizado (piel, pelo, uñas) del hombre, causada por hongos micóticos superficiales, llamados dermatofitos. A esta enfermedad se le denomina también, más comúnmente, tiña.

Los dermatofitos conforman 39 especies estrechamente relacionadas con 3 géneros imperfectos: *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*. Ahora se ha reconocido el estado perfecto o sexual de 21 de los dermatofitos.

En la medida en que los dermatofitos evolucionan hacia el parasitismo humano, disminuye su capacidad de formar un estado perfecto. Aunque se han identificado 39 especies, sólo unas pocas son responsables de la mayoría de las infecciones humanas. Muchas de las otras especies son queratinofílicas habitantes del suelo, con escasa tendencia a infectar a seres humanos. Así, un importante concepto para comprender las infecciones por dermatofitos es conocer su ecología, es decir, si la especie reside predominantemente en el suelo (geofílico), en animales (zoofílicos) o en seres humanos (antropofílicos). (Simón)

Los microorganismos geofílicos están adaptados para habitar el suelo e infectan esporádicamente a los seres humanos, lo que resulta en una enfermedad inflamatoria. El *M. gypseum* es el geófilo más común aislado en infecciones

humanas. Las especies zoonóticas infectan a animales superiores, pero pueden ser transmitidas en forma esporádica a los seres humanos.

Los animales domésticos y las mascotas se están convirtiendo en una creciente fuente de este tipo de infecciones (*M. canis* en gatos o perros) en áreas urbanas. La transmisión se puede producir a través del contacto directo de una determinada especie animal o, indirectamente por el pelo infectado de animales que es transportado en prendas de vestir, o está presente en establos o en forrajes contaminados.

Las especies “antropofílicas se han adaptado para infectar seres humanos, por lo que suelen ser de carácter epidémico, transmitiéndose de persona a persona por contacto directo o, indirectamente, a través de fómites” (Marínez Roig). Contrario a las infecciones zoonóticas, los microorganismos antropofílicos pueden provocar una infección relativamente no inflamatoria, localizada, a menudo, en áreas cubiertas del cuerpo. Independientemente de los factores del huésped y los geográficos, se debe tener en cuenta la virulencia del microorganismo infectante.

En los últimos años, se ha estudiado exhaustivamente la inmunología de las infecciones por dermatófitos, no obstante, el conocimiento en esta área es aún incompleto. La resistencia de las infecciones por dermatófitos puede implicar mecanismos inmunológicos o no, por ejemplo, después de la pubertad sobreviene una resistencia natural a la tiña del cuero cabelludo, causada por el *M. audouinii*. Algunos autores han atribuido esta resistencia al aumento de ácidos grasos saturados fungistáticos y fungicidas de cadena larga, que se producen después de la pubertad. Además, una sustancia conocida como factor inhibitorio sérico (SIF) parece limitar el crecimiento de los dermatófitos al estrato córneo, en la mayoría de las circunstancias (Cabañes Saenz, 2001)

Las micosis superficiales se encuentran entre las formas más frecuentes de infecciones en los humanos. Se estima que afectan un 20-25 % de la población mundial y su incidencia está constantemente en incremento. La distribución de las infecciones dermatofíticas y sus agentes causales varían según la región geográfica y está influenciada por varios factores, como el tipo de población, clima, estilo de vida, migración, prácticas culturales, condiciones socioeconómicas, actividades físicas, estados emocionales, entre otras (Mejía Arango, y otros, 2013).

#### 4.2.2.1. Dermatofitosis o Tiña Capita

Propia de la edad infantil, puede manifestarse con una de las siguientes presentaciones:

Forma inflamatoria o Querion. Se inicia con una o varias placas eritemato-escamosas, con caída o no de pelos, que en pocos días evoluciona hacia una placa prominente, bien delimitada, dolorosa a la palpación, con superficie alopecica, pero con pelos adheridos y llena de folículos abiertos y pústulas. Los pelos que persisten se pueden arrancar con facilidad. Presencia de adenopatías cervicales.

Las manifestaciones clínicas que deben alertar son: alopecia, descamación, eritema, puntos negros, pústulas. Cualquiera de estas presentaciones suele acompañarse de adenopatía regional.

#### 4.2.2.2. Dermatofitosis o Tiña Corporis

Se presenta en cualquier edad y se subdivide en:

- Tiña cruris:
  - a) Grandes pliegues, crural o eccema marginado de Hebra, se extiende desde el fondo del pliegue hacia la cara interna del muslo con borde marginado, sobreelevado con presencia de descamación, pústulas o vesículas, acompañada de prurito. Acostumbra a ser bilateral. El color va del rojo al marrón, con la parte central clara. Suele presentarse a partir de la adolescencia (Cruz Enamorado, Quintana Delgado, & Cerrato Hernández, 2014).
  - b) Pequeños pliegues o tiña pedis, con presentación predominante a partir de la preadolescencia, suele localizarse en el 4º espacio interdigital del pie con lesiones descamativas, con fisuras y/o maceración. Puede extenderse a otros espacios. Además de estas formas intertriginosas existen las plantares con descamación e incluso pequeñas vesículas y las llamadas en mocasín, que abarcan la parte lateral del pie. Excepcionalmente la parte dorsal se afecta. Existen formas hiperqueratósicas y vesiculares.

#### 4.2.2.3. Dermatofitos o tiña de las uñas

Inicia por el borde distal o lateral con cambio de color, engrosamiento, fragmentación de las láminas, punteado, elevaciones y a veces desprendimiento de la lámina ungueal.

No existe afectación de partes blandas. Las formas clínicas de presentación son la distal subungueal, la más común, la proximal subungueal y la superficial blanca. Es más frecuente la afectación de las uñas de los pies que las de las manos.

Se localiza en el tronco o extremidades y con características muy variadas: eritema, pápulas, papulovesículas, ampollas, psoriasiformes o eritema nodoso. Mejoran al hacerlo la lesión fúngica. No precisan tratamiento específico.

El estado de portador sano se define como la persona sin signos ni síntomas pero con aislamiento de dermatofitos en el cultivo. Puede evolucionar hacia la curación o hacia la aparición de lesiones. Su riesgo principal es convertirse en focos de contagio en la escuela o en centros de deporte (Prieto Riaño, Janeiro Arocas, Fiaño Aviles, & Alba Mendez, 2011)

#### 4.2.3. Piedra blanca

Es una micosis superficial y benigna que afecta tanto al pelo como a los vellos de la piel cabelluda de la cabeza, barba, axilas y pubis y que es causada por una levadura asexuada conocida como *Trichosporon beigelii*. Este hongo vive como saprófito en el suelo, agua, vegetales, e incluso en el tubo digestivo, piel y excretas de animales y seres humanos.

Predomina en áreas tropicales y es más frecuente en varones jóvenes. Se ha descrito una susceptibilidad individual a la infección y aunque se han descrito casos familiares, es una enfermedad poco contagiosa.

#### 4.2.4. Factores de riesgo

La proliferación de infecciones cutáneas producidas por hongos, así como su gravedad, han aumentando de forma notable en los últimos tiempos, debido fundamentalmente a:

- Generalización de la utilización de gimnasios, piscinas, instalaciones deportivas, etc., donde conviven dos de los elementos básicos para la diseminación de estas enfermedades: calor y humedad.
- Aumento en la frecuencia de las prácticas higiénicas y utilización en ellas de agentes detergentes agresivos que, con frecuencia, causan una deslipidificación excesiva de la piel y una remoción de la flora protectora autóctona. El resultado final es que la piel se hace más vulnerable a la sobrecolonización de origen bacteriano y fúngico.

- La utilización indiscriminada, y en ocasiones no justificada, de antibióticos de amplio espectro o corticoides durante períodos prolongados de tiempo.
- La utilización creciente de fármacos inmunosupresores, tanto en el tratamiento de los procesos neoplásicos como en la prevención del rechazo en los trasplantes.
- La proliferación de enfermedades asociadas a déficit inmunitario (sida, diabetes mellitus, utilización de preparados citotóxicos, etc.). (Bonet & Garrote, 2005, págs. 57-58)

La humedad y el calor son los factores predisponentes más comunes para la aparición de dermatofitosis, puesto que el ambiente favorece la proliferación de hongos en diferentes áreas del cuerpo ya sea por secado insuficiente de la piel o por la inadecuada ventilación que impide la transpiración de fluidos corporales, aumentando así la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que pueden favorecer el crecimiento del dermatofito. A partir de lo anteriormente planteado se recomienda “evitar la utilización de ropas ajustadas o fabricadas con materiales poco transpirables que favorezcan la maceración del estrato córneo de la piel y ofrezcan unas condiciones óptimas para el desarrollo de los hongos, extremar el secado corporal tras la ducha, especialmente en los pliegues cutáneos y espacios interdigitales y no utilizar ropas humedecidas (vestido de baño o ropa deportiva) durante mucho tiempo” (Bonet & Garrote, 2005, pág. 59).

El aumento de la concentración del inóculo también puede producirse por el cambio poco frecuente de la ropa interior y de los zapatos, por consiguiente se debe “evitar caminar descalzos en un ambiente extraño: utilizar un calzado protector que cubra totalmente, al menos, la planta de los pies y los dedos en piscinas, duchas públicas, campamentos, arena de playa, etcétera y si algún miembro de la familia presenta pie de atleta, debe evitar caminar descalzo por alfombras y parques, o recostar los pies desnudos sobre sofás, sillones, etcétera” (Bonet & Garrote, 2005, pág. 59).

Además el uso de piscinas y sus áreas adyacentes rugosas, contribuye a la deposición y crecimiento de hongos; duchas y vestidores públicos, son sitios que por la humedad y el poco contacto con la luz directa asociado con el aseo deficiente o inadecuado permiten que las esporas permanezcan; siendo los deportistas las personas más propensas a obtener mayor traumatismo en la piel como los atletas o aquellos que presentan mayor reblandecimiento de la queratina como los nadadores (Pérez Cárdenas, 2005). Sin embargo, no se han realizado estudios comparativos de la frecuencia de dermatofitosis entre las distintas prácticas deportivas comunes como el baloncesto, fútbol o atletismo.

Algunas afecciones dermatológicas se caracterizan por presentar síntomas de enrojecimiento, manchas, comezón, descamación, irritación y agrietamiento de la piel. Sin embargo, es necesario aclarar que padecer este tipo de enfermedad no necesariamente es sinónimo de falta de higiene, puede ser contribuido a los factores mencionados anteriormente.

Según Jorge Enrique Pérez se ha encontrado personas del grupo sanguíneo A que adquieren con mayor facilidad las dermatofitosis y con mayor frecuencia que aquellas con otros grupos sanguíneos, sin embargo, estudios realizados no han encontrado significancia estadística (Pérez Cárdenas, 2005).

Otro factor que puede facilitar la aparición de dermatofitosis es el uso de cosméticos y productos grasos sobre la piel, permitiendo que la afección cutánea se adhiera a estas superficies si no se realiza una limpieza adecuada y oportuna luego de hacer actividades diarias, deportivas y especialmente si se mantuvo una exposición directa a los rayos ultravioleta. En cuanto a lo anterior, Bonet y Garrote recomiendan disminuir o evitar la utilización de cosméticos fuertes (desodorantes, desinfectantes, etc.) y con ingredientes muy agresivos para la piel.

La obesidad e hipersudoración son dos fenómenos que suelen presentarse asociados en un mismo individuo y son factores de riesgo para el desarrollo de la dermatomycosis. Anatómicamente las mujeres presentan mayor cantidad de glándulas sudoríparas aunque muchas de éstas se mantengan inactivas, sin embargo, son los hombres quienes tienden a sudar más que las mujeres durante el día y el desarrollo de actividades físicas y deportivas. Permitiendo un ambiente idóneo, húmedo y cálido, para la proliferación de los dermatofitosis.

Los animales domésticos (gatos, perros, hámsteres y conejos) pueden actuar como reservorios y agentes transmisores de hongos, por lo que las mascotas deben exponerse a revisiones periódicas y tratamientos adecuados para evitar que sean transmisores de infecciones fúngicas

Dadas las condiciones que anteceden se considera que las rutinas de higiene son un elemento principal para determinar los factores de riesgo que preceden las afecciones cutáneas. Sin embargo, la higiene personal pierde importancia cuando se prestan no solo implementos deportivos como ropa o toallas, también puede existir cierta relación con la utilización en común de productos como tijeras o peines para el corte de cabello, ya que en las peluquerías o barberías estos son de uso público y no es seguro si se realice un aseo adecuado de dichos instrumentos. A este tipo de factores junto con el lavado frecuente de cabello se le debe prestar gran importancia ya que el cuero cabelludo es una de las secciones del cuerpo en donde se presentan micosis con frecuencia. Y agregando factores de higiene a los anteriores se debe tener en cuenta el aseo del hogar y en especial de la habitación, poniendo una atención muy específica a la ropa de cama (sábanas y tendido), ya que al igual que el calzado o la ropa deportiva, estas deben ser cambiadas y lavadas frecuentemente para permitir la circulación de aire y evitar que se contaminen por agentes provenientes de las actividades cotidianas del individuo, y si en el hogar existen mascotas es una causa que se debe sumar a las razones de aseo frecuente de sábanas y tendidos.

### 4.3 MARCO DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

TÍTULO	DISEÑO	POBLACIÓN	PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	FUENTE
Dermatomicosis en Deportistas	Estudio de casos	389 personas vinculadas a la UDEA, estudiantes en su mayoría entre 26 y 46 años de edad.	Se destaca en los resultados la mayor frecuencia de dermatomicosis de los pies en los deportistas como grupo total y, particularmente, en los calzados y los descalzos, en relación con los controles. El caso de los calzados es indicativo de la importancia de la asociación calor-humedad que se da por la utilización de calzado en ésta y otras prácticas. El trauma pudo influir en el caso de los deportistas descalzos; el contacto frecuente con agua en los húmedos pareció influir menos en cuanto a dermatomicosis de los pies.	(Escobar, y otros, 1996)
Principales dermatomicosis presentes en una población universitaria de Costa Rica	Estudio de casos	77 estudiantes universitarios con manifestaciones clínicas de dermatomicosis	Se encontró que las dermatomicosis constituyen el 67,5% de causas de consulta dermatológica en este tipo de población, lo cual da una idea de la importancia de esas enfermedades a este nivel. Así mismo, fueron las dermatofitosis las más importantes por su frecuencia, principalmente la línea unguium; posteriormente, le siguió en orden de frecuencia la candidosis y la pitiriasis versicolor. Cabe destacar la importancia del dermatofito <i>Trichophyton rubrum</i> , único agente etiológico aislado en todos los casos de línea.	(Perera, Rodriguez, & Gamboa, 1992)

<p>Tiña pedis en estudiantes de la Universidad del Valle, Cali. Colombia</p>	<p>Estudio de casos</p>	<p>333 estudiantes de la Universidad del Valle.</p>	<p>La prevalencia global de infección micótica fue de 15,6%, en tanto que para tiña pedis fue de 10,5%. El mayor número de casos se halló en estudiantes entre 21 y 25 años; se encontró que la prevalencia aumentaba con relación a la edad. No se hallaron diferencias significativas en la distribución por sexos; tampoco se encontró asociación entre el grupo sanguíneo y la práctica deportiva entre los individuos con o sin infección micótica. Los agentes aislados fueron dermatofitos y no dermatofitos; los primeros causaron 35 casos, los segundos 4 y en 13 no se logró aislar hongos</p>	<p>(Álvarez &amp; González de Polanía, 1998)</p>
<p>Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de la onicomicosis en un laboratorio de referencia, Manizales (Caldas), 2009</p>	<p>Estudio descriptivo y prospectivo.</p>	<p>232 pacientes con diagnóstico clínico de onicomicosis</p>	<p>La onicomicosis es más frecuente en las mujeres de Manizales. Hay una alta frecuencia de aislamientos de hongos no dermatofitos. Trichophyton rubrum fue el hongo dermatofito más frecuentemente aislado. La frecuencia de personas con examen directo o cultivo positivo es mayor de 70 % en todos los grupos de edad, y la edad no se encontró como un factor de riesgo para la enfermedad.</p>	<p>(Pérez, Cárdenas, &amp; Hoyos, 2011)</p>
<p>Estudio etiológico y epidemiológico de las micosis cutáneas en un laboratorio de referencia, Antioquia-Colombia</p>	<p>Estudio descriptivo de corte retrospectivo.</p>	<p>1645 pacientes con diagnóstico presuntivo de micosis superficiales</p>	<p>Los resultados arrojados pueden ser de gran interés ya que ofrece una aproximación a la epidemiología local de las micosis en piel más frecuentes, los agentes etiológicos más comunes, su distribución según edad y sexo, y otros datos, que permiten al clínico hacerse una idea sobre el comportamiento de esta afección común, y de esta forma lograr mejores enfoques diagnósticos y terapéuticos.</p>	<p>(Mejía Arango, y otros, 2013)</p>



Portación asintomática y transitoria de dermatofitos en la piel de estudiantes universitarios	Estudio de casos.	27 estudiantes voluntarios.	La presencia de dermatofitos en individuos asintomáticos posee relevancia desde el punto de vista epidemiológico y también podría sugerir una infección latente, que en presencia de condiciones favorables daría lugar a las manifestaciones clínicas de la enfermedad y podría requerir tratamiento antifúngico. El carácter transitorio y asintomático del hallazgo de dermatofitos, podría estar relacionado con los cambios locales de la piel de los pies que ocurren en los meses de verano	(Zuiani & Bava, 2007)
Micosis superficiales y cutáneas en una población geriátrica de Tunja	Estudio transversal.	53 adultos mayores	Se identificó los agentes involucrados en el desarrollo de micosis cutáneas en la población geriátrica de Tunja. Las micosis de tipo interdigital son las más frecuentes con el 64 por ciento seguida de las onicomicosis (28%), la dermatitis seborreica (5%) y las micosis en pies (3%).	(Gutierrez Grosó, Sánchez, & Manrique Abril, 2009)
Estudio etiológico y epidemiológico de las dermatofitosis en Navarra (España)	Estudio descriptivo retrospectivo.	285 pacientes voluntarios	En cuanto a la localización de las lesiones, tinea pedis fue la forma clínica encontrada en mayor número de pacientes, seguida de tinea corporis, tinea unguium y tinea capitis.	(Mazón, Salvo, Vives, Valcayo, & Sabalza, 1997)
Dermatofitos y hongos levaduriformes productores de micosis superficiales	Estudio de casos	640 pacientes de 0 a 75 años con signos clínicos de dermatomicosis superficial	En los 167 adultos, el 61% presentó lesiones en piel siendo ésta la localización más frecuente seguida de un 39% que presentó lesiones en uñas. El hongo que se aisló con mayor frecuencia en adultos fue <i>Candida</i> sp que se encontró en el 44,9% seguido de un 27,5% en el que encontró <i>T. rubrum</i> , un 12,6% con <i>T. mentagrophytes</i> , un 9% con <i>M. furfur</i> , un 4,8% con <i>Trichophyton</i> sp, 0, 6% con <i>M. canis</i> .	(Sanabria, Fariña, Laspina, Balmaceda, & Samudio, 2002)

<p>Prevalencia de tiña pedís y unguium en mujeres de una institución de re-educación en la ciudad de Manizales, 2008</p>	<p>Estudio descriptivo</p>	<p>90 mujeres voluntarias de una institución de Manizales</p>	<p>La prevalencia encontrada de tiña pedis fue de un 46%, seguida de tiña unguium con un 23%. El dermatofito encontrado con una mayor prevalencia fue el Trichophyton mentagrophytes de 7.8%, seguida de otros hongos levaduriformes como Candida spp y mohos saprofitos. Estos resultados permitieron conocer la prevalencia de tiña pedis y unguium, los hongos más frecuentes y algunas condiciones predisponentes como el hacinamiento, préstamos de fómites, la humedad y el uso de zapatos cerrados que hacen más vulnerable a las mujeres de esta institución a este tipo de tiñas producidas por hongos dermatofitos y no dermatofitos .</p>	<p>(Estada Salazar, Muñoz Henao, &amp; Camacho Rojas, 2009)</p>
<p>Estudio clínico y epidemiológico de las dermatofitosis en una Zona Básica de Salud de Jaén (España)</p>	<p>Estudio observacional prospectivo</p>	<p>425 pacientes con sospecha dermatofitosis pertenecientes a la Zona Básica de Salud de Jaén</p>	<p>La forma clínica más común ha sido tinea corporis (62,8%) seguida de tinea capitis (12,8%); en frecuencias menores y por orden decreciente hemos encontrado tinea cruris, tinea pedis y tinea unguium, tinea faciei y tinea barbae. En cuanto al sexo, las dermatofitosis han sido más frecuentes en hombres que en mujeres.</p>	<p>(Padilla, Sampedro, Sampedro, &amp; Delgado, 2002)</p>
<p>Cambios epidemiológicos observados en un decenio en las dermatofitosis del hospital universitario "12 de Octubre" de Madrid: nuevas especies emergentes</p>	<p>Estudio longitudinal</p>	<p>18465 muestras de pacientes con sospecha clínica de dermatofitosis</p>	<p>La tinea corporis (998 casos, 30,8%) es la forma clínica dominante, seguida de tinea cruris (641 casos, 19,77 %) y tinea unguium (541 casos, 16,7%). Al comparar la distribución de formas clínicas, con la población en la década anterior, se observa que si bien en ambas tinea corporis es la forma clínica dominante, se ha disminuido significativamente la tiña corporal y ha aumentado la prevalencia de tinea cruris y unguium.</p>	<p>(Del Palacio, y otros, 1999)</p>

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **5.1.1. Tipo de investigación**

El paradigma de investigación es de interés intrateórico empírico-analítico para el proyecto denominado *Prevalencia de Dermatofitosis Asociada a los Factores de Riesgo en Estudiantes del Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación, Pereira 2015*, y el tipo correlacional de casos y controles.

#### **5.1.2. Diseño**

La presente es una investigación correlacional, debido que se determinará la prevalencia de dermatofitosis asociada a los factores de riesgo en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, partiendo del estudio de casos (personas enfermas) y controles (sanos).

### **5.2. POBLACIÓN**

La población de objeto de estudio es la comunidad estudiantil del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, quienes desarrollan sus actividades académicas, deportivas y recreativas bajo la atmosfera cálida que rodea a la ciudad de Pereira en el departamento de Risaralda. La universidad alberga cerca de 750 estudiantes en el programa académico mencionado, los cuales comprenden edades desde los 17 hasta los 25 años de edad. La mayoría de género masculino respecto a la población total.

Durante diez semestres académicos, que comprende el programa de Ciencias del Deporte y la Recreación, los estudiantes deben cumplir con requisitos deportivos y recreativos, sin embargo la intensidad horaria, el ambiente climático, el uso de indumentaria inadecuada o la mala higiene, puede facilitar la aparición de afecciones micóticas superficiales sobre la piel, el pelo y/o las uñas.

### **5.3. VARIABLES**

#### **5.3.1. Dermatofitosis**

La dermatofitosis es una infección superficial que afecta al tejido queratinizado (piel, pelo y uñas) del hombre, causada por hongos micóticos superficiales de orden dermatomycosis, llamados dermatofitos.

- Tiña de cabeza: es una infección micótica del cuero cabelludo. También se denomina tiña (dermatofitosis) del cuero cabelludo.
- Tiña de la piel: es una infección micótica cutánea. Con frecuencia, se presentan varios parches de tiña a la vez en la piel.
- Tiña de las uñas: es una infección superficial en las uñas, que dejan como apariencia el grosor, y el color de manera anormal, tanto de las manos como de los pies.

#### **5.3.2. Factores de riesgo**

Entre los factores de riesgo que permiten la aparición de dermatofitosis y los principales a estudiar en la presente investigación se encuentran los siguientes:

- Sudor excesivo de pies, manos y espalda.
- Rozaduras de zonas corporales causadas por prendas de vestir.
- Utilización de calzado cerrado que impiden la transpiración de la piel.
- Realización de actividades físicas en lugares húmedos.
- Grupo Sanguíneo A.
- Uso de cosméticos y productos grasos.

### **5.4. TECNICAS DE INSTRUMENTO**

#### **5.4.1. Descripción del instrumento**

El estudio se realizará en el año 2015 en 750 estudiantes del programa académico Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira Risaralda, Colombia.

El instrumento de recolección de datos se realizará por medio de encuestas con opción de respuesta cerrada, y en los casos que requiere una segunda opción de respuesta abierta, con el fin de facilitar la identificación de posibles portadores de

afecciones micóticas. Todo lo anterior se realizará por medio magnético a través de la herramienta Google Encuestas, y aquellas personas que den respuesta positiva a posible presencia de dermatofitosis, serán llamados para realizar exámenes de laboratorio.

A cada uno se le practicará raspado de espacio interdigital entre el cuarto y el quinto artejo del pie o de las lesiones sugestivas de padecer una infección por dermatofitos (tiñas). Se practicará un examen directo con KOH al 20% más tinta Parker azul-negra y un cultivo en agar selectivo para hongos patógenos (Merck). Los cultivos se incubarán por 2 semanas a temperatura ambiente y los hongos se identificarán por la apariencia macroscópica y sus características microscópicas.

Además, en el caso de las levaduras, se determinará la hidrólisis de la urea, la producción de tubo germinal en suero a partir del crecimiento en el correspondiente medio.

El instrumento de recolección de datos se presenta como anexo.

## **5.4.2. Validación del instrumento**

### **5.4.2.1. Juicio de expertos**

El juicio de expertos del proyecto de investigación Prevalencia y Factores de Riesgo de Dermatofitosis en el Programa Ciencias del Deporte y la Recreación inició con un primer contacto personal con los doctores y docentes de programa de Ciencias del Deporte y la Recreación, Néstor Javier Velásquez Bonilla y José Carlos Giraldo Trujillo, para informarles sobre el tema de investigación en curso y verificar su contribución para ser juez experto en el proyecto. Seguidamente se les envió por medio electrónico a cada uno la invitación para el juicio de expertos, el cual contenía la introducción de la investigación y el instrumento de recolección de datos a emplear.

Las apreciaciones del señor Néstor Javier Velásquez Bonilla, médico y docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, fueron las siguientes.

1. La investigación tiene importancia dado que la frecuencia de las micosis superficiales en el mundo según la OMS es del 20 a 25% de la población general, de estas del 5 al 10 % son por dermatofitos.
2. Hay que formular las estadísticas de afectación en deportistas.
3. Se debe ser más riguroso en la bibliografía respectiva.

4. Si se habla o se pregunta sobre de prevalencia de las micosis debe entonces preguntarse sobre antecedentes de infección o tratamiento por dermatofitosis.

Según el señor José Carlos Giraldo Trujillo, médico, magister en fisiología y especialista en medicina deportiva sugiere revisar la claridad de las preguntas del instrumento de recolección de datos e implementar nuevas preguntas que puedan generar información más precisa y a fondo sobre los factores de riesgo. Además considera que es una investigación pertinente, debido a que en el medio del deporte, la recreación y la actividad física existen factores que puedan incidir en la aparición de dermatofitosis u otras micosis cutáneas.

Después de las consideraciones anteriores se planteó reestructurar e implementar nuevas preguntas en el instrumento para que pueda proporcionar una información más precisa y detallada. Se implementaron dos preguntas nuevas al instrumento de tipo abiertas. Adicionalmente se mejoró la redacción del cuestionario.

Respecto a lo planteado por el doctor Néstor Javier Velásquez Bonilla en el punto cuatro de las observaciones, no hubo una modificación en el proyecto, ya que el término de prevalencia indica la proporción de individuos que presentan un evento en un periodo de tiempo determinado. Cabe agregar que el propósito de la investigación no pretende identificar la incidencia y los antecedentes que se hayan desarrollado con anterioridad.

#### **5.4.2.2. Prueba piloto**

En el marco del proyecto de Prevalencia y Factores de Riesgo de Dermatofitosis en Estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira se ha diseñado un cuestionario con el objetivo de recabar datos sobre los hábitos de higiene diario de los estudiantes y de cómo son sus rutinas de aseo durante la realización de actividades físicas y recreativas. A partir de esos datos se pretende analizar los factores por los cuales aparecen las micosis cutáneas y a la vez determinar sus principales factores de riesgo en los estudiantes universitarios.

El cuestionario consta de 31 preguntas organizadas en 3 bloques que hacen referencia a: 1) Datos generales 2) Higiene deportiva 3) Higiene y hábitos actuales.

La prueba piloto se realizó en una población de 15 estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira,

con los cuales se llevó a cabo una reunión informativa sobre el proyecto en la cual se demostró por medio de fotografía y videos, que son las dermatofitosis y los diferentes tipos de micosis cutáneas, además se les hizo entrega del consentimiento informado a cada uno.

La prueba se presentó a través de un cuestionario en línea mediante la herramienta Google Encuestas, durante el mes de abril del año 2015, la cual se difundió por medio del correo institucional de la Universidad Tecnológica de Pereira a cada estudiante participante de la investigación. El instrumento tuvo un plazo de aplicación de una (1) semana, sin embargo su tiempo de realización es de diez (10) minutos aproximadamente. Una vez finalizado el periodo de aplicación del instrumento, se identificó la presencia de lesiones o manchas cutáneas superficiales en cinco estudiantes. Posteriormente, a estas personas con indicadores sugestivos de infecciones por hongos, se acudió con ellas al Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira, ubicado en el Centro de Innovación del bloque L del campus universitario.

Mediante el personal del laboratorio de Microbiología y Parasitología de la facultad de Ciencias de la Salud del programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, se realizó el examen directo con KOH al 10% con tinta azul-negra marca Parker (para evitar falsos positivos) y un cultivo para determinar el agente etiológico de la micosis cutánea a cada uno de los participantes del estudio. Este examen de laboratorio tuvo un periodo de aplicación de cinco a siete minutos.

Luego de la realización de la prueba de laboratorio se debió esperar dos días para verificar cuales de las lesiones presentadas por los estudiantes resultaron positivas en la determinación de dermatofitosis u otras afecciones cutáneas.

Las dificultades presentadas durante la realización de la prueba piloto fue la comprensión errónea de algunas preguntas del instrumento de recolección de datos (encuesta) por parte de los estudiantes. Otro apuro encontrado fue la disponibilidad de tiempo de los estudiantes para informar sobre la realización del proyecto de investigación. Por último hubo confusión con los estudiantes que acudieron al laboratorio de Microbiología con respecto al raspado superficial.

Esta prueba piloto pone en evidencia las falencias y falta de claridad sobre el instrumento de recolección de datos y su aplicación, por lo tanto se considera modificar la estructura semántica de las preguntas, y a su vez ser más directo de acuerdo a lo que se quiere indagar.

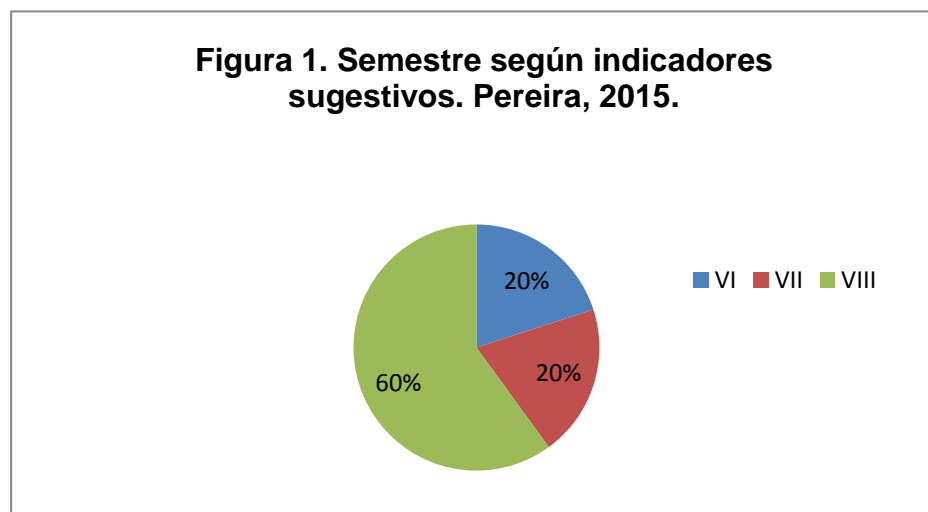
Otro aspecto a tener en cuenta es la modificación de imágenes y ayudas visuales que puedan facilitar la comprensión de dermatofitosis y micosis cutáneas a los estudiantes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación. Además, gracias a la realización de la prueba piloto, se posee fotografías y videos que enseñan a las personas como es el raspado que se practica sobre la superficie de la piel en la zona afectada.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

Del número total de personas seleccionadas para esta prueba piloto, el 33,3% presento indicadores sugestivos, que fueron evaluados por el Laboratorio de Microbiología y Parasitología, en los cuales se presentan dos posibilidades, la primera es un resultado negativo para hongos, la segunda es positivo para hongos (Hifas Septadas), en tal caso se debe realizar un cultivo en Mycosel (Medio adecuado para el crecimiento de hongos patógenos impidiendo el crecimiento de hongos saprofitos).

El 40% de las muestras tomadas en el laboratorio arrojaron un resultado positivo para hongos, por lo tanto se procede a realizar un cultivo de los hongos encontrados.

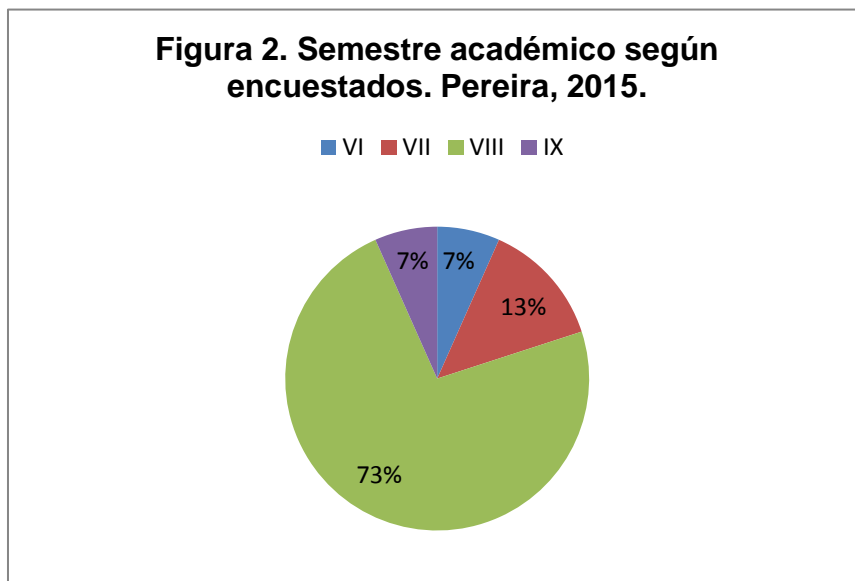
El estudiante número uno (1) presentó una diagnostico positivo para hongos de tipo blastoc de tipo tiña corporis, además de tener una hallazgo secundario de acaros dermodex. El estudiante número tres (3) presento una diagnostico positivo para hongos micosept tipo tiña pedis, por su localización.





Este estudio arrojo datos representativos en distintos aspectos que se tuvieron en cuenta para este análisis, el primero se trata del semestre académico que cursan los estudiantes que llenaron correctamente el instrumento aplicado.

Sin embargo quienes tuvieron indicadores sugestivos para hongos, presentaron una ubicación semestral de la siguiente manera



Teniendo en cuenta que dos (2) de los indicadores sugestivos fueron comprobados como positivos según el laboratorio de Microbiología y Parasitología, para estos su ubicación semestral fue VI en el estudiantes número 1 y VIII para el estudiantes número tres.

Después de realizar la toma de muestra en el laboratorio y conocer los resultados se debe comenzar a evaluar a quienes fueron positivos para hongos y sus correspondientes hábitos de higiene, tanto personal como general.

El estudiante uno (1) presento tiña corporis, que indica que la ubicación del hongo se encuentra en la zona del tronco, más exactamente en el tercio medio superior de la espalda, así que se analizaran los posibles factores causantes de esta afección. En primer lugar el estudiante manifiesta que aunque practica deporte y/o actividad física siempre solo algunas veces toma una ducha después de realizarla y la toalla que usa solo es lavada con poca frecuencia, lo que indica que estos pueden ser factores determinantes para la aparición de afecciones cutáneas en esta zona del cuerpo.

El estudiante número tres (3) presento tiña pedís, que indica que la ubicación del hongo se encuentra en la zona interdigital del pie, más exactamente en el cuarto espacio interdigital del pie izquierdo, por lo tanto se analizaran aspectos relacionados con esta ubicación. El estudiante manifiesta que aunque practica deporte y/o actividad física casi siempre solo algunas veces toma una ducha después de realizarla, cabe agregar que el calzado que usa en medio de estas actividades no permite una adecuada circulación de aire. Por otro lado manifiesta que camina descalzo en sitios públicos en algunas ocasiones además de lavar con poca frecuencia la toalla que usa diariamente después de la ducha. Por último la higiene que realiza a los implementos con los que aseas sus uñas no es adecuado, por lo tanto estos factores pueden ser determinantes a la hora de prevenir hongos en esta zona del cuerpo.

## **5.5. EVALUACIÓN BIOÉTICA**

El presente estudio de investigación se realiza debido a la falta de conocimiento en el tema investigado en la región. Además se evidencia una ausencia en el conocimiento de afecciones cutáneas en el mundo deportivo, lo que puede llevar a reducir grandes inversiones en tratamientos médicos, gracias a la identificación de factores de riesgo en deportistas y comunidad en general.

Este estudio se desarrollara de una forma no invasiva para el ser humano y le ayudará a identificar no solo si posee la afección cutánea, también de que tipo es y así seleccionar un tratamiento más adecuado y en un futuro tener los conocimientos necesarios para prevenirla.

Para la prevención de estas apariciones se construirá una cartilla de prevención, donde se explicarán los distintos procedimientos para evitar la futura aparición de alguna dermatofitosis, la cual se entregará a toda la comunidad estudiada y posteriormente se espera ser difundida al resto de comunidades que usualmente se ven afectadas por este tipo de hongos micóticos.

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993, artículo 11 de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, este estudio se acoge a una investigación con riesgo mínimo, el cual la describe como estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica,

placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos que se definen en el artículo 55 de esta resolución.

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

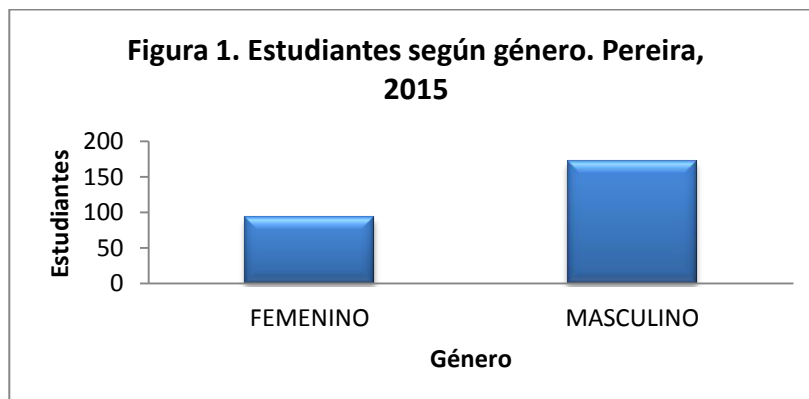
Una vez obtenido el aval bioético de la investigación Prevalencia de Dermatofitosis Asociada a los Factores de Riesgo en Estudiantes del Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación, otorgado por el Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira y el cual se aprueba mediante el acta N° 07 del 4 de mayo de 2015, se procede a realizar la recolección de los datos, la cual se llevo a cabo con una muestra representativa de la población correspondiente a 265 estudiantes matriculados al programa Ciencias del Deporte y la Recreación en el segundo semestre académico del año 2015.

Los encuestados a quienes se les aplicó el instrumento debían responder preguntas enmarcadas en el contexto de higiene personal, hábitos deportivos y prácticas universitarias. La totalidad de los estudiantes seleccionados respondieron la encuesta satisfactoriamente. Aquellas personas quienes manifestaron la presencia de una lesión a nivel cutáneo, de uñas o de cabello fueron citados en el Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira para realizar el examen directo que comprobara la sospecha diagnóstica.

### 6.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

#### 6.1.1. Género

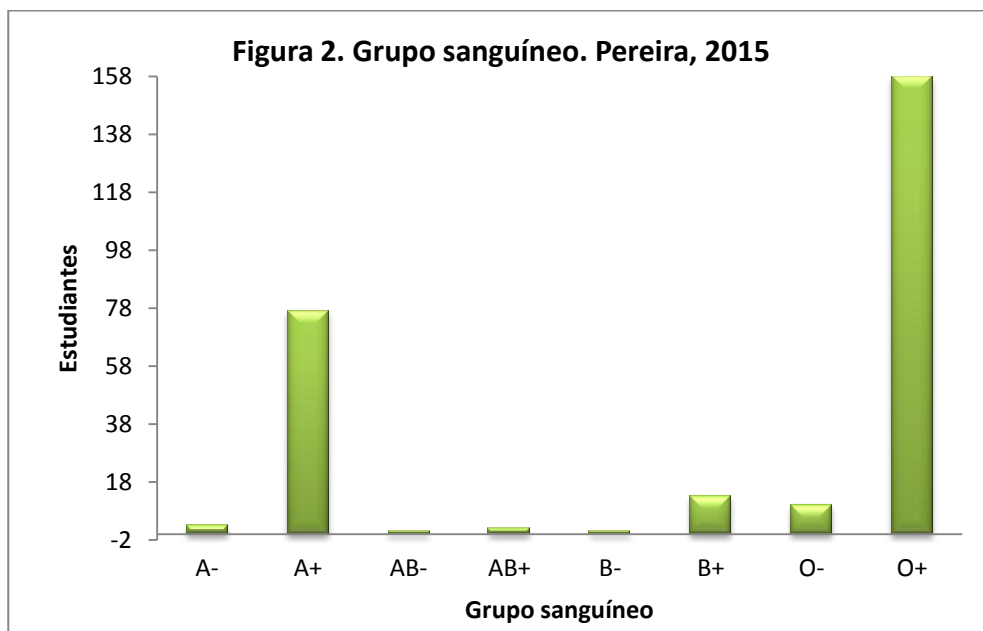
Figura 1. Estudiantes según género, estudiantes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación, de la Universidad Tecnológica de Pereira.



De acuerdo a la muestra representativa obtenida a partir de la población estudiantil del programa Ciencias del Deporte y la Recreación de la Universidad Tecnológica de Pereira el 35% de la muestra representa el género femenino (n=93), mientras que el género masculino corresponde al 65% restante (n=172).

### 6.1.2. Grupo Sanguíneo

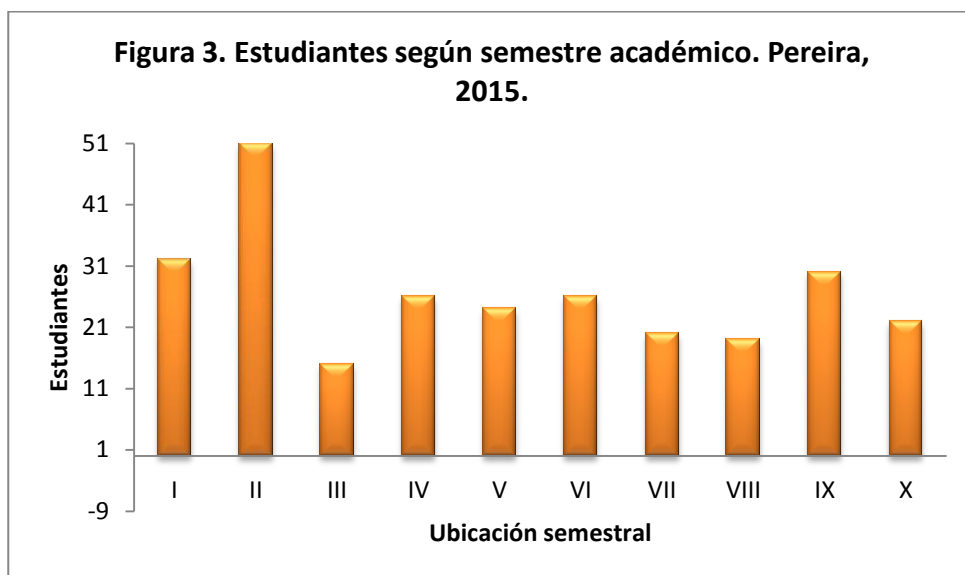
Figura 2. Grupo sanguíneo de los estudiantes del programa Ciencias del Deporte y la Recreación, de la Universidad Tecnológica de Pereira.



Se identificaron 2 personas con el grupo sanguíneo AB+ (0.8%), para el grupo sanguíneo AB- 1 estudiante (0.4%), en el grupo sanguíneo A+ 77 estudiantes (29%), en el grupo sanguíneo A- 3 estudiantes (1%), en el grupo sanguíneo B+ 13 estudiantes (5%), en grupo sanguíneo B- 1 estudiantes (0.4%), en el grupo sanguíneo O+ 158 estudiantes (60%), y en el grupo sanguíneo O- 10 estudiantes (4%) que hicieron parte de la muestra.

### 6.1.3. Semestre Académico

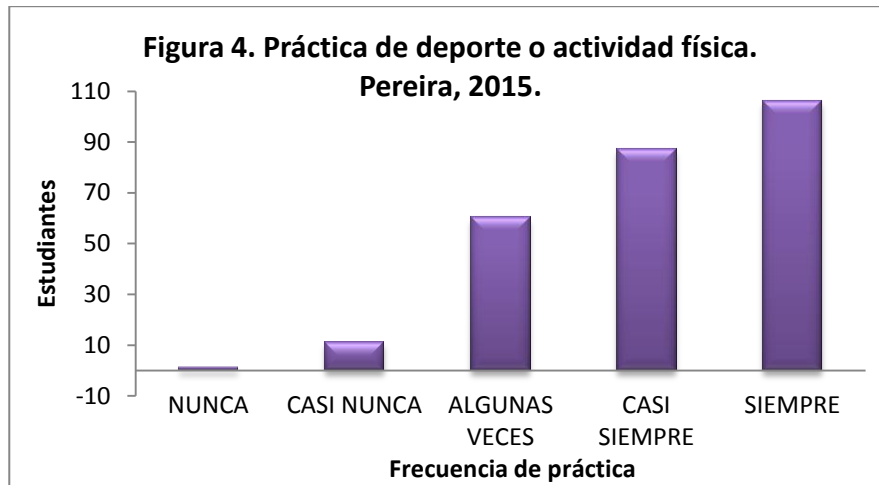
Figura 3. Semestre académico estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



La población de la muestra obtenida para la recolección de los datos corresponde a los diez semestres académicos del programa Ciencias del Deporte y la Recreación, distribuidos de la siguiente manera: los estudiantes encuestados en primer semestre corresponde al 12.1% (n=32 estudiantes), el 19.2% de los estudiantes pertenecen a segundo semestre (n=51 estudiantes), en tercer semestre fue de 5.7% (n=15), en cuarto semestre 9.8% (n=26 estudiantes), en quinto semestre corresponde al 9.1% (n=24), en sexto el 9.8% (n=26 estudiantes) en séptimo semestre 7.5% (n=20 estudiantes), octavo semestre concierne al 7.2% (n=19 estudiantes) en noveno semestre al 11.3% (n=30 estudiantes) y en decimo semestre corresponde al 8.3% (n=22).

#### 6.1.4. Práctica de Actividad Física

Figura 4. Distribución porcentual de la práctica deportiva o actividad física.



El 40% de los estudiantes (n=106) realizan continuamente algún tipo de actividad física, representando prevalencia en la práctica deportiva, mientras que 4.8% de los estudiantes encuestados manifestaron realizar muy poca actividad física o no tener relación con la misma (n=12).

#### 6.1.5. Manifestación de Lesiones Cutáneas

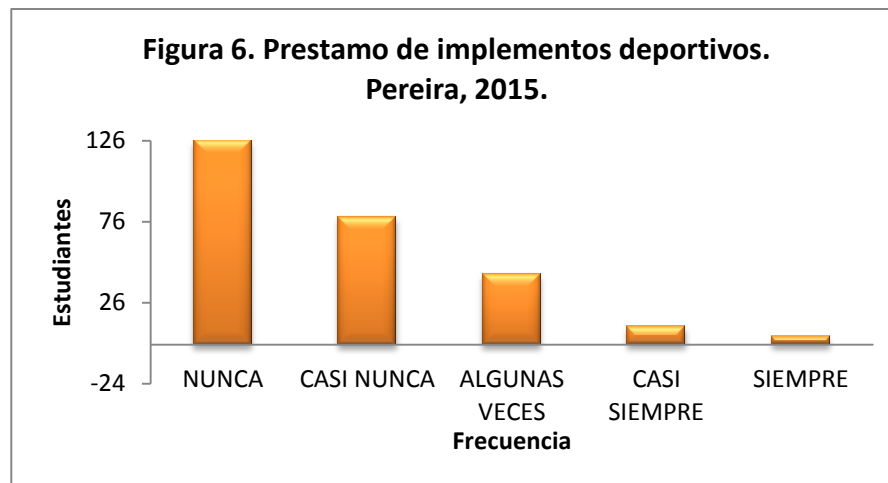
Figura 5. Estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación manifestaron presentar una lesión cutánea.



De los 265 estudiantes encuestados, 84 de ellos (31.7%) manifestaron poseer una lesión a nivel cutáneo, de uñas o de cuero cabelludo, mientras que 181 estudiantes (68.3%) negaron tener dicha sospecha.

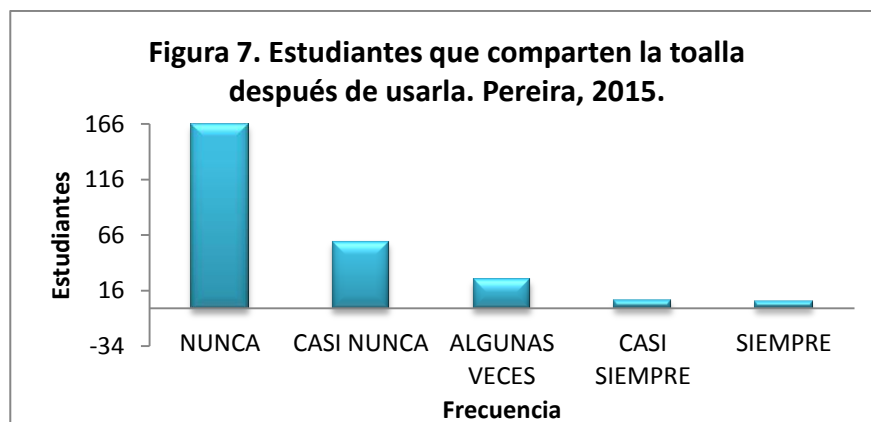
## 6.2. PRÉSTAMO DE IMPLEMENTOS

Figura 6. Distribución de los estudiantes que prestan implementos deportivos.



La mayor parte de los estudiantes manifestaron no prestar implementos deportivos (47.5%), mientras que en menor proporción algunos de ellos lo realizan con frecuencia continua.

Figura 7. Distribución porcentual de estudiantes que comparte la toalla.

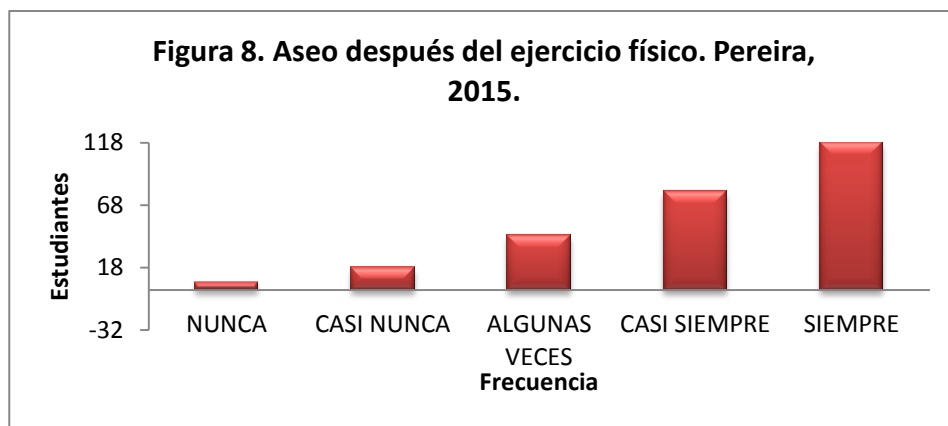




El 27% de los estudiantes nunca comparten la toalla después de haberla usado una sola vez, sin embargo el 13% de los estudiantes siempre comparten o prestan la toalla después de usarla.

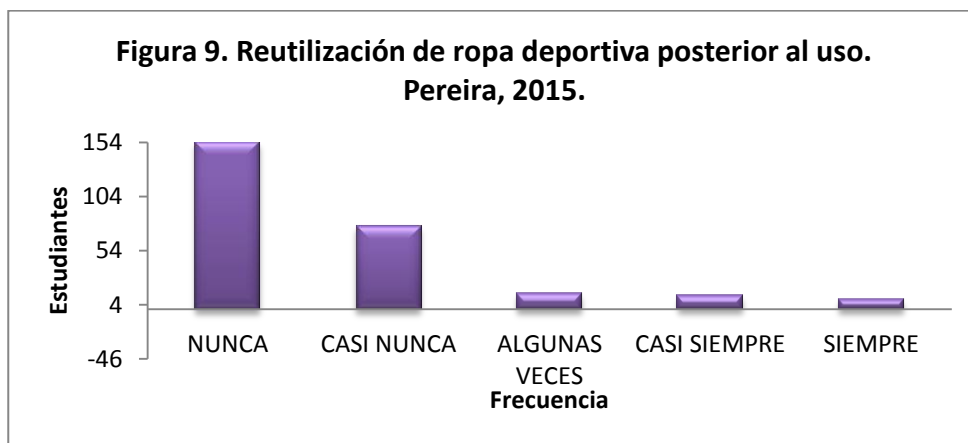
### 6.3. ASEO DESPUÉS DEL EJERCICIO

Figura 8. Frecuencia de aseo personal luego de la realización de ejercicio físico.



El 44.5% (n=118) de los estudiantes de la muestra algunas veces toman una ducha y realizan aseo corporal posteriormente a la realización de actividades físicas. Solamente el 2.3% afirma no hacerlo.

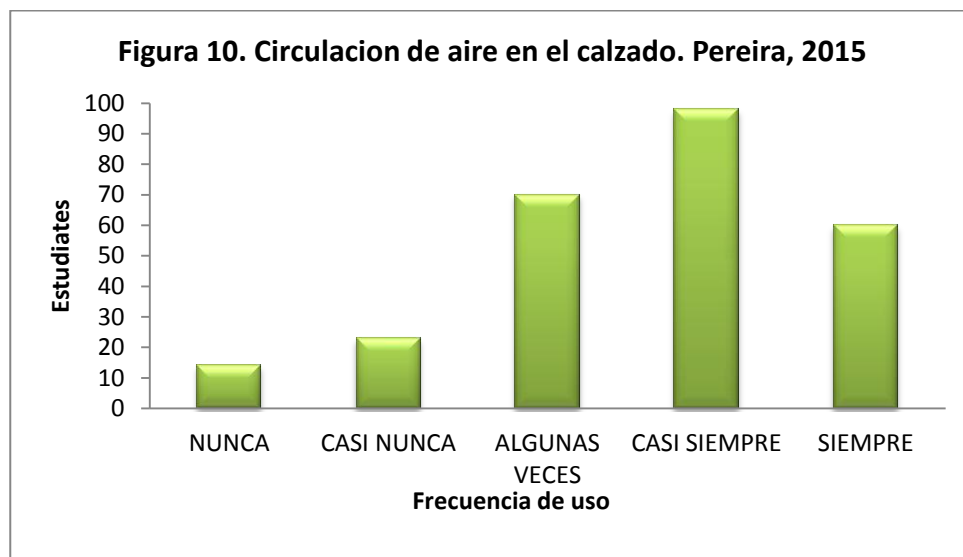
Figura 9. Frecuencia de reutilización de ropa deportiva posteriormente al uso de acuerdo a los estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



En relación a la frecuencia del lavado de la ropa deportiva luego de su utilización la encuesta demuestra que el 58% nunca vuelven a utilizarla luego de ser empleada en una actividad deportiva. Por otro lado el 8% comunico realizar esta rutina con bastante frecuencia.

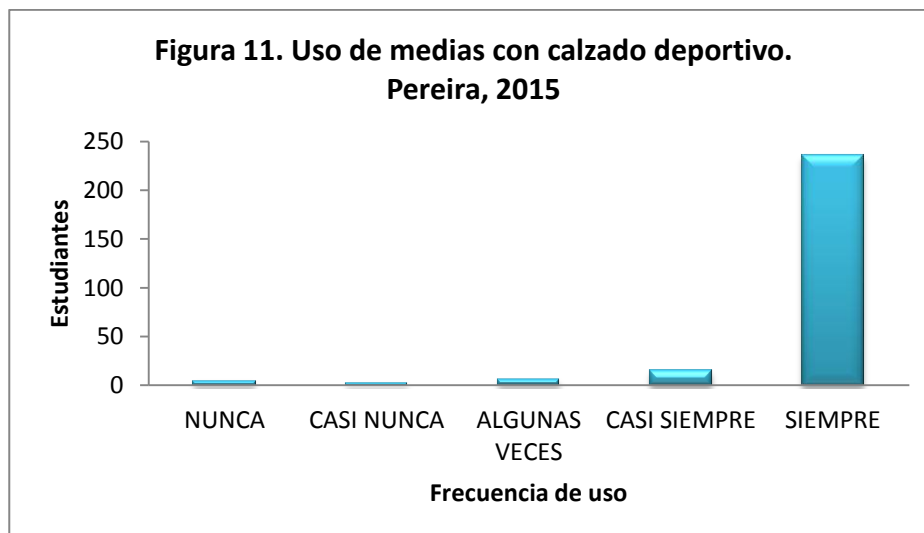
#### 6.4. CALZADO

Figura 10. Frecuencia de uso de calzado con circulación del aire en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



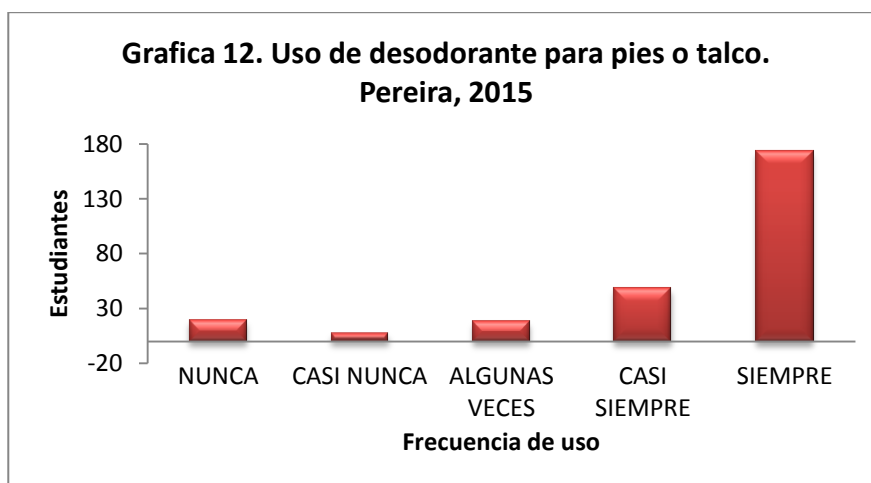
De acuerdo a la información suministrada por los estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación el 26,4 % utiliza algunas veces un calzado que permita la circulación de aire en el interior del calzado para realizar actividades físicas, lo cual demuestra que ocasionalmente se hace uso del calzado adecuado que permita la transpiración de los pies y evitar un ambiente húmedo e inoculo de hongos. El 22,6% afirma hacer uso del mismo, y el 5.3% no lo hace.

Figura 11. Frecuencia de uso de medias con el calzado deportivo en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



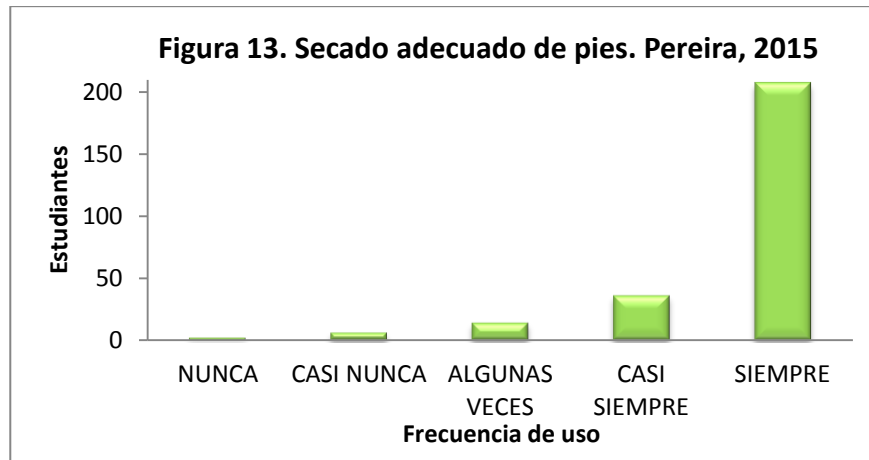
El 81,1% siempre utiliza medias con el calzado deportivo, mientras que el 1,9% nunca utiliza medias con su calzado deportivo.

Figura 12. Frecuencia de uso de talco para pies en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



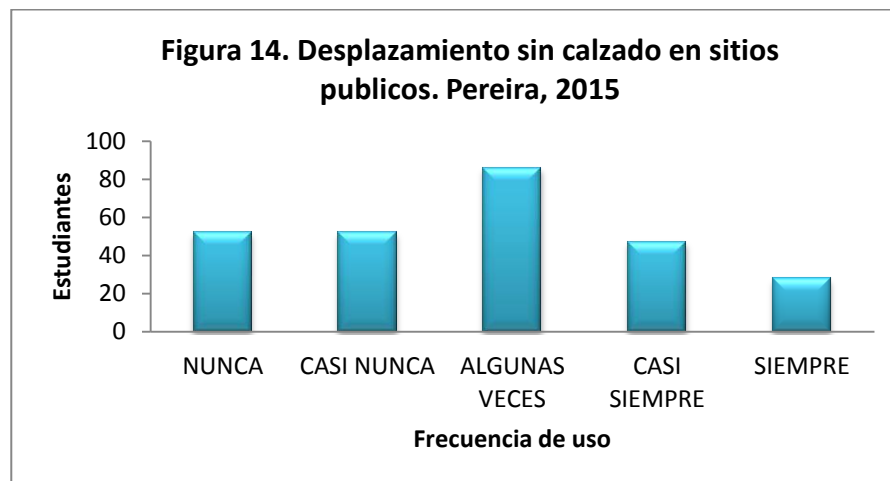
El 7,2% de los estuantes encuestados no usan desodorante o talco para los pies, mientras que el 65,3% siempre utiliza estos medios higiénicos cuando se dispone a realizar actividades físicas y deportivas.

Figura 13. Frecuencia de secado de los pies posterior a la ducha y previo al calzado en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



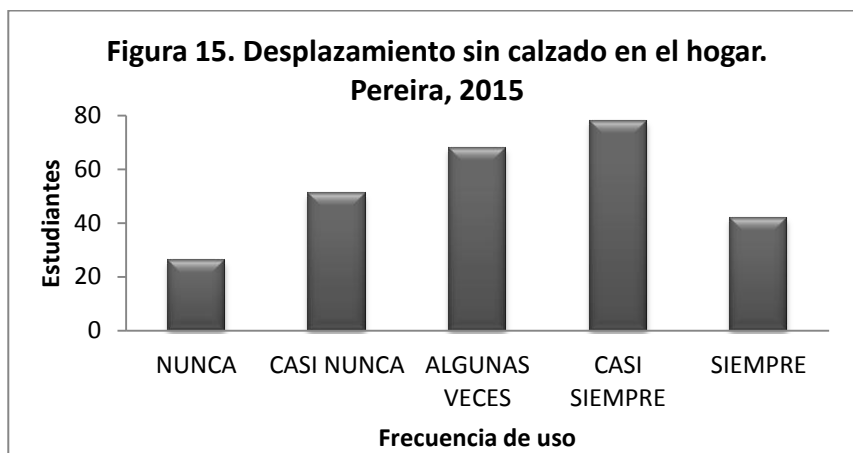
El 13,6% de los estudiantes casi siempre seca sus pies adecuadamente después de tomar una ducha y antes de calzarse, sin embargo 5,3% de ellos casi nunca realiza esta práctica diaria.

Figura 14. Frecuencia de desplazamientos en sitios públicos sin calzado en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



El 19,6% de los estudiantes se desplazan sin ningún uso de calzado en sitios públicos, sin embargo el 32,5% de ellos afirman que algunas veces lo realizan y solo el 10,6% indica que siempre utiliza calzado en sitios públicos.

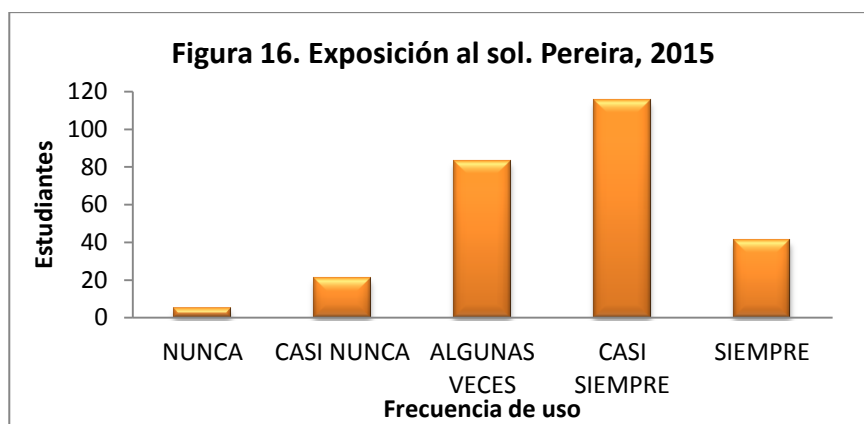
Figura 15. Frecuencia de desplazamientos en el hogar sin calzado en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



El 15,8% de los estudiantes siempre utiliza algún tipo de calzado para desplazarse en su hogar, sin embargo el 19,6% casi nunca utiliza calzado para desplazarse en su hogar.

## 6.5. EXPOSICIÓN AL SOL

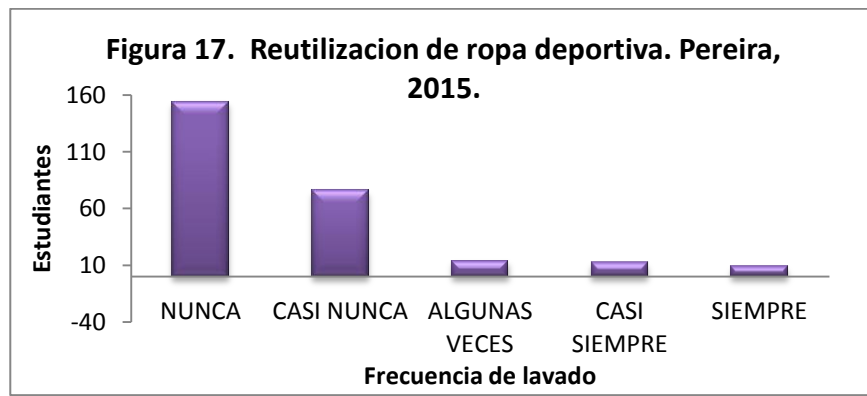
Figura 16. Frecuencia de exposición a los rayos solares según estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



La mayoría de los estudiantes encuestados (43,4%) manifestaron realizar actividades casi siempre exponiéndose directamente al sol, otro 31,3% lo realiza algunas veces y solo el 2% no lo realiza. Lo anterior demuestra que los estudiantes están expuestos a la radiación solar constantemente.

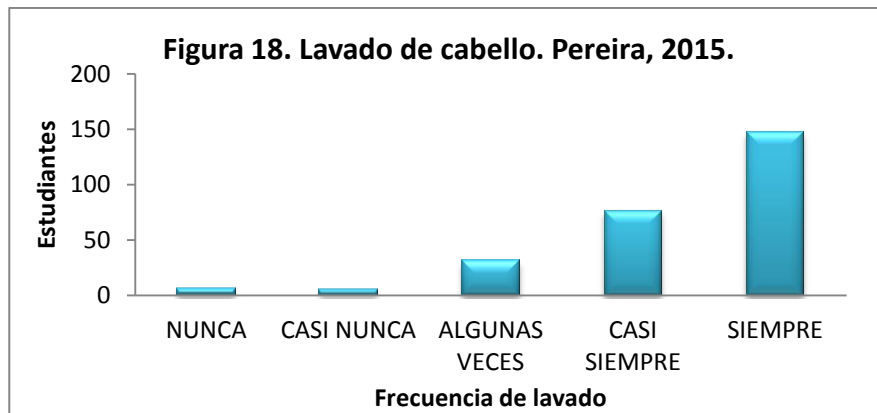
## 6.6. RUTINAS DE HIGIENE

Figura 17. Frecuencia de reutilización de ropa deportiva posterior a la actividad física.



En relación a la frecuencia de reutilización de la ropa deportiva luego de realizar actividad física la encuesta demuestra que el 58% (n=154) de los estudiantes nunca reutilizan su ropa deportiva, mientras que cerca del 3% (n=9) de la población dice siempre reutilizarla.

Figura 18. Frecuencia de lavado de cabello según los estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



La frecuencia de lavado de cabello es alta en más del 55% (n=147) de la población y niveles muy cercanos entre las frecuencias de nunca y casi nunca con valores respectivos de 2% (n=6) y 1% (n=5).

Figura 19. Atención en la utilización de instrumentos higiénicos para el cabello según estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.

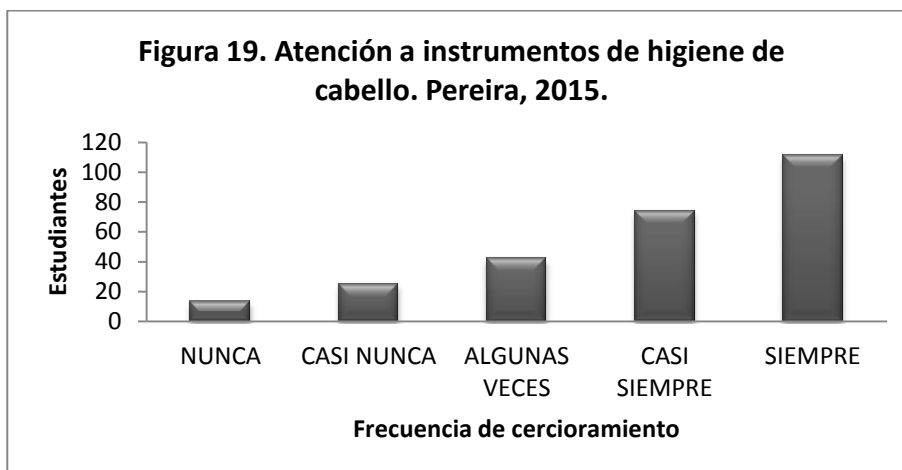
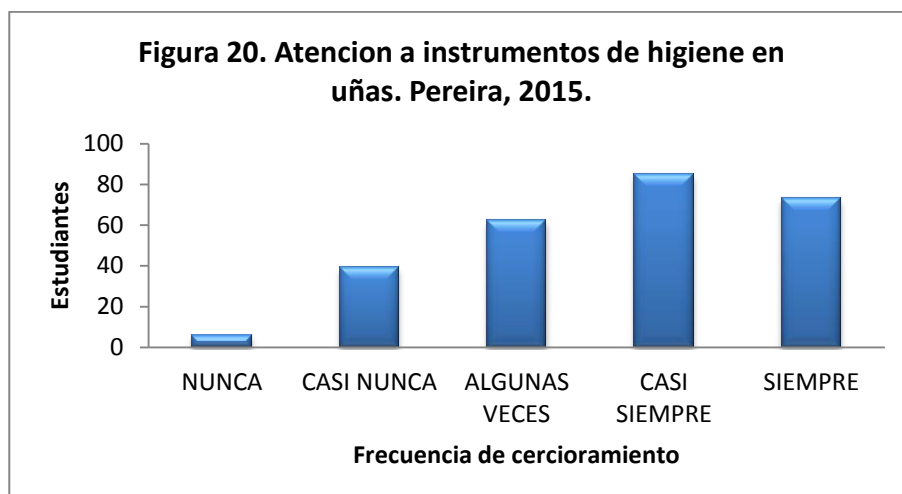


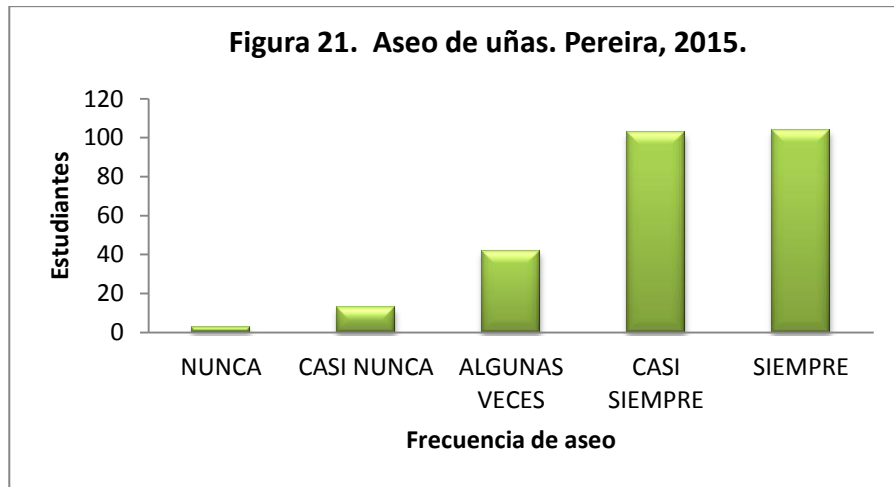
Figura 20. Atención en la utilización de instrumentos higiénicos para las uñas según estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



Las dos graficas anteriores reflejan que solo un pequeño porcentaje de estudiantes nunca toma en cuenta el aseo de los implementos para el cabellos y

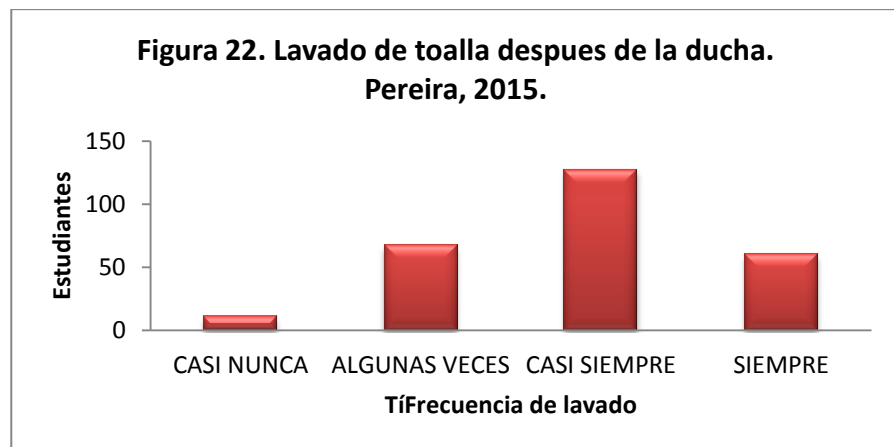
las uñas, sin embargo la falta atención a los instrumentos de higiene en el cabello (5%) es mayor en comparación al de las uñas (2%).

Figura 21. Distribución porcentual de aseo general de uñas en los estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



La frecuencia con la que los estudiantes realizan aseo general de sus uñas es muy similar entre los valores de siempre y casi siempre, con valores respectivos del 39% (n=104) y 38% (n=103), mientras que los que indicaron nunca hacerlo solo fue el 1% (n=3) de la población.

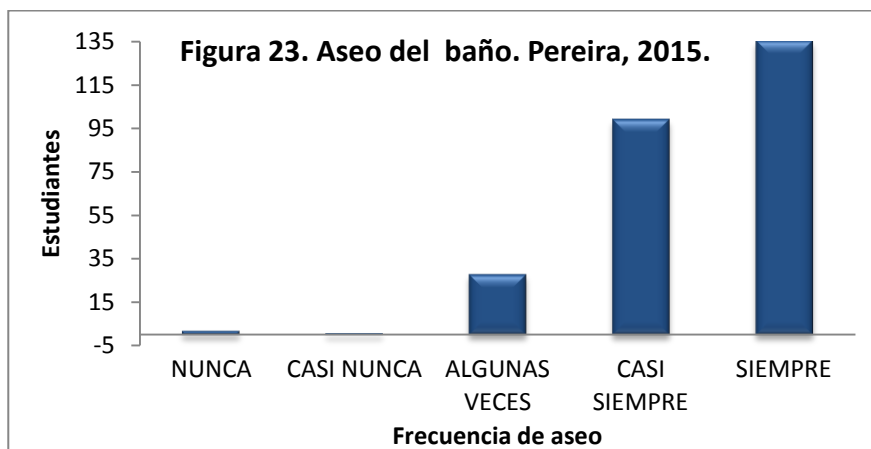
Figura 22. Frecuencia de lavado de la toalla luego de ser utilizada según estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación





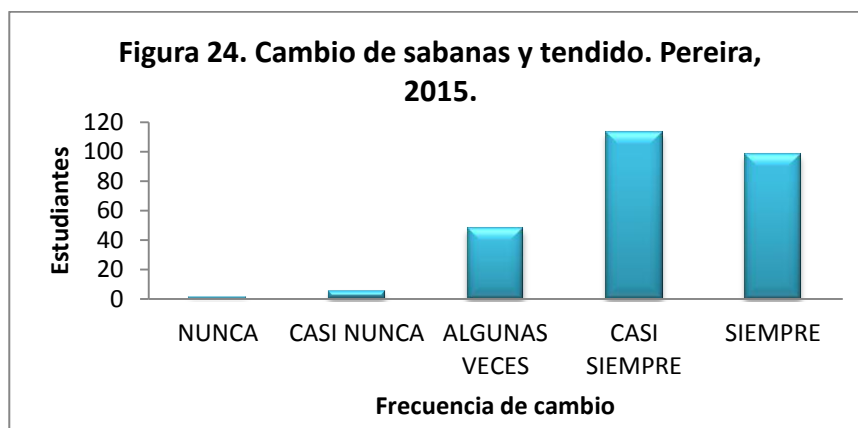
En la frecuencia de lavado de toalla no se presento ningún caso en que nunca se lavar la toalla, sin embargo el valor más destacado fue casi siempre con el 485 (n=127) de la población.

Figura 23. Porcentajes de aseo del baño que utiliza frecuentemente los estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



El mayor porcentaje en frecuencia se presento en la variable siempre con un 51% (n=135), en el lado opuesto se ubicaron las variables que corresponden a la más baja frecuencia de aseo del baño personal con 0.8% (n=2) y 0.4% (n=1) en las categorías de nunca y casi nunca, respectivamente.

Figura 24. Frecuencia de cambio de sábanas y tendidos de cama en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación



La frecuencia correspondiente a casi siempre fue la que obtuvo el mayor número de estudiantes con un 42% (n=133) mientras que los que nunca realizan el cambio de sus sabanas o tendidos solo correspondió al 0,4% (n=1) de los estudiantes.

## 6.7. MASCOTAS

Figura 25. Aseo adecuado de las mascotas en estudiantes Ciencias del Deporte y la Recreación.

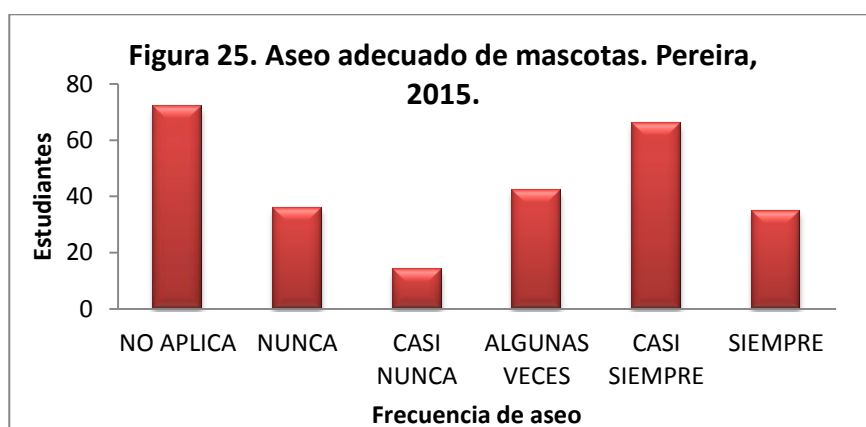
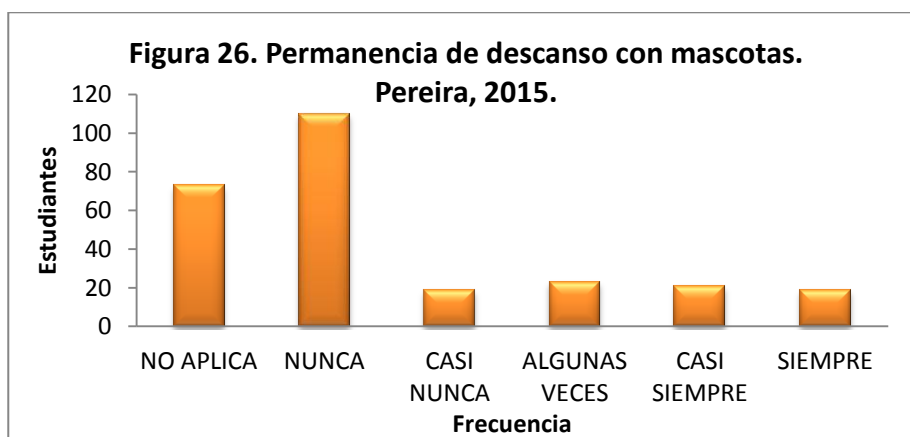


Figura 26. Permanencia de mascotas en la habitación durante la noche en estudiantes de Ciencias del Deporte y la Recreación.



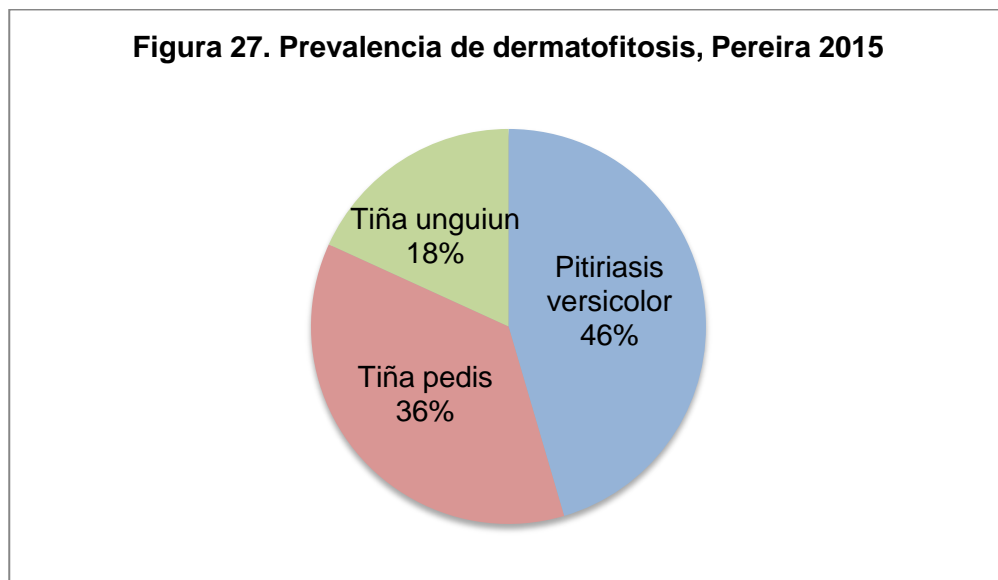
Las graficas anteriores además de demostrar que el 27% (n=72) no tiene ninguna mascota en casa, muestra que, aunque el 25% (n=66) realiza un adecuado aseo de sus mascotas casi siempre el 41% (n=110) nunca duerme con ellas.

Las infecciones fúngicas son comúnmente presentadas en personas habitantes de países tropicales y subtropicales por su condición de clima cálido y húmedo, lo cual genera un ambiente apropiado para la aparición y crecimiento de los hongos.

Las micosis superficiales son aquellas que afectan al estado córneo de la piel y no causan ningún tipo de reacción inflamatoria, por lo cual éstas se ubican sobre la superficie de la epidermis, pelo y uñas.

La presente investigación se realizó en 265 individuos estudiantes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación, de los cuales 80 manifestaron presentar una lesión superficial cutánea, en pelo y/o uñas, motivo por el cual fueron citados al Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Tecnológica de Pereira. Sin embargo la participación fue de carácter voluntario, presentándose así 45 personas a la prueba clínica.

La prevalencia de micosis superficiales entre la población mundial es de 20 al 25% según Mejía Arango, y otros; esta cifra es similar a la encontrada en este estudio, el cual fue del 24,4%. Las formas fúngicas halladas fueron *Pitiriasis Versicolor*, *Tiña Pedis* y *Tiña Unguiin*.



La frecuencia de presentación de lesiones superficiales según género varía en los resultados de diferentes investigaciones, en este caso el género masculino representa la mayor parte de afecciones encontradas (90,9%). Anatómicamente las mujeres presentan mayor cantidad de glándulas sudoríparas aunque muchas

de éstas se mantengan inactivas, sin embargo, son los hombres quienes tienden a sudar más que las mujeres durante el día y el desarrollo de actividades físicas y deportivas. Permitiendo un ambiente idóneo, húmedo y cálido, para la proliferación de los dermatofitos.

Otros estudios sugieren que las personas de grupo sanguíneo (A) adquieren con mayor facilidad estas afecciones, Según Jorge Enrique Pérez, por lo cual se estudió esta posible relación, encontrando a diferencia de lo expresado por el señor Pérez que la frecuencia más relevante es el grupo sanguíneo O+ (45,5%), seguido por el grupo A+ (36,4%), y en la misma frecuencia los grupos O- y B+ (9,1% cada uno). En relación a lo anteriormente descrito, se observa alta incidencia del grupo sanguíneo A, aunque no representa mayor periodicidad.

La diseminación de las infecciones dermatofíticas y sus agentes causales varían según diferentes factores como el clima, estilo de vida, migración, condiciones socioeconómicas y prácticas culturales (Mejía Arango, y otros, 2013). Teniendo como referencia éstas últimas, las personas que presentaron mayor afectación son estudiantes de sexto semestre (36,4%), esto puede ser consecuencia a la mayor actividad académico deportiva de los semestres anteriores tercero, cuarto y quinto, además de las actividades de las asignaturas de recreación en las cuales se hacen desplazamientos a sitios de condiciones extremas de calor y humedad.

La pitiriasis versicolor es uno de los trastornos pigmentarios más frecuentes en el mundo y se ve de forma frecuente en los climas tropicales, con una prevalencia mayor de 40 % según Mejía Arango, y colaboradores, esta cifra es similar a la que se encontró en la presente investigación, la cual fue el 46%. La pitiriasis versicolor afecta cualquier edad, pero la mayoría de los casos se presentan en la adolescencia y en adultos jóvenes, ya que las hormonas y el aumento del sebo pueden ser importantes para su desarrollo, sin embargo no se halló significancia debido a que todos los individuos estudiados fueron adultos jóvenes.

Dadas las condiciones anteriores, se estudió las actividades y rutinas de higiene que propician la aparición de micosis superficiales como la pitiriasis versicolor y de la cual se encontró que estas personas reiteradamente se exponen al sol, ocasionalmente comparten la toalla para el secado del cuerpo, y algunas veces realizan cambio de sábanas y un adecuado aseo al cuarto de baño. De acuerdo a Bonet & Garrote, la aparición de dermatofitosis es proporcionada además por el uso de cosméticos y productos grasos sobre la piel, permitiendo que la afección cutánea se adhiera a estas superficies si no se realiza una limpieza adecuada y oportuna luego de hacer actividades diarias, deportivas y especialmente si se

mantuvo una exposición directa a los rayos ultravioleta, razón por la cual se pueden manifestar diferentes afecciones cutáneas como la pitiriasis versicolor.

En cuanto a la presencia de tiña pedis se halló que las rutinas más comunes son el préstamo de implementos y calzado, uso poco frecuente de medias, desodorante para los pies y caminatas ocasionales sin algún tipo de calzado en el hogar. Según los señores Pérez y Cárdenas la humedad y el calor son los factores predisponentes más comunes para la aparición de dermatofitosis, puesto que el ambiente favorece la proliferación de hongos, ya sea por secado insuficiente de la piel o por la inadecuada ventilación que impide la transpiración de fluidos corporales, aumentando así la emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que pueden favorecer el crecimiento del dermatofito. Además el uso de suelos rugosos y duchas, contribuye a la acumulación y crecimiento de hongos, por la humedad y el poco contacto con la luz directa permitiendo que las esporas permanezcan. En este orden de ideas se puede determinar que éstas rutinas de mal higiene de la superficie de los pies favorece el ambiente adecuado para la aparición de tiña pedis, la cual para la investigación fue del 36%.

La onicomicosis es una infección común, representa el 50% de todos los problemas de las uñas y el 30% de todas las infecciones fúngicas cutáneas (Mejía Arango, y otros, 2013), contrario a lo planteado se encontró que la prevalencia fue del 18%. En referencia a lo anterior las prácticas de aseo encontradas en los individuos que presentan tiña unguin se destaca que el aseo de uñas y de los implementos que se emplean para ello no es el adecuado, factores que pueden contribuir a la aparición del hongo.

Respecto a las demás variables evaluadas referentes a las actividades de higiene se encontró que son adecuadas y frecuentes. Estas rutinas de higiene son un elemento principal para determinar los factores de riesgo de los que preceden las afecciones cutáneas, por lo tanto el aseo adecuado previene futuras apariciones de micosis superficiales.

Por otro lado se realizó el hallazgo de un acontecimiento significativo paralelo a la investigación, el cual fue la presencia de Síndrome de Migración Larvaria Cutánea en estudiantes de sexto semestre posterior a la salida académica a Tolú-Coveñas. Éste síndrome es causado por la presencia y subsecuente migración de larvas de diferentes animales en capas superficiales y/o profundas de la piel.

La infección se adquiere por el contacto de la piel con suelos contaminados con materia fecal de perros u otros animales infectados. Las larvas penetran activamente por la piel, folículos pilosos y rara vez, mucosas. Esta es una patología frecuente en zonas tropicales y subtropicales que satisfacen las exigencias del parásito y afectan con mayor frecuencia el dorso y planta de los pies, manos, glúteos, área anogenital, tronco, muslos y piernas. Los pacientes

refieren con frecuencia el sentir "un piquete" en el sitio de entrada de la larva. Horas después de la penetración aparece una pápula pruriginosa. En el transcurso de días o semanas y a una distancia aproximada de 1-2 cm de la primera lesión la migración de las larvas da lugar a trayectos levantados, sinuosos, únicos o múltiples, estos trayectos avanzan generalmente unos cuantos milímetros al día (Departamento de Microbiología y Parasitología, 2015).

Los estudiantes que manifestaron la presencia del Síndrome de Migración Larvaria Cutánea declararon haber presentado los síntomas y signos anteriormente descritos luego de exponerse descalzos a la arena de la zona tropical de Tolú – Coveñas, especialmente en el dorso y planta de los pies, piernas, y glúteos por lo cual se sugiere desarrollar investigaciones que determinen el riesgo de contagio de otras enfermedades durante la exposición de los individuos en salidas académicas.

Finalmente es necesario mencionar que un inconveniente presentado para la investigación fue la participación parcial de los individuos en las pruebas de laboratorio, sin embargo esta retroalimentación se tendrá en cuenta para futuros reportes e investigaciones.

Los resultados, productos e impactos obtenidos a partir de la investigación son los siguientes

<b>DE GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>
Artículo de investigación A1, A2, B, C o D	Desarrollar un sustento teórico estructurado y organizado que facilite la comprensión y análisis de la investigación.
Libros resultados de investigación	Creación de cartilla pedagógica de higiene corporal y deportiva que pueda servir como sustento positivo para los docentes y estudiantes del programa.
<b>DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>
Trabajo de grado de Pregrado	Resultado de la actividad de investigación, profundizando en conocimiento del tema, demostrando dominio de la metodología científica acorde con la naturaleza del problema objeto de la investigación.
<b>DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>
Comunicación social del conocimiento (impresos, multimedia, virtuales)	Compartir el estudio o investigación a la comunidad estudiantil de la Universidad Tecnológica de Pereira, brindando bases de desarrollo para futuras investigaciones.

## 7. CONCLUSIONES

El presente estudio aporta con datos estadísticos a la comunidad científica y a la comunidad estudiantil del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación los insumos para la realización de estudios complementarios sobre las dermatofitosis o las afecciones cutáneas que puedan presentarse en nuestro programa académico.

En el campo de la vinculación con la sociedad, se contribuye en la salud de los estudiantes, en cuanto al diagnóstico, el posible tratamiento y la prevención de las dermatofitosis, junto con la cartilla de higiene donde se recopilara toda la información de la investigación que servirá como insumo en el aprendizaje sobre costumbres de higiene y prevención.

En los estudiantes evaluados se evidenció la presencia de dermatofitosis ocasionando lesiones en la piel y uñas, los tipos de dermatofitos que se encontraron en mayor proporción fueron Pitiriasis Versicolor, Tiña Pedis y tiña ungiun.

Los estudiantes con sexo masculino fueron los más afectados con sospecha de alguna lesión en comparación con el sexo femenino. Estos tipos de lesión cutánea son relevantes ya que cuando un estudiante la presenta, se puede ver afectado en su rendimiento deportivo, académico y en su aspecto físico y psicológico. Además estos aprovechan su condición para colonizar y ocasionar lesiones más graves que puedan repercutir en tiempos de recuperación mucho más prolongados y mucho más costosos.

Se encontró que el grupo sanguíneo O+ es el más relevante, sin embargo el grupo sanguíneo A+ también obtuvo una alta incidencia con respecto a los demás, aunque esto no representa mayor periodicidad como se había planteado en estudios anteriores.

Los estudiantes con mayor prevalencia a sufrir una afectación cutánea por dermatofitosis son los estudiantes de sexto semestre, debido a que presentan mayores actividades recreo deportivas en ambientes climáticos extremos.

En los estudiantes que cuyo resultado fue positivo en el examen directo y cultivo, se confirma la presencia de la patología. A su vez los estudiantes que en el examen directo fueron positivos pero en el cultivo negativos, se establece que son portadores sanos del agente causal y constituyen un foco de dispersión del hongo. Esta situación debe estimular las campañas educativas y de sensibilización para que la comunidad estudiantil del programa Ciencias del Deporte y la Recreación y de la Universidad Tecnológica de Pereira evite adquirir algún tipo de dermatofito.



Se debe evitar caminar descalzo cerca de las piscinas, duchas o lugares públicos para que de esta manera no se exponga a la comunidad estudiantil. Además se debe mejorar la higiene de los pies (lavado regular, perfecto secado y la aplicación de talcos), evitar la excesiva humedad usando sandalias y calzado adecuado a la hora de realizar actividades recreo deportivas, para que se permita una buena circulación del aire.

## 8. RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación, se considera interesante estudiar sobre otros aspectos relacionados con las afecciones cutáneas presentadas en el Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación. Así mismo de cómo prevenir, promover y sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la dermatofitosis y la importancia de participar positivamente en las investigaciones que se llevan a cabo.

- Fomentar la participación para que los estudiantes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación se involucren más en las investigaciones que les generara un beneficio para su salud.
- Estudiar con mayor detalle las causas que desencadenan las afecciones cutáneas presentes en el Programa de Ciencias del Deporte y la Recreación.
- Promover la capacitación y sensibilización para prevenir las afecciones cutáneas en el medio deportivo y recreativo.
- Seguir los pasos de la cartilla de higiene antes, durante y después de empezar cualquier actividad deportiva y recreativa que se realice durante el transcurso del programa académico.
- Utilizar la cartilla de higiene como medio de prevención antes de cualquier salida académica.
- Extender los estudios sobre el síndrome de migración larvaria que se presenta con alta frecuencia en los estudiantes que participaron en la salida académica de Modalidad Recreativa II en Tolú.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M. I., & González de Polanía, L. Á. (1998). Tiña pedis en estudiantes de la Universidad del Valle, Cali Colombia. *Biomédica*, 268-273.
- Arenas R., I., & Cruz, A. (2001). Pitiriasis versicolor en Santo Domingo, República Dominicana. Datos morfológicos de *Malassezia* spp in vivo en 100 casos. *Revista Iberoamericana Micol*, 29-32.
- Bonet, R., & Garrote, A. (2005). Dermatomicosis. Clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Offarm*, 56-63.
- Cabañes Saenz, J. (2001). Identificación de hongos dermatofitos. *Revista iberoamericana de Micología*.
- Cermeño V., J., Cermeño, J., & Hernández de Cuesta, I. (2011). Dermatofitosis en los pies de pacientes hospitalizados en servicios de medicina, Hospital "Ruiz y Páez", Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. *Medicina Interna*, 268-274.
- Ciencias del Deporte y la Recreación. (23 de Agosto de 2012). *Universidad Tecnológica de Pereira*. Recuperado el 2 de 10 de 2014, de Universidad Tecnológica de Pereira: <http://salud.utp.edu.co/deportes-y-recreacion/programa/historia.html>
- Congreso Nacional de la República. (s.f.). *Constitución Colombia*. Obtenido de <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-49>
- Cruz Enamorado, B. M., Quintana Delgado, L. Y., & Cerrato Hernández, K. P. (2014). Prevalencia de dermatosis en niños escolares de las zonas de influencia atendidos por médicos en servicio social, correspondientes a la Cohorte 2014-2014. *Unidad de Investigación Científica*.
- Del Palacio, A., Cuétara, M. S., Valle, A., González, A., Almodarain, I., Ramos Castillo, M. J., . . . Pereiro Miguens, M. (1999). Cambios epidemiológicos observados en un decenio en las dermatofitosis del hospital universitario "12 de Octubre" de Madrid: nuevas especies emergentes. *Iberoamericana*, 101-106.
- Departamento de Microbiología y Parasitología. (20 de 05 de 2015). *Google*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/larva-migrans-cutanea.html>
- Escobar, M., Ortega, M., Muñoz, V., Montoya, F., Martínez, D., Santamaría, L., & Vargas, M. (1996). Dermatomicosis en Deportistas. Medellín, Antioquia, Colombia.
- Estada Salazar, G. I., Muñoz Henao, J. H., & Camacho Rojas, W. F. (2009). Prevalencia de tiña pedis y unguium en mujeres de una institución de re-

- educación en la ciudad de Manizales, 2008. *Revista de Investigaciones*, 113-120.
- Food Security and Public Health, T. C. (2005). Dermatofitosis.
- Gutiérrez Groso, D. C., Sánchez, C. I., & Manrique Abril, F. G. (2009). Micosis superficiales y cutáneas en una población geriátrica de Tunja. *Revista de la Facultad de Medicina*.
- Instituto Hondureño de Seguridad Social. (2011). *Dermatomycosis superficiales introducción de II-III nivel*. Honduras: IHSS.
- Marínez Roig, A. (s.f.). Dermatofitosis o tiñas. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en dermatología pediátrica*.
- Mazón, A., Salvo, S., Vives, R., Valcayo, A., & Sabalza, M. A. (1997). Estudio etiológico y epidemiológico de las dermatofitosis en Navarra (España). *Iberoamericana*, 65-68.
- Mejía Arango, M. A., Santa Velez, C., Cadavid Sierra, M., Velez, L. M., Colmenares, L. M., Restrepo Jaramillo, B. N., & Cardona Castro, N. (2013). Estudio etiológico y epidemiológico de las micosis cutáneas en un laboratorio de referencia - Antioquia, Colombia. *Revista CES Medicina*.
- Morales Cardona, C. A., Jaimes Ramírez, Á. O., Hortúa, C. V., & Figueroa, C. (2013). Piedra negra y piedra blanca: aspectos diferenciales. *Infectio*, 106-110.
- Padilla, A., Sampedro, A., Sampedro, P., & Delgado, V. (2002). Estudio clínico y epidemiológico de las dermatofitosis en una Zona Básica de Salud de Jaén (España). *Iberoamericana*, 36-39.
- Pereiro, Ferreirós, M., & Loureiro Martínez, M. (2008). Identificación de los dermatofitos más frecuentes en España. *Piel*, 438-446.
- Perera, A., Rodríguez, J., & Gamboa, A. (1992). Principales dermatomicosis presentes en una población universitaria de Costa Rica. *Revista Médica de Costa Rica*, 29-31.
- Pérez Cárdenas, J. E. (2005). Aspectos actuales sobre las dematofitosis y sus agentes etiológicos. *Biosalud*, 105-121.
- Pérez, J. E., Cárdenas, C., & Hoyos, A. M. (2011). Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de la onicomycosis en un laboratorio de referencia, Manizales (Caldas), 2009. *Infectio*, 168-176.
- Prieto Riaño, R., Janeiro Arocas, J., Fiaño Aviles, L., & Alba Mendez, A. (2011). Diagnóstico de infecciones por dermatofitos en uñas con detección rápida específica de *Trichophyton rubrum*. *Revista Internacional de Ciencias Pedagógicas*, 9-16.

- Sanabria, R., Fariña, N., Laspina, F., Balmaceda, M. A., & Samudio, M. (2002).  
Dermatofitos y hongos levaduriformes productores de micosis superficiales.  
Asunción, Paraguay.
- Simón, R. D. (s.f.). Micosis cutáneas. *Capítulo 16*.
- Urrutia, M., Cabrera, R., & Sepúlveda, R. (2013). Tiña negra (tinea nigra):  
comunicación de un caso alóctono en Chile. *Revista chilena de infectología*,  
90-93.
- Zuiani, M. F., & Bava, A. J. (27 de 10 de 2007). Portación asintomática y transitoria  
de dermatofitos en la piel de estudiantes universitarios. La plata, Buenos  
Aires, Argentina.

## **ANEXOS**

### **A. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE DERMATOFITOSIS EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN, PEREIRA 2015**

#### **PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN**

#### **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

La realización del presente estudio se debe a la falta de conocimiento sobre dermatofitosis en la región. Además se evidencia ausencia en el conocimiento de afecciones cutáneas en el mundo deportivo, lo que puede llevar a disminuir grandes inversiones en tratamientos médicos, gracias a la identificación de factores de riesgo en deportistas y comunidad en general.

El objetivo del estudio es determinar la prevalencia y los factores de riesgo de dermatofitosis en estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y la Recreación.

Los beneficios que se pueden obtener son la identificación del tipo de dermatofito para su tratamiento y educación respecto a su aparición. Hasta el día de hoy el único medio para identificar plenamente si se posee un tipo de dermatofito es el examen de laboratorio el cual no implica ningún tipo de riesgo para la salud. Adicionalmente se le brindará a la población estudiada información acerca de la afecciones de cutáneas, además si llegara a identificarse aspectos relacionados con patologías diferentes a la dermatofitosis será informado oportunamente para que se tomen las medidas necesarias para su tratamiento. En el momento que lo considere el participante puede retirarse de la investigación.

El presente proyecto de investigación se sometió a evaluación del Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira y cumple con los requisitos establecidos por la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Si en alguno de los procedimientos utilizados para la recolección de información se ve afectada la salud del participante, los investigadores serán responsables del tratamiento necesario.

En caso de poseer dudas respecto al estudio puede comunicarse con Mauricio García Cardona, investigador responsable, al número 315 400 9805.

La información recolectada será completamente confidencial y privada respetando los derechos de los participantes.

Nombres y apellidos del investigado

Dirección

Teléfono

Firma Investigado

Firma Testigo 1

Firma Testigo 2

## B. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN

Estimado estudiante: la encuesta presentada a continuación es un instrumento de recolección de datos para la actividad investigativa del proyecto Prevalencia de Dermatofitosis Asociada a los Factores de Riesgo en Estudiantes del Programa Ciencias del Deporte y la Recreación, Pereira 2015. Por esta razón pedimos que responda con la mayor veracidad posible. Los datos registrados por usted serán utilizados únicamente con finalidad investigativa, y por lo tanto puede estar seguro de su confidencialidad. Agradecemos su colaboración para el normal desarrollo de este proyecto.

DATOS PERSONALES	
Nombre	
Apellidos	
Edad	
Género	
EPS	
Grupo Sanguíneo	
Semestre académico	
Teléfono	
E-mail	

1. ¿Sabe si tiene una mancha, siente comezón en algunos lugares o algún hongo sobre la piel, pelo o uñas? Si\_\_\_ No\_\_\_

Si la respuesta anterior es afirmativa conteste la pregunta número 2, 3 y 4.

2. Describa la mancha o lesión que presente sobre la piel.

---

---

---

3. ¿Hace cuánto tiempo cree usted que apareció la mancha sobre su piel, pelo o uñas?

---

---

---



4. ¿Ha tenido tratamiento para la lesión? ¿Con qué?

---



---



---

A continuación responda la encuesta donde 5 corresponde a siempre, 4 casi siempre, 3 algunas veces, 2 casi nunca y 1 nunca.

<b>HIGIENE GENERAL Y DEPORTIVA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
5. ¿Practica algún deporte o actividad física?					
6. ¿Presta o pide prestado los implementos deportivos?					
7. ¿Comparte la toalla después de utilizarla con alguna persona?					
8. ¿Toma una ducha luego de realizar actividad física o de ir a piscinas públicas?					
9. ¿Cree usted que tipo de calzado que utiliza regularmente para la actividad física le permite a sus pies la entrada de aire?					
10. ¿Utiliza medias con su calzado deportivo?					
11. ¿Suele utilizar desodorante para pies o talco?					
12. ¿Seca sus pies después de la ducha y antes de calzarse?					
13. ¿En duchas o sitios públicos camina descalzo?					
14. ¿Camina descalzo en el piso de su casa?					
15. ¿Se expone al sol directo frecuentemente?					
16. ¿Reutiliza su ropa deportiva antes de lavarla?					
17. ¿Con que frecuencia lava su cabello a la semana?					
18. ¿Se cerciora de que los implementos donde usted se corta el cabello sean higiénicos?					
19. ¿Realiza un aseo adecuado de sus uñas?					

20. ¿Realiza una adecuada higiene de los implementos que utiliza para el arreglo de sus uñas?					
21. ¿Con que frecuencia lava la toalla para secarse el cuerpo después de la ducha?					
22. ¿Se asea el baño que utiliza frecuentemente (piso, paredes, ducha, inodoro, lavamanos)?					
23. ¿Cambia de sábanas y tendidos de su cama?					
24. Si tiene mascotas ¿Con que frecuencia las asea adecuadamente?					
25. ¿Duerme con sus mascotas en la cama o en la habitación?					

## C. AVAL BIOETICO



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
COMITÉ DE BIOÉTICA  
NOTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Sello: ORIGINAL

Código: CBE-SYR-032015

Página: 1 de 1

Pereira, 04 de mayo de 2015

Profesor  
**MAURICIO GARCÍA**  
Director del proyecto

Referencia: Proyecto *"Prevalencia y factores de riesgo de dermatofitosis en estudiantes del programa de ciencias del deporte y la recreación, Pereira 2015"*.

El Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira ubicado en la oficina H-404 en la Facultad de Bellas Artes y Humanidades, Campus Universitario La Julita, Teléfono 3137535 Pereira; en reunión ordinaria efectuada el día de hoy, según Acta No. 07 Punto 03 Numeral 04, ha acordado dar el aval bioético al proyecto de la referencia debido a que cuenta con las exigencias bioéticas necesarias para su aprobación. El Comité deja constancia de lo siguiente:

1. El director del proyecto, Mauricio García, está calificado para realizar el proyecto antes mencionado.
2. El proyecto contempla todas las condiciones adecuadas, tanto en sus aspectos bioéticos como científicos, quedando bien establecidos y justificados los riesgos predecibles y los inconvenientes vs. los beneficios anticipados para los participantes.
3. Cualquier cambio substancial en el proyecto original o el desarrollo de algún evento adverso serio debe ser reportado tan pronto como sea posible por el investigador principal a este Comité para las consideraciones y pronunciamientos pertinentes.

El Comité de Bioética de la Universidad Tecnológica de Pereira se acoge, y considera en la toma de sus decisiones, las normas y estándares éticos, legales y jurídicos vigentes para la investigación en seres humanos tanto nacionales como internacionales (Resolución 8430 De 1993, Resolución 2378 de 2008 y Declaración de Helsinki).

Nuestro comité cuenta con 15 miembros activos, consideramos Quórum a la presencia de la mitad más 1, anexamos a esta comunicación la página de asistencia con las respectivas firmas.

Atentamente,

Gloria Inés González Ramírez  
Presidenta Comité de Bioética  
Universidad Tecnológica de Pereira

## C. GLOSARIO

**Dermatofitos.** Los dermatofitos son un grupo de hongos taxonómicamente relacionados que tienen capacidad para invadir el tejido queratinizado (piel, pelo y uñas) del hombre y animales y producir una infección llamada: Dermatofitosis, o conocida comúnmente como Tiña.

**Dermatofitosis.** Las dermatofitosis o tiñas (*Tinea*) son micosis superficiales causadas por un grupo de hongos queratinofílicos estrechamente relacionados, denominados dermatofitos. Estos afectan la capa córnea de la piel, pelos y uñas.

**Infecciones micóticas.** Las infecciones micóticas o fúngicas están provocadas por hongos que infectan la piel. Son enfermedades frecuentes, contagiosas y curables con un tratamiento correcto.

**Micosis.** Son enfermedades producidas por hongos microscópicos, que se multiplican en la superficie de la piel y en los órganos. Requieren un tratamiento largo y las recaídas son frecuentes.

**Prevalencia.** Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado.