

Plan de Prevención de Lesiones Deportivas en Funcionarios de Entidades Estatales

Angela Yazmín Galindo Mejía

Angelica María Campos

Viviana Andrea Bohórquez Castaño

Director

M.Sc. José Alberto Figueroa Fernández

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de Ciencias Empresariales

Especialización en Gerencia de Riesgos Laborales Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto 7 del 2020

Agradecimientos

Los agradecimientos van dirigidos a nuestras familias, amigos más cercanos, y a las entidades estatales, que nos abrieron sus puertas para la creación de este proyecto y la oportunidad de brindar opciones de mejora y ayuda para sus funcionarios; a los docentes que con sus conocimientos nos guiaron a realizar esta propuesta, que desde sus diferentes experiencias fundamentaron una alternativa integral.

Resumen

Este estudio está basado en la investigación, ya que se reúnen temas y conceptos establecidos, resaltando la importancia de la práctica de un buen calentamiento muscular en la prevención de lesiones deportivas en funcionarios que participen en torneos deportivos de entidades estatales.

El desgarro muscular son rupturas del tejido muscular, que al ser causadas provocan la disminución de la actividad física y síntomas como dolor repentino, agudo e intenso, localizado en un punto concreto; desde el momento que se produce resulta muy doloroso sino se tiene un adecuado manejo ya sea médico o fisioterapéutico, partiendo de esto se origina la respuesta de investigación. Se toma esta clase de lesión (desgarro muscular), debido a que durante la práctica deportiva si no se realiza un buen calentamiento muscular se pueden presentar lesiones en los funcionarios expuestos

Palabras Claves: Lesiones músculo esqueléticas, desgarro muscular, lesiones deportivas, accidente de trabajo, prevención de lesiones.

Abstract

This study is based on research, since established themes and concepts are brought together, highlighting the importance of practicing good muscle warm-up in the prevention of injuries in soccer workers of some state entities.

Muscle tear are ruptures of muscle tissue, which when caused cause a decrease in physical activity and symptoms such as sudden, sharp and intense pain, located at a specific point; from the moment it is produced it is very painful if it is not properly managed, whether medical or physiotherapeutic, based on this the research response originates. This type of injury is taken (muscle tear), because during sports practice a good muscle warm-up is not carried out, and within the program of prevention of muscle tear we talk about the different techniques for warming up muscle tear.

Key Words: Muscle skeletal injuries, muscle tear, sports injuries, work accident, injury prevention.

Tabla de Contenido

Agradecimientos	1
Lista de Tablas	7
Lista de Gráficos	8
Resumen.....	3
Abstract	4
Introducción	9
1. Problema	11
1.1 Pregunta de investigación	11
1.2 Descripción del problema.....	11
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo general.....	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. Justificación	14
4. Marco Referencial.....	16
4.1 Marco Teórico	17
4.1.1 Riesgos Asociados a los Desgarros Musculares	19
4.1.1.1 Factor de Riesgo: manipulación manual de cargas pesadas.....	19
4.1.1.2 Factor de Riesgo: tareas para las que se requiere mucha fuerza.	20
4.1.1.3 Factor de Riesgo: trabajar adoptando posturas forzadas.....	20
4.1.1.4 Factor de Riesgo: Movimientos repetitivos.	21
4.1.1.5 Factor de Riesgo: Esfuerzos prolongados.	21
4.1.1.6 Factor de Riesgo: condiciones ambientales y riesgos físicos.....	22
4.2 Marco Investigativo	22

4.2.1 Clasificación	24
4.2.2 Diagnóstico	25
4.2.3 Modalidades Físicas.....	25
4.2.4 Modalidades del Ejercicio.....	26
4.3 Marco Legal	27
4.3.1 Promoción y Prevención	29
4.3.2 La carta de Ottawa	29
5. Metodología	32
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	32
5.2 Población y muestra.....	32
5.2.1 Población.....	32
5.2.2 Muestra	32
5.3 Instrumentos.....	33
5.4 Procedimientos.....	34
5.5 Análisis de la información	34
5.6 Consideraciones	39
6. Plan de Intervención	41
7. Conclusiones.....	44
8. Recomendaciones	45
9. Cronograma.....	46
10. Presupuesto	47
11. Referencias.....	48
12. Anexos	50

Lista de Tablas

Tabla 1. Forma de Registro de Observación. Se muestra tabla de registro de entrevista a los trabajadores	33
Tabla 2. Empresa 1- Comparativo accidentes. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019.....	34
Tabla 3. Empresa 2- Comparativo Accidentes. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019.....	37
Tabla 4. Cronograma. Se muestra el cronograma de las actividades propuestas para el proyecto	46
Tabla 5. Presupuesto. Se muestra el presupuesto destinado para la guía.	47
Tabla 6. Calificación y registro de medida de antropometría.....	59
Tabla 7. Registro de medida de porcentaje de grasa corporal	59
Tabla 8. Registro de calificación de porcentaje ideal.	60
Tabla 9. Registro de calificación de prueba abdominal.....	60
Tabla 10. Registro de calificación de prueba de Wells.....	61

Lista de Gráficos

<i>Figura 1. Entidad 1- Comparativo Agente del Accidentes.....</i>	50
<i>Figura 2. Entidad 1- Comparativo Mecanismo del Accidentes.....</i>	50
<i>Figura 3. Entidad 1- Comparativo Parte del cuerpo afectada.....</i>	50
<i>Figura 4. Entidad 1- Comparativo Sitio de ocurrencia.....</i>	51
<i>Figura 5. Entidad 1- Comparativo Tipo de Accidente</i>	51
<i>Figura 6. Entidad 1- Comparativo Por Genero</i>	52
<i>Figura 7. Entidad 1- Comparativo Por Ocupación.....</i>	52
<i>Figura 8. Entidad 2- Comparativo Agente del Accidente. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019</i>	53
<i>Figura 9. Entidad 2- Comparativo Mecanismo del Accidente. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019.....</i>	53
<i>Figura 11. Entidad 2- Comparativo Sitio de ocurrencia. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019</i>	54
<i>Figura 12. Entidad 2- Comparativo Sitio de ocurrencia. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019</i>	55

Introducción

Dentro del marco del sistema general de seguridad social integral establecido por la ley 100 de 1993, que comprenda tres subsistemas, identificados como sistema general de pensiones, sistema de salud integral y sistema general de riesgos laborales, surge “el decreto 1295 de 1994 como norma principal actual de este último sistema, constituye el conjunto de perspectiva y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender los efectos que pueden ocasionar el accidente de trabajo y la enfermedad laboral y así mismo la regulación de la responsabilidad laboral que por la ocurrencia de los mismos surge y es aceptada por las administradoras de riesgos laborales”. (Ley 100, 1993).

“Los accidentes de trabajo y enfermedades laborales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado”; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social. (Nieto, 2016).

Por tanto, se hace necesario conocer algunas características de los accidentes de trabajo de origen deportivo con el fin de orientar medidas preventivas que controlen los factores de riesgo presentes en las actividades deportivas en las que participan la población trabajadora.

Es por tal manera que se encuentra necesario realizar la investigación y planteamiento de una guía que prevenga, promueva y controle el bienestar físico, mental y social de cada uno de los trabajadores que laboren en estas entidades; para disminuir los accidentes de trabajo y el desarrollo de enfermedades laborales, que afectan tanto a la persona directamente implicada como a la entidad en general; “con base en dichas lesiones que se encuentran expuestos los trabajadores se presenta el desgarramiento muscular como una de las principales

lesiones musculares deportivas en donde se plantea como disminución de la actividad física afectando principalmente los músculos de miembro inferior (cuádriceps, isquiotibiales y gemelos), debido a que son los que tienen mayor contacto, al desarrollar actividades deportivas”. (Luttmann, 2004).

Una población trabajadora sana, es garantía de actividades y labores más efectivas, por lo tanto va a generar más rentabilidad permitiendo con ello un trabajo de mejor calidad humana, para la entidad y sus usuarios, es fundamental en toda entidad y/o empresa conocer los riesgos a los cuales está expuesto su personal, ya que con la aparición del desgarro muscular se presentan alteraciones del tejido muscular, como la ruptura parcial o total del músculo, se presentan síntomas como dolor repentino agudo e intenso.

1. Problema

Frente a la solución del problema que planteamos para este proyecto de investigación, sobre la prevención de lesiones musculares en deportistas de entidades estatales, se realizaron las siguientes preguntas para llegar a nuestro punto de investigación que es el objetivo de este proyecto:

1.1 Pregunta de investigación

¿Qué factores influyen en la ocurrencia de los accidentes de trabajo de tipo deportivo para mitigar el ausentismo laboral?

1.2 Descripción del problema

El promedio de accidentes de trabajo en Colombia es de 62 cada hora, esto es 1.487 diarios, lo que significa 543.079 accidentes de trabajo calificados ocurridos en el país.

“Debido a que todos estos acontecimientos vulneran todos los componentes de los trabajadores especificados en la Guía Técnica Colombia 45 (GTC45) que son: parte física, funcionamiento psicológico y relaciones sociales, es necesario que todas las entidades públicas y privadas como lo son las ARL (Administradoras de riesgos laborales), EPS (Entidades Promotoras de Salud), IPS (Instituciones Prestadoras de Salud), las secretarías de salud de cada municipio, las Alcaldías Municipales, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo, estudien los diagnósticos que exponemos y los interioricen con el fin de lograr su participación en la creación de estrategias para el control de cada uno de los riesgos y su posible solución”. (Ministerio De Trabajo, Protección De Riesgos Laborales, 2006).

En el mundo del deporte y en toda la práctica de una actividad física, son muy frecuentes las lesiones musculares. “Hay muchos tipos de lesiones musculares, como pueden ser desgarros musculares, calambres, contracturas etc., por condiciones de acumulación de fatiga, trabajo no realizado correctamente, o condiciones ambientales desfavorables”. Es

importante el diagnóstico y el tratamiento precoz, para poder intervenir y conseguir que el trabajador deportista vuelva lo antes posible a su actividad tanto laboral como deportiva y de competición. (Bedoya, 2019)

“Los desgarros musculares hacen parte de estas lesiones musculares frecuentes, ya que son rupturas de tejido muscular (la gravedad depende del área afectada), y puede ocurrir en cualquier músculo”. (Chicharro, 2006)

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar un plan de intervención para la prevención de lesiones deportivas en funcionarios de entidades estatales al participar en torneos deportivos.

2.2 Objetivos específicos

1. Recolectar la información de los reportes de accidentalidad de origen deportivo de las entidades estatales.
2. Analizar la información de los reportes de accidentalidad e identificar su relación con los accidentes de trabajo.
3. Presentar una propuesta para la prevención de accidentes laborales de origen deportivo.

3. Justificación

La presente investigación tiene como propósito abordar una propuesta de prevención que sirva de apoyo a las entidades estatales para la implementación de la práctica deportiva segura, donde el trabajador debe ser consciente y responsable con su salud.

Las entidades estatales, requieren un posible diagnóstico de lesiones, peligros y riesgos laborales de sus funcionarios, debido a la actividad física o deportiva que se realiza en los espacios extralaborales, que se ve mediada por el desempeño laboral y el control de riesgos y lesiones de cada trabajador.

Es fácil comprender entonces, el que, el cómo y el para que de la importancia y bondades de la fisioterapia en el ámbito social de tal forma que sea producto de la exploración en el desarrollo muscular y nervioso en el cuerpo humano, que conlleva y planea la permanente investigación de causas, circunstancias y consecuencias según la patología de cada persona, constituye una ciencia evolutiva siempre en la perspectiva de encontrar la razón de ser y aplicar el adecuado correctivo en procura de los más óptimos resultados en la buena salud.

La accidentalidad deportiva es una causa de incapacidad para el ausentismo laboral, por consiguiente, es importante realizar un análisis del origen y como prevenirla.

Desde el punto de vista de la salud, los problemas musculoesqueléticos (desgarros musculares, contusiones, fracturas etc.) son frecuentes en los encuentros deportivos los cuales provocan incapacidades de larga duración y a sí mismo un efecto económico para la entidad. Por esto es conveniente estudiar a profundidad y buscar una solución para mitigar los accidentes deportivos y de tal manera que se no se afecte el funcionario y por consiguiente su desempeño para la entidad.

Por lo tanto entendidas las bondades de la fisioterapia en la recuperación muscular, nerviosa y mental, cuando de alguna manera, han sido afectadas, así como la prevención de algunas enfermedades, conservación de la salud y hasta la incidencia de la longevidad, la convivencia institucional es de clara importancia en todo núcleo de actividad humana alcanzando el nivel relevante en las instituciones deportivas en las que la fisioterapia es una práctica permanente en la rutina de ejercicio para incrementar los niveles de actividad física, como la más variable de los componentes de balance energético lógicamente la fisioterapia es directamente aplicada en toda su aceptación en la correlación de traumatismos y prevención de los mismos, con las recomendaciones técnicas para la práctica de los deportes con intervención muscular.

4. Marco Referencial

“Según el Decreto 1072 de 2015, **CAPITULO 2: Jornada de trabajo, descanso obligatorio, vacaciones y recreación**, SECCION 3: actividades recreativas, culturales o de capacitación dentro de la jornada de trabajo”. (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072, 2015)

“Artículo 2.2.1.2.3.2.: Programas recreativos, culturales o de capacitación. El empleador elaborará los programas que deban realizarse para cumplir con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990”. (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072, 2015)

“Dichos programas estarán dirigidos a la realización de actividades recreativas, y deportivas donde se incluya la integración de los trabajadores, para mejorar la productividad y relaciones laborales en base al acto deportivo del fútbol, donde sea un espacio de dispersión dentro de la jornada laboral”. (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072,2015)

Según ley 1562 de 2012, **el Artículo 3, Accidente de trabajo**

Accidente de trabajo es todo suceso repentino que ocurra por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión física, en este caso un desgarro muscular ya sea leve o severo por una mala práctica deportiva dentro de su actividad de ocio.

(Ministerio de Trabajo, Ley 1562, 2012)

Según el artículo 4, **Enfermedad laboral**

Se puede clasificar como una enfermedad laboral la lesión obtenida como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. Posterior a una actividad deportiva, donde no haya

existido una rehabilitación respectiva por parte del equipo interdisciplinar, que lleve al trabajador a ver afectada su actividad laboral y personal, estando catalogado dentro de la actualización en la tabla de enfermedades laborales, descrita por los estudios técnicos financiados por el Fondo Nacional de Riesgos Laborales. (Ministerio de salud, ley 1562 de 2012)

Para el artículo 11, **Servicios de promoción y prevención**

Del total de la cotización las actividades mínimas de promoción y prevención en el Sistema General de Riesgos Laborales por parte de las Entidades Administradoras de Riesgos Laborales serán las siguientes:

En todas las empresas donde se ejecute como actividades de ocio la práctica deportiva como fútbol, los empleados deben estar afiliados al sistema general de riesgos laborales, ya que esta práctica está dentro de lo que se debe desarrollar como las actividades de promoción y prevención con un grupo interdisciplinario capacitado y con licencia de salud ocupacional propio o contratado bajo su responsabilidad. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562 de 2012)

4.1 Marco Teórico

Desarrollo muscular: son rupturas de tejido muscular más o menos extensas, pueden ocurrir en cualquier muscular.

El dolor es repentino, agudo o intenso localizado en un punto muy concreto. Desde el momento que se produce resulta muy doloroso, hace imposible cualquier movimiento del músculo afectado. (Chicharro, 2006)

En los casos leves (ruptura leve), el dolor es la única señal. En casos más graves (ruptura total) se produce también un hematoma bastante aparatoso, debido a la hemorragia interna. Si el dolor es muy intenso debe aparecer un comportamiento de shock, con mareo y sudor frío. (Chicharro, 2006)

Las causas externas son golpes o caídas que también pueden originar lesión.

Las causas generales son contracciones violentas del músculo o estirones súbitos y bruscos. También se puede producir cuando se somete a este a un cargo excesivo cuando está fatigado o no se ha calentado lo suficiente. (Escorcia, 2015)

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que producen en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la presentación de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Actividad no rutinaria: actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Análisis de riesgo: proceso para comprender la naturaleza del riesgo, y para determinar el nivel de riesgo. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Consecuencia: resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Competencia: atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

4.1.1 Riesgos Asociados a los Desgarros Musculares

Dentro de los documentos consultados sobre el tema de desgarros musculares, se ha encontrado los siguientes factores de riesgo asociados a este tipo de lesión. (Luttmann, 2004)

1. Factor de Riesgo: manipulación manual de cargas pesadas.
2. Factor de Riesgo: tareas para las que se requiere mucha fuerza.
3. Factor de Riesgo: trabajar adoptando posturas forzadas.
4. Factor de Riesgo: Movimientos repetitivos.
5. Factor de Riesgo: Esfuerzos prolongados.
6. Factor de Riesgo: condiciones ambientales y riesgos físicos.

4.1.1.1 Factor de Riesgo: manipulación manual de cargas pesadas.

¿En qué trabajos se manipulan cargas pesadas?

- Cuando se levantan y acarrear objetos.
- En el traslado de personas.
- En el cuidado de ancianos.

¿Porque es perjudicial cargar objetos pesados?

Porque para sostener y desplazar objetos pesados es necesario ejercer una gran fuerza muscular, lo cual puede dar lugar a esfuerzos excesivos o a fatiga muscular. Mientras se

sostienen o acarrean cargas pesadas también la estructura ósea puede estar sujeta a esfuerzos excesivos y resultar dañadas. (Luttmann, 2004)

El riesgo vinculado a la manipulación manual de cargas guarda relación en gran medida de con la capacidad funcional del trabajador. (Luttmann, 2004)

4.1.1.2 Factor de Riesgo: tareas para las que se requiere mucha fuerza.

¿Qué tipos de trabajo requieren fuerzas físicas en exceso?

- Empujar o arrastrar objetos.
- Manipular carretillas y otros medios para transporte de cargas.
- Manipular elementos de andamios.
- Trasladar pacientes.

¿Por qué es perjudicial hacer mucha fuerza?

Para poder hacer fuerza los músculos tienen que ser potentes, ello puede requerir esfuerzos excesivos y/o provocar estados de fatiga muscular.

Durante esta tarea la estructura ósea también está sometida a fuerzas intensas, que pueden dar lugar a esfuerzos excesivos y a lesiones del sistema óseo, también se pueden dañar los tejidos de la zona lumbar, también si el esfuerzo se prolonga mucho tiempo se puede padecer de enfermedades degenerativas. (Luttmann, 2004).

4.1.1.3 Factor de Riesgo: trabajar adoptando posturas forzadas

¿En qué casos se adoptan lesiones posturas forzadas?

- Al trabajar con los brazos en alto.
- Al trabajar en medio de obstáculos.
- Al trabajar en espacios reducidos.
- Al trabajar inclinados.

- Al trabajar agachado.
- Al manipular objetos situados a distancia excesiva.

¿Por qué son perjudiciales algunas posturas?

Para mantener determinadas posturas los músculos tienen que hacer mucha fuerza, ellos pueden requerir un esfuerzo excesivo y provocar fatiga muscular. (Luttmann, 2004)

4.1.1.4 Factor de Riesgo: Movimientos repetitivos.

¿Qué situaciones se realizan movimientos repetitivos?

Cuando se realizan movimientos parecidos o idénticos durante gran parte de tiempo de trabajo de manera muy repetitiva (es decir varias veces por minuto). Mientras está trabajando, el operario suele tener escaso control sobre el ritmo y la velocidad del trabajo, sobre el orden que suceden las tareas y sobre los horarios de la actividad y de descanso. (Luttmann, 2004)

- Operaciones de caja.
- Cadenas de montaje.
- Carga de empaquetadora.

¿Por qué son perjudiciales los movimientos repetitivos?

El esfuerzo muscular repetitivo durante largos períodos produce fatiga muscular y está a su vez puede ocasionar cambios irreversibles en la estructura muscular. (Luttmann, 2004)

4.1.1.5 Factor de Riesgo: Esfuerzos prolongados.

¿En qué situaciones se realizan esfuerzo prolongados?

Cuando se sostiene un objeto o una herramienta (por ejemplo, las personas que taladran o pintan techos, las que manejan instrumentos en las salas de operaciones o los que sostiene una bandeja sin descansar). (Luttmann, 2004)

Cuando se sostiene una postura estática (por ejemplo, para embaldosar un piso, recolectar frutas o verduras en el suelo, escribir, teclear o utilizar el ratón del computador).

¿Por qué son perjudiciales los esfuerzos prolongados?

El esfuerzo prolongado de los músculos ocasiona fatiga muscular, si no se corrige a tiempo puede originar cambios irreversibles en la estructura muscular. Una contracción prolongada de los músculos puede redundar en una circulación de la sangre insuficiente.

(Luttmann, 2004)

4.1.1.6 Factor de Riesgo: condiciones ambientales y riesgos físicos

¿Qué condiciones ambientales y del medio físico entrañan riesgos?

Vibración: la vibración del brazo y la mano producida por herramientas manuales puede causar trastornos degenerativos o problemas de riesgo sanguíneo en la mano (especialmente los dedos; síndrome de los dedos blancos).

Temperatura: las altas temperaturas mientras se manipulan objetos pesados pueden ocasionar problemas de presión arterial y un aumento de la temperatura del cuerpo. Las bajas temperaturas pueden dificultar la destreza.

Iluminación: una iluminación insuficiente o excesiva puede inducir a adoptar posturas forzadas. Además, puede aumentar el peligro de tropezar o de caer.

Resbalones y Caídas: las superficies y suelos inadecuados, irregulares e inestables o resbaladizos, pueden dar lugar a posturas y movimiento de trabajo forzado o agotador particularmente cuando se trata de manipular cargas. (Luttmann, 2004)

4.2 Marco Investigativo

La búsqueda de la evidencia científica sobre el programa fisioterapéutico de prevención de desgarros musculares en deportistas en una empresa estatal, se realizó revisando artículos de internet, tesis de universidades y textos, tales como reconocidas la “GUÍA DE FISIOTERAPIA PARA MANEJO Y TRATAMIENTO DE DEFICIENCIA DEL DESEMPEÑO MUSCULAR de la Universidad Industrial de Santander, el su capítulo 7 que hable de los que son los desgarros musculares entendiéndose este como la rotura de fibras debida al estiramiento brusco y violento del músculo el cuadro clínico depende del alcance y la naturaleza de la destrucción del músculo y el hematoma que se desarrolla en el sitio de la lesión”. El desgarró muscular es una distensión grave que afecta normalmente a un haz de fibras y que muchas veces se tiene que resolver con cirugía. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

Este artículo considera que el mecanismo de las lesiones musculares es uno de los traumas más comunes durante la práctica deportiva. Su frecuencia varía de 10 a 55% de todas las lesiones sufridas. Casi todas ellas involucran cuatro grupos musculares: isquiotibiales, aductores, cuádriceps y músculos de la pantorrilla. “Las lesiones musculares pueden ser tipo cizallamiento (causadas por contusión, distensión o laceración), en las cuales las fibras musculares y su lámina basal y mysial sheaths, así como los capilares cercanos todos se rompen”. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

También la guía, epidemiológicamente nos muestra que Cerca del 90 % de todas las lesiones relacionadas con deportes son contusiones o distensiones. Las laceraciones musculares se presentan con poca frecuencia. Los desgarros musculares constituyen el 31% de todas las lesiones del fútbol élite. Su alta prevalencia está bien documentada en la literatura internacional, tanto en fútbol como en otros deportes. “Las lesiones musculares a nivel del

muslo son las más comunes en atletas de pista y campo (16%), pero también se ha documentado en deportes como rugby (10.4%), baloncesto (17.7%) y fútbol americano (46%/22% práctica/juego), las lesiones por distensión o desgarro de los isquiotibiales representan un porcentaje significativo de las lesiones neuromusculares agudas”.

(Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

4.2.1 Clasificación

Basado en la clínica las lesiones musculares han sido tradicionalmente clasificadas en leves, moderadas o severas.

- Leve (grado I): Desgarro de tan solo unas fibras musculares, con inflamación leve y acompañado de discomfort, sin pérdida o pérdida mínima de la fuerza y restricción de los movimientos.
- Moderada (grado II): Mayor daño del músculo con una clara pérdida de la función (capacidad de contraerse).
- Severa (grado III): Se produce cuando el desgarro se extiende a través de toda la sección transversal del músculo y resulta en una pérdida casi completa de la función muscular.

El sistema de clasificación tradicional descrito anteriormente no tiene en cuenta la ubicación exacta de la lesión. “Con las capacidades actuales y la disponibilidad de las técnicas modernas de imagen como la resonancia magnética (MRI) e imágenes de ultrasonido (US), ahora se puede identificar con exactitud. Chan et al. Han descrito recientemente un nuevo sistema de clasificación muy factible de acuerdo con los hallazgos en la RM o US, donde la lesión se define como proximal, medio o distal por su ubicación y la define además como

intramuscular, miofascial o miotendinosa”. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

4.2.2 Diagnóstico

- Exploración física
- Integridad tegumentaria (piel)
- Dolor
- Edema
- Perimetría
- Movilidad articular
- Estado contráctil del músculo lesionado

Tratamiento fisioterapéutico

4.2.3 Modalidades Físicas

Los desgarros musculares se tratan generalmente de manera conservadora con reposo, hielo, compresión y elevación; seguido por rehabilitación. Los grandes hematomas intramusculares pueden ser aspirados, esto reduce los síntomas de dolor y puede disminuir el tiempo de recuperación. “La movilización temprana, así como el manejo descrito anteriormente es lo recomendado en el estadio inicial”. (Chicharro, 2006)

- Agentes Físicos: Crioterapia: Paquete frío, crio- masaje para disminuir la inflamación.
- Agentes Sónicos: Ultrasonido para contribuir a la reparación tisular.

- Técnicas de Terapia Manual: Movilización de tejidos blandos (gradual): Se utiliza para reducir el dolor y limitaciones fibróticas.

4.2.4 Modalidades del Ejercicio

Pasada la fase aguda:

La inmovilización debe limitarse a una duración de menos de una semana, para evitar los efectos adversos de la inmovilidad y posterior a ella iniciar la rehabilitación activa. El ejercicio es crucial para la regeneración y orientación correcta de las miofibrillas.

- Entrenamiento en fuerza y resistencia (concéntrico, excéntrico, isométrico) músculos afectados.
- Balance y coordinación: Entrenamiento o reentrenamiento de la función motora, educación o reeducación neuromuscular.
- Ejercicios de flexibilidad: Rango de movimiento y estiramiento (gradual).
- Técnicas de FNP: Basado en el enfoque de Kabat y Voss-Knott.
- Entrenamiento en AVD
- Plan Casero, plan de recomendaciones y ejercicios como complemento del tratamiento para realizar en casa.

Consultando la tesis Perfil epidemiológico de lesiones deportivas en la Universidad Nacional: una perspectiva desde el modelo multinivel de los determinantes en salud habla que se encuentran las lesiones de tipo muscular, las cuales obedecen en general a dos mecanismos:

Distensión (“estiramiento muscular excesivo”) y traumatismo directo que produce contusión del músculo; aunque también ocurren desgarros (laceraciones) musculares. Las

distensiones musculares se producen por lo general a nivel de la unión musculo tendinosa durante un episodio de actividad muscular excéntrica máxima; a veces, cuando se produce una rotura importante de tejido, el sujeto puede notar una protuberancia en el músculo inmediatamente después de la lesión (Lesiones deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, 2007), esto especialmente afectando a deportistas debido a que no se desarrollan diferentes técnicas de prevención antes de iniciar una actividad deportiva. (Escorcia,2015)

4.3 Marco Legal

LEY 528 DE 1999 FISIOTERAPIA. TITULO I. Disposiciones Generales, Artículo

1: De la definición

La fisioterapia es una profesión liberal del área de la salud con formación universitaria cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente de donde se desenvuelve.

Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento, así como la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de mantener la calidad de vida en cuanto a su desarrollo social. Fundamenta su ejercicio profesional en los conocimientos de las ciencias biológicas, sociales y humanistas, así como en sus propias teorías. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

TITULO II, Del ejercicio de la profesión de fisioterapia, Artículo 2: Declaración de principios.

El deber de dar atención y contribuir a la recuperación y bienestar de las personas no comporta el compromiso de garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional; hacerlo, constituye una falta de ética que debe ser sancionada de acuerdo con las prevenciones de esta ley.

La relación entre la fisioterapia y los usuarios de sus servicios se inspira en un compromiso de mutua lealtad, autenticidad y responsabilidad que debe estar garantizada por adecuada información, privacidad, confidencialidad y consentimiento previo a la acción profesional por parte de aquellos. La atención personalizada y humanizada constituye un deber ético permanente.

Las formas de intervención que se utilicen en el desarrollo del ejercicio profesional deberán estar fundamentados en los principios científicos que orientan los procesos relacionados con el movimiento corporal humano que, por lo mismo, constituye la esencia de la formación académica del fisioterapeuta. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

Artículo 3: Para efectos de la presente ley, se entiende por ejercicio de la profesión de fisioterapia la actividad desarrollada por los fisioterapeutas en materia de: diseño, ejecución y dirección de investigación científica, disciplinar o interdisciplinar, destinada a la renovación o construcción de conocimientos que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su hacer profesional.

Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención fisioterapéutica para: la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias,

limitaciones funcionales, discapacidades y cambios en la condición física, en individuos y comunidades en riesgo; la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral. (Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 528, 1999)

4.3.1 Promoción y Prevención

“La promoción de la salud es la integración de las acciones que realiza la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y los sectores sociales y productivos, con el fin de garantizar más allá de la ausencia de la enfermedad, mejores condiciones de salud física, psicológicas de los individuos y las colectividades”. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Este concepto aparentemente complicado no implica nada más que la búsqueda deliberada de la salud. Su acción se entiende y desarrolla en dos contextos:

“El intersectorial: son las iniciativas que el sector debe emprender para modificar favorablemente las condiciones de salud de la población y que incluye medidas de persuasión, impuestos, legislación y provisión de algunos servicios. Este contexto implica acciones de coordinación del sector con otros, especialmente educación, medio ambiente, transporte, defensa, agricultura, desarrollo, hacienda y justicia.

El intraseccional: tiene que ver con las acciones específicas del sector salud, dirigidas a modificar factores ambientales y estilos de vida que tienen un efecto adverso sobre la salud y potenciar aquellos que sean beneficios”. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

4.3.2 La carta de Ottawa

Está propuso cinco estrategias para la promoción en salud:

- Elaboración de una política pública sana

- Creación de ambientes favorables
- Reforzamiento de la acción comunitaria
- Desarrollo de las aptitudes personales
- Reorientación de los servicios sanitarios

Los planteamientos enunciados son valiosos, pues brindan una plataforma intersectorial que nos permite desarrollar acciones en salud, adicionales a la asistencia. “Se desprende de lo expuesto que una política de salud debe guiar las fuerzas de la sociedad hacia la producción de la salud y el desarrollo”. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Multitud de razones han hecho que las acciones de promoción no sean privilegiadas por los sistemas de salud, hecho también criticado en el sistema de salud colombiano precedente, de estas motivaciones destacaremos las siguientes:

- Una actitud negativa de la tecnocracia de la salud, para compartir su escenario con los líderes políticos y los sectores populares.
- La incapacidad del sector salud para impulsar y desarrollar su iniciativa intersectorialmente.
- Es común que los países o las administraciones locales sean inmediatistas, prefiriendo metas en corto plazo.

La prevención de la enfermedad se entenderá como un conjunto de actividades orientadas a evitar enfermedades específicas, cuyo objeto son los individuos o grupos sociales que por sus características tengan gran oportunidad de adquirirlas (alto riesgo), “los criterios para incluir diferentes intervenciones son la eficacia en relación con la intervención, el riesgo, probabilidad de que la enfermedad aparezca y severidad de su efecto”. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012)

Su posibilidad de acción se deriva del conocimiento de los determinantes de la enfermedad, sean estos factores genéticos, ambientales, sociales, ocupacionales, del comportamiento de los individuos o de la provisión de servicios. El conocimiento de la epidemiología de las ciencias básicas ha aportado sobre las causas de la enfermedad.

Académicamente se plantea una división de la prevención en tres niveles:

- **Prevención primaria:** son actividades dirigidas al individuo que buscan reducir el riesgo de un evento de la enfermedad, mediante la disminución del nivel de los factores de riesgo o de la probabilidad de su ocurrencia.

- **Prevención secundaria:** son actividades que van orientadas a una detección temprana, oportuna y efectiva, para reducir su duración.

- **Prevención terciaria:** son actividades que van dirigidas a reducir y minimizar el sufrimiento, la duración, la incapacidad y las secuelas de la enfermedad, lo mismo que a promover la adaptación a condiciones irremediables. (Ministerio de Trabajo. Ley 1562, 2012).

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

La metodología de este trabajo es cuantitativa ya que nos permite recolectar los datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Roberto Hernández Sampieri, 2014)

Es deductivo ya que permite que las verdades particulares contenidas en las verdades universales se vuelvan explícitas, esto es, que a partir de una situación de carácter general; se llegue a identificar explicaciones de carácter particular contenidas explícitamente en las situaciones generales. (Méndez, 2017)

5.2 Población y muestra

5.2.1 Población

“Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. (Hernández, 2018).

Para el proyecto de investigación se tomarán como referencia dos (2) entidades estatales durante los años 2018 y 2019, la entidad uno (1), registro una población de 100 funcionarios; y la entidad dos (2), registro una población de 600 funcionarios, cada uno de ellos integran en las diferentes áreas de las entidades estatales objeto de la investigación.

5.2.2 Muestra

“Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación. (Hernández, 2018).

La muestra son los accidentes de trabajo reportados por cada una de las entidad objeto del presente proyecto de investigación donde la entidad uno (1) en el año 2018 reporto dos (2) accidentes de trabajo de los cuales uno (1) fue deportivo correspondiente al 50 % de los reportes de accidente, en el año 2019 la entidad dos (2) reporto siete (7) accidentes de trabajo de los cuales seis (6) fueron deportivos, con un porcentaje de 85,71%; la entidad dos (2) reporto en el año 2018, 82 accidentes de trabajo de los cuales 17 fueron de origen deportivo con un porcentaje del 20,73%; en el año 2019 la entidad dos (2) reporto 35 accidentes de trabajo de los cuales 4 fueron de origen deportivo con un porcentaje de 11,42%.

5.3 Instrumentos

El instrumento tiene la aprobación de las entidades estatales que acogerá este proyecto de investigación, en el cual se indagan los riesgos existentes en el proceso de consulta, a través de la entrevista por la muestra seleccionada.

Tabla 1. Forma de Registro de Observación. Se muestra tabla de registro de entrevista a los trabajadores

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ENTIDAD 1			
NOMBRE DEL EMPLEADO	Andrés Gómez			
PUESTO O CARGO	Sistemas			
ANTIGÜEDAD	6 años			
EDAD	32 años			
ACTIVIDAD	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
Llega puntual al entrenamiento	X			
Usa los elementos adecuados (guayos, uniforme, canilleras, etc.).	X			

Cumple el tiempo del entrenamiento.	X	Se cansa rápido
Realiza estiramientos y ejercicios de movilidad articular de MMSS y MMII.	X	Pereza
Dentro de la práctica realiza ejercicios de coordinación	X	No saben cómo son
Realiza juegos estáticos o dinámicos dirigidos a la movilidad específica de cada segmento corporal.	X	Pereza,
Realiza ejercicios de desplazamiento de forma moderada.	X	
Realiza etapa de vuelta a la calma	X	Salir rápido
Utiliza elementos para el entrenamiento balones, triángulos, cinta de estiramientos, etc.	X	

Elaboración: Propia

5.4 Procedimientos

La recolección de datos se realizó basados en la tabla de anexos según la Guía Técnica Colombiana 45-2012. Se trata de un conversatorio donde se hacen preguntas convenientes y oportunas; mediante la recolección de datos, se realiza la matriz de peligros y riesgos, y recomendaciones que permitan asegurar una adecuada y oportuna prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

5.5 Análisis de la información

Tabla 2. Empresa 1- Comparativo accidentes. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019.

ENTIDAD 1 - COMPARATIVO ACCIDENTES

DESCRIPCIÓN	2018	2019
Agente Del Accidente		
Ambiente de trabajo	1	3
Otros agentes no clasificados	1	4
TOTAL	2	7
Mecanismo del Accidente		
Caída de personas	1	2
Otro	0	0
Pisadas, choques, golpes	0	2
Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento.	1	3
TOTAL	2	7
Parte del Cuerpo Afectada		
Miembros inferiores	1	1
Manos	1	1
Ubicaciones múltiples	0	2
Pies	0	3
TOTAL	2	7
Sitio de Ocurrencia		
Oficinas	1	4
Otro	1	0
Otras áreas comunes	0	1
Escaleras	0	2

TOTAL	2	7
Tipo de Accidente		
Deportivo	1	3
Propios del trabajo	1	1
Recreativo o cultural	0	3
TOTAL	2	7
Género		
Femenino	1	4
Masculino	1	3
TOTAL	2	7
Ocupación		
Profesional universitario	2	1
Profesional especializado	0	2
Técnico	0	3
Asesor de despacho	0	1
TOTAL	2	7

Elaboración propia.

Análisis:

Dentro de la tabla relacionada con la entidad 1, se puede visualizar que en el año 2018 se presentó un accidente de tipo deportivo, correspondiente al 50% de la accidentalidad reportada en el año mencionado, para el año 2019 la accidentalidad reportada fue de 7 registros de los 6 fueron de tipo deportivo, correspondiente al 85,71% de la accidentalidad

reportada, presentando así un alto grado de accidentes originados por la participación en los torneos deportivos.

Tabla 3. Empresa 2- Comparativo Accidentes. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019.

ENTIDAD 2 - COMPARATIVO ACCIDENTES		
DESCRIPCIÓN	2018	2019
Agente del accidente		
Materiales o sustancias	1	0
Ambiente de trabajo (Incluye superficies de tránsito y trabajo, muebles, tejados en el exterior, interior o subterráneos)	33	24
Otros agentes no clasificados	38	6
Agentes no clasificados	2	0
Animales (vivos o productos animales)	0	1
Aguja/material cortopunzante	7	2
Herramientas, implementos o utensilios	1	2
TOTAL	82	35
Mecanismo del Accidente		
Atrapamientos	2	1
Caída de personas	33	19
Caída de objetos	1	1
Exposición o contacto con líquidos de precaución universal (líquidos/ secreciones corporales)	1	0
Mordedura-picadura	0	1

Pisadas, choques o golpes	19	6
Sobreesfuerzo, esfuerzo excesivo o falso movimiento	12	3
Otro	14	4
TOTAL	82	35
<hr/>		
Parte del Cuerpo Afectada		
<hr/>		
Cabeza	6	2
Miembros superiores	6	3
Miembros inferiores	14	9
Ubicaciones múltiples	33	8
Tórax	2	0
Manos	11	3
Pies	6	3
Lesiones generales u otras	0	6
Ojo	0	1
Otra no especificada	4	0
TOTAL	82	35
<hr/>		
Sitio de ocurrencia		
<hr/>		
Corredores o pasillos	16	5
Oficinas	19	9
Escaleras	12	7
Otras áreas comunes	5	4
Almacenes o depósitos	2	0

Áreas de producción	1	1
Áreas recreativas o deportivas	2	1
Parqueaderos o áreas de circulación vehicular	0	1
Otro	25	7
TOTAL	82	35
<hr/>		
Tipo de Accidente		
<hr/>		
Deportivo	11	2
Recreativo o cultural	6	2
Propios del trabajo	65	31
TOTAL	82	35
<hr/>		
Genero		
<hr/>		
Femenino	56	30
Masculino	26	5
TOTAL	82	35
<hr/>		

Elaboración propia.

Análisis

Dentro de la tabla relacionada con la entidad 2, se puede visualizar que en el año 2018 se presentaron 11 accidentes de tipo deportivo- recreativo- cultural, correspondiente al 20,73% de la accidentalidad reportada en el año mencionado, para el año 2019 la accidentalidad reportada fue de 35 registros de los cuales 4 fueron de tipo deportivo- recreativo-cultural, correspondiente al 11,42% de la accidentalidad reportada, presentando así un alto grado de accidentes originados por la participación en los torneos deportivos.

5.6 Consideraciones

- Digitación base de datos de la respuesta obtenidas en la aplicación del instrumento de indagación.
- Se determinó el porcentaje de respuesta en cada opción por pregunta.
- Grafica de los pasteles estadísticos e histogramas con base de los datos obtenidos.
- Descripción porcentual de los resultados obtenidos.
- Se concientizo a los trabajadores de una realizar buena práctica deportiva para evitar lesiones en el momento de realizar un deporte.

6. Plan de Intervención

Objetivo general

Prevenir la ocurrencia de accidentes en las actividades realizadas por los trabajadores en representación de sus entidades en los torneos deportivos.

Evaluación medica

Cualquier persona que quiera desarrollar una disciplina deportiva debe ser evaluada por un profesional de la salud quien terminara a través de la evaluación específica (acondicionamiento físico/salud) si dicho individuo se encuentra en estado óptimo para desempeñar el trabajo deportivo o por el contrario no es apto.

Se evaluará en primera línea:

- Datos personales: nombre, edad, teléfono, documento de identidad etc.
- Antecedentes personales: familiares, patológicos, quirúrgicos, traumáticos etc.
- Antecedentes deportivos: información de la actividad física que realiza el funcionario.
- Examen físico: talla, peso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial; Los cuales indican el estado de salud del funcionario.
- Antropometría: composición corporal del individuo, la cual indica la estructura proporcional del cuerpo humano las cuales tenemos encuentra el índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal.

Pruebas físicas: que evalúa: fuerza, resistencia y flexibilidad

Test de flexibilidad de Wells

Tes de fuerza abdominal

Test de Harvard.

Al terminar la evaluación se debe decidir si el empleado es apto o no para la actividad física para la entidad.

Actividad física del entrenamiento.

La preparación física debe ser obligatoria para los empleados deportistas para evitar lesiones musculares

- Calentamiento
- Estiramiento
- Fortalecimiento
- Propiocepción
- Coordinación
- Equilibrio
- Vuelta a la calma

Evitar lesiones por calor

Es importante mantenerse hidratado y beber muchos líquidos antes, durante y después del deporte; y en los periodos de mayor calor o humedad se debe disminuir o cesar la práctica.

Participación en el evento

- Todos los funcionarios deportistas debe asistir 15 min antes del calentamiento
- Estimular los empleados conformando equipos en diferentes dependencias
- Todo jugador que presente dolencia debe ser retirado del juego

Vestuario

- Uniforme adecuado: camiseta, pantaloneta, medias, medidas de protección si así lo requieren.
- Calzado adecuado: guayos, tenis acorde actividad deportiva.

- Cabello recogido en el caso de las mujeres, sin adornos para evitar accidentes.

Elementos de protección personal

- Guantes.
- Canilleras.
- Coderas.

Atención de accidentes y lesiones

- Botiquín de primeros auxilios
- Lista de teléfonos de emergencia
- Toda lesión deportiva debe ser evaluada por el medico ocupacional

independientemente de la incapacidad de la EPS.

- Debe contar las brigadas de seguridad y salud de las entidades.
- Debe elaborarse el informe a la ARL y presentarse en el tiempo ya establecido.
- Debe hacerse seguimiento al empleado lesionando o accidentado durante la actividad deportiva.

7. Conclusiones

- La información que se recolecto arrojó: Las incapacidades de más de 10 días son las más importantes en el factor económico. En la práctica deportiva intervienen varios causales de riesgo que generan lesión, tanto biológicos como de tipo ambiental. Se debe concientizar al trabajar de lo importante que es la salud en su entorno laboral.
- El análisis y la identificación de los accidentes laborales muestra que un accidente de tipo deportivo no solo afecta al trabajador sino a la productividad de la empresa.

8. Recomendaciones

- Se recomienda que el deportista tenga una constitución corporal necesaria para la disciplina deportiva que practicara.
- Promover la práctica deportiva con en el ámbito con el fin de mejorar la salud y controlar los factores de riesgo psicosocial de los funcionarios.
- Se sugiere la implementación del ejercicio físico para que se impacte positivamente en el indicador de calidad de vida de los trabajadores y sus familias, buscando que sean felices en su entorno laboral y familiar, lo que repercutirá en un mejor ambiente laboral.
- Revisar por el área encargada de la entidad, los aspectos físicos del funcionario que va a participar en el torneo deportivo, con el fin de realizar un procedimiento de selección deportiva donde ese tenga en cuenta aspectos tales como talla, peso y demás que se consideren importantes para cumplir con condiciones físicas adecuadas.

9. Cronograma

Tabla 4. Cronograma. Se muestra el cronograma de las actividades propuestas para el proyecto

No.	Actividad	Tiempo (meses)		Producto*
		Desde	Hasta	
	Capacitación a personal administrativo acerca de las lesiones musculares que pueden ocurrir en actividad laboral y deportiva	10 días	15 días	
1				
2	Inspección de actividad laboral realizada por trabajadores	2 semanas	3 semanas	
3	Evaluación física a los trabajadores para evaluar condición física	2 semanas	3 semanas	Encontrar lesiones no mayores al 60%
4	Muestra de resultados a trabajadores	10 días	15 días	Concientización acerca de las lesiones que pueden ocurrir
5	Realizar correcciones de actividad laboral, para prevención de lesiones musculares.	10 días	15 días	Concientización acerca de las lesiones que pueden ocurrir
6	Evaluar nuevamente posterior a corrección para observar mejoría	10 días	15 días	Corrección correcta de errores cometidos

Elaboración: Propia

10. Presupuesto

Tabla 5. Presupuesto. Se muestra el presupuesto destinado para la guía.

	Aportes de la convocatoria Cofinanciación	TOTAL
	Presupuesto en Pesos	
1. Equipos	\$4.500.000	\$4.500.000
2. Materiales e insumos	\$900.0000	\$900.0000
3. Servicios técnicos	\$800.000	\$800.000
4. Capacitación	\$600.000	\$600.000
5. Producción intelectual: Corrección de estilo, pares evaluadores, impresión u otro formato	\$1.000.000	\$1.000.000
6. Difusión de resultados: Correspondencia para activación de redes, eventos	\$1.000.000	\$1.000.000
Total	\$8.800.000	\$8.800.000

Elaboración: Propia

11. Referencias

- Bedoya, J., Vernetta-Santana, M., Lizaur Girón, P., Martínez-Patiño, M. J., & Ariza-Vargas, L. (2019). Comparación de técnicas de entrenamiento de flexibilidad (FNP) con y sin electroestimulación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*.
- Chicharro, J. L. (2006). J FERNANDEZ VAQUERO, A. *Fisiología del ejercicio*. Editorial panamericana.
- Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá D.C. 2015.
- Escorcía Gómez Diana Carolina. (2015). Facultad de Medicina, Departamento del movimiento corporal humano. Perfil epidemiológico de lesiones deportivas en la Universidad Nacional: una perspectiva desde el modelo multinivel de los determinantes en salud. Bogotá D.C. Colombia.
- Gómez, B. A. V., Méndez, C. I. U., Cano, G. E. P., & Neto, M. E. V. (2017). Estrategias financieras aplicadas al proceso de sostenibilidad y crecimiento de las Pymes del sector comercial. *Revista Publicando*, 4(12 (2)), 16-33.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Ley N°528 DE 1999 de la fisioterapia. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones.

Santa Fe de Bogotá, D. C., 14 de septiembre de 1999.

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Bogotá D.C. 11 de Julio de 2012.

Luttmann, A., Jager, M., Griefahn, B., Caffier, G., Liebers, F., & World Health Organization. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.

Universidad Industrial de Santander. (2008). Proceso Bienestar Estudiantil Subproceso Atención en Salud. Guía de fisioterapia para manejo y tratamiento de deficiencia del desempeño muscular. Bucaramanga Santander.

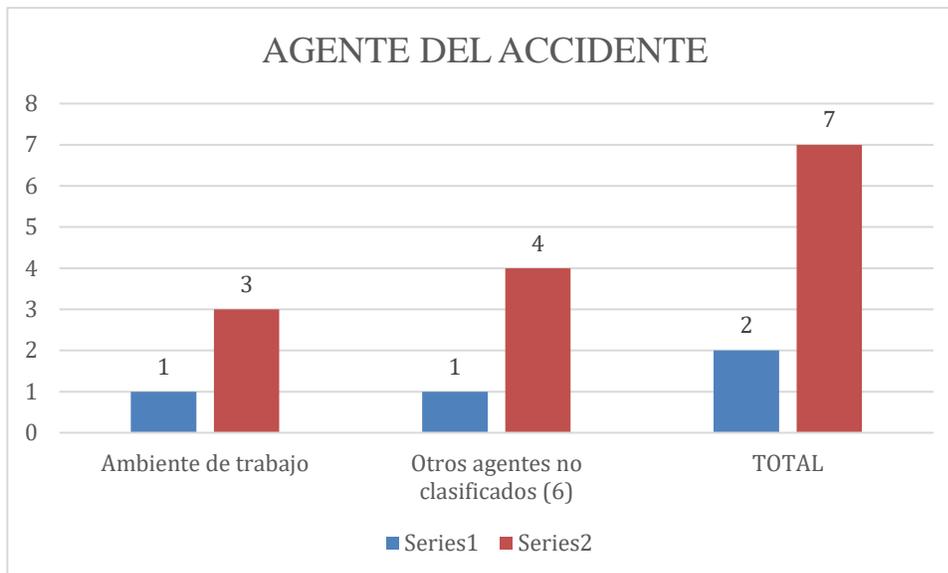
Nieto, Héctor A. Salud Laboral. (En línea), citado en 6 de marzo de 2016. Recuperado en:
http://www.fmed.uba.ar/depto/sal_seg/salud_laboral1.pdf

Colombia. Ministerio de trabajo. La protección en riesgos laborales, más que una obligación una necesidad. (En línea), citado en 6 de marzo de 2016. Recuperado en:
<http://www.mintrabajo.gov.co/febrero-2014/3065-la-proteccion-enriesgos-laborales-mas-que-una-obligacion-una-necesidad.html/>

12. Anexos

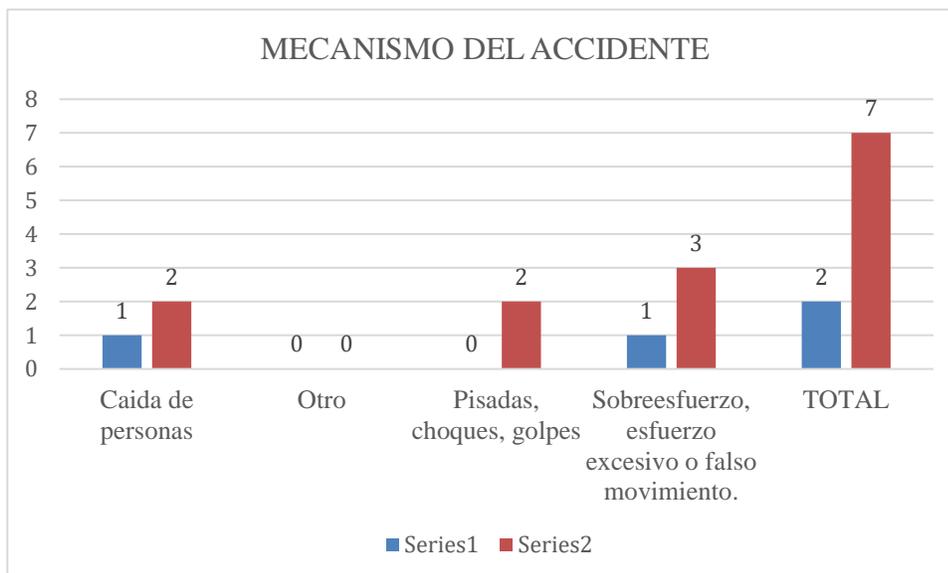
ENTIDAD 1.

Figura 1. Entidad 1- Comparativo Agente del Accidentes.



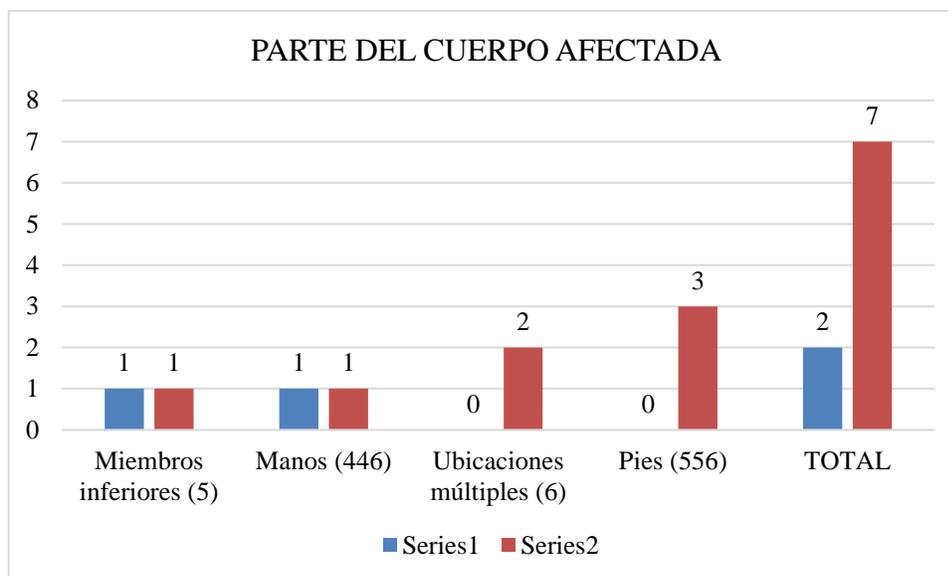
Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 2. Entidad 1- Comparativo Mecanismo del Accidentes.



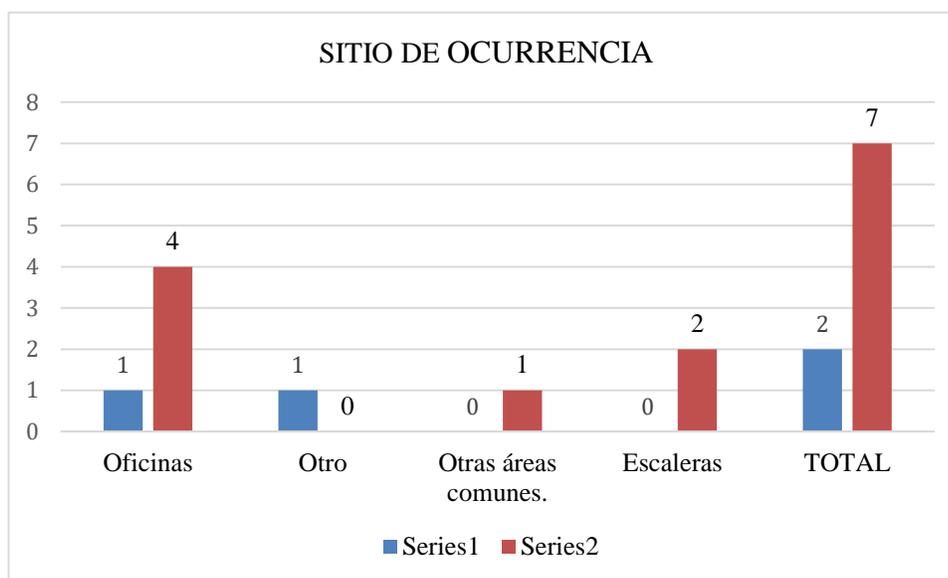
Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 3. Entidad 1- Comparativo Parte del cuerpo afectada.



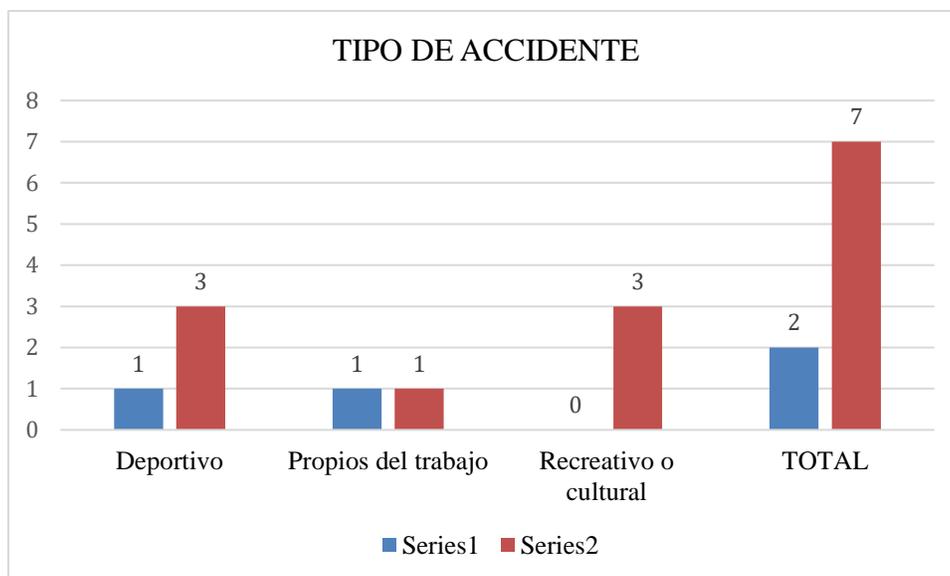
Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 4. Entidad 1- Comparativo Sitio de ocurrencia.



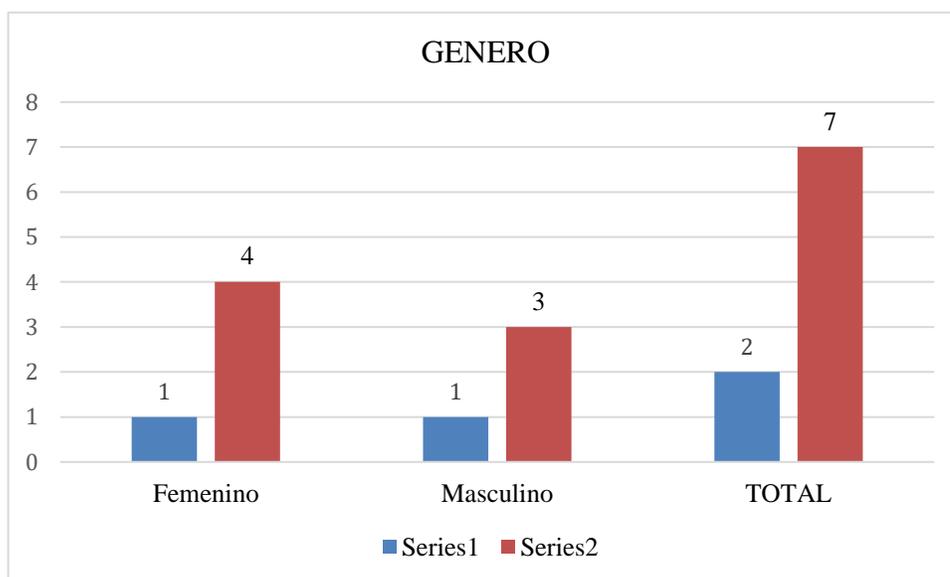
Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 5. Entidad 1- Comparativo Tipo de Accidente.



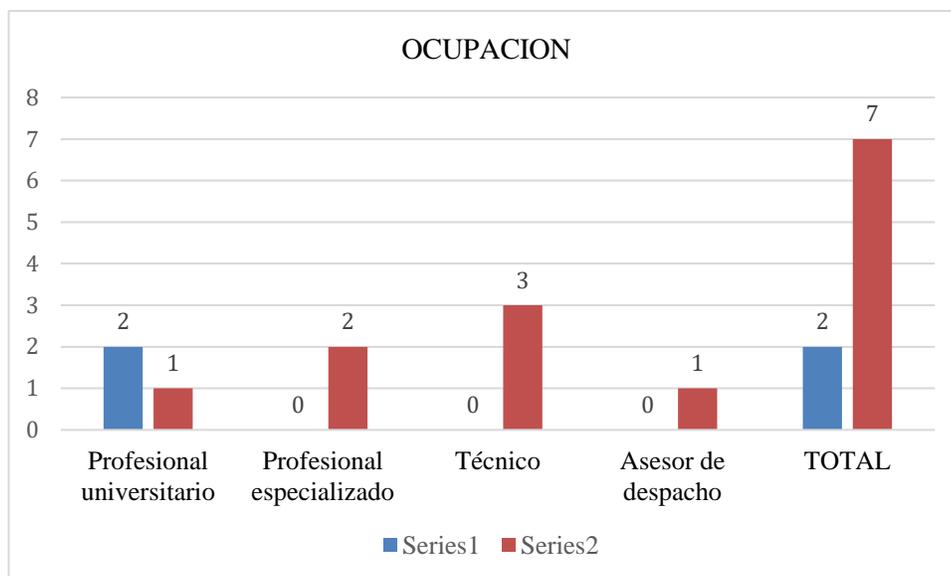
Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 6. Entidad 1- Comparativo Por Genero



Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 7. Entidad 1- Comparativo Por Ocupación



Fuente: Descripción de los accidentes en los años 2018 (Serie 1) y 2019 (Serie 2). Elaboración propia.

Figura 8. Entidad 2- Comparativo Agente del Accidente. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019

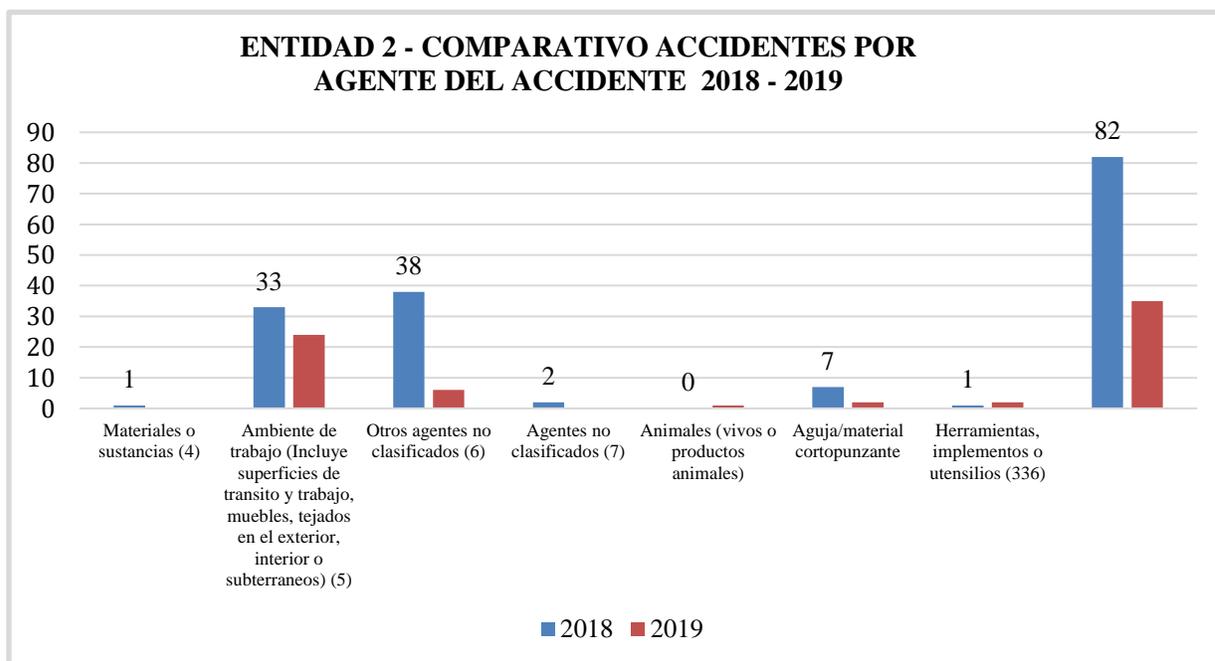


Figura 9. Entidad 2- Comparativo Mecanismo del Accidente. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019

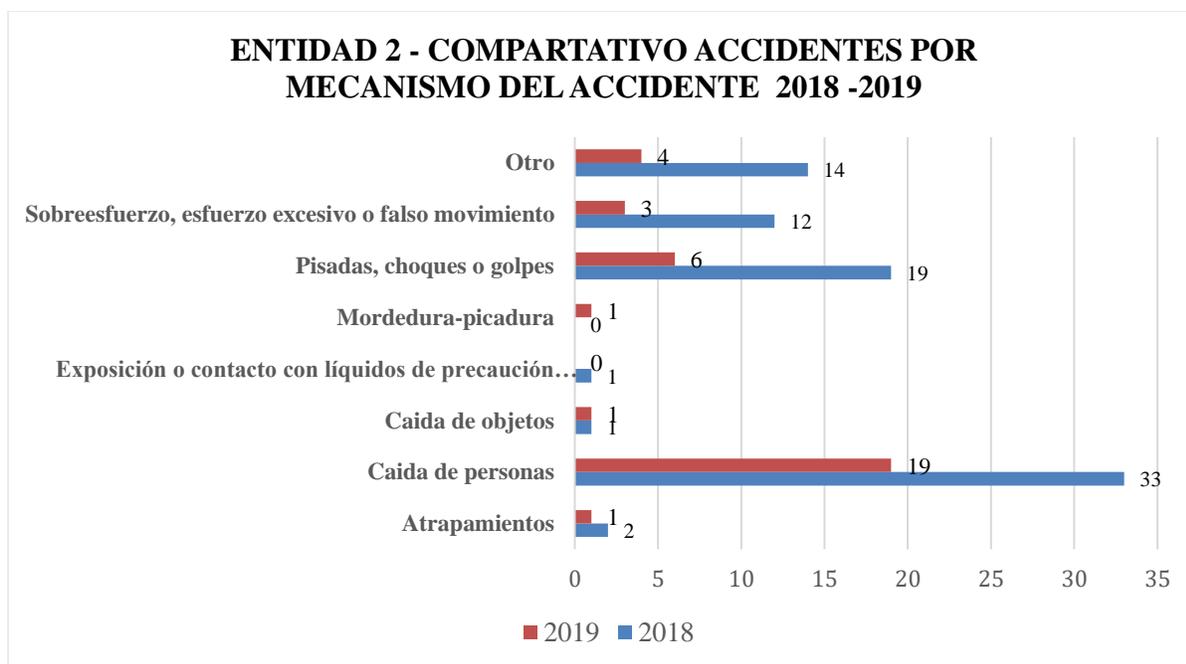


Figura 10. Entidad 2- Comparativo Parte del cuerpo afectada. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019

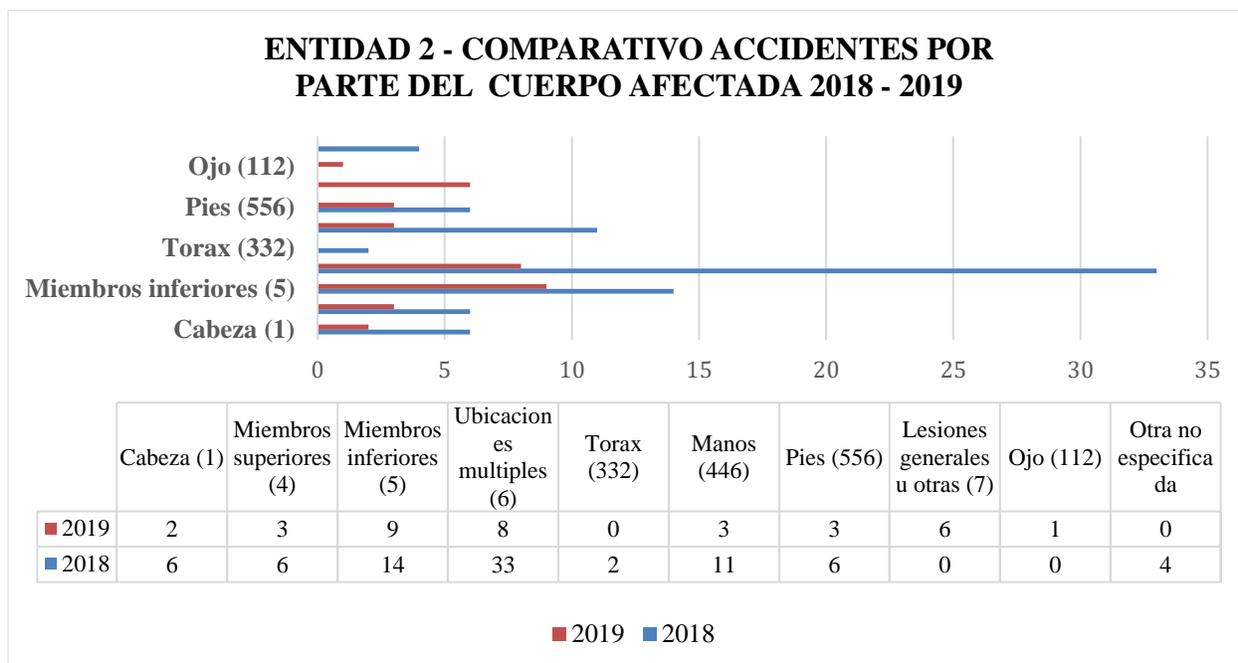


Figura 11. Entidad 2- Comparativo Sitio de ocurrencia. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019

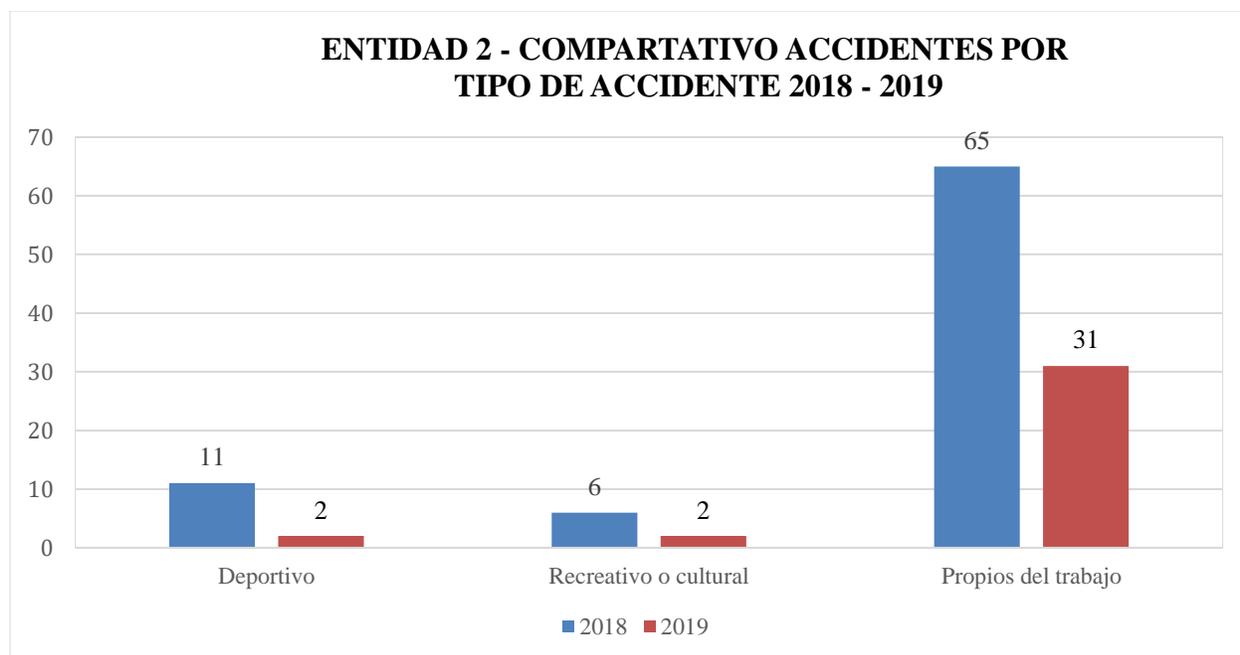
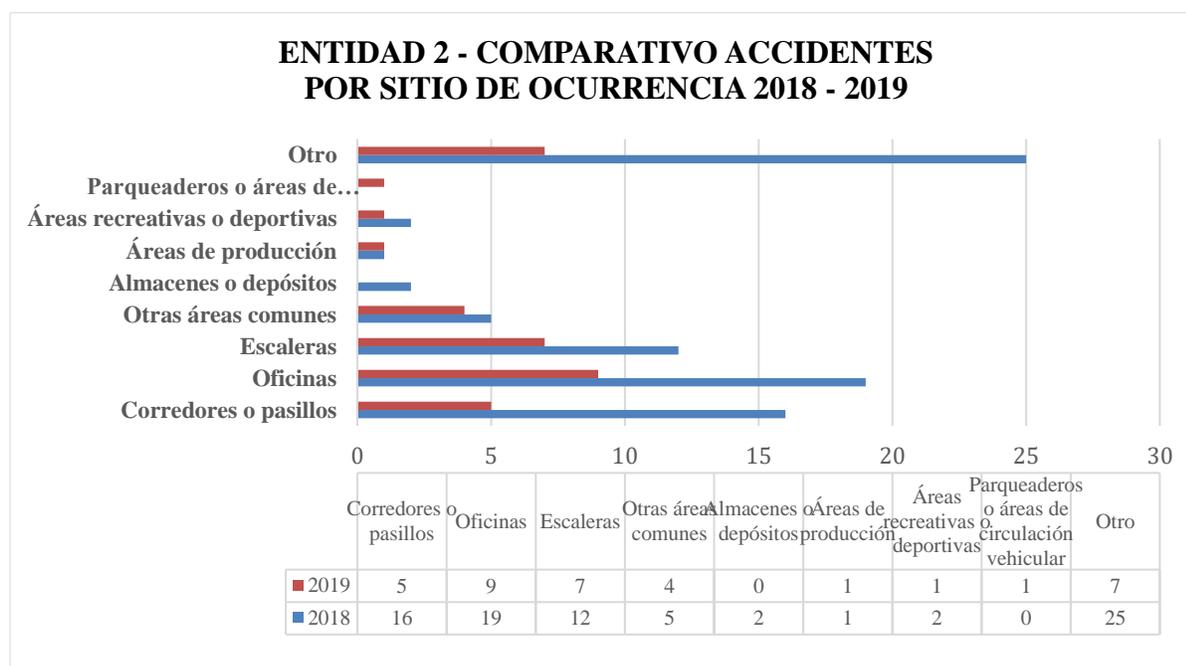


Figura 12. Entidad 2- Comparativo Sitio de ocurrencia. Descripción de los accidentes en los años 2018 y 2019



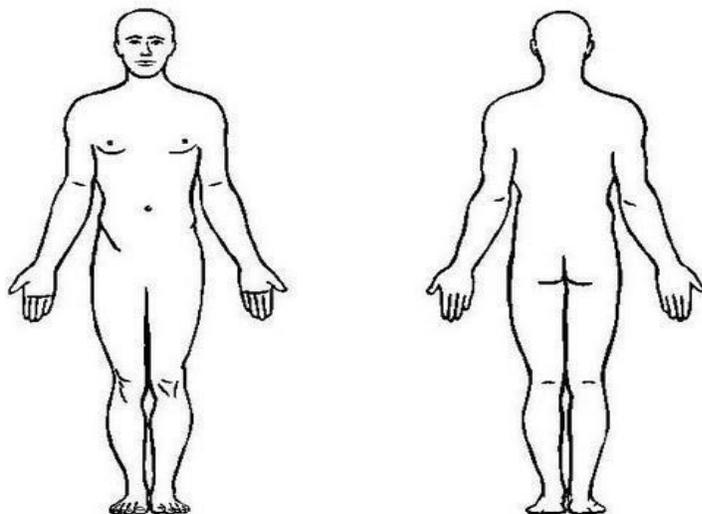
CONSENTIMIENTO INFORMADO

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ **ID:** _____

EDAD _____

Usted tiene derecho a conocer el procedimiento al que va a ser sometido y las complicaciones más frecuentes que ocurren. Este documento intenta explicarle todas estas cuestiones; léalo atentamente y consulte con su fisioterapeuta todas las dudas que se le planteen. Le recordamos que, por imperativo legal, tendrá que firmar, usted o su representante legal, el consentimiento informado para que podamos realizarle dicho procedimiento de evaluación.

PROCEDIMIENTO:



DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO.

Yo _____ de Sexo _____, identificado con C.C. _____ en calidad de paciente o como representante legal y en pleno uso de mis facultades mentales y de mis derechos, manifiesto voluntariamente lo siguiente:

Que el funcionario _____ me ha informado de forma confidencial, respetuosa, verbal y/o escritas comprensibles acerca de las pruebas y valoración que se me realizaran, abordando en forma clara la naturaleza y el propósito de este procedimiento, los riesgos asociados sus posibles efectos secundarios, las complicaciones que pudieran aparecer, durante y después de la práctica deportiva; y los beneficios que se obtendría de la realización formal de mi preparación.

Estando plenamente informado de lo expuesto anteriormente doy mi consentimiento al funcionario que me atiende para realizar este procedimiento

En fe de la cual, firmo el presente documento, en la ciudad de Bogotá

A los días _____ del mes _____ del año _____.

Nombre y apellido CC#

EVALUACIÓN MEDICA

Fecha: _____ Entidad: _____ Cargo: _____

Nombres y Apellidos: _____

Documento de identidad: _____ Sexo: M___ F___ Edad: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Familiares: _____

Patológicos: _____

Quirúrgicos: _____

Traumáticos: _____

ANTECEDENTES DEPORTIVOS

Realiza Actividad Física: SI _____ NO _____ Cual _____

Con que frecuencia: _____ Duración: _____

EXAMEN FISICO

Talla _____ Peso _____ P.A. _____ F.C. _____ F.R. _____

ANTROPOMETRIA**IMC = Peso Kg / Talla 2 m****Tabla 6. Calificación y registro de medida de antropometría**

Calificación	Mujer	Hombre
Normal	23-26	24-27
Obeso Moderado	27-32	28-31
Obeso Grave	32	31

Elaboración propia

% de Grasa Corporal = Suma de 6 pliegues con adipometro**Tabla 7. Registro de medida de porcentaje de grasa corporal**

Pliegue Tríceps

Pliegue Subescapular

Pliegue Pectoral

Pliegue Suprailíaco

Pliegue Abdomen

Pliegue Muslo

TOTAL

Elaboración: Propia

PORCENTAJE IDEAL

Tabla 8. Registro de calificación de porcentaje ideal.

EDAD / SEXO	FEMENINO	MASCULINO
20-29	20	14
30-39	21	15
40-49	22	17
50-59	23	18
60 ó mas	24	19

(Gómez, 1992)

PRUEBAS FÍSICAS

Prueba de abdominales: Evalúa la dinámica de los músculos abdominales; consiste en realizar X número de abdominales en 30seg, en decúbito supino, piernas flexionadas, manos <en el cuello, fijar un punto fijo en el techo y levantar a 45°.

Tabla 9. Registro de calificación de prueba abdominal

Calificación	Mujer	Hombre
Excelente	29-37	33-38
Buena	26-28	27-31
Aceptable	23-25	23-26
Deficiente	19-22	20-22
Mala	Menos de 19	Menos de 20

(Caldas, 2016)

Prueba de flexibilidad de Wells: Evalúa la flexibilidad dorsal e isquiotibial; En posición sedente en el piso con las piernas estiradas, llevar las manos a tocar la punta de los pies sin doblar las rodillas.

Tabla 10. Registro de calificación de prueba de Wells.

Calificación	Ambos sexos distancia Alcanzada
Excelente	+ 7 cms o mas
Buena	+ 4 a +6 cms
Aceptable	0 a +3 cms
Deficiente	-1 a -2 cms
Mala	-3 cms o menos

(Caldas, 2016)

Test de Harvard: Mide la capacidad aeróbica máxima y el nivel de nuestra condición física global. Se debe subir y bajar con ambos pies uno después del otro (step) de un banco de 50 cm de alto y una vez que la persona se canse debe sentarse inmediatamente.

Se debe tomar la FC en 3 etapas

P1 = 1 minuto a 1 minuto 30

P2 = 2 minutos a 2 minutos 30

P3 = 3 minutos a 3 minutos 30

A la que se debe aplicar la siguiente formula $(300 \cdot 100 / (2 \cdot P1 + P2 + P3))$

Resultados

Mas de 90 excelente

De 80 hasta 89 Bueno

De 65 hasta 79 Medio

De 55 hasta 64 Débil

Menos de 55 Malo

Basado: Top Sport Shops 6 de marzo 2013

CONCLUSIONES

Apto sin limitaciones: _____

Apto con plan de acondicionamiento físico: _____

No apto definitivamente: _____

Obsevaciones _____

Evaluador: _____