

**CARACTERIZACIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS EN EL PORRISMO EN EQUIPOS  
UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD MILITAR, UNIVERSIDAD LIBRE Y UNIVERSIDAD  
SANTO TOMÁS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**AUTOR:  
KELVIN JOEL AVILA TOLOSA**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN  
PROGRAMA DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN  
BOGOTÁ  
2015**

# CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>PROBLEMA</b> .....	<b>7</b>
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	8
JUSTIFICACIÓN .....	9
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
Objetivo General .....	10
Objetivos Específicos .....	10
<b>MARCO DE REFERENCIA</b> .....	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
<b>TERMINOS BÁSICOS</b> .....	<b>13</b>
Lesión deportiva: .....	13
Mecanismos de lesión:.....	14
Lesiones musculares.....	14
Lesiones en los tendones.....	15
Lesiones óseas .....	15
Lesiones de ligamentos.....	16
Lesiones en las articulaciones .....	16
<b>MAPA CONCEPTUAL</b> .....	<b>17</b>
<b>VARIABLES</b> .....	<b>18</b>
<b>DISEÑO METODOLOGICO</b> .....	<b>21</b>
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>21</b>
<b>POBLACIÓN DE ESTUDIO</b> .....	<b>22</b>
Criterios de inclusión .....	22
Criterios de exclusión .....	23

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	23
JUICIO DE EXPERTOS .....	23
GESTIÓN .....	25
RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO DISCIPLINAR Y SOCIAL .....	27
IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE RESULTADOS .....	28
RESULTADOS .....	29
DISCUSIÓN.....	49
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES .....	51
REFERENCIAS .....	52

## RESUMEN

En el deporte del porrismo, como en otros deportes, por las exigencias en los entrenamientos y las competencias, los deportistas están frecuentemente expuestos a sufrir lesiones, por tal motivo, este trabajo se realizó con universitarios para conocer las características de las lesiones deportivas en términos de mecanismo de lesión, tipo de lesión, prevalencia y datos sociodemográficos en equipos de porrismo de las Universidades Militar, Libre y Santo Tomás de la ciudad de Bogotá, D.C.

El estudio que se presenta es de carácter descriptivo (no experimental), de corte cuantitativo y cualitativo. En primer lugar, se realizó una búsqueda en diversas bases de datos electrónicas y textos especializados en el tema de las lesiones deportivas e investigaciones relacionadas con el porrismo, consolidando el fundamento teórico que ha brindado un acercamiento a la caracterización de las lesiones deportivas en este deporte a nivel universitario.

En segundo lugar, se utilizó una encuesta dirigida a 41 deportistas de todos los equipos y de ambos sexos, en la cual se incluyeron variables de interés, como: datos sociodemográficos, causas de lesión, prevalencia, rehabilitación, lesiones deportivas y entrenamiento, los datos obtenidos fueron tabulados mediante SPSS15.0, con tablas basales y de resultados; también, se llevó a cabo una entrevista con entrenadores y deportistas pertenecientes a los equipos de porrismo de las universidades seleccionadas, obteniendo información pertinente atendiendo a los objetivos del trabajo.

Según los resultados el 70,7% ha sufrido algún tipo de lesión; el 46,3% ha tenido de 1 a 2 lesiones; el 63,4% ha presentado lesiones en el periodo precompetitivo; el 36,6% tuvo lesiones ocurridas en el ítem de calificación de gimnasia y el 22% en el ítem de partner-stunt; los esguinces fueron los más frecuentes y representó 42,9%; en el 33,3% se afectaron las rodillas; el 36,6% cumplió con el tiempo de incapacidad; el 63,6% finalizó con el proceso de recuperación. Aunque no es concluyente para este estudio el 51,2% dice que las condiciones del lugar de entrenamiento no son las adecuadas; el nivel de educación de los entrenadores tampoco tiene incidencia aunque el 97,6% de los deportistas dicen conocerlo; el 97,6% realiza calentamiento y estiramiento durante el entrenamiento y se hidratan antes, durante y después del mismo, por lo cual no sería causa de lesión.

En conclusión, se encontró que hay una prevalencia de lesión entre una y dos, con tendencia a la lesión en el momento precompetitivo, en el ítem de gimnasia ocurren más lesiones, el tipo de lesión más frecuente es el esguince (tobillos y rodillas), y en el mecanismo de lesión la mayoría son por traumatismo indirecto y el factor de riesgo para lesión es por sobre entrenamiento.

Palabras clave: porrismo universitario, lesiones deportivas, caracterización.

## ABSTRACT

In Cheerleading sport, as in other sports, by training and competence requirements, athletes are often exposed to injury, for this reason this study was performed with college students to know the characteristics of sport injuries in terms of mechanism of injury, type of injury, prevalence and sociodemographic data of the cheerleading teams in Militar, Libre and Santo Tomas Universities, from Bogotá city.

The study presented is a descriptive investigation (non-experimental) that includes quantitative and qualitative methods. First, a search was performed in various electronic databases and specialized texts on the subject of sports injuries and the Cheerleading-related research, consolidating the theoretical foundation that has provided an approach to the characterization of the sports injury in this sport at college level.

Second, a survey was addressed to 41 athletes of all the teams and both sexes, which included variables of interest, such as: socio-demographic data, causes of injury, prevalence, rehabilitation, sports injuries, and training. The data were tabulated using SPSS15.0, containing basal tables and a table of results. In addition, an interview was conducted with coaches and athletes belonging to the selected college cheerleading teams, obtaining relevant information according to the objectives of the work.

According to the results 70.7% has suffered some kind of injury; 46.3% had 1-2 injury; 63.4% presented lesions in the pre-competitive period; 36.6% had injuries in the item of qualification of gymnastics and 22% in the partner-stunt item; sprains was the most frequent injury and represented 42.9%; in 33.3% affected the knees; 36.6% had complied with the time of incapacity; 63.6% ended with the recovery process. Although it is not conclusive for this study the 51.2% says that the place of training conditions are not appropriate; the level of education of coaches has not impact although 97.6% of the athletes know it; 97.6% performed warm-up and stretching during training and hydrate before, during and after it, so it would not be cause of injury.

In conclusion, it was found that there is a prevalence of injury between 1 and 2, with a tendency to the lesion in the pre-competitive time, in the item of gymnastics occur more injuries, the most common type of injury is the sprain (ankles and knees), and in the mechanism of injury most are indirect trauma and the risk factor for injury is over training.

Key words: college cheerleading, sports injuries, characterization.

## INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Bogotá y en los equipos de porristas universitarios, como parte de las exigencias de los entrenamientos y las competencias, los deportistas están expuestos a diversos riesgos para la salud, el más frecuente e importante de su actividad son las lesiones. Según Rodríguez y Gusi (Rodríguez Rodríguez & Gusi Fuertes, 2002), el conjunto de alteraciones que molesten, disminuyan o impidan con normalidad determinadas funciones o actividades físicas deportivas o cotidianas son lo que habitualmente se denomina lesión deportiva, dado que afecta desfavorablemente al rendimiento del deportista (desde escuelas deportivas a deportistas de alto rendimiento).

Las causas primordiales de las lesiones deportivas en estudios realizados en el contexto de disciplinas gimnásticas (Navarro Navarro, Vernetta, Lopez Bedoya, Gutierrez Sanchez, & Fernandez Caburrasi, 2007), se mencionan la ejecución de ejercicios de alta intensidad, la falta de flexibilidad, fuerza o coordinación, la acumulación de años de entrenamiento o práctica, la sobrecarga de las articulaciones sobreutilizadas, los ejercicios que suelen tener mayor grado de dificultad, la realización o repetición de patrones biomecánicos incorrectos, todo lo cual se pueden aplicar a la práctica del porrismo como disciplina deportiva.

Siguiendo a Bahr y Maehlum (Bahr & Maehlum, 2007), de acuerdo al mecanismo de lesiones se clasifican en agudas, se producen en la práctica de deportes que conllevan riesgo elevado de caídas, y por uso excesivo, que predomina en los deportes aeróbicos que requieren sesiones prolongadas de entrenamiento con rutinas monótonas y en la práctica de deportes técnicos, en los que se repite el mismo movimiento varias veces, en las cuales se incluye las prácticas deportivas del porrismo.

Se ha buscado referencias de estudios dedicados a las lesiones en el porrismo, pero son limitados, por lo que esta investigación sirve como marco de referencia para dar a conocer las características relacionadas con el mecanismo de lesión, tipo de lesión, datos sociodemográficos y prevalencia de las lesiones deportivas en el porrismo en deportistas universitarios de la Universidad Militar, Universidad Libre y Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá D.C., reafirmando la necesidad que el profesional de Cultura Física, Deporte y Recreación aborde esta tema con el ánimo de tener información que permita el desarrollo de estrategias y propuestas multidisciplinarias de intervención relacionadas con la prevención de las lesiones deportivas, dirigida a todas las universidades y entidades que practican el porrismo.

Por último, en este trabajo se utiliza la investigación descriptiva, con estudios de corte cualitativo y cuantitativo se trata de indagar sobre las características referidas a mecanismo de lesión, tipo de lesión, datos sociodemográficos y prevalencia de las lesiones deportivas en el porrismo en equipos universitarios.

## PROBLEMA

### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La aparición del cheerleading (porrismo) se produjo a finales de 1800, el propósito principal era animar a la multitud de los diferentes equipos deportivos y a los jugadores para que dieran un mejor resultado. Sin embargo, durante el último siglo, el porrismo ha evolucionado convirtiéndose en una actividad competitiva, físicamente exigente, que consiste en rutinas de levantamientos, extensiones (cuando se lleva un stunt o pirámide al nivel más alto posible estirando los brazos), pirámides (elemento donde todos los integrantes se unen y crean diferentes formas corporales), movimientos de fuerza, precisión, transiciones (movimientos llevados a cabo para mover un sujeto de una posición a otra) (Cabrera Rodriguez, 2013) y secuencias que integran distintos cambios de altura todos creados para transmitir entusiasmo a los espectadores durante las exhibiciones. Desde 1990 hasta 2003, el número de porristas de Estados Unidos de 6 años de edad y mayores aumentó aproximadamente de 3.0 a 3.6 millones. Esta cifra incluye equipos de porristas en las escuelas tradicionales, así como equipos de porristas "all-star", que no están asociados con una liga escolar o deportiva, las cuales su objetivo principal es la competencia. (LaBella, Mjaanes, & Council, 2012).

En 2009, la Federación Nacional de Asociaciones de Escuela Secundaria (NFHS) de Estados Unidos, informó que hubo aproximadamente 400.000 participantes en el porrismo de secundaria, con alrededor de 123.000 en equipos de porrismo competitivo. Según las estadísticas, las niñas representan la mayoría (96%) de participantes, con este crecimiento en la participación y rutinas más exigentes físicamente vienen un mayor número de lesiones y, posteriormente, un aumento en el número de porristas que asisten al especialista para tratamiento y asesoramiento sobre la prevención. (LaBella, Mjaanes, & Council, 2012)

Las lesiones catastróficas son clasificadas como directos (trauma relacionado al participar en las competencias de este deporte) o indirecta (fallo del sistema cuerpo resultante de esfuerzo al participar en un deporte [por ejemplo, colapso cardíaco o golpe de calor] o una complicación de una lesión no fatal). Las lesiones catastróficas directas incluyen lesión en cabeza, fracturas de cráneo y lesiones de la columna dorsal cervical resultando en lesiones cerebrales permanentes, parálisis o la muerte. Desde 1982 hasta 2009, el Centro Nacional para la Investigación de Lesiones Deportivas Catastróficas de la Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos, (National Center for Catastrophic Sport Injury Research – NCCSIR) registró 76 lesiones catastróficas directas en porristas de escuela secundaria y 34 en universidad. Sin embargo, debido al número mucho mayor de porristas de la secundaria, el riesgo general de lesiones es menor en las porristas que en la mayoría de otros deportes, el riesgo de lesión catastrófica directa es considerablemente más alto para las porristas. Desde 1982 hasta 2009, las porristas representaron el 65,0% de todas las

lesiones catastróficas directas para niñas atletas en el nivel secundaria y 70,8% en el nivel universitario. (Boden BP, 2003)

Es de anotar, que estos estudios hacen referencia a estadísticas solo en Estados Unidos, en Colombia no hay un dato exacto, debido a que en la actualidad no existe una federación o liga que agrupe a los diferentes equipos. Sin embargo, según información del área de recreación del IDRDR aproximadamente 10 mil personas entre 3 y 35 años practican el porrismo en Bogotá (datos relativos al Festival Distrital de Porras del presente año). En cuanto a universidades en Bogotá, además de las que hacen parte de este estudio, la Universidad Nacional tiene equipo de porristas. Tampoco existe un perfil epidemiológico de lesiones propio a la práctica del porrismo.

A partir de los estudios realizados desde la biomecánica deportiva, la lesión deportiva se puede definir como un daño de los tejidos, por las cargas y los esfuerzos provocados por la participación en actividades físicas y deportivas, ya sea práctica recreativa, entrenamiento, acondicionamiento general o educación física. Donde se diferencian dos tipos principales de lesiones en función del mecanismo de lesión: las lesiones agudas y las lesiones por sobre uso. De un lado, las lesiones agudas ocurren de forma repentina y tienen un mecanismo de lesión que puede ser definido de forma clara en función de las acciones mecánicas de las cargas sobre el tejido dañado. Por otro lado, las lesiones por sobre uso se presentan como resultado de la suma de múltiples sobrecargas repetidas, que cuando se acumulan a lo largo del tiempo superan el umbral de lesión (Izquierdo Redin, 2008). En consecuencia, se puede decir que, en el porrismo una lesión deportiva es el daño de tejidos en alguna parte del cuerpo durante el desarrollo de las técnicas deportivas específicas que producen contusiones, esguinces, fracturas o distensiones, a causa de golpes directos con los otros deportistas, impactos fuertes sobre el suelo al caer, incorrectas ejecuciones, sobre carga en el entrenamiento, entre otras.

De lo anterior, surge la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características referidas a mecanismo de lesión, tipo de lesión, datos sociodemográficos y prevalencia de las lesiones deportivas en el porrismo en equipos universitarios de la Universidad Militar, Universidad Libre y Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá D.C.?

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las características, referidas a mecanismo de lesión, tipo de lesión, prevalencia y datos sociodemográficos de las lesiones deportivas en los equipos de porrismo universitario de la Universidad Militar, Universidad Libre y Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bogotá D.C.?

## JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos años el porrismo ha incrementado su popularidad y ha evolucionado de ser únicamente para animar a la multitud en los eventos deportivos a posicionarse como un deporte de competencia, como resultado de este cambio las lesiones en el porrismo han aumentado también, tanto en número como en gravedad, la Academia de Pediatría de Estados Unidos- AAP, por sus siglas en inglés- estableció desde 2012 que los porristas deben ser considerados atletas, ya que, al igual que los futbolistas y otros deportistas, pueden sufrir lesiones serias. Según la AAP, las contusiones cerebrales y otras lesiones internas en la cabeza son entre el 4 y el 6% de las lesiones de porristas. Las lesiones en la cabeza y el cuello conforman aproximadamente el 15% de las lesiones de porristas que se ven en las salas de emergencias en Estados Unidos (Pediatrics, healthychildren.org, 2012). Aunque la tasa de lesiones en general sigue siendo baja, el porrismo ha sido responsable de aproximadamente el 66% de todas las lesiones catastróficas en niñas atletas de secundaria en los últimos 25 años. Los factores de riesgo de las lesiones en el porrismo incluyen un mayor índice de masa corporal (IMC), una lesión previa, animación en superficies más duras, realización de acrobacias, y la supervisión de un entrenador con bajo nivel de formación y experiencia (LaBella, Mjaanes, & Council, 2012).

En comparación con otros deportes, las lesiones en el porrismo no han recibido la misma cantidad de preocupación en materia de seguimiento y reporte, existen pocos estudios epidemiológicos de porristas lesionados, y ninguno de los estudios existentes describen la epidemiología de lesiones en porristas según tipo de equipo al que pertenecen (all-star, universidad, escuela secundaria, escuela primaria o liga de recreación) y tipo de evento de porrismo (práctica, eventos deportivos o competiciones de cheerleading). (Shields & Smith, 2009)

Como consecuencia de la magnitud que este problema parece tener en el contexto deportivo, diversas disciplinas, como la Cultura Física, Deporte y Recreación, orientan sus esfuerzos hacia la identificación y el control de los diferentes factores que pueden incidir en el riesgo de los deportistas a lesionarse. El profesional en cultura física, deporte y recreación tiene una formación integral humanística, capacitado para diseñar, implementar, evaluar y administrar programas orientados a la prevención de la enfermedad y promoción de la salud en poblaciones aparentemente sanas, con el conocimiento de los beneficios derivados de la experiencia corporal consciente y la acción motriz que contribuyan a la adquisición de hábitos de vida saludable, fundamentado en una sólida formación pedagógica e investigativa.

El conocimiento de las características de las lesiones deportivas en deportistas de equipos universitarios, así como su prevalencia, se convierten en temas fundamentales para que las instituciones donde se interviene, diseñen e implementen estrategias encaminadas a la prevención de estas lesiones. Y lo que es más importante, se constituye en uno de los primeros estudios de

carácter epidemiológico al respecto, puesto que la escasez de estudios y referencias bibliográficas en nuestro país es relevante, debido a que se trata de un deporte relativamente nuevo pero en auge cada día.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Conocer las características de las lesiones deportivas en términos de mecanismo de lesión, tipo de lesión, prevalencia y datos sociodemográficos en equipos de porrista de las Universidades Militar, Libre y Santo Tomás de la ciudad de Bogotá D.C.

### **Objetivos Específicos**

Para dar cumplimiento al objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de lesiones deportivas en los deportistas de los equipos participantes.
- Realizar un acercamiento a las posibles causas de lesión deportiva a través de entrevistas.
- Caracterizar las lesiones deportivas en términos de causas y lesiones, triangulando la información existente de corte cuantitativo y cualitativo.

## **MARCO DE REFERENCIA**

### **MARCO TEÓRICO**

A continuación se presentan los antecedentes históricos pertinentes para este proyecto de investigación.

Desde la aparición de los deportes la animación de las multitudes ha sido protagonista, pero hasta la década de 1800 lograron organizarse. En 1883, comenzó la tendencia de aplaudir y cantar al unísono en los juegos deportivos en Gran Bretaña, pero la primera animación oficial se realizó en 1884 en la Universidad de Princeton en Princeton, Nueva Jersey. Uno de los participantes en ese evento, Marcos Peebles, llevó porristas con él a la Universidad de Minnesota y creó un conjunto específico de aplausos para cada juego diferente. Peebles se encargó de dirigir la audiencia durante los partidos de fútbol, pero otro estudiante de la Universidad de Minnesota, llamado Johnny Campbell, tomó la iniciativa de animar a la audiencia agregando coordinación como un equipo. A partir de ese día, 02 de noviembre 1898, Campbell es conocido como el primer animador oficial en el

mundo. Cuando la mayoría de la gente oye la palabra porrista, piensan en jóvenes mujeres con uniformes llamativos, pero, este deporte fue iniciado por hombres y conformado por equipos de solo hombres. (iSport.com, 2014)

En 1903, la Universidad de Minnesota organizó un "Equipo de Grito" compuesto por seis hombres, que a su vez condujo a una fraternidad masculina llamada Gamma Sigma. Le siguió Texas en 1905 cuando crearon el equipo denominado "Porristas del Estado", un grupo de hombres que animaba a la multitud en los partidos de fútbol y baloncesto. El deporte quedó dominado por hombres hasta los años veinte, tanto que algunas figuras famosas como Dwight Eisenhower y Franklin Roosevelt eran miembros de los equipos de porristas en sus días de universidad. Las mujeres se unieron a estos equipos en 1923 y fueron convirtiéndose en mayoría durante la Segunda Guerra Mundial, cuando a los hombres fueron obligados a ir a la guerra, sin embargo, no se les permitió competir en deportes universitarios. Cuando las mujeres se hicieron cargo, las porristas incorporaron volteretas, ejercicios acrobáticos y apoyos como el megáfono. El porrismo siguió evolucionando para ser más atlético y competitivo, por lo cual Lawrence "Herkie" Herkimer, ex porrista de la Universidad Metodista del Sur, formó la Asociación Nacional de Cheerleaders (NCA) en 1948, quienes organizaron el primer campamento y clínica para porristas, en Huntsville, Texas, con 52 niñas que necesitaban la asistencia. La NCA sigue siendo una de las mayores organizaciones de porristas en los Estados Unidos, organizando cientos de campamentos y competencias anuales. (iSport.com, 2014)

Inicialmente, el porrismo se llevó a cabo sólo en los campus universitarios, pero la creación de campamentos y clínicas en la década de 1940 inspiró a los jóvenes a unirse a este deporte. En 1950, un equipo de la escuela secundaria Santa Cruz fue por primera vez a un campamento de porrismo de la NCA organizado por Herkimer. En 1967, las ligas de fútbol comenzaron a incorporar deportistas más jóvenes que no tuvieran afiliaciones a escuelas de porristas, provenientes de organizaciones juveniles sin fines de lucro de los Estados Unidos para que se unieran a los equipos de porristas en sus programas. Allí las jóvenes empezaban a animar y tenían la opción de continuar con el deporte en la universidad. Hoy en día, más del 80% de las escuelas públicas en los EE.UU. tienen equipos de porristas con una mayoría de los miembros entre las edades de 12 y 17. Hay más de 3,4 millones de porristas registrados en la nación y el deporte del porrismo sigue creciendo. (iSport.com, 2014)

A pesar que el porrismo tiene sus orígenes en Estados Unidos, durante la década de 1980, el porrismo se expandió alrededor del mundo y mediante la Asociación de Porristas Británicas (BCA) se difundió por toda Europa y Asia. Actualmente, el porrismo está establecido en 79 países con la participación de más de 4,5 millones de porristas. Al estar los equipos de porristas organizados, aumentó la demanda de concursos y exhibiciones, pues los equipos quieren ver cómo están sus habilidades en relación con otros equipos. A mediados de la década de 1970 el deporte ya había experimentado una gran transformación, ya no era un grupo de personas que animaban

simplemente a la multitud, en su lugar se convirtió en un equipo de atletas con rutinas bien ensayadas y habilidades perfeccionadas. En la actualidad, tanto los equipos juveniles como los equipos profesionales incorporan acrobacias complicadas y rutinas difíciles. Las habilidades incrementadas en los porristas han contribuido a su reconocimiento como deporte y el respeto por otros atletas y espectadores. (iSport.com, 2014)

Hoy en día, con más de 130 años después de su aparición, el deporte del porrismo continúa ascendiendo, personas de todas las edades y de todo el mundo participan. A pesar de que comenzó por primera vez como una actividad sólo para hombres, antes de pasar a ser un deporte casi en su totalidad de mujeres, el porrismo en la actualidad está conformado por ambos sexos, sin embargo, mientras la mayoría de porristas siguen siendo mujeres, un 97% aproximadamente, un 50% de los miembros de equipos universitarios son hombres. (iSport.com, 2014)

Con el tiempo, las acrobacias y trucos que componen las exhibiciones de los porristas se han desarrollado cada vez más, siendo más elaboradas y osadas, llevando a muchos a preocuparse porque el deporte se ha vuelto muy riesgoso, ya que se aumentan las lesiones deportivas. Las lesiones de porristas en los Estados Unidos han ido aumentando constantemente en las últimas décadas, la Comisión de Seguridad de Productos al Consumidor de Estados Unidos informó 4.954 visitas de urgencias al hospital por lesiones en porristas en 1980. En 2007, la Comisión de Seguridad de Productos al Consumidor informó que este número había subido a más de 400%, es decir, a 26.786. Aunque el 98% de porristas heridas fueron tratados y dados de alta, 221 fueron hospitalizados. (Shields & Smith, Cheerleading-related injuries to children 5 to 18 years of age: United States 1990-2002, 2006)

La tasa de lesiones en porristas de todas las edades es 1.0 por cada 1000 exhibiciones atléticas, teniendo en cuenta que una exhibición atlética se define como un atleta participando en una sesión de práctica o competencia. Los porristas universitarios tienen la mayor tasa de lesiones (2,4), seguida de la escuela primaria (1.5), secundaria (0.9), All-Star (0,8), escuela media (0,5) y animadoras recreativas (0,5). (Shields & Smith, 2009) (Caine, Caine, & Maffulli, 2006).

Al igual que en otros deportes, las tasas de lesiones de porristas aumentan con la edad y el nivel competitivo. (Shields & Smith, 2009). Las porristas de secundaria tienen en promedio tasas más bajas de lesiones que porristas universitarias (0,5 y 0,9 vs 2.4 por 1000 exhibiciones atléticas, respectivamente) (Shields & Smith, 2009), lo cual se debe probablemente a que los porristas mayores y con mejores habilidades realizan gimnasia más compleja y acrobacias basados en altura. Las tasas de lesiones relacionadas con ejercicios acrobáticos son mayores para porristas universitarios versus escuela secundaria (1,59 vs 0,59 y 0.23 por 1000 exhibiciones atléticas, respectivamente. (Shields, Fernandez, & Smith, Epidemiology of cheerleading stunt-related injuries in the United States, 2009)

Los mecanismos más comunes de lesiones son en base/colocación (23%), volteretas (14%-26%), y caídas desde alturas (14% – 25%) (Shields & Smith, 2009) (Schulz, y otros, 2004). Los ejercicios acrobáticos cuentan del 42% al 60% de todas las lesiones de las porristas y 96% de las conmociones cerebrales y heridas en la cabeza. (Shields, Fernandez, & Smith, 2009) (Jacobson, Hubbard, & Redus, 2004) (Hutchinson, 1997) Las acrobacias con pirámide son responsables de la mayoría de lesiones (50%-66%) en cabeza y cuello. (Schulz, Marshall, & Mueller, Incidence and risk factors for concussion in high school athletes, 2004) (Jacobson, Hubbard, & Redus, 2004)

El deporte del porrismo comparte muchos de los mismos tipos de lesiones que se ven en otros deportes en los que hay que saltar. Las lesiones comunes de los porristas son: el esguince de tobillo que usualmente sucede cuando el deportista cae sobre la parte externa del pie, haciendo una inversión del pie lesionado, le sigue las lesiones de la rodilla ocasionada cuando el deportista cae de un salto, al hacer un giro, por caer con las rodillas en posición de genu valgo o por una hiperextensión. Los deportistas en el deporte del porrismo también pueden sufrir lesiones por exceso de uso, como la tendinitis de la rótula, comunes en los deportes que requieren saltar mucho. También se puede presentar lesiones de las muñecas que usualmente ocurren cuando el deportista cae sobre una mano extendida, las lesiones de los huesos y ligamentos en la muñeca pueden ocurrir con una caída. Otra lesión común en atletas que saltan a diario, se caen frecuentemente o tienen actividades en las que tienen que extender la espalda es en la parte baja de la espalda, fractura por tensión en la columna vertebral. También, pueden ocurrir conmociones cerebrales, alterando la función normal del cerebro de manera temporal o permanente, sucede cuando la cabeza del deportista golpea el suelo después de una caída severa. (Pediatrics, Healthy children.org, 2011)

## **TERMINOS BÁSICOS**

### **Lesión deportiva:**

Es el “daño tisular que se produce como resultado de la práctica de la participación en deportes o ejercicios físicos” (Bahr & Maehlum, 2007). Algunas pueden ocurrir de forma accidental, mientras que otras son el resultado de malas prácticas de entrenamiento o del uso inadecuado del equipo. Asimismo, en ciertos casos también se deben a la falta o a una mala realización de los ejercicios de calentamiento o estiramiento antes de hacer la práctica deportiva. (Definicionabc, 2014)

## **Mecanismos de lesión:**

Según Pfeiffer y Mangus (Pfeiffer & Mangus, 2007) una clasificación de las lesiones deportivas muy empleada establece dos grupos principales: agudas y crónicas. Por una parte, las lesiones agudas se asocian normalmente con hechos significativamente traumáticos, es decir accidentales, seguidos inmediatamente por un conjunto de signos y síntomas tales como dolor, hinchazón y pérdida de la capacidad funcional. Por otro lado, las lesiones crónicas o por sobrecarga, no dependen de un único suceso traumático, sino que se desarrollan progresivamente, y presuponen que el deportista ha hecho demasiadas repeticiones de una actividad dada.

Al igual que la definición anterior, de acuerdo con el mecanismo de lesión y el comienzo de los síntomas y atendiendo a la clasificación de Bahr y Maehlum (Bahr & Maehlum, 2007), las lesiones se dividen en dos grupos: agudas y por uso excesivo. Las lesiones agudas (traumatismo directo), ocurren inesperadamente y tienen una causa claramente definida, como en actividades deportivas que puedan conllevar el riesgo de fuertes caídas. Las lesiones por uso excesivo (traumatismo indirecto) evolucionan en forma gradual y son consecuencia de una sobrecarga repetida, predominantes en deportes aeróbicos donde se presentan sesiones de entrenamiento monótonas y muy prolongadas, o en deportes que requieren de movimientos altamente repetitivos (Castro Jiménez & Sánchez Bonilla, 2014). Los dos tipos incluyen lesiones de tejidos blandos (músculos y ligamentos) y de huesos.

Por traumatismo directo, se pueden considerar:

**-Contusión:** Del latín *contusio*, una contusión es un daño que se produce en alguna parte del cuerpo a causa de un golpe que no genera una herida exterior. Se trata de una lesión física no penetrante por la acción de un objeto duro que actúa sobre el organismo con fuerza considerable (Definicion.De, 2014).

**-Herida:** Son lesiones que rompen la piel u otros tejidos del cuerpo. Incluyen cortaduras, arañazos y picaduras en la piel. Suelen ocurrir como resultado de un accidente pero las incisiones quirúrgicas, las suturas y los puntos también causan heridas. Las heridas menores no suelen ser serias, pero es importante limpiarlas bien (Medline Plus, 2014).

Por traumatismo indirecto, se enuncian las siguientes:

Lesiones musculares

**-Elongación/distensión:** El músculo rebasa su elasticidad normal, es decir, se estira más allá de su límite. Causadas por un alargamiento brusco. Los síntomas son dolor, el cual cede con el reposo, e impotencia funcional. (González, 2004)

-**Contractura muscular:** Provocadas por el exceso de demanda, sobrecarga. Hay dolor en la palpación y se puede provocar durante y después de un esfuerzo. (González, 2004)

-**Desgarro:** En cualquier sentido de músculos o componentes musculares con formación de derrames por desgarro de los vasos sanguíneos situados en las inmediaciones. A causa de la acumulación de sangre, frecuentemente se produce a daños por presión en componentes musculares sanos. (Buchbauer & Steininger, 2005)

-**Rotura muscular:** Causadas por un esfuerzo violento y brusco del musculo. Existen tres grados; Grado 1, pequeña distensión, "latigazo". Es la más frecuente. Grado 2, rotura parcial, existe pérdida de continuidad en las fibras. Aparece un pequeño hematoma y mayor impotencia funcional. (González, 2004)

#### Lesiones en los tendones

-**Tendinitis:** Proceso inflamatorio que afecta el tendón de inserción de un musculo. Se produce por un traumatismo o por microtraumatismos de repetición por sobrecarga. (González, 2004)

-**Tenosinovitis:** Es una inflamación de la membrana sinovial, una vaina que cubre los tendones. Los tendones son las cuerdas que conectan a los huesos con los músculos en el cuerpo. La tenosinovitis puede ocurrir en cualquier tendón con una capa sinovial. Sin embargo, más frecuentemente ocurre en las manos, las muñecas o en el pie (NYU Langone, 2014).

#### Lesiones óseas

-**Periostitis:** lesión del periostio (revestimiento del hueso) producidas por una contusión. Aparece dolor en la zona de inflamación del hueso. El tratamiento consiste habitualmente en reposo de la zona afectada y la aplicación de hielo local. (Fonseca del Pozo, 2009)

-**Fracturas:** Es la interrupción de continuidad del hueso por un traumatismo. Se hace necesario la inmovilización del miembro. Pueden ser: completas cuando divide el hueso en dos fragmentos, incompletas cuando la línea de la fractura no alcanza a dividir el hueso en dos, múltiples cuando se produce varias fracturas, abiertas cuando aparece heridas en la piel, cerradas cuando no hay heridas en la piel, conminutas cuando la ruptura del huso es en tres o más fragmentos óseos. (Fonseca del Pozo, 2009)

## Lesiones de ligamentos

**-Esguince:** Los ligamentos son tejidos conectivos fibrosos que conectan los huesos o cartílagos ofreciendo apoyo y refuerzo a las articulaciones. Los esguinces se clasifican en tres categorías – primero, segundo y tercer grado- dependiendo de la gravedad de la rotura ligamentosa. Los esguinces de primer grado se producen a consecuencia de una rotura mínima del ligamento y se caracterizan por una microinsuficiencia de las fibras de colágeno dentro del ligamento. Los esguinces de segundo grado son más graves, con desgarro parcial del ligamento y posiblemente de la capsula de la articulación, en los esguinces de segundo grado las lesiones de las fibras de colágeno son considerables y hay una pérdida sustancial de fuerza en el ligamento. Estas lesiones se caracterizan por dolores agudos y una hinchazón acusada. Los esguinces de tercer grado se producen a causa de una rotura completa del ligamento. Estas lesiones se caracterizan por dolores agudos en el momento de la lesión y una evidente inestabilidad de la articulación. (Medicine, 2000)

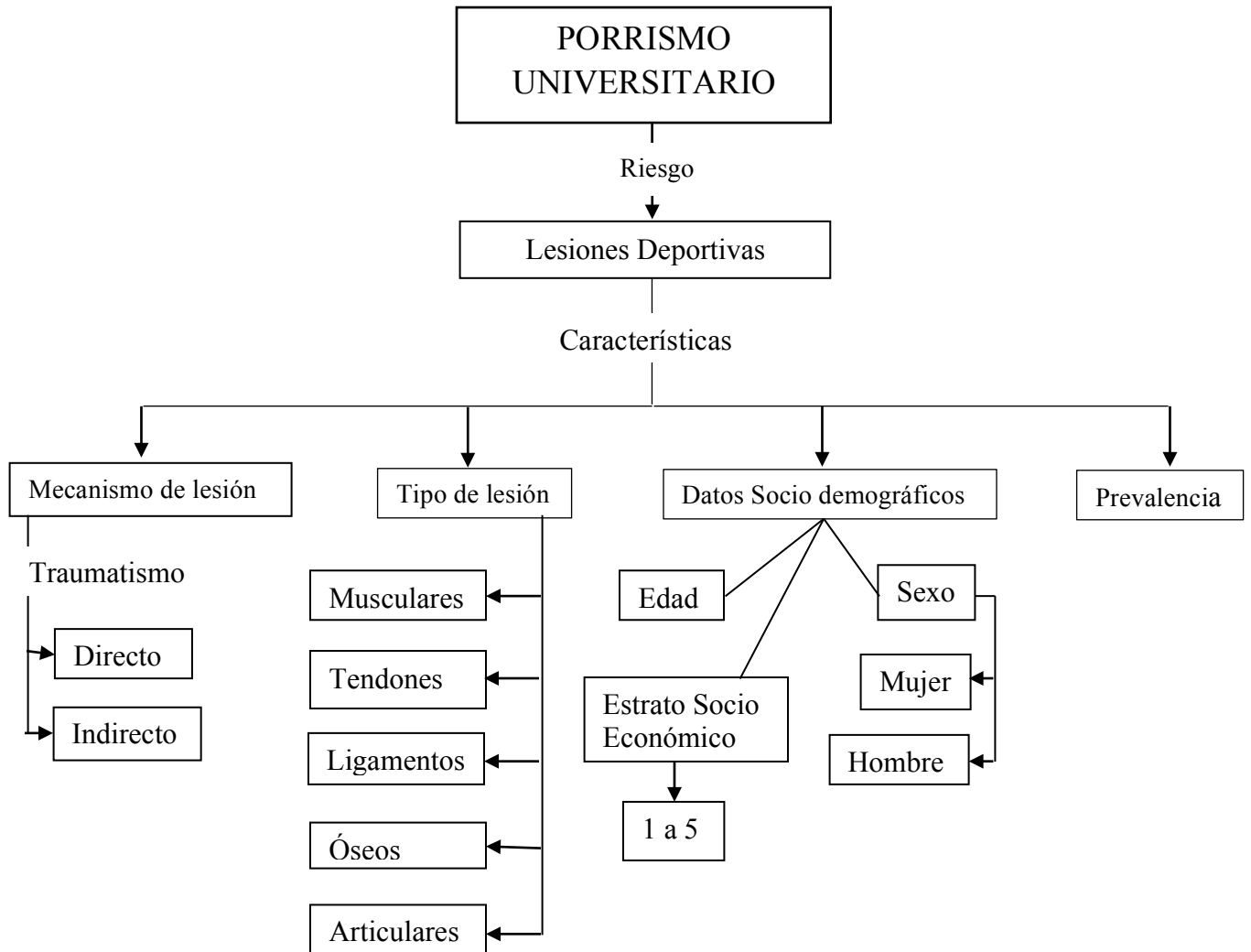
## Lesiones en las articulaciones

**-Luxación Dislocación:** Es toda lesión capsulo-ligamentosa con pérdida permanente del contacto de las superficies articulares por causa de un trauma grave, que puede ser total o parcial. En semiología clínica, el término se conoce como *abartrosis* o *abarticulación*. En medicina, una dislocación es una separación de dos huesos en el lugar donde se encuentran en la articulación. Un hueso dislocado es un hueso que ya no está en su posición normal. Una dislocación también puede causar daño a ligamentos y nervios. Una luxación es la separación permanente de las dos partes de una articulación, es decir, se produce cuando se aplica una fuerza extrema sobre un ligamento, produciendo la separación de los extremos de dos huesos conectados (Lexicoon, 2014).

**-Artritis traumática:** traumatismo articular cerrado directo o indirecto, que se caracteriza por dolor e inflamación en la articulación, también puede producir derrame sinovial o hemartrosis. No se requiere un traumatismo violento, es suficiente con pequeños traumatismos de repetición que pueden provocar irritación de las envolturas de la articulación. En casos de traumatismos leves y repetitivos, se presenta con dolor e inflamación leve, acompañado de una ligera limitación de la movilidad derivada del dolor. En el caso de traumatismos violentos, hemartrosis y los síntomas variarán en función de las estructuras anexas lesionadas (FarmaConsejos, 2011).

**-Lesiones en los meniscos de la rodilla:** se lesionan especialmente debido a una flexión o extensión de la rodilla pero con rotación interna o externa forzadas, en un momento en el que la tibia se halla fija en el suelo en bipedestación. Es consecuencia de un traumatismo directo o indirecto, produciéndose derrame articular y limitación funcional entre otros síntomas (FarmaConsejos, 2011).

## MAPA CONCEPTUAL



Fuente: Elaboración propia (2014)

## VARIABLES

A continuación se muestra las variables para el desarrollo de éste proyecto de investigación.

**Tabla 1** Operacionalización de variables

Tipo de Variable	Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Subíndice	
Cuantitativa	Deportiva	Lesiones deportivas	Porrismo	USTA		
				UMNG		
				ULC		
Cuantitativa  Cualitativa			mecanismo de lesión	Traumatismo directo		
				Traumatismo indirecto		
			Tipo de lesión	lesión muscular	Contusión	
					Contractura	
					Herida	
					Tirón	
					Desgarro	
					Ruptura muscular	
				lesión tendones	Tendinitis	
					Tendosinovitis	
				lesiones óseas	Periostitis	
					Fractura	
Fisura						
lesiones articulares	Meniscos					
	Artritis traumática					
	Luxación					
	Sub Luxación					
Cuantitativa	Entrenamiento	Tiempo de práctica del deporte	1 año			
			2 años			
			3 años			
			4 años			
			5 años y mas			

			Días a la semana	1 día	
				2 días	
				3 días	
				4 días	
				5 días	
				6 días	
				7 días	
			Duración de la práctica al día	1 hora	
				2 horas	
				3 horas	
				4 horas	
				5 horas	
				6 horas	
			Causas de lesión	ítem de ejecución	Partner-Stunt
Gimnasia					
Piramide					
Baile					
Saltos					
Características del sitio	Completamente Óptimas				
	Regulares				
	Aceptables				
	No óptimas				
Prevalencia	Lesiones en el deporte	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
	Periodo de ocurrencia	Pre Competitivo			
		Competitivo			
		Post Competitivo			
Rehabilitación	Incapacidad médica	Si			
		No			
	Reinicio de práctica deportiva	3 a 6 meses			
		7 a 10 meses			
		11 a 14			
Cuantitativa					
Cualitativa					

Cuantitativa				meses	
				15 a 18 meses	
				19 a 22 meses	
				23 a 26 meses	
				Si	
	Fisioterapia				
	Rehabilitación por parte del entrenador				
	No				
	Deportista	Socio-demográfico	Datos sociodemográficos	Edad	
				Sexo	Hombre
				Mujer	
			Estrato socio económico	1 a 5	

Fuente: Elaboración propia (2014).

## DISEÑO METODOLOGICO

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio es mixto, es decir de corte cualitativo y cuantitativo. El diseño de investigación propuesto es descriptivo, el cual según Hernández et al, busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población lo cual es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El tipo de investigación de este estudio es descriptivo (no experimental), el cual se propone el uso de una metodología cuantitativa por un lado, utilizando técnicas como tablas, gráficos de barra y porcentajes, y una metodología cualitativa por otro lado, que identifica factores importantes recogidos mediante entrevista y transcritos a texto, los que se explicarán en el proceso de descripción de resultados.

La investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, donde, cuando, como y porque del sujeto del estudio. En otras palabras, la información obtenida en un estudio descriptivo, explica perfectamente a una organización el consumidor, objetos, conceptos y cuentas. Se usa un diseño descriptivo para hacer una investigación, cuando el objeto es (Namakforoosh, 2005):

- Describir las características de ciertos grupos. por ejemplo, con base en los datos obtenidos de los usuarios de ciertos servicios públicos se quiere desarrollar el perfil de usuarios, "porcentaje de usuarios", respecto a factores demográficos y socioeconómicos (Namakforoosh, 2005).
- Calcular la proporción de gente de una población específica que tiene ciertas características.
- Pronosticar (Namakforoosh, 2005).

Para el desarrollo de ésta investigación se proponen tres fases:

#### FASE 1. Etapa cuantitativa

Se diseñó un formato de recolección de datos, tipo encuesta, dirigido a los deportistas de los equipos de porrismo de las tres universidades que fueron escogidas para este proyecto. A través de este se buscó indagar sobre los siguientes aspectos:

- Mecanismo de lesión

- Tipo de lesión
- Características sociodemográficas de los deportistas
- Prevalencia

La validación del instrumento se realizó a través de juicio de expertos, que evaluó la pertinencia de las preguntas realizadas y se determinó la prueba piloto con los estudiantes del programa de cultura física, deporte y recreación.

Se realizaron los ajustes pertinentes al instrumento y se llevó a cabo la aplicación de éste a los deportistas de los equipos de porrismo de las tres universidades participantes.

### Fase 2. Etapa Cualitativa

En ésta fase se realizaron una serie de entrevistas con los deportistas para profundizar sobre causas de lesión, tipo de lesión y la prevalencia de las lesiones. Las categorías que se plantearon para hacer las preguntas orientadoras fueron:

- Causas de lesión deportiva
- Prevalencia de la lesión
- Tipo de la lesión

### Fase 3. Triangulación de la información.

Se analizó la información recolectada tanto en la parte cuantitativa como cualitativa, contrastada con lo planteado en otros estudios y se realizó la triangulación de ésta para responder a la pregunta de investigación.

## **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población de este estudio estuvo conformada por los deportistas de los equipos de porrismo de las tres universidades que fueron seleccionadas para este proyecto: Universidad Militar, Universidad Libre y Universidad Santo Tomás.

### **Criterios de inclusión**

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión para seleccionar a la población:

- Deportista activo perteneciente del equipo de porrismo de su respectiva universidad

- Ex deportista de la selección de porrismo de su respectiva universidad, que tenga menos de 6 meses de retiro de la práctica deportiva, lesionados o que hayan sufrido algún tipo de lesión.

### **Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta para la presente investigación fueron:

- No ser estudiante de las universidades escogidas para la investigación
- Deportista con lesiones ocasionadas en deportes diferentes al porrismo
- Deportista perteneciente al equipo de porrismo pero no colabora con el estudio

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

Se diseñó un formato de recolección de datos, tipo encuesta, con un cuestionario de 32 preguntas dirigido a los deportistas de los equipos de porrismo de las tres universidades escogidas para este proyecto. A través de este se buscó indagar sobre los siguientes aspectos:

- Mecanismo de lesión
- Tipo de lesión
- Características sociodemográficas de los deportistas
- Prevalencia

También, se diseñó una entrevista utilizando una guía de preguntas para responder al objetivo del estudio, la cual permitió complementar la información y visión del estudio desde las miradas de los deportistas y entrenadores de los equipos de porrismo de las tres universidades seleccionadas. Las entrevistas fueron grabadas y luego transcritas.

### **JUICIO DE EXPERTOS**

Para la fase que corresponde al desarrollo de la etapa cuantitativa, se sometió la encuesta a dos procesos de evaluación diferentes para obtener la validez y confiabilidad del instrumento. La primera evaluación fue la del juicio realizado por un experto que revisó y valoró en una escala de 0 a 5 el primer modelo de encuesta, según diferentes criterios que se nombrarán más adelante; en donde 0 correspondía a “No Aplica”, 1 a “Pésimo”, 2 a “Malo”, 3 correspondía a “Regular”, 4 a “Bueno” y por último 5 correspondía a “Excelente”. Los criterios que se le pidieron evaluar al experto fueron con relación a claridad de la encuesta, pertinencia, coherencia, diseño, organización y una calificación en general que se le daba al instrumento. Además de lo anterior, el formato contaba con un espacio para realizar cualquier tipo de observación que el experto considerara pertinente.

Se envió el formato de recolección de datos a seis expertos, de los cuales respondieron dos (Ver anexo 1 Formato de evaluación de la encuesta).

**Tabla 2** *Formato de evaluación de la encuesta*

ITEM	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Claridad		
Pertinencia		
Coherencia		
Diseño		
Organización		
Finalmente el instrumento para usted tiene una calificación de		

El primer experto contestó la solicitud de evaluación del formato donde expresó sus comentarios indicando los puntos a mejorar, como:

- *preguntar si se realiza otro tipo de actividad de manera paralela. Esto con el fin de descartar lesiones por actividades concomitantes. O llegado el caso, si ha realizado, con anterioridad, otra práctica deportiva (baloncesto, tenis) que pueda haber dejado posibles secuelas en la actualidad.*
- *Preguntar si la lesión es diagnosticada por un profesional, y el examen diagnóstico utilizado para ello. Si son pruebas clínicas o TAC por ejemplo puede llegar a dar mayor validez unos exámenes que otros. En mi experiencia personal, la ruptura del LCA era falso negativo por pruebas de cajón, pero en la resonancia dieron positivo.*
- *En la pregunta # 6 ampliar el rango de elementos de protección a: rodilleras, vendas fijas, elásticas...*
- *En los periodos de presencia de lesiones, vería más prudente optar por hablar de periodo Pre-competitivo, Competitivo, y Pos- competitivo.*
- *Finalmente, veo procedente preguntar en qué ítem de calificación se presenta la lesión; Ya sea, Gimnasia, Acrobacia (Partner Stunt- Pirámides), Baile, Animación.*

De la misma manera, el segundo experto contestó la solicitud expresando sus observaciones en el cuadro para la evaluación del formato.

ITEM	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>Claridad</b>	4,7	En las preguntas específicas sobre el tipo de lesión, es importante hacer el acompañamiento a la persona encuestada. Pues en varias ocasiones el deportista sabe que tuvo una lesión pero no tiene claridad sobre las especificaciones de la lesión.
<b>Pertinencia</b>	5	
<b>Coherencia</b>	5	
<b>Diseño</b>	4,5	En las preguntas donde hay espacio para colocar una justificación (¿porque?) merece un poco más de espacio.
<b>Organización</b>	5	
<b>Finalmente el instrumento para Usted tiene una calificación de (En escala de 1 a 5)</b>	4,84	De acuerdo con las observaciones considero que el instrumento es válido para cumplir con los objetivos que se ha propuesto.

Después de tener en cuenta las observaciones de los expertos se inició con el mejoramiento de las preguntas a realizar mediante la encuesta a los deportistas de los equipos universitarios ya mencionados en el proyecto.

## GESTIÓN

En la siguiente tabla se evidencia el cronograma diseñado para el desarrollo de la investigación.

SEMANAS	2014															
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONSTRUCCION DEL PLANTIAMIENTO DEL PROBLEMA	■															
CONSTRUCCION DE LA JUSTIFICACION		■	■		■	■										
CONSTRUCCION DE LOS OBJETIVOS						■	■									
CONSTRUCCION DEL ABSTRAC, PALABRAS CLAVES E INTRODUCCION							■	■								
COSNTRUCCION DEL MARCO DE REFERENCIA										■	■					
CONSTRUCCION DE LA METODOLOGIA											■	■				
CONSTRUCCION DE LA GESTION													■	■		
CONSTRUCCION DE LOS RESULTADOS															■	■
ENTREGA FINAL DEL TRABAJO																■

Fuente: Elaboración propia (2014)

SEMANAS	2015															
	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
BIBLIOMETRIA	■	■														
DISEÑO DE INSTRUMENTO			■	■												
PRUEBA PILOTO TEST PRE-TEST					■											
AJUSTES NECESARIOS DESPUES DE LAS PRUEBA PILOTO						■										
CORRECCIONES ANTEPROYECTO							■	■								
CONTACTO PARA AJUSTAR FECHAS DE APLICACIÓN CON LOS EQUIPOS DE PORRISMO UNIVERSITARIOS									■							
APLICACIÓN DE ENCUESTA A DEPORTISTAS										■						
RECOPIACION DE INFORMACION DE LAS ENCUESTAS											■					
SISTEMATICAION DE LA INFORMACION DE LAS ENCUESTAS												■				
CORRECCIONES ANTEPROYECTO											■					
APLICACIÓN ENTREVISTAS													■			
RECOPIACION DE INFORMACION DE LAS ENTREVISTAS														■		
SISTEMATISACION DE LAS INFORMACION DE LAS ENTREVISTAS															■	
TRIANGULACION DE LA INFORMACION																■
ELABORACION INFORME FINAL																■
SUSTENTACION TRABAJO DE GRADO																■

Fuentes: Elaboración propia (2014)

El presupuesto global durante la investigación se evidencia en la tabla a continuación.

**Tabla 3 Presupuesto.**

ÍTEM	JUSTIFICACIÓN	VALOR UNIDAD	TOTAL
2 COMPUTADORES	Realizar proyecto en general, un computador de escritorio para trabajar en casa y un portátil para trabajar en otros lugares.	2.000.000	\$ 4.000.000
GRABADORA	Recoger información de los deportistas al realizar las entrevistas.	110.000	\$ 110.000
1 RESMAS DE PAPEL	Imprimir cartas de invitación, avances, informes, encuestas, entrevistas, prueba piloto, etc.	25.000	\$ 25.000
150 IMPRESIONES	Encuestas, presentación proyecto,	200	\$ 30.000

	correcciones, etc.		
8 ESFEROS	Diligenciar formatos.	1500	\$ 12.000
400 TRANSPORTES	Desplazamiento a los diferentes lugares de entrenamientos de los equipos universitarios escogidos para el proyecto, entrega de avances, asesorías, etc.	2.000	\$ 800.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO:</b>			<b>\$ 4.977.000</b>

Fuente: Elaboración propia (2014).

## RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO DISCIPLINAR Y SOCIAL

**Tabla 4** *Generación de nuevo conocimiento.*

<b>Resultado / Producto Esperado</b>	<b>Beneficiario</b>
Determinar las características del deportista de cada equipo de las universidades participantes en el proyecto, la prevalencia de lesiones y de esta manera poder llegar a modificar las causas y disminuir las cifras existentes.	Entrenadores, porristas y profesionales en cultura física, deporte y recreación.

Fuente: Elaboración propia (2014).

**Tabla 5** *Fortalecimiento de la comunidad científica.*

<b>Resultado / Producto Esperado</b>	<b>Beneficiario</b>
Conocimiento acerca de las lesiones deportivas específicas del porrismo.	Profesionales que trabajan en el área deportiva y profesionales en rehabilitación deportiva.

Fuente: Elaboración propia (2014).

**Tabla 6** *Apropiación social del conocimiento.*

<b>Resultado / Producto Esperado</b>	<b>Beneficiario</b>
Documento final con los resultados de la investigación.	Comunidad en general
Sustentación de proyecto de grado	Comunidad en general.

Fuente: Elaboración propia (2014).

## IMPACTOS ESPERADOS A PARTIR DEL USO DE RESULTADOS

### ***Corto plazo***

Reconocer las características (mecanismo, tejido, factor de riesgo y experiencia personal del deportista) de lesiones deportivas más comunes en los porristas que están en la selección de su universidad, para socializar los resultados con el equipo y buscar que los entrenadores incorporen un nuevo programa de entrenamiento para la prevención de lesiones en los deportistas.

### ***Mediano plazo***

Posteriormente este estudio se aplicara en otros equipos a nivel de clubes o escuelas deportivas, con el fin de reconocer las características (mecanismo, tejido, factor de riesgo y experiencia personal del deportista) de lesiones deportivas más comunes en los deportistas.

### ***Largo plazo***

Promover la generación de un programa de entrenamiento a nivel distrital, que involucre la prevención de lesiones en porristas en el ámbito universitario y en clubes o escuelas deportivas.

## RESULTADOS

En esta sección se presentarán los resultados distribuidos en dos partes, de acuerdo a los datos obtenidos en las fases cuantitativa y cualitativa respectivamente. En la primera parte, se describirán los resultados obtenidos con la aplicación de las encuestas y posteriormente se expondrán los datos obtenidos en las entrevistas.

### Fase cuantitativa

*Descripción de los resultados obtenidos con relación a los datos socio-demográficos de los deportistas:*

Para empezar con la información que hace referencia a los datos socio-demográficos de los porristas, se quiere describir en primera instancia los datos obtenidos con lo relacionado al género de las personas encuestadas. A partir de los resultados, se pudo evidenciar que el 61% de las personas a las que se les aplicó la encuesta son mujeres y el 39% restante son hombres (tabla 7). En cuanto a las edades de los deportistas encuestados (tabla 8), éstas oscilan entre los 17 y los 29 años, mostrando una mayor frecuencia en las edades de 17 y 18 años. La media y la moda arrojadas por el software estadístico son 20,57 y 18 años respectivamente de igual manera se evidencio que 4 datos son perdidos porque los deportistas no la colocaron en la encuesta (Tabla 8).

**Tabla 7** Distribución de la población según el género.

Género		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	25	61,0	61,0	61,0
	Masculino	16	39,0	39,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

**Tabla 8** Distribución de la población según la edad.

Edad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	17	6	14,6	16,2	16,2
	18	8	19,5	21,6	37,8

	19	4	9,8	10,8	48,6
	20	4	9,8	10,8	59,5
	21	4	9,8	10,8	70,3
	22	2	4,9	5,4	75,7
	23	2	4,9	5,4	81,1
	24	1	2,4	2,7	83,8
	25	2	4,9	5,4	89,2
	27	2	4,9	5,4	94,6
	28	1	2,4	2,7	97,3
	29	1	2,4	2,7	100,0
	Total	37	90,2	100,0	
Perdidos	Sistema	4	9,8		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

Por otra parte, en lo que se refiere al estrato socio-económico, los resultados permitieron conocer que los deportistas encuestados pertenecen a los estratos 2, 3, 4 y 5 habiendo una frecuencia del 68,3% en el estrato 3. Se puede evidenciar entonces, en la tabla 9, que los estratos 1 y 6 no contaron con ninguna frecuencia de datos de acuerdo a las respuestas obtenidas en las encuestas, es decir, que ninguno de los deportistas a los que se les aplicó la encuesta pertenece a alguno de estos estratos.

**Tabla 9** Distribución de la población según el estrato socio-económico.

Estrato Socio-Económico				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	2	7	17,1	17,1
	3	28	68,3	85,4
Válidos	4	4	9,8	95,1
	5	2	4,9	100,0
Total	41	100,0	100,0	

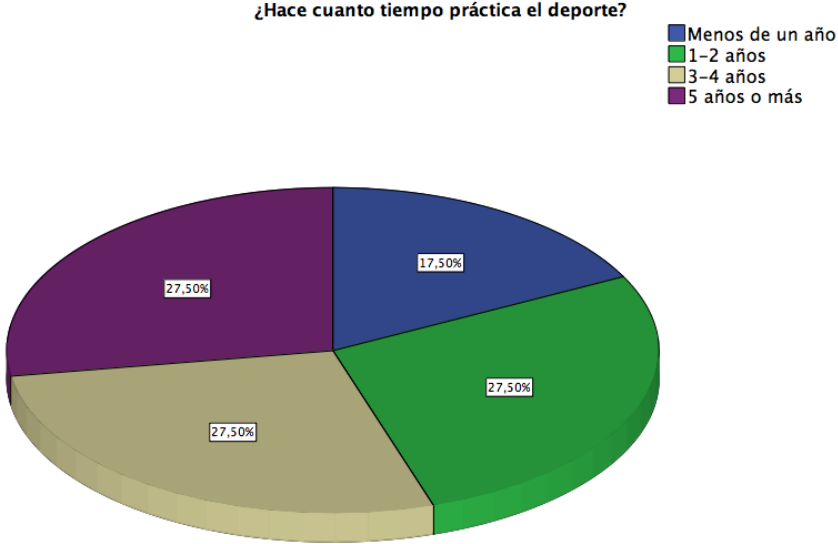
Fuente: Elaboración propia (2015).

En cuanto a la información obtenida sobre el lugar de nacimiento, se observó que la frecuencia de las respuestas se distribuía en seis lugares únicamente. Se pudo determinar que el 85,3% de los encuestados son procedentes de la ciudad de Bogotá, siendo cinco personas (12,1% restante) las que mencionan haber nacido en otros lugares diferentes, para estos casos en específico, las otras ciudades de las que reportan los encuestados ser procedentes son Bucaramanga, Ibagué, Tunja y Zarzal, de igual manera una persona (2,4%) manifiesta que nació fuera del país, para este caso en específico, Santiago de Chile.

*Descripción de los resultados obtenidos con relación a los datos sobre la práctica del porrismo:*

A partir de los interrogantes que se plantearon en la encuesta para lograr información detallada sobre la práctica del deporte se obtuvieron los siguientes datos: En cuanto a la pregunta que hacía referencia al tiempo de práctica del porrismo, las encuestas arrojaron que el 26,8% de los deportistas expresaron que llevaban compitiendo durante 1-2 años, el grupo que respondió que ha estado practicando entre 3-4 años corresponde al 26,8% y los deportistas con 5 años o más de tiempo de práctica hace parte de otro 26,8%, el 17,1% restante respondió que llevan menos de un año participando de forma activa en la práctica deportiva del porrismo (figura 2).

Figura 2: Tiempo que lleva practicando el deporte



Fuente: Elaboración propia (2015).

En referencia a la interrogante que pretendía conocer la cantidad de horas que entrenan al día, se obtuvieron los siguientes resultados: el 2,4% manifestaron entrenar de 6 a 7 horas al día, el 36,6% de los encuestados respondieron que entrenan de 4 a 5 horas y el 61% restante afirmó que la duración de su entrenamiento en el día es de 2 a 3 horas en la actualidad (Tabla 10).

**Tabla 10** Duración de la práctica deportiva por día.

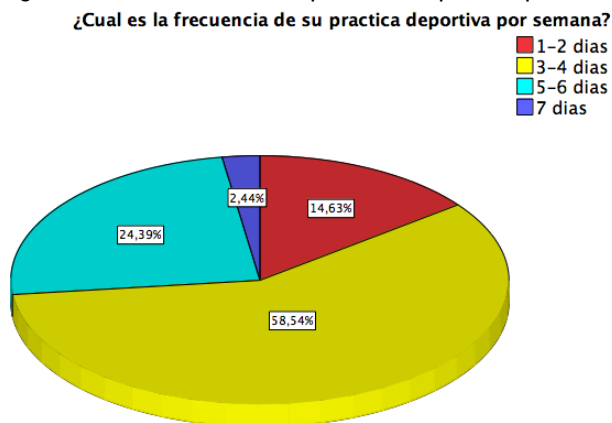
¿Cuánto dura la práctica deportiva?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
2-3 horas	25	61,0	61,0	61,0
4-5 horas	15	36,6	36,6	97,6
6-7 horas	1	2,4	2,4	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

Para la pregunta que hace referencia a la cantidad de días que entrenan a lo largo de la semana, se puede observar que el 58,5% refleja que 24 de los 41 deportistas encuestados afirman entrenar de 3 a 4 días de los siete días de la semana, el menor valor que corresponde a un 2,4% afirma que el deportista entrena los 7 días de la semana, por otra parte el 14,6% y el 24,4 restante manifiesta entrenar de 1 a 2 días y de 5 a 6 días de los siete días a la semana respectivamente (figura 3).

**Figura 3:** Frecuencia de la práctica deportiva por semana.



Fuente: Elaboración propia (2015).

En el interrogante que pretendía conocer la cantidad de sesiones de entrenamiento que realizan los deportistas a lo largo de la semana se obtuvieron datos en tres respuestas posibles. La respuesta que mayor frecuencia presentó fue la que señalaba de 1 a 4 sesiones a la semana con un valor del 73,2%, las respuestas de 5 a 8 sesiones a la semana corresponde a un 22%, tuvo un valor el 4,9% quienes respondieron que de 11 a 13 sesiones semanales, como se puede observar en la figura 4.

Figura 4: Sesiones de entrenamiento por semana.



Fuente: Elaboración propia (2015).

En cuanto a las opiniones que tienen los deportistas sobre las condiciones del lugar de entrenamiento, estas serán descritas más adelante en la sección correspondiente a la fase cualitativa, ya que para conocer las razones de por qué creían que estaba o no el escenario donde entrenan en óptimas condiciones, se realizó una pregunta abierta. Pero, al preguntar si las condiciones del escenario deportivo para sus prácticas eran óptimas, respondieron afirmativamente el 48,8% de los encuestados, mientras que el 51,2% de los deportistas consideran que las condiciones de la pista no son las adecuadas (tabla 11).

**Tabla 11** *Condiciones del escenario deportivo.*

**¿Cree usted que las condiciones donde practica su deporte son óptimas?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	20	48,8	48,8	48,8
Válidos No	21	51,2	51,2	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

En relación con la pregunta que pretendía conocer si se practica otro deporte o actividad física, para saber si la presencia de lesiones podía deberse a la sobrecarga por la práctica de otros deportes, se obtuvieron datos en las dos respuestas posibles. La respuesta que mayor frecuencia presentó fue la que señalaba que no practican o hacen otra actividad física representado en un valor del 73,2%, a diferencia de los deportistas que si practican o hacen otra actividad física que tuvo un valor de 26,8% (Tabla 12).

**Tabla 12** *Practica o hace otra actividad física.*

**¿Usted practica otro deporte o actividad física?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	11	26,8	26,8	26,8
Válidos No	30	73,2	73,2	100,0
Total	41	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

En referencia a la interrogante que pretendía conocer si los deportistas saben el nivel de educación de los entrenadores, con lo cual se puede generar mayor confianza en los deportistas al saber su formación y experiencia, se obtuvieron los siguientes resultados: el 97,6% manifestaron que si conocen el nivel de educación y el 2,4% restante afirmó que no sabe el nivel de educación del entrenador en la actualidad (Tabla 13).

**Tabla 13** *Nivel de educación del entrenador.*

**¿Sabe el nivel de educación que tiene su entrenador?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	40	97,6	97,6
	No	1	2,4	100,0
	Total	41	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

Para la pregunta que hace referencia al conocimiento del plan de entrenamiento realizado por el entrenador, las respuestas reflejan que 29 de los 41 deportistas encuestados afirman que si conocen el plan de entrenamiento lo cual está representado en el 70,7%, el valor correspondiente al 26,8% afirma que no tienen conocimiento de este plan y el 2,4% restante no contestó esta pregunta en la encuesta realizada a los deportistas (Tabla 14).

**Tabla 14** *Conocimiento del plan de entrenamiento.*

¿Tiene conocimiento del plan de entrenamiento realizado por su entrenador?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	29	70,7	72,5
	No	11	26,8	100,0
	Total	40	97,6	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,4	
Total		41	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

En cuanto al cuestionamiento sobre si se realiza calentamiento y estiramiento durante el entrenamiento (Tabla 15) y si se hidratan antes, durante y después del entrenamiento (Tabla 16), se puede observar que en los dos preguntas 40 de los 41 deportistas encuestados afirman que si realizan calentamiento y estiramiento, además, la hidratación antes durante y después de su entrenamiento, siendo un 97,6%, mientras que el 2,4% restante no contestó.

**Tabla 15** *Realización de calentamiento y estiramiento.*

¿Durante el entrenamiento usted realiza calentamiento y estiramiento?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válidos	Si	40	97,6	100,0	100,0
Perdidos	Sistema	1	2,4		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

**Tabla 16** *Hidratación antes, durante y después del entrenamiento.*

¿Usted se hidrata antes, durante y después de su entrenamiento?

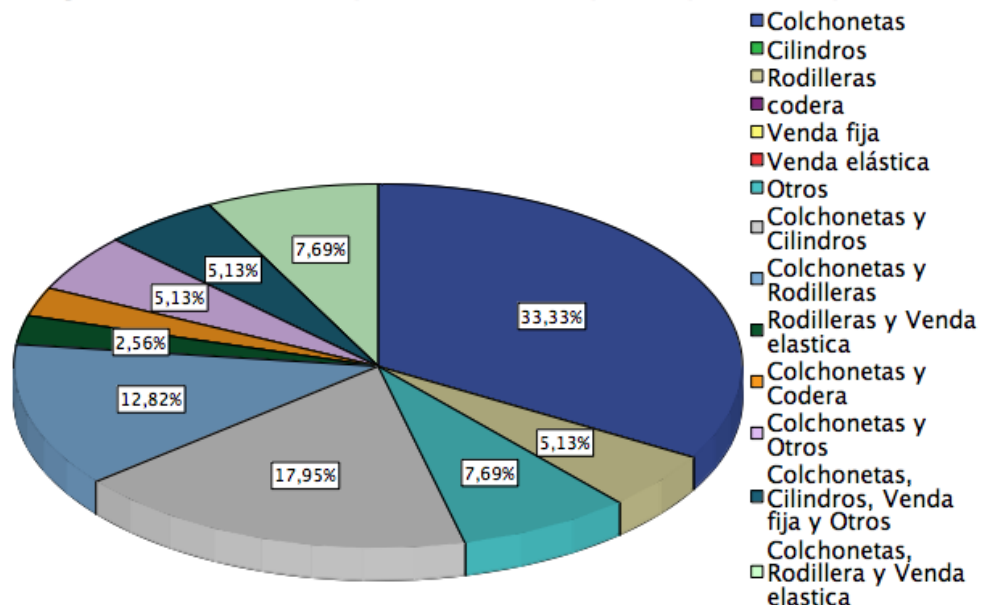
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	40	97,6	97,6
	No	1	2,4	100,0
Total		41	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

Para finalizar, con los datos obtenidos referentes a la práctica deportiva, se quiso saber cuáles elementos de protección eran los que los deportistas usaban durante la práctica deportiva, obteniendo los siguientes resultados: el 31,7% de los 41 encuestados usan colchonetas, seguido del 17,1% que utilizan colchonetas y cilindros, el 12,2% afirma que utiliza colchonetas y rodilleras, el 4,9% usan sólo rodilleras, el 2,4% dice que utiliza rodilleras y venda elástica, el 2,4% afirma que utiliza colchonetas y codera, el 4,9% dice que utiliza colchonetas y otros elementos, el 4,9% manifiesta que utiliza colchonetas, cilindros, venda fija y otros elementos, el 7,3% dice que utiliza colchonetas, rodilleras y venda elástica y el 7,3% usan otro tipo de protección, por último, el 4,9% no contesto la pregunta en la encuesta realizada (figura 5).

*Figura 5:* Elementos de protección.

**¿Cuales elementos de protección utiliza para la practica deportiva?**



Fuente: Elaboración propia (2015).

*Descripción de los resultados obtenidos con relación a la prevalencia de lesiones deportivas en el porrismo:*

Para empezar a conocer la prevalencia que hay de lesiones deportivas en este deporte en específico, se quiso saber cuántos de los encuestados han sufrido alguna vez durante la práctica deportiva cualquier tipo de lesión. Para esta pregunta la moda fue que sí han sufrido alguna lesión por la práctica del porrismo. Como se puede observar en la figura 6, quienes respondieron afirmativamente a la pregunta está representado en un 70,7% y el 29,2% restante manifestaron nunca haber sufrido una lesión por la práctica del porrismo, por lo que de aquí en adelante representará datos perdidos, y solo se tendrá en cuenta el porcentaje que respondió que sí han sufrido lesiones en este deporte. A partir de lo anterior, del total de las personas que afirmaron haber vivenciado alguna lesión, el 46,3% respondieron que a lo largo de su vida deportiva han sufrido de 1 a 2 lesiones, otro 14,6% respondió haber sufrido de 3 a 4 lesiones, y el 9,8% restante contestó que han sufrido 5 lesiones o más durante su vida deportiva como porristas (Tabla 17).

**Tabla 17** Cantidad de lesiones a lo largo de la vida deportiva.

¿Cuántas lesiones ha tenido en su vida deportiva?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1-2 lesiones	19	46,3	65,5
	3-4 lesiones	6	14,6	20,7
	5 lesiones o mas	4	9,8	13,8
	Total	29	70,7	100,0
Perdidos	Sistema	12	29,3	
Total		41	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

De los deportistas que manifestaron haber sufrido lesiones, y haciendo referencia a la cantidad de las mismas en el último año, un 58,5% de los encuestados respondieron que han tenido de 1 a 2 lesiones y el 2,4% expresó que han tenido de 3 a 4 lesiones en el transcurso del último año (Tabla 18). De igual manera, para conocer el periodo en que con más frecuencia se presentaron las lesiones en este deporte (Tabla 19), los deportistas indicaron que el periodo precompetitivo representado en un 63,4% es el de mayor frecuencia, con el 4,9% están los que dicen que el periodo en el que se presentan las lesiones es el competitivo, y el 2,4% manifiesta que en el periodo postcompetitivo.

**Tabla 18** Lesiones en el último año

¿Cuántas lesiones ha tenido en el último año?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1-2 lesiones	24	58,5	96,0
	3-4 lesiones	1	2,4	4,0
	Total	25	61,0	100,0
Perdidos	Sistema	16	39,0	
Total		41	100,0	

Fuente: Elaboración propia (2015).

**Tabla 19** Lesiones que se han presentado con más frecuencia en periodos

¿La(s) lesión(es) se han presentado con más frecuencia en periodos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

	Precompetitivo	26	63,4	89,7	89,7
Válidos	Competitivo	2	4,9	6,9	96,6
	Postcompetitivo	1	2,4	3,4	100,0
	Total	29	70,7	100,0	
Perdidos	Sistema	12	29,3		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

En referencia a la interrogante que pretendía conocer si las lesiones fueron diagnosticadas por un profesional médico, se obtuvieron los siguientes resultados: el 56,1% manifestaron que si fue diagnosticada por un profesional y el 12,2% restante afirmó su lesión no fue diagnosticada por un profesional médico (Tabla 20).

**Tabla 20** Lesiones diagnosticada por un profesional

¿La(s) lesión(es) han sido diagnosticadas por un profesional (medico)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Si	23	56,1	82,1	82,1
Válidos	No	5	12,2	17,9	100,0
	Total	28	68,3	100,0	
Perdidos	Sistema	13	31,7		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

Para las preguntas que hace referencia si la lesión fue diagnosticada mediante un examen médico (Tabla 21), se puede observar que el 36.6% refleja que los deportistas encuestados confirman que si se realizó un examen médico y el 34,1% restante de los encuestados niegan que se haya realizado un diagnóstico mediante un examen médico.

**Tabla 21** Lesión diagnóstica mediante un examen médico

¿Se le diagnosticó la lesión mediante un examen médico?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Si	15	36,6	51,7	51,7
Válidos	No	14	34,1	48,3	100,0

	Total	29	70,7	100,0	
Perdidos	Sistema	12	29,3		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

*Descripción de los resultados obtenidos con relación a las lesiones más graves:*

Para empezar a conocer lo pertinente a las lesiones presentadas por los deportistas de los equipos de porras universitarios de Bogotá se hace referencia a la fecha en que estas ocurrieron. Del total de los encuestados, el 26,6% respondió que la lesión más grave la sufrió hace 240 días o menos, lo que puede significar que los deportistas se encuentran en pleno proceso de rehabilitación y recuperación, seguido por un 24,2% de deportistas que afirmó haber sufrido su lesión más grave entre 270 y 1095 días, y con un porcentaje inferior el 16,9 respondió diciendo que la lesión más grave la sufrió entre 1440 y 4320 días.

Se quiso averiguar en qué ítem de calificación ocurrió la lesión más grave, y el 36,6% de los deportistas manifestó que ocurrió en el ítem de gimnasia, un 22,0% dice que su lesión ocurrió en el ítem de partner-stunt y un 7,3% confirma que la lesión más grave pasó durante la pirámide y los saltos (Tabla 22).

**Tabla 22** *Ítem de calificación donde sucedió la lesión*

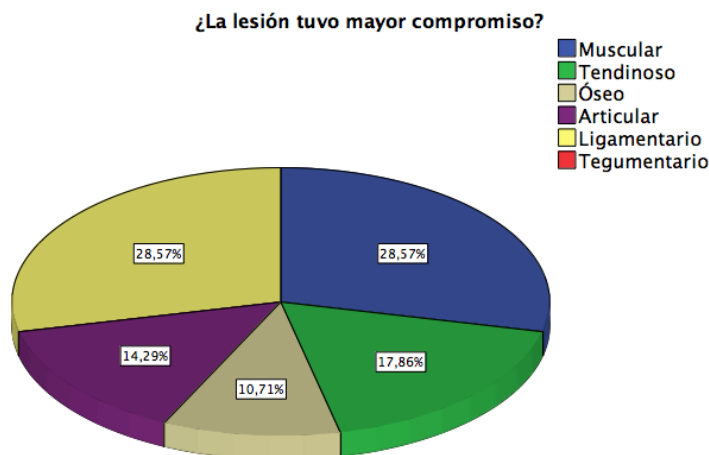
**¿En qué ítem de calificación ocurrió su lesión?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Gimnasia	15	36,6	55,6	55,6
	Partner-stunt	9	22,0	33,3	88,9
	Saltos	1	2,4	3,7	92,6
	Pirámide	2	4,9	7,4	100,0
	Total	27	65,9	100,0	
Perdidos	Sistema	14	34,1		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

Ahora, del 100% de las personas que dijeron haber sufrido alguna lesión grave, el 28,6% afirmaron que el tejido muscular y el tejido ligamentario son los más afectados por las lesiones que han sufrido. Como se puede observar en la figura 6, el tejido óseo, el tendinoso y el articular también fueron afectados por las lesiones sufridas por los deportistas, pero en menor porcentaje. Para este caso, ningún deportista mostró alguna lesión que presentara compromiso en el tejido tegumentario.

Figura 6: Compromiso de la lesión.

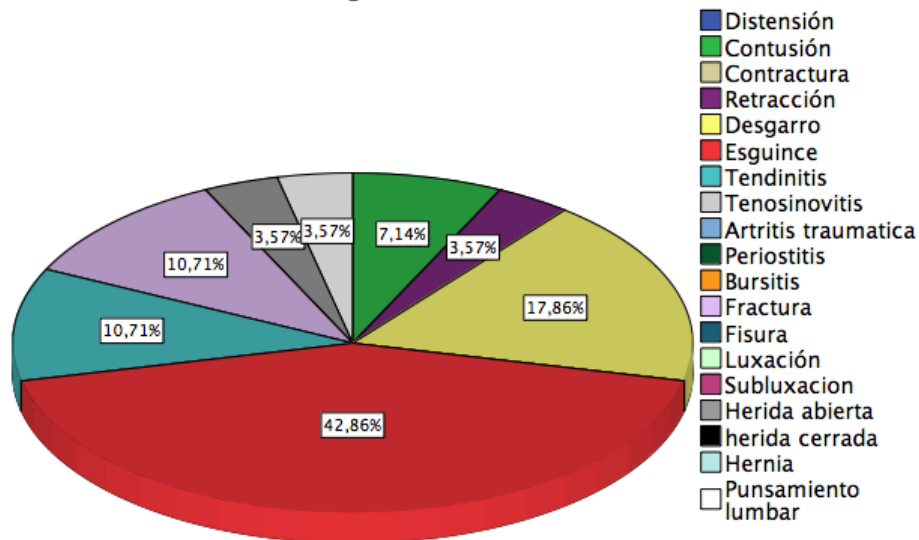


Fuente: Elaboración propia (2015).

En cuanto al tipo de lesión presentada, se puede observar en la figura 7, que con un 42,9% es el esguince el que presenta mayor frecuencia en las respuestas dadas por los deportistas. Como segunda lesión un 17,9% respondieron que el desgarro muscular; seguido por la tendinitis y la fractura representado cada una en un 10,7%. Otras lesiones que manifiestan los deportistas haber sufrido son contusión, pinzamiento lumbar, retracción y herida abierta en menores frecuencias.

Figura 7: Cual fue la lesión

### ¿Cual fue la lesión?



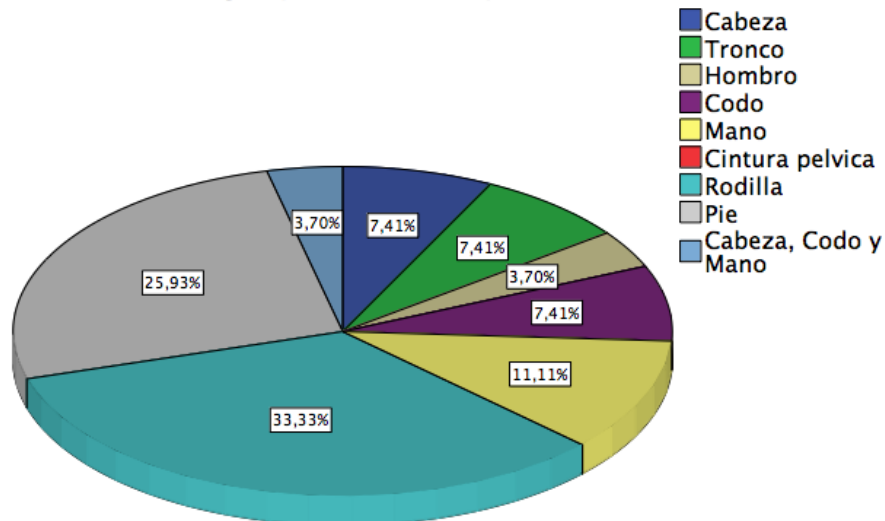
Fuente: Elaboración propia (2015).

Acerca del tipo de traumatismo que dio lugar a las lesiones más graves, el 48,8% de los deportistas respondieron haber adquirido la lesión por un traumatismo directo, es decir, por una causa claramente definida, como un golpe o un mal movimiento; y un 22% respondió que sus lesiones se fueron desarrollando de forma gradual, es decir, fue un traumatismo indirecto el que incidió en la aparición de sus lesiones. En este caso, el 43,9% de los deportistas afirmaron haber sufrido lesiones que tuvieron duración menor a un mes, es decir, lesiones agudas; y el 17,1% restante aseguró haber tenido lesiones crónicas, lesiones que no dependieron de ningún hecho traumático en particular, sino que fueron creando molestias poco a poco que llevaron a la lesión.

Para conocer otra característica importante de las lesiones graves reportadas por los deportistas, se preguntó cuál zona del cuerpo afectaron las mismas. Los datos arrojados por las encuestas a partir de esta pregunta mostraron que con un 33,3% que las rodillas fueron las más afectadas por las lesiones graves que tuvieron los deportistas. La segunda zona más afectada son los pies con un porcentaje de 25,9% y por último, las respuestas donde señalan que la zona superior fue la menos afectada en los deportistas, representadas en la figura 8.

Figura 8: Zona del cuerpo de la lesión

**¿En que zona del cuerpo fue la lesión?**



Fuente: Elaboración propia (2015).

En referencia a la información que se obtuvo sobre las incapacidades médicas que les fueron formuladas a los deportistas por la lesión más grave, un 53,7% de los deportistas respondió que sí tuvieron incapacidad, mientras que el 17,1% restante aseguró que no les fue prescrita incapacidad alguna. Así que, del total de deportistas a los que si se les formuló, la respuesta a la pregunta sobre el tiempo de incapacidad fue: para el lapso de 90 días a 240 días el resultado fue de un 7,2% frente a un 38,9% que respondió que la incapacidad duró 30 días o menos; y un 12,2% restante al que se le formuló incapacidad por un lapso de 35 días a 60 días (tabla 23).

**Tabla 23** *Tiempo de incapacidad formulado.*

**¿Cuánto tiempo de incapacidad médica tuvo?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4	1	2,4	4,2
	5	4	9,8	20,8
	7	3	7,3	33,3
	10	1	2,4	37,5

	15	1	2,4	4,2	41,7
	20	3	7,3	12,5	54,2
	30	3	7,3	12,5	66,7
	35	1	2,4	4,2	70,8
	60	4	9,8	16,7	87,5
	90	1	2,4	4,2	91,7
	180	1	2,4	4,2	95,8
	240	1	2,4	4,2	100,0
	Total	24	58,5	100,0	
Perdidos	Sistema	17	41,5		
Total		41	100,0		

Fuente: Elaboración propia (2015).

Otra de las preguntas que hace referencia a la incapacidad médica, mencionaba si ésta se cumplió o no. De las respuestas dadas por los deportistas se obtuvieron los siguientes datos: un 36,6% refirió haber cumplido el tiempo de incapacidad que se les prescribió, mientras que el otro 34,1% negó haber cumplido la incapacidad formulada. A partir de esto, también interesaba saber el tiempo que se esperó para retomar la práctica del deporte. Del total de las personas que hablaron sobre una lesión grave, el 12% dijo haber esperado entre 60 días y 270 días para volver a entrenar, un 19,4% de los deportistas respondió que retomó la práctica deportiva durante 5 días o menos y por último, otro 26,8% de los deportistas afirmó haber retomado las sesiones de entrenamiento entre 7 días y 30 días.

Para obtener información sobre la rehabilitación que se haya podido aplicar para la mejora de sus lesiones, en la encuesta se les preguntó a los deportistas si se habían sometido a alguna rehabilitación, el mayor porcentaje corresponde a los deportistas que respondieron afirmativamente 39%, mientras que el 31,7% respondieron no haber tenido rehabilitación. Al primer grupo de deportistas, también se les indagó por cuál fue el tipo de rehabilitación a la que fueron sometidos, al 12,1% se les aplicó diferentes tipos de rehabilitación: termoterapia, crioterapia, electroterapia, entre otros, mientras que el 29,3% manifestó realizar únicamente ejercicio terapéutico para la rehabilitación de su lesión. A partir de las encuestas, también se pudo determinar que del 100% de los deportistas que empezaron la rehabilitación para lograr mejoría de su lesión, el 63,6% finalizó con el proceso de recuperación y el otro 36,4% de los deportistas afirmaron no haber terminado la rehabilitación.

### Fase cualitativa

En esta fase, después de llevar a cabo las entrevistas se obtuvo información pertinente a mecanismo de lesión, tipo de lesión, prevalencia y datos sociodemográficos de las lesiones deportivas en los equipos de porrista universitario de la Universidad Militar, Universidad Libre y Universidad Santo Tomás, deportistas tanto de sexo masculino como femenino. Asimismo de los entrenadores de estos equipos, quienes desempeñan un papel importante por su experiencia y metodología de trabajo.

En relación con la causa de la lesión los entrevistados hicieron referencia a que una de ellas era por *“falta de conocimiento en la práctica”*<sup>P2</sup>, lo cual es ampliado cuando se menciona *“haciendo un mortal estático, al estar sacando mi compañero no me cuidó bien y caí con la espalda y pues me golpee en la cabeza”*<sup>P3</sup>, en este sentido también se agrega *“haciendo un giro adelante en un minitramp y seguí girando”*<sup>P3</sup>.

En cuanto a lesiones por sobrecarga se menciona *“por cargas por entrenamientos, mal estructurados por sobrentrenarme, son varias los motivos por los cuales me lesione, además cuando me descubrieron la lesión yo trabajaba con actividad física y mi régimen deportivo pues era bastante fuerte y creo que a raíz de eso fue la lesión”*<sup>P2</sup>, asimismo, se manifiesta *“mucho sobrentreno porque en ese tiempo estaba jugando fútbol también y haciendo un roll on”*<sup>P3</sup>, de igual manera lo declara los entrenadores *“para mi concepto las lesiones, alguna vez lo escuche de un entrenador bueno, y decía que la lesión son culpa del entrenador. Uno como entrenador debe determinar en qué momento la persona está capacitada para parar o seguir haciendo un elemento bien sea nuevo o un elemento que ya dominan, según la fatiga que lleven en el esquema, entonces un determinante para mí es el entrenador, debe uno saber cuándo dictamina o decir que paren su elemento de trabajo o sigan, entonces pienso que es del entrenador, algunas veces los chicos dicen voy a hacer el último y ese último se convierte en la lesión, entonces uno debe saber cuándo parar en su entrenamiento”*<sup>P2</sup>, *“a veces también es demasiada carga, cuando digamos ya los estudiantes uno les dice ya no más o que ya les dije bajen pero ellos no quieren parar, porque creen que se les está dando una limitación pero realmente uno les está diciendo es cuidense de una lesión, pues así han pasado algunas lesiones de eso, es terquedad, como como son grandes creen que se les está limitando a que no pueden pero realmente es cuidarlos porque ya el cansancio ya tienen una carga, no sé, casi siempre es a final de semana que ya llevan cuatro o cinco días de entreno, uno sabe que ahí puede pasar una lesión por el agotamiento físico”*<sup>P3</sup>.

También se sugiere el mal estado de espacios deportivos, *“pues sí y no a veces también son cosas que, digamos la superficie muchas de las luxaciones fueron en la peana está rota o tiene huecos y ahí se va el tobillo”*<sup>P3</sup>. De otra parte, la falta de preparación necesaria se menciona como causa de la lesión *“la razón era porque simplemente estaba ejecutando un elemento para el cual mi cuerpo no tenía el entrenamiento suficiente o sea mi tren inferior no estaban lo suficientemente fortalecido para pues soportar la carga del elemento que estaba realizando en el momento entonces de ahí se deriva*

*la lesión*"<sub>P2</sub>, *"primero falta de preparación física, concentración del deportista y presión al realizar los elementos"*<sub>P1</sub>.

Refiriéndose al número de lesiones, los entrevistados han tenido como mínimo una, pero también se menciona que ha sido varias *"Yo he tenido 4 lesiones graves"*<sub>P1</sub>; en este caso también se observa que hay deportistas que mencionaron dos, tres y hasta siete lesiones.

Respecto a los tiempos dedicados a rehabilitación y que estuvieron incapacitados para realizar práctica deportiva, que les permita su total recuperación indicaron *"y eso 6 semanas"*<sub>P2</sub>, *"me incapacitaron por 4 meses"*<sub>P1</sub>, *"me dieron 10 días sin deporte"*<sub>P3</sub>, aunque hubo alguien que no siguió la indicación de reposo *"Que tenía esguince y que tenía que tener incapacidad 3 días tome algunas pastas para el dolor, usar tobillera y venda elástica"*<sub>P1</sub>; existen otros que han tenido mayor tiempo *"Por un tiempo si, mientras bajaba la inflamación, mientras el pedacito del menisco que se había roto pues se acomodaba o se reestructuraba pues ahí en la articulación ubicaba en un lugar donde no estorbaba, estuve pues como te digo 3 meses sin cero totalmente sin actividad física o cualquier movimiento fuerte con una férula en la pierna y después de eso pues 8 meses recuperándome de actividad física, pero o sea incapacidad así ya después como tal después de eso no"*<sub>P2</sub>; en otros casos la incapacidad también fue mayor a tres meses, *"cuatro o cinco meses"*<sub>P3</sub>.

De la totalidad de entrevistas realizadas a los entrenadores, coinciden en la importancia de tener un protocolo frente a la ocurrencia de lesiones en sus equipos, *"lo primero que uno debe hacer es depende del tipo de caída, o si fue una contusión, una caída fuerte la espalda la cabeza, cervical, no se debe mover nunca la persona, lo primero que se debe preguntar es cómo está la persona si está consciente, si no está consciente lo primero que hay que hacer es buscar alguna atención que sea más profesional. Por ejemplo, si se cayó de espalda o se golpeó en el cuello podemos proceder a hacer pellizquitos en los pies, que la persona tenga movilidad en sus extremidades más que todo en los pies o en las manos, ya un tipo de lesión de tejido blando pues obviamente no mover el tobillo fuertemente o la muñeca si se golpeó o algún tipo de luxación. Algunas veces hay lesiones por caídas de impacto en gimnasia en los malos aterrizajes o que se están sacando elementos nuevos. Hay una muy frecuente en el gimnasta que es los codos o el codo, algunas veces cuando hay entrenadores o estamos varios entrenadores se hace algún tipo de reducción pero hay que tener cuidado porque se puede comprometer algo más delicado, pues básicamente hacemos siempre eso"*<sub>P2</sub>.

De acuerdo, a los datos proporcionados por los entrevistados en relación con el tiempo de práctica deportiva en el porrismo, se observa que hay diferencia en ellos siendo el menor nueve meses, aunque es el único, porque los demás deportistas manifiestan *"practicando el porrismo llevo tres años"*<sub>P3</sub>, otro dice *"yo llevo ya 8 años en porras"*<sub>P1</sub>, alguien más afirma *"yo llevo en porras aproximadamente nueve años"*<sub>P2</sub>; y el que más tiempo lleva es 20 años.

En las respuestas relacionadas con el tiempo por fuera del entrenamiento, también existe disparidad, desde los diez días pasando por uno y dos meses y hasta seis meses, *“dos meses volví a retomar la actividad física, muy suave, pero ya hacía actividad física”*<sub>P3</sub>; *“Después de la terapia; de los 8 meses de terapia 2 meses, a los siguientes dos meses ya empecé a hacer otra vez digamos práctica deportiva y a tomar confianza nuevamente los elementos que tenía”*<sub>P2</sub>.

En cuanto a tipos de lesión se refiere, varios deportistas entrevistados tienen en común la presencia de esguince de tobillo *“tobillos, o sea luxaciones de tobillos”*<sub>P3</sub>; *“esguince de tobillo primer grado”*<sub>P1</sub>, mientras que otros hacen referencia a la muñeca *“lesiones comunes son tobillo y muñeca, yo creo sobre todo en la parte de gimnastica es donde más se desgasta la muñeca”*<sub>P3</sub>; también se menciona lesión en el codo *“lesiones he tenido como unas 6 ,7 lesiones y la más grave fue una fractura de codo con esguince muscular”*<sub>P2</sub>; asimismo, se encuentra lesión en rodilla *“yo tengo una lesión que se llama condromalacia patelo Femoral es una lesión en la rodilla pues a nivel de la patela y del fémur”*<sub>P2</sub>; agrega otro entrevistado que la lesión en la cabeza *“una contusión en la cabeza, perdí la memoria”*<sub>P3</sub>; a su vez uno de los entrenadores considera que las *“lesiones más comunes en los entrenamientos cuando se hace una práctica de gimnasia: es el tobillo, esguince más que todo lesiones de tejidos blandos, esguinces prácticamente grado 1 y 2, rodilla. En el trabajo de acrobacia se ve mucha lesión de espalda. También se ve lesión de muñeca y espalda. Depende del grupo muscular que uno esté trabajando, pienso yo que es la debilidad y es donde se es más propenso a obtener un tipo de lesión o el tipo de trabajo que se esté haciendo en acrobacia o en partner, pero básicamente son las lesiones más frecuentes que se dan”*<sub>P2</sub>, de igual forma lo manifiestan los otros entrenadores.

Desde el punto de vista de los entrenadores deportivos y su metodología de trabajo, en cuanto si llevan un plan de entrenamiento, refieren: *“no, pero sí llevé las cosas que quiero realizar anotadas o planeadas”*<sub>P1</sub>, *“en este momento como un plan de entrenamiento escrito o algo no lo llevo, pero si llevo una planificación de lo que voy a hacer cada entrenamiento”*<sub>P2</sub>, *“si yo hice un plan de entrenamiento para ellos pues tengo macro, micro, y tenemos también la parte competitiva, precompetitiva, los entrenamiento para choque, pues hay un plan depende las competencias que ya tenemos planeadas para el año y siempre también se les da a conocer lo que vamos a hacer y lo que se tiene propuesto pues para el año para ellos”*<sub>P3</sub>.

Acerca del tema de la experiencia, los entrenadores tienen en común, sin mayor diferencia, el tiempo en que se han desempeñado dirigiendo equipos de porrismo, *“10 años”*<sub>P1</sub>, *“14 años”*<sub>P2</sub>, *“llevo 12 años”*<sub>P3</sub>; en relación con su formación y capacitación todos tienen estudios superiores *“Licenciado en deporte”*<sub>P1</sub>, *“Universitario”*<sub>P2</sub>, y están capacitándose *“hasta el momento estoy en constante capacitación, cada vez que puedo hago capacitaciones, la última fue hace un mes, pero si he estado capacitándome constantemente pues me parece que es importante para el aprendizaje como entrenador y obviamente lo que puedo llegar a ofrecer como dirigente de algún equipo o guía de los chicos”*<sub>P2</sub>, y *“pregrado en administración de empresas, yo he hecho varios cursos de capacitación y*

*todas las capacitaciones de entrenadores, clínicas, he tratado de asistir a todo lo que hay a nivel nacional algunas que son con staff internacional y pues la experiencia que llevo en porras, más o menos ha sido eso”<sup>P3</sup>.*

Las entrevistas permitieron ver que la principal causa de las lesiones es por sobreentrenamiento, opinión compartida por los entrenadores, aunque con menor frecuencia se hizo mención que la lesión puede darse por el poco conocimiento en la realización de las prácticas por parte del deportista, además, que puede darse por el mal estado en la superficie de entrenamiento y la falta de preparación física; todos los deportistas mencionan que sufrieron como mínimo una lesión durante el tiempo en que han estado en la práctica del porrismo y la mayoría han estado en equipos de este deporte más de tres años; tanto deportistas como entrenadores refieren como los principales tipos de lesión sufridos el esguince de tobillo y de rodilla; en general, se observa que los entrenadores de todos los equipos se han desempeñado muchos años (10 y más) en este rol, tienen formación universitaria, manejan un plan de entrenamiento y un protocolo para la atención de los deportistas cuando se lesionan.

## DISCUSIÓN

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos en el presente estudio, se plantea la necesidad de compararlo con otros estudios similares relacionados con las lesiones deportivas. En primer término, se ha podido establecer según este trabajo que de los deportistas universitarios participantes el 70,7% de los que fueron encuestados ha sufrido algún tipo de lesión en cierto momento de la práctica del porrismo; asimismo, lo manifestaron todos los que fueron entrevistados, evidenciándose un alto porcentaje de lesionados, datos que al ser contrastados con el estudio de Caine, Caine, & Maffulli (Caine, Caine, & Maffulli, 2006), indican que los porristas universitarios tienen la mayor tasa de lesiones (2,4) y de Shields & Smith (Shields & Smith, 2009), quien señala que las porristas de secundaria tienen en promedio tasas más bajas de lesiones que porristas universitarias (0,5 y 0,9 vs 2.4 por 1000 exhibiciones atléticas, respectivamente). Es importante aclarar que el porrismo universitario de EEUU es un deporte fácilmente comparable con deportes de alto rendimiento, mientras en Colombia es un nivel que está tomando fuerza hasta ahora, por lo tanto, las características de muchos de sus deportistas son similares a los deportistas de una escuela de formación.

El tipo de lesión más frecuente fueron los esguinces (42,9%) (tobillo y rodilla), seguido por lesión muscular (17,9%), referido por los deportistas encuestados y todos los deportistas y entrenadores entrevistados, teniendo consonancia con lo que señala la American Academy of Pediatrics (Pediatrics, Healthy children.org, 2011) cuando dice que las lesiones comunes en el deporte del porrismo son los esguinces de tobillo, así como las lesiones de la rodilla, seguida por lesiones de las muñecas, y en menor grado, espalda baja y conmociones cerebrales, en el presente estudio uno de los participantes manifestó haber sufrido una contusión en la cabeza, con pérdida temporal de memoria; dadas las características de un deporte como el porrismo, se incrementa la posibilidad de sufrir todo tipo de lesiones, puesto que las acrobacias son constantes, se suelen hacer ejercicios en grupos o parejas y con movimientos de saltos y lanzamientos, en donde quien salta o es lanzado, es atrapado por sus compañeros, en estos ejercicios el cuerpo es el motor, propulsor y el pilar del resto de los integrantes del equipo. Los ejercicios acrobáticos implican la formación de pirámides en las que los deportistas se sostienen unos a otros, donde la fuerza y el equilibrio son muy importantes. Es común que las mujeres sean quienes realicen las acrobacias en el aire, siendo recibidas por sus compañeros. (Pablo, 2015)

Como se puede inferir por lo anteriormente expuesto y los resultados obtenidos tanto en la encuesta como en la entrevista, el mecanismo de lesión que con mayor frecuencia se encontró pertenece al grupo de las lesiones por traumatismo indirecto, ya que un número significativo de deportistas participantes en este estudio sufrieron lesiones de ligamentos y de articulaciones en miembros inferiores, y de acuerdo con la clasificación de Bahr & Maehlum, Pfeiffer y Mangus, Castro Jiménez & Sánchez Bonilla (Bahr & Maehlum, 2007) (Pfeiffer & Mangus, 2007) (Castro Jiménez & Sánchez

Bonilla, 2014), las lesiones por uso excesivo o indirectas evolucionan en forma gradual y son consecuencia de una sobrecarga repetida, que predomina en los deportes aeróbicos, donde se requieren sesiones prolongadas de entrenamiento con rutinas monótonas y en la práctica de deportes técnicos, en los que se repite el mismo movimiento varias veces, en las cuales se incluye las prácticas deportivas del porrismo. El riesgo de lesiones por uso excesivo aumenta cuando se incrementa la carga de entrenamiento, como cuando aumenta la duración, la intensidad o la frecuencia de las sesiones de práctica, situación manifestada por entrenadores y deportistas entrevistados para este estudio, cuando aluden al sobre entreno como una de las causas de sus lesiones (58,5% deportistas encuestados afirman entrenar de 3 a 4 días de los siete días de la semana y el 61% refirieron que la duración de su entrenamiento en el día es de 2 a 3 horas). Pfeiffer y Mangus (Pfeiffer & Mangus, 2007), mencionan que es vital recordar que fisiológicamente existen límites en la rapidez con la que el tejido muscular se adapta al entrenamiento, agregando que un entrenamiento de intensidad moderada a alta requiere un período de 24 a 48 horas para que los deportistas se recuperen. Cuando no se consideran estas adaptaciones fisiológicas, es probable que se produzcan lesiones por uso excesivo relacionadas con el programa de entrenamiento.

Según lo analizado en este estudio, también se encontró que todos los deportistas mencionan que sufrieron como mínimo una lesión durante el tiempo en que han estado en la práctica del porrismo (entre una y dos lesiones 46,3% de los encuestados y mínimo una los deportistas entrevistados) y que la mayoría han estado en equipos de este deporte más de tres años, aunque esta variable no incide en el estudio; el periodo de ocurrencia de lesión fue superior para el periodo precompetitivo (63,4%) frente al periodo competitivo, muy probablemente por el carácter del deporte y las excesivas repeticiones de los elementos de dificultad, necesaria en la práctica del porrismo. En este sentido, autores como Gutiérrez (Gutiérrez, 1977) señalan que la incorrecta práctica de una acción, la ejecución de un movimiento forzado o superación de los umbrales máximos de resistencia en el desarrollo de la actividad deportiva y el cálculo erróneo de la carga de trabajo en la práctica de modalidades deportivas que requieren movimientos repetidos y continuos son causas primordiales de las lesiones deportivas.

## **CONCLUSIONES**

Aunque las investigaciones que sustentan este trabajo han sido significativas, no son suficientes, probablemente porque en muchos países el porrismo aún no es considerado como deporte, no se ha dado importancia a la caracterización de las lesiones; sin embargo, en Estados Unidos este deporte se ha consolidado en los diferentes niveles, por tanto existen más estudios relacionados que han servido como referencia para el presente estudio.

Los deportistas sufrieron como mínimo una lesión durante el tiempo en que han estado en la práctica del porrismo y estas lesiones se presentaron con mayor prevalencia durante el periodo precompetitivo.

Las causas de las lesiones deportivas en el porrismo han sido por sobreentrenamiento, teniendo en cuenta el tiempo de dedicación a la práctica de este deporte, el poco conocimiento en la realización de las prácticas por parte del deportista, el lugar de entrenamiento no apropiado y la falta de preparación física para la ejecución del ejercicio deportivo.

La zona del cuerpo con mayor número de lesiones fue el tobillo y la rodilla, el tipo de lesión más común fue el esguince, seguido de desgarro muscular, tendinitis, fractura y contusión, con mayor compromiso de la lesión, en su orden, el tejido ligamentario, el tejido muscular, el tejido tendinoso, tejido óseo y el tejido articular. Las principales causas de las lesiones en el porrismo se deben a la sobrecarga por los entrenamientos y las condiciones de la superficie de entrenamiento no son las adecuadas.

## **RECOMENDACIONES**

Sería importante el análisis de los datos sociodemográficos, con el ánimo de establecer la existencia de patrones comunes y diferencias en cuanto a edad, género y otros datos que se consideren relevantes para la caracterización de las lesiones deportivas en la práctica del porrismo universitario.

Son necesarios más estudios para que se reconozca la magnitud del problema y los factores de riesgo subyacentes en la práctica del porrismo, no sólo universitario sino también en otros niveles, que sirvan para plantear estrategias y programas de prevención y así reducir las lesiones en este deporte.

Involucrar a todos los agentes que intervienen en la práctica deportiva del porrismo, no sólo a deportistas y entrenadores, teniendo como punto de partida los resultados obtenidos para nuevas investigaciones en esta línea de estudio.

## REFERENCIAS

- Bahr, R., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Madrid: Panamericana.
- Boden BP, T. R. (2003). Catastrophic cheerleading injuries. *Am J Sports Med*, 31(6), 881–888.
- Buchbauer, I., & Steininger, K. (2005). *Rehabilitación de las lesiones*. Badalona, España: editotial Paoidotribo.
- Cabrera Rodriguez, H. (4 de Febrero de 2013). *Slideshare*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2015, de <http://es.slideshare.net/ektol/trminos-de-cheerleading>
- Caine, D., Caine, C., & Maffulli, N. (2006). Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med*, 16(6), 500–513.
- Castro Jiménez, L. E., & Sánchez Bonilla, T. (2014). Revisión ampliada de la literatura sobre lesiones deportivas. *EFDeportes*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014, de <http://www.efdeportes.com/efd193/literatura-sobre-lesiones-deportivas.htm>
- Definicion.De. (2014). *Definicion.De*. Recuperado el 28 de noviembre de 2014, de Definicion.De: <http://definicion.de/contusion/>
- Definicionabc. (2014). *Definicionabc*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2014, de Definicionabc: <http://www.definicionabc.com/salud/lesion.php#ixzz3KASPsjmJ>
- Discapnet. (26 de Enero de 2009). *Discapnet*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Discapnet: [http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion\\_Riesgos/Enfermedades/Paginas/Tendinitis.aspx](http://salud.discapnet.es/Castellano/Salud/Prevencion_Riesgos/Enfermedades/Paginas/Tendinitis.aspx)
- FarmaConsejos. (2011). *FarmaConsejos*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de FarmaConsejos: <http://www.farmaconsejos.com/consejos/lesiones-deportivas-y-su-tratamiento/>
- Fisionat. (2013). *Fisionat*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Fisionat: <http://www.fisionat.com/que-es-una-rotura-muscular-que-debe-hacer/>
- Fonseca del Pozo, J. (2009). *Anatomofisiología y patología básica*. Madrid, España: Aran.
- González, S. M. (2004). *Manual básico de técnicos de aeróbic y fitness*. Barcelona, España: Editorial paidotribo.
- Gutiérrez, J. (1977). *Las lesiones deportivas*. Madrid: Aguilar Editorial.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación* (5 ed.). Mexico: McGRAW-HILL. Obtenido de [http://www.academia.edu/6399195/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_5ta\\_Edicion\\_Sampieri](http://www.academia.edu/6399195/Metodologia_de_la_investigacion_5ta_Edicion_Sampieri)
- Hutchinson, M. (1997). Cheerleading injuries: patterns, prevention, case reports. *Phys Sportsmed*, 25(9), 83–96.
- iSport.com*. (15 de 09 de 2014). Obtenido de <http://cheerleading.isport.com/cheerleading-guides/history-of-cheerleading>
- Izquierdo Redin, M. (2008). *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Jacobson, B., Hubbard, M., & Redus, B. (2004). An assessment of high school cheerleading: injury distribution, frequency, and associated factors. *J Orthop Sports Phys Ther*, 34(5), 261–265.

- La Dosis.Com. (2012). *La Dosis.Com*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de La Dosis.Com: <http://www.ladosis.com/index.php/cuerpo/12-enfermedades/1600-tipo-de-fracturas>
- LaBella, C., Mjaanes, J., & Council. (1 de November de 2012). Cheerleading Injuries: Epidemiology and Recommendations for Prevention. *Pediatrics*, 130(5).
- Lexicoon. (2014). *Lexicoon*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Lexicoon: <http://lexicoon.org/es/periostitis>
- Lexicoon. (2014). *Lexicoon*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Lexicoon: <http://lexicoon.org/es/luxacion>
- Medicine, A. C. (2000). *Manual de Consulta para el Control y la Prescripción de Ejercicio*. España: Paidotribo.
- Medline Plus. (07 de Agosto de 2014). *Medline Plus*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Medline Plus: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/woundsandinjuries.html>
- Moreira León, L. (2010). Aplicaciones de la psicología del deporte en el manejo de lesiones deportivas. *Scribd*. Recuperado el 21 de Marzo de 2015, de <http://es.scribd.com/doc/32446435/Psicologia-y-Lesiones-Deportivas#scribd>
- Namakforoosh, M. N. (2005). *Metodología de la Investigación* (2 ed.). (G. N. Editores, Ed.) Mexico: Limusa. Obtenido de [http://books.google.com.co/books?id=ZEJ7-0hmvhWC&printsec=frontcover&dq=metodolog%C3%ADa+de+investigaci%C3%B3n&hl=es&ei=NNbVTMGVOYG0IQfK6fnCA&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.co/books?id=ZEJ7-0hmvhWC&printsec=frontcover&dq=metodolog%C3%ADa+de+investigaci%C3%B3n&hl=es&ei=NNbVTMGVOYG0IQfK6fnCA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false)
- Navarro Navarro, E., Vernetta, M., Lopez Bedoya, J., Gutierrez Sanchez, A., & Fernandez Caburrasi, E. (29-31 de Marzo de 2007). *La problemática lesional en el aerobio tradicional y la gimnasia aerobica de competencion. Aspectos diferentes*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2015, de Alto Rendimiento: <http://altorendimiento.com/la-problematica-lesional-en-el-aerobic-tradicional-y-la-gimnasia-aerobica-de-competicion-aspectos-diferenciales/>
- NYU Langone. (2014). *NYU Langone*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de NYU Langone: <http://www.med.nyu.edu/content?ChunkID=121150>
- Pablo. (2015). *10tipos.com*. Obtenido de <http://10tipos.com/tipos-de-gimnasia/>
- Pediatrics, A. A. (2011). *Healthy children.org*. Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/sports/Paginas/Cheerleading.aspx>
- Pediatrics, A. A. (22 de Octubre de 2012). *healthychildren.org*. Obtenido de <https://healthychildren.org/English/news/Pages/AAP-Offers-New-Guidelines-to-Prevent-Cheerleading-Injuries.aspx>
- Pfeiffer, R., & Mangus, B. (2007). *Las lesiones deportivas*. Paidotribo.
- Rodríguez Rodríguez, L. P., & Gusi Fuertes, N. (2002). *Manual de prevención y rehabilitación de lesiones deportivas*. España: Síntesis.
- Schulz, M., Marshall, S., & Mueller, F. (2004). Incidence and risk factors for concussion in high school athletes. *Am J Epidemiol*, 160(10), 937–944.
- Schulz, M., Marshall, S., Yang, J., Mueller, F., Weaver, N., & Bowling, J. (2004). A prospective cohort study of injury incidence and risk factors in North Carolina high school competitive cheerleaders. *Am J Sports Med*, 32(2), 396–405.
- Shields, B., & Smith, G. (2006). Cheerleading-related injuries to children 5 to 18 years of age: United States 1990-2002. *Pediatrics*, 117(1), 122–129.
- Shields, B., & Smith, G. (Noviembre-Diciembre de 2009). Cheerleading-Related Injuries in the United States: A Prospective Surveillance Study. *J Athl Train*, 44(6), 567–577.

- Shields, B., Fernandez, S., & Smith, G. (2009). Epidemiology of cheerleading stunt-related injuries in the United States. *J Athl Train*, 44(6), 586–594.
- Web Consultas. (2013). *Web Consultas*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014, de Web Consultas: <http://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/medicina-deportiva/contractura-muscular-13709>