

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**“LESIONES DEPORTIVAS MÚSCULO-ESQUELÉTICAS MAS FRECUENTES QUE
SUFREN LOS ATLETAS DE AMBOS SEXOS DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA
DE DEPORTE EN SILLA DE RUEDAS (ASADESIR) EN LOS ENTRENAMIENTOS Y
DURANTE LAS COMPETENCIAS DEPORTIVAS, ABRIL-MAYO 2010”
DOCENTE RESPONSABLE: LIC. MERCEDES DEL CARMEN SÁNCHEZ.**

PRESENTADO POR:

**GIOVANNI MAURICIO NÚÑEZ SORIANO
MOISÉS ELÍAS SERRANO MARTÍNEZ
SERGIO REINALDO TREJO TORRES**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, EL SALVADOR
VIERNES 21 DE MAYO DE 2010**

AGRADECIMIENTOS

Giovanni Mauricio Núñez Soriano.

- Primeramente quiero agradecerle a Dios por darme la fuerza, el ánimo y la sabiduría durante toda la carrera y mi vida.
- A mi mamá: Julia Aminta Soriano Núñez, por apoyarme, aconsejarme y comprenderme.
- A mi papá: José Pablo Núñez, por apoyarme incondicionalmente y aconsejarme.
- A mi hermana y hermano por comprenderme siempre y apoyarme.
- A mi familia en general y mis queridos amigos por estar siempre conmigo, por brindarme su amor, amistad y apoyo todos estos años (Dominique; Moisés, Sergio y Rene), y mi hija Isabella que es mi incentivo a seguir adelante y luchar por alguien que lo merece.
- A mi amiga y ejemplo a seguir Licenciada Nora Abrego de Amado por la dedicación que nos brindo y el animarnos a seguir adelante y mi asesora Licenciada Mercedes del Carmen Sánchez, por la paciencia y esmero que nos ofreció en esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Moisés Elías Serrano Martínez.

- Primeramente quiero agradecerle a Dios por darme la fuerza y la sabiduría durante toda la carrera y mi vida.
- A mis padres por apoyarme, aconsejarme y comprenderme incondicionalmente.
- A mi hermana y mis hermanos por aconsejarme apoyarme y siempre.
- A mi familia en general y a mis queridos amigos por estar apoyarme siempre, por brindarme su amistad y apoyo todos estos años (Giovanni, Sergio y Rene)
- A mi asesora Licenciada Mercedes del Carmen Sánchez y Licenciada Nora Abrego de Amado, por la paciencia y dedicación que nos brindo en esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

Sergio Reinaldo Trejo Torres.

- Primeramente quiero agradecerle a Dios por darme sabiduría y la fuerza durante toda la carrera y mi vida.
- A mi mamá: María Evangelista Torres, por aconsejarme, comprenderme y apoyarme a pesar de la distancia.
- A mi papá: Sebastian Eduviges Trejo, por aconsejarme y apoyarme incondicionalmente.
- A mis hermanas y mis hermanos por comprenderme siempre y apoyarme.
- A mi hija Adriana Sofía Trejo por ser el motivo y motor de mi vida para sacar adelante mis objetivos y metas.
- A mis queridos amigos por estar siempre conmigo, por brindarme su amistad y apoyo todos estos años (Giovanni, Moisés y Rene).
- A mi familia en general.
- A mi asesora Licenciada Mercedes del Carmen Sánchez y Licenciada Nora Abrego de Amado, por la paciencia, ayuda y dedicación que nos brindo en esta investigación.

ÍNDICE

V INTRODUCCIÓN.....	1
V CAPÍTULO I	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
• SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	3
• ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.3 OBJETIVOS.....	6
• OBJETIVO GENERAL.....	6
• OBJETIVO ESPECÍFICO.....	6
V CAPÍTULO II	
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES.....	8
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	11
V CAPÍTULO III	
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	46
V CAPÍTULO IV	
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	50
A. TIPO DE ESTUDIO.....	50
B. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
C. MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	50
D. VALIDACIÓN DE LOS DATOS.....	51
E. PROCEDIMIENTO.....	51
V CAPÍTULO V	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	53
V CONCLUSIONES.....	91
V RECOMENDACIONES.....	93

V BIBLIOGRAFÍA.....	94
V ANEXOS.....	96

INTRODUCCIÓN

La presente investigación ha sido realizada en la Asociación Salvadoreña de Deportes en Silla de Ruedas (ASADESIR) que tiene a su cargo la participación de 45 atletas entre sexo masculino y femenino distribuidos en tres disciplinas deportivas como baloncesto en silla de ruedas, atletismo en silla de ruedas y tenis en silla de ruedas, todos sus atletas presentan algún tipo de discapacidad física entre estos se encuentran lesionados medulares, atletas con secuela de poliomielitis, amputados de miembro inferior y Mielomeningocele.

El objetivo principal de la investigación es el de identificar las lesiones deportivas músculo esqueléticas que sufren los atletas de dicha asociación con el propósito de crear un documento que ayude a dicha asociación a tener un control y un registro adecuado de sus atletas, en el trabajo se describen las patologías más comunes que causan discapacidad física así como un listado específico de las lesiones deportivas que se sufren en los entrenamientos y durante las competiciones deportivas dividido en dos partes para hacer más comprensible su lectura, estas son lesiones deportivas músculo esqueléticas a nivel de cuello, espalda y miembro superior y lesiones deportivas músculo esqueléticas de miembro inferior todas las lesiones que se muestran en la investigación son las sufridas por los atletas de ASADESIR en sus diferentes disciplinas deportivas ya sea en el sexo masculino como en el femenino.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

o SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En El Salvador el deporte es practicado por diferentes tipos de personas como niños, jóvenes, adultos y personas con discapacidad ya sea por hobby o profesionalmente, en la practica deportiva todos están propensos a sufrir una serie de lesiones músculo esqueléticas por la misma exigencia física, el contacto y la dificultad propia de cada disciplina deportiva al practicarla; las lesiones pueden ocurrir generalmente durante el entrenamiento o la practica competitiva, que en su debido momento pueden generar incapacidades a la practica, siendo mayormente afectada las personas que practican deporte adaptado.

En la Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de Ruedas (ASADESIR) que es una institución que vela por integrar a personas con discapacidad a la práctica deportiva competitiva, por ejemplo personas con secuelas de poliomielitis, lesionados medulares que han perdido movilidad en sus miembros inferiores y amputados de miembros inferiores, se ha reportado en los últimos seis meses un número significativo de lesiones deportivas ya sea en el entrenamiento y durante las competencias, generando bajo rendimiento, ausentismo y cronicidad de las lesiones en los atletas de ASADESIR causando una gran inquietud por parte de la directiva de la asociación que no cuenta con archivos o antecedentes clínicos de sus atletas dificultando de esta manera brindar un tratamiento adecuado a sus atletas.

o ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las lesiones deportivas músculo esqueléticas más frecuentes que sufren los atletas de ambos sexos de Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de Ruedas (ASADESIR) en los entrenamientos y durante las competencias deportivas?

JUSTIFICACIÓN

La investigación será de gran interés por parte de la Junta Directiva de la Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de Ruedas (ASADESIR) por conocer los tipos de lesiones deportivas y la frecuencia con que sus atletas las padecen durante los entrenamientos y las competencias dentro de las diferentes disciplinas deportivas que se practican en dicha asociación como lo son Baloncesto, Atletismo y Tenis en silla de ruedas de ambos sexos, esto con el propósito de que la investigación sirva como insumo para ASADESIR y que esta cuente con la información adecuada de sus atletas para que estas lesiones deportivas músculo esqueléticas sean tratadas de una forma inmediata y con el tipo de tratamiento adecuado para mejorar un desempeño óptimo de los atletas durante entrenamientos y competencias deportivas debido a esto será de gran importancia plantear una investigación que nos ayude a obtener la información necesaria para la elaboración de datos estadísticos que sirvan a la asociación como antecedentes clínicos para nuevas investigaciones. De esta manera se pretende beneficiar a cuarenta y cinco atletas entre masculino y femenino que practican deporte adaptado dentro de la asociación ayudando así a que la investigación sirva como registro de indicadores para tomar futuras dediciones o planes de acción. Además se considera factible ya que se cuenta con la colaboración de la Junta Directiva de ASADESIR; y se considera viable por que se cuentan con los recursos materiales, humanos, económicos y el tiempo necesario para la realización de dicha investigación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Identificar las lesiones deportivas músculo- esqueléticas más frecuentes que sufren los atletas de ambos sexos de la Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de Ruedas (ASADESIR) durante los entrenamientos y competencias deportivas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la disciplina deportiva que presenta mayor número de lesiones músculo esqueléticas en los atletas de ambos sexos de ASADESIR.
- Determinar las lesiones deportivas músculo esqueléticas más frecuentes que sufren los atletas de ASADESIR a nivel de Miembro Superior en los entrenamientos y durante las competencias deportivas.
- Determinar las lesiones deportivas músculo esqueléticas más frecuentes que sufren los atletas de ASADESIR a nivel de Miembro Inferior en los entrenamientos y durante las competencias deportivas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES:

2.1.1 Historia del deporte en El Salvador y su evolución

El Salvador ubicado en la región Centroamericana, consta con 14 departamentos, su capital es San Salvador, la cual fue desarrollándose poco a poco a nivel económico, cultural, educativo, social y deportivo. Es este último se fueron creando diferentes disciplinas deportivas que a medida que transcurría el tiempo se fueron perfeccionando y creando un nivel profesional y competitivo.

A principios del siglo XX surgieron las disciplinas del ciclismo, atletismo, carreras de caballos, esgrima, tiro al blanco, natación, béisbol, fútbol, tenis, billar, automovilismo, motociclismo, baloncesto, gimnasia y boxeo. Según se nota la mayoría de disciplinas fueron de ejecución individual excepto las regatas, el béisbol, el baloncesto y el fútbol.

El origen del deporte moderno en El Salvador fue de acceso exclusivo de la elite de la capital y con el nacimiento de los deportes colectivos como el béisbol y el fútbol, dio paso a los sectores trabajadores urbanos, sin embargo, lo inicial y pobre de sus organizaciones, y la poca disponibilidad de campos adecuados para las prácticas hicieron que sus asociaciones deportivas tuvieran en general una vida difícil.

En los últimos diez años El Salvador ha tenido su apogeo en el deporte, ocupando posiciones privilegiadas en competencias internacionales de una diversidad de ramas deportivas, así mismo se ha unido esfuerzos con los gobiernos, INDES y las federaciones brindándole la importancia necesaria que se merece el deporte; en la actualidad se ha logrado posicionar en los primeros lugares en los Juegos Centroamericanos y del Caribe, CODICADER, Juegos Panamericanos.

2. Deporte

Se Define como una actividad física libre, espontánea, practicada en las horas de ocio, como recreo, diversión y descanso bajo la denominación genérica de “deporte” se incluye tanto la práctica de deportes propiamente dichas como la de diversas actividades físicas.

3. Deporte adaptado

Es aquella actividad físico deportiva que es susceptible de aceptar modificaciones para posibilitar la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales.

Este es un fenómeno social, cuyo origen es muy reciente, pues aunque la actividad física, el deporte y los juegos motores tienen su inicio con el propio hombre, en lo que respecta a las personas con discapacidades su historia es menos intensa, se puede considerar que después de la I y II Guerra Mundial, y dado en número de lisiados de guerra es cuando se iniciaron los primeros pasos en la práctica de deportes por personas con las capacidades disminuidas, es en 1944 cuando se comienza a usar el deporte como un medio más para la rehabilitación, y en 1960 se organizan las primeras paraolimpiadas, este fenómeno fue creciendo hasta llegar al nivel actual en el que cada día la participación de personas discapacitadas en el deporte está bastante normalizada y se practican multitud de disciplinas a nivel recreativo y competitivo como: atletismo, ciclismo, natación, tenis en silla de ruedas, tenis de mesa, fútbol, tiro con arco, tiro olímpico, baloncesto, voleibol, etcétera.

El Deporte Adaptado se clasifica en diferentes niveles de integración de las personas con discapacidades entre estas podemos mencionar: Deporte adaptado Escolar, el cual se desarrolla en escuelas especiales; el deporte adaptado recreativo, el cual surge como esparcimiento; el deporte adaptado terapéutico, es el que va como parte del proceso de rehabilitación; y deporte adaptado

competitivo que este es el más profesional y se desarrolla con atletas que practican otro deporte similar.

2.1.4 Beneficios del Deporte Adaptado

El deporte adaptado a nivel terapéutico, recreativo o competitivo contribuye en:

En la **rehabilitación**, es decir favorece el proceso continuo destinado a evitar o restablecer una capacidad disminuida.

La normalización, como el proceso por el que se trata de hacer lo mas posible normal la manera de vivir de una persona discapacitada.

La autonomía personal o capacidad de actuar por sí mismo sin dependencia ajena.

La integración social, es decir en reducir las situaciones de discapacidad, fomentando los cambios y favoreciendo las igualdades sociales.

La colaboración, en la disminución de barreras arquitectónicas, psicológicas y sociales, creación de espacios deportivos adaptados para una mejor integración psicosocial.

La mejora del autoestima y desarrollo personal, el deporte ayuda a la integración interpersonal de las personas.

2.1.5 Asociación Salvadoreña de Deporte en silla de Ruedas (ASADESIR)

Es una asociación encargada de velar y dirigir a los atletas salvadoreños en silla de ruedas a practicar deporte en sus diferentes disciplinas deportivas que son Baloncesto en silla de ruedas, atletismo en silla de ruedas y tenis en silla de ruedas.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Discapacidad.

Se entiende por discapacidad:

- > Toda restricción o ausencia y deficiencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen normal del ser humano, a continuación se describen algunas patologías que pueden ocasionar discapacidades físicas.
- > Restricción permanente o transitoria de una función psicológica, fisiológica o anatómica como resultado de una deficiencia orgánica[1]. Existen diferentes tipos de discapacidad, entre ellas se encuentra la discapacidad física, sensorial, cognitiva (mental) y la intelectual, también existen muchas enfermedades que producen discapacidades y que en muchos casos no son tipificadas como tal por ejemplo la obesidad, la artritis, los problemas cardíacos, etc.
- > **Discapacidad física:** Esta es la clasificación que cuenta con las alteraciones más frecuentes, las cuales son secuelas de poliomielitis, lesión medular (parapléjico o cuadripléjico) y amputaciones.

- > **Discapacidad sensorial:** Comprende a las personas con deficiencias visuales, a los sordos y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.
- > **Discapacidad intelectual:** Se caracteriza por una disminución de las funciones mentales superiores (inteligencia, lenguaje, aprendizaje, entre otros), así como de las funciones motoras. Esta discapacidad abarca toda una serie de enfermedades y trastornos, dentro de los cuales se encuentra el Retraso Mental, el Síndrome Down y la Parálisis Cerebral.
- > **Discapacidad psíquica:** Las personas sufren alteraciones neurológicas y trastornos cerebrales

2.2.2 Patologías que Causan Discapacidad

- > Mielomeningocele

El mielomeningocele es una masa química formada por la médula espinal, las meninges y/o las raíces medulares acompañadas de una fusión incompleta de los arcos vertebrales (debido a un trastorno congénito o "defecto de nacimiento"), que se pueden localizar en cualquier sitio a lo largo de la columna vertebral, en el que la columna y el canal medular no se cierran antes del nacimiento, lo cual hace que la médula espinal y las membranas que la recubren protruyan por la espalda del niño.

Aunque no es una enfermedad mortal, produce graves daños neuronales, entre ellos, hidrocefalia y discapacidades motrices, según el nivel, ejemplo una paraplejia.

Sus síntomas son parálisis total o parcial de las piernas, con la correspondiente falta de sensibilidad parcial o total y puede haber pérdida del control de la vejiga o los intestinos.

- > **Guillain-Barré**

El síndrome de Guillain-Barré es una polirradiculoneuropatía desmielinizante aguda y auto inmune que afecta al sistema nervioso periférico y algunas veces el sistema nervioso central, cuyo inicio se cree ocurre como resultado de un proceso infeccioso agudo, en donde hay un descontrol del sistema inmune[2]. El síndrome de Guillain-Barré está estrechamente relacionado con la polirradiculoneuropatía desmielinizante inflamatoria crónica, CIDP por sus siglas en inglés, la cual es considerada la variante crónica del síndrome.

Es frecuentemente severa y usualmente empieza como una parálisis ascendente con pérdida de fuerza en los miembros inferiores que posteriormente se extiende a los miembros superiores, alcanzando cuello y cara, con la consecuente pérdida de los reflejos tendinosos profundos.

Estos síntomas pueden aumentar en intensidad hasta que los músculos no pueden utilizarse en absoluto y el paciente queda casi totalmente paralizado. Cuando esto ocurre, el trastorno pone en peligro la vida del paciente puesto que es posible que interfiera con la respiración, la presión sanguínea y el ritmo cardíaco, por lo que es considerado una emergencia médica.

Dependiendo de la severidad de la enfermedad, si no es tratada a tiempo y oportunamente puede causar secuelas y discapacidad en la movilidad ya sea de miembros superiores o inferiores.

> **Poliomielitis**

La poliomiélitis anterior o parálisis infantil de Heine-nadin es una enfermedad infecciosa que destruye selectivamente las células de los cuernos anteriores de la médula espinal[3], sin seguir ningún orden topográfico, de donde resulta que los fenómenos periféricos nunca son sistematizados, es decir referibles a un segmento medular único.

Suele dejar gravísimas secuelas bajo la forma de parálisis y deformidades consecutivas. Ataca generalmente a los niños en la primera infancia, siendo excepcional en adultos. La fuente de infección está representada por el enfermo, el convaleciente y el portador sano, que elimina virus con las heces, la saliva y excretas; la infección penetra por vía nasofaríngea o alimenticia (agua, verduras o alimentos infectados). El período de incubación es de 5 a 10 días.

En el cuadro clínico de la poliomiélitis se distinguen 3 períodos:

1. Período inicial o agudo, que dura pocos días.
2. Período de regresión de la parálisis, dura de seis meses a un año.
3. Período de las parálisis permanentes, que dura toda la vida.

Hoy la poliomiélitis ha sido totalmente debelada por la vacunación de Sabin. Todavía hoy vemos secuelas de la poliomiélitis frecuentemente en niños, jóvenes y adultos que la contrajeron en época previa a la vacunación.

Período agudo:

El virus se localiza electivamente en la sustancia de los cuernos anteriores de la médula espinal, muy raramente en los núcleos motores del tronco encefálico; en la zona afectada hay degeneración de las células radicales motrices, la cual varía de la hinchazón (en parte reversible) a la total destrucción de la célula; estas lesiones son diseminadas e irregulares, de allí que la función de algunas células motrices pueden regresionar mientras que otras células son destruidas para siempre.

1. La extensión de la parálisis es variada

De un solo músculo afectado hasta la parálisis total de los músculos del tronco y 4 miembros. En los casos muy graves, con parálisis de músculos respiratorios sólo el pulmón de acero puede mantener con vida al paciente.

2. Período de regresión:

Desde el final del período agudo hasta 12 meses; las células nerviosas no alteradas gravemente pueden readquirir sus funciones; las fibras musculares correspondientes retoman gradualmente su tono y fuerza contráctil, y la hipotrofia inicial regresiona con el retorno de la función.

3. Período de las secuelas permanentes:

Después del año del episodio agudo, ya no es posible ninguna regresión de la parálisis. Las fibras musculares desnervadas se atrofian y son sustituidas por tejido fibrocolágeno y adiposo. Las fibras musculares indemnes, al contrario, pueden aumentar de volumen por hipertrofia compensatoria.

> Lesión de la Médula Espinal

La lesión de médula espinal o mielopatía, es una alteración de la médula espinal que puede provocar una pérdida de sensibilidad y/o de movilidad[4]. Las dos principales causas de lesión medular son por:

- * Traumas por accidente de coche, caídas, disparos, etc.
- * Enfermedades como la poliomielitis, la espina bífida, tumores, la ataxia de Friedreich, etcétera.

Es importante señalar que la médula espinal no tiene que ser seccionada completamente para sufrir una pérdida de función. De hecho la mayoría de médulas espinales permanecen intactas tras una lesión de médula espinal. La lesión medular no siempre guarda relación con una lesión de espalda o de cuello como pueden ser roturas de discos, estenosis de la columna, etc. Es posible lesionarse el cuello o la espalda y que la médula espinal no sufra ningún daño.

Segmentos de la médula espinal

Nivel Funcional:

C1-C6	Flexores de cuello
C1-T1	Extensores de cuello
C3, C4, C5	Soporte del diafragma (principalmente C4)
C5, C6	Movimiento de los hombros, elevación del brazo (deltoides); flexión del codo (bíceps); C6 rotación externa del brazo (supinación)
C6, C7, C8	Extensión de codo y muñeca (tríceps y extensores de muñecas); pronación de la muñeca
C7, C8, T1	Flexores de muñeca
C8, T1	Soporte a algunos pequeños músculos de la mano
T1 -T6	Músculos intercostales y tronco por encima de la cintura
T7-L1	Músculos abdominales
L1, L2, L3, L4	Flexión del muslo
L2, L3, L4	Aducción del muslo
L4, L5, S1	Abducción del muslo
L5, S1 S2	Extensión de la pierna en la cadera (Glúteo mayor)
L2, L3, L4	Extensión de la pierna en la rodilla (Cuádriceps)
L4, L5, S1, S2	Flexión de la pierna en la rodilla (ligamento de la corva)
L4, L5, S1	Dorsiflexión del pie (tibial anterior)
L4, L5, S1	Extensión del dedo del pie
L5, S1, S2	Flexión plantar del pie
L5, S1, S2	Flexión de los dedos del pie

Los efectos de una lesión de la médula espinal varían de acuerdo con el tipo y con el nivel de la

lesión y se pueden dividir en dos tipos:

En una lesión completa en la que no hay funcionalidad por debajo del nivel de la lesión. Los movimientos voluntarios así como la sensibilidad no son posibles. Las lesiones completas son siempre bilaterales, es decir, ambos lados del cuerpo se ven afectados del mismo modo.

Una persona con una lesión incompleta puede tener algo de sensibilidad por debajo del nivel de la lesión. Las lesiones incompletas son variables, una persona con este tipo de lesión pueden ser capaces de mover más un miembro que otro, pueden sentir partes del cuerpo que no pueden mover o quizás pueden tener mas funcionalidad en una parte del cuerpo que en otras.

Aparte de la pérdida de sensibilidad y de la función motora, los individuos con lesión de médula espinal suelen experimentar otros cambios.

Pueden presentar mal funcionamiento de la vejiga y los intestinos. Las funciones sexuales frecuentemente también se ven afectadas y, en el caso de la eyaculación, el hombre normalmente se ve disminuido en sus capacidades normales. Esto conlleva problemas en fertilización, caso contrario a la mayoría de las mujeres. Las lesiones producidas en un nivel muy alto de la espina dorsal (C1-C2) suelen dar como resultado la pérdida de muchos movimientos involuntarios, como la respiración, lo que lleva al enfermo a necesitar respiradores mecánicos. Otros efectos pueden incluir la incapacidad de regulación del ritmo cardiaco (y por tanto la presión sanguínea), la reducción del control de la temperatura del cuerpo, la imposibilidad de sudar por debajo del nivel de la lesión así como dolor crónico o incontinencia. La terapia física así como el uso de instrumentos ortopédicos (por ejemplo: sillas de ruedas) son habitualmente necesarios, dependiendo del la localización de la lesión.

Localización de la lesión

Conocer el nivel exacto de la lesión en la médula espinal es importante para predecir que partes del cuerpo pueden verse afectadas por la parálisis y por la pérdida de sensibilidad. La lista de abajo muestra los efectos típicos de la lesión espinal según la localización de esta (referente al esquema de la derecha). Hay que tener en cuenta que solo es posible el pronóstico de las lesiones completas, las lesiones incompletas pueden ser muy variables y pueden diferir de lo que se explica a continuación.

Lesiones cervicales

Las lesiones a nivel cervical (cuello) usualmente tienen como resultado una tetraplejía total o parcial. Dependiendo de la localización exacta de la lesión, alguien con una lesión cervical puede retener algunos funciones como se detalla a continuación, de lo contrario permanecerá completamente paralizados.

Vértebras:

C3 y superiores: Pérdida de la función del diafragma y necesidad de un ventilador mecánico para respirar.

C4: Puede retener algún control sobre bíceps y hombros, pero débilmente.

C5: Capacidad de uso de hombros y bíceps, pero no de muñecas ni manos.

C6: Generalmente conservan algún control sobre las muñecas pero no tienen funcionalidad en la mano.

C7 y T1: Pueden usualmente enderezar sus brazos pero aún conservan problemas de destreza en manos y dedos.

Lesiones torácicas

Las lesiones a nivel torácico e inferior tienen como resultado la paraplejía. Las manos, los brazos, la cabeza y la respiración no se suelen ver afectadas.

T1 a T8: A menudo presentan control de manos pero carecen de control sobre los músculos abdominales, por lo que el control del tronco es difícil o imposible. Los efectos son menos severos según el nivel de la lesión es más bajo.

T9 a T12: Permite un buen control del tronco y de los músculos abdominales por lo que el balance sentado es muy bueno.

Lesión en la zona lumbar y sacra

Los efectos de una lesión en la región lumbar o sacra de la médula espinal son la disminución del control de las piernas y de la cadera, así como del sistema urinario y el ano

Las lesiones medulares aptas para practicar un deporte dependerán del tipo y nivel de la lesión, entre más alta sea la lesión menor probabilidad de practicar un deporte; el nivel óptimo para practicar un deporte en silla de ruedas es entre T7 y L1, ya que este tipo tiene control de los músculos abdominales, que son necesarios para el manejo de silla, giros de tronco, además de todos los músculos que controla en su nivel superior como hombros, codo, muñeca, etcétera.

> Amputación de miembro inferior

Procedimiento quirúrgico que consiste en la remoción, extirpación o resección de parte o la totalidad de una extremidad a través de una o más estructuras óseas, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro[5]. Cuando se efectúa a través de una interlínea articular se denomina desarticulado.

Tipos:

- Emergentes – Programadas.
- Abiertas – Cerradas.
- Trans – Desarticulados.

Pueden ser causadas por traumas (accidentes, conflictos bélicos o minas) y por otras causas como problemas disvasculares (Diabetes mellitus o Enfermedad vascular periférica); infecciosas (Gangrena gaseosa o Osteomielitis crónica); neoplásicas (Tumores óseos o partes blandas); otras (amputaciones congénitas).

Amputación de miembros inferior clasificación:

Desarticulado de cadera.

Desarticulado de rodilla.

Desarticulado de tobillo.

Amputaron parcial de pie.

Hemipelvectomia.

Transfemoral.

2.2.3 Disciplinas deportivas que se practican en ASADESIR.

ASADESIR como un ente encargado de velar y dirigir a los atletas salvadoreños en silla de ruedas cuenta con tres disciplinas deportivas, las cuales se describen a continuación:

2.2.3.1 Baloncesto en Silla de Ruedas

El baloncesto en silla de ruedas, el más tradicional, se juega en una cancha exactamente igual a la del baloncesto olímpico, con las mismas medidas, el mismo balón, las canastas a la misma altura y la línea de triple a la misma distancia, cumpliendo, por lo tanto, las normas de la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA).

Participan jugadores con discapacidades físicas, con un sistema de puntuación médica que trata de garantizar que atletas con minusvalías severas (paraplégicos, por ejemplo) tengan sitio en los equipos. Como requisito para ser elegible para jugar baloncesto en silla de ruedas un jugador debe tener una discapacidad física permanente en sus extremidades inferiores, que le impida correr, saltar y pivotar como un jugador a pie.

2.2.3.2 Atletismo en Silla de Ruedas.

Deporte de competición (individual o por equipos) que abarca un gran número de pruebas. Su práctica puede tener lugar en pista cubierta o al aire libre. Las principales disciplinas del atletismo pueden encuadrarse en las siguientes categorías: carreras, marcha, lanzamientos y saltos.

Este deporte tiene la cualidad de desarrollar la capacidad deportiva del ser humano al máximo porque involucra tanto fuerza y capacidad como habilidad física y mental.

El atletismo es el deporte más emblemático de la Paralimpiada y en él compiten todo tipo de discapacitados, siendo el deporte que más pruebas y competidores tiene ya que los competidores están divididos según sus minusvalías y subdivididos a su vez en clases, en función de su capacidad funcional para el deporte.

Las sillas de ruedas y las prótesis que usan los atletas están especialmente diseñadas para la competición, con materiales muy ligeros y alta tecnología aplicada. Su requisito para practicar esta disciplina es tener una discapacidad física permanente en sus extremidades inferiores, que le impida correr.

2.2.3.3 Tenis en Silla de Ruedas

Lo practican deportistas en silla de ruedas y en el se contemplan pruebas individuales y dobles, tanto de hombres como mujeres.

Los partidos de tenis en silla de ruedas siguen las reglas del tenis tradicional y mantiene también los mismos niveles de precisión, estrategia y táctica. La única diferencia en las competiciones de tenis en silla de ruedas es que se permite que la pelota de dos botes, siempre que el primer bote haya sido dentro de los límites de la pista. Este deporte es practicado únicamente por discapacitados físicos, que usan sillas de ruedas especiales, muy ligeras y con gran movilidad. Su requisito de elegibilidad para que un individuo se convierta en un jugador de tenis en silla de ruedas competitivo es que se le debe haber diagnosticado médicamente una discapacidad relacionada con la movilidad, en otras palabras, un jugador debe tener una pérdida permanente de función sustancial o total en una o ambas piernas.

2.2.4 Lesiones Músculo Esqueléticas Ocasionadas por el Deporte

A menudo al practicar un deporte o en el entreno mismo se puede sufrir lesiones, esto es común y en ninguna rama deportiva o especialidad se esta exento.

Por tal motivo se describirá los tipos de lesiones con sus definiciones, para obtener un mejor conocimiento y comprensión.

En primer lugar entenderemos como lesión al daño derivado de un accidente que se ocasiona sobre una persona, o cualquier interrupción traumática o patológica de un tejido que puede causar una pérdida de su función.

Según datos estadísticos de países como Argentina, México, España donde se practica deporte en silla de ruedas se registran con mayor incidencia diferentes tipos de lesiones músculo esqueléticas, entre los más comunes podemos mencionar: (Argentina)[6] En atletas que practican atletismo en silla de ruedas presentan con mayor frecuencia problemas como el síndrome del túnel carpiano, epicondilitis lateral y el síndrome de fricción subacromial. La prevalencia del síndrome del túnel carpiano en la población parapléjica general es aproximadamente del 50% y puede ser aún mayor en los tenistas en silla de ruedas. Las causas de aumento de presión incluyen la inflamación de los tendones y sus vainas debido a la flexo-extensión repetida para propulsar la silla, las posturas extremas de la muñeca y mano requeridas para el empuje, la toma forzada de la raqueta y los movimientos típicos del tenis. La epicondilitis lateral es lesión mas frecuentes un trastorno frecuente en los tenistas en sillas de ruedas. Las razones son el impacto tardío y detrás del cuerpo en el revés, la falta de soporte del brazo no dominante y la técnica deficiente en el empuje de la silla. Existe una elevada incidencia de lesiones del hombro en deportistas sobre sillas de ruedas causadas por las demandas de propulsión. En basquetbolistas alcanzan al 90% de la población, de las cuales sólo el 14% sufrían dolor previo al inicio del deporte. Existe relación entre el dolor de hombro y desequilibrios musculares en atletas discapacitados.

Luego de esta definición describiremos las lesiones músculos esqueléticos más comunes que se pueden ocasionar a la hora de practicar algún deporte:

Lesiones más frecuentes que pueden ocurrir en la práctica deportiva a nivel de

Miembro Superior

> Síndrome de Latigazo

El síndrome del latigazo, esguince cervical, lesión por aceleración y desaceleración, lesión por hiperextensión, es un cuadro de dolor vinculado generalmente al choque de un vehículo desde atrás y al movimiento de la cabeza con hiperextensión seguida de flexión por la falta de apoya cabeza, por un apoya cabeza demasiado bajo, o causado por traumatismos diversos por accidente o actividad deportiva[7].

Habitualmente, además de otras estructuras, están comprometidos la mayoría de los músculos que reciben información a través de raíces nerviosas cervicales. También suele estar comprometida la región dorso-lumbar sobre todo los músculos erectores de la columna vertebral (paravertebrales). Esta lesión es también frecuente en atletas sobre sillas de ruedas cuando chocan y no han preparado su cuerpo como respuesta del choque.

> Tortícolis

La tortícolis es la presencia de dolor al movimiento del cuello y acompañada de incapacidad para girar o mover la cabeza[8]. El dolor y la contracción puede irradiarse a los hombros o la cabeza,

particularmente el músculo esternocleidomastoideo.

La causa más frecuente de esta lesión es por movimientos bruscos del cuello.

> **Luxación de Hombro[9]**

Con el término de luxación se designa a una pérdida del normal contacto existente entre las superficies articulares de los huesos que conforman una articulación, pudiendo consistir en una pérdida parcial o total de dicho contacto.

Esta lesión se sufre más frecuente durante la práctica del baloncesto y atletismo, viéndose afectados los músculos que ayudan a la flexión, extensión y la articulación glenohumeral la cual se desplaza de su centro.

> **Subluxación**

Una subluxación es un desplazamiento de una articulación por estiramiento de tejidos blandos. Este tipo de trastornos aprisionan nervios, desencadenando múltiples problemas físicos, reduciendo la movilidad articular, pues afectan directamente la biomecánica corporal. Cuando se aprisiona un nervio queda comprometida la funcionalidad articular asociada al mismo. Por tal razón las subluxaciones tienen un efecto dominó en perjuicio de la salud y el bienestar general del individuo.

Se produce por causas diversas, por ejemplo: malas posturas, movilizaciones inapropiadas, golpes, sobre esfuerzos musculares, etc. La zona del cuerpo que más a menudo se ve perjudicada por esta patología es la columna vertebral, viéndose afectado el eje de sustentación y así mismo toda la estabilidad estructural del cuerpo.

Las subluxaciones siempre desencadenan múltiples trastornos, muy dolorosos y con tendencia a complicarse. Algunas condiciones de salud que predisponen para este padecimiento son mala alimentación, trastornos del sueño, malas prácticas deportivas, sedentarismo físico, obesidad, patologías físicas.

Una rama terapéutica que se ocupa de restaurar la normalidad a los tejidos, en casos de subluxación, es la Osteopatía. El Quiromasaje aplica técnicas que reducen o eliminan las subluxaciones rápidamente, con eficacia y sin dolor. El Quiromasaje es medicina alternativa, un tipo de terapia holística.

Lesión que se sufre por el mismo mecanismo de las luxaciones.

> **Fisura ósea**

Variedad de fractura incompleta que se caracteriza por la existencia de una línea de fractura, que no circunscribe ningún fragmento óseo, y por una falta de separación de sus rebordes, que no permite comprobar la existencia de una movilidad anormal[10].

Se puede encontrar en cualquier tipo de hueso, pero es más frecuente en los planos (cráneo, omóplato, coxal) y en los cortos (calcáneo y escafoides); además como fisuras a nivel de muñeca y dedos que son más frecuentes en atletas que practican baloncesto sobre sillas de ruedas al recibir un pase del balón.

> **Fracturas**

Una fractura[11] es una ruptura parcial o total del hueso. Cuando se produce una fractura, ésta se clasifica como abierta o cerrada.

V Fractura abierta - el hueso atraviesa la piel y es visible, o una herida profunda a través de la piel lo deja a la vista.

V Fractura cerrada - el hueso se rompe, pero la piel permanece intacta.

Las fracturas tienen varios nombres. A continuación encontrará una lista de los tipos de fracturas que ocurren con mayor frecuencia:

V Transversa - la ruptura se produce en línea recta atravesando el hueso.

V Espiral - ruptura del hueso en forma de espiral; es frecuente en las lesiones por torsión.

V Oblicua - ruptura del hueso en forma diagonal.

V Por compresión - el hueso se aplasta, provocando que éste se vuelva más ancho o más plano.

V Conminuta - ruptura en la que hay tres o más partes y fragmentos en el sitio de la fractura.

V Segmentaria - el mismo hueso se fractura en dos sitios diferentes por lo que queda un segmento "flotante".

Este tipo de lesiones se da mediante el contacto que sufre el atleta en cualquier disciplina deportiva, comprometiendo al miembro afectado. Se puede dar por caídas u otro tipo de accidente que tenga contacto brusco; el nivel de la fractura dependerá de mecanismo con que se realice.

> **Bursitis de Hombro**

La bursitis[12] es la inflamación de la bursa, estructura en forma de bolsa, que se sitúa entre huesos, tendones y músculos, con una función facilitadora del movimiento de dichas estructuras entre sí.

Las causas más frecuentes de bursitis son las de origen traumático. Sin embargo, también existen causas reumatológicas y metabólicas que pueden asociarse a una bursitis.

Este tipo de lesiones son causadas por el uso excesivo de la articulación del hombro ya que en los atletas que practican el baloncesto, atletismo y tenis en silla de ruedas ya sea para desplazarse o para hacer los movimientos que exige cada deporte. Las estructuras comprometidas están: articulación glenohumeral, la bursa, tendones adyacentes, deltoides fibras anteriores, medias y posteriores, así como también el supraespinoso.

> **Síndrome del Túnel Carpiano**

Se denomina síndrome del túnel carpiano[13] a una neuropatía periférica que ocurre cuando el nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, se presiona o se atrapa dentro del túnel carpiano, a nivel de la muñeca.

Este tipo de lesión se da por el uso repetitivo de las manos y muñecas por el movimiento que se realiza en silla de ruedas, la estructura comprometida mayormente es el nervio mediano.

> **Contracturas musculares**

Una contractura muscular es, tal y como su nombre indica, una **contracción continuada e involuntaria del músculo o algunas de sus fibras** que aparecen al realizar un esfuerzo. Se manifiesta como un abultamiento de la zona, que implica dolor y alteración del normal funcionamiento del músculo[14].

Suele aparecer cuando dicho músculo realiza una actividad inapropiada en intensidad o en función. Así, cuando en el gimnasio cogemos más peso del debido pueden aparecer contracturas. O cuando sin coger tanto peso, realizamos un esfuerzo mantenido en el tiempo, como es el caso de una mala colocación en la bicicleta de spinning.

Las contracturas pueden aparecer en el momento en el que estamos realizando el ejercicio o después. Las primeras se producen porque hay una acumulación de los metabolitos, que provocan dolor e inflamación, al no haber una suficiente irrigación sanguínea que depure la zona. Las segundas se deben a la fatiga excesiva de las fibras, que al acabar el ejercicio ven disminuida su capacidad de relajación.

Lo primero que hay que hacer para tratar una contractura es prevenirla, y para ello que mejor que realizar un buen **calentamiento** para preparar al músculo antes del esfuerzo. Una programación progresiva en intensidad de las cargas también ayudará, de menos a más es el principio de intensidad. Un buen trabajo de **flexibilidad** también las evita al mejorar la distensión del músculo y facilitar la recuperación del músculo tras el entrenamiento.

Este tipo de lesión se da por la contracción durante mucho tiempo de un músculo se presenta en todas las disciplinas deportivas y las estructuras comprometidas en el baloncesto, tenis y atletismo en silla de ruedas son: trapecio, deltoides, bíceps, tríceps y músculos espinales.

> **Rotura fibrilar**

Cuando el músculo se estira más allá de sus límites su tejido constitutivo se suele romper y se produce un sangrado que forma un hematoma[15]. El edema que rodea al hematoma de la ruptura fibrilar es muy doloroso a la presión al tacto.

Dependiendo de la severidad de la ruptura pueden agruparse en:

- Ruptura fibrilar grado 1
- Rotura fibrilar grado 2
- Rotura fibrilar grado 3

V En el grado 1 no somos conscientes de la lesión hasta que dejamos de entrenar y el músculo se enfría. La sensación posterior es de agarrotamiento y un ligero dolor al elongar o contraer al músculo.

V En el grado 2 el dolor es inmediato y el dolor está presente al tacto. Aparece como un pinchazo en la zona de la rotura y se hace muy dificultoso movilizarse.

V El grado 3 es el más grave y hay una sensación de quemazón y dolor agudo. El desgarro puede requerir una cirugía para no agravar la lesión.

> Lesión de manguito rotador

El hombro es una articulación compleja, es bastante móvil, pero bastante inestable. De hecho, es la más involucrada en problemas dolorosos del organismo. Sin embargo, la

mayoría de las causas de dolor en el hombro son problemas peri articulares, es decir, por

trastornos en estructuras cercanas que rodean la articulación pero no directamente en la articulación[16].

El manguito rotador, es un complejo de cuatro músculos originados en la escápula. Ellos son estabilizadores dinámicos de la escápula, rodean a toda la articulación glenohumeral. Entre estas dos estructuras se encuentra una Bursa que disminuya la fricción entre ellas.

Le permiten a la articulación moverse de forma circular, para realizar actividades tales como: nadar, alzar, vestirse o levantar objetos.

Los músculos del manguito rotador son:

- Supraespinoso
- Infraespinoso
- Redondo menor
- Porción larga del bíceps.

De todos estos, el más afectado suele ser el supraespinoso.

Debido a que estos músculos son tan usados y de tanta importancia, son susceptibles a desgarros y roturas por traumatismos agudos o crónicos, como es el, caso del abuso excesivo. Siendo por lo tanto una lesión común en deportistas.

Es frecuente en los atletas que practican baloncesto, tenis y atletismo en silla de ruedas debido a movimientos repetitivos que en algunos casos con demasiada exigencia de fuerza sobre la articulación del hombro.

> Desgarro muscular

El desgarro muscular es la lesión del tejido muscular, generalmente de las fibras interiores del mismo, que va acompañada por la rotura de los vasos sanguíneos que recorren el músculo afectado[17]. Y se sufre con un dolor como una "clavada de aguja" que impide contraerlo.

Sucede por una elongación (estirar un músculo más allá de su capacidad de estiramiento), o por una contracción (ante un esfuerzo superior a la capacidad biológica de resistencia a la tensión), sin el debido calentamiento que lo previene aunque no anula su ocurrencia. Por tanto es más posible que se produzca al principio de una actividad o práctica deportiva, o al excederse temporalmente al hacer ejercicio más allá de la fatiga cuando no obstante estar ya "agotado" se sigue haciendo esfuerzos.

Ante la emergencia reposar inmediatamente, ponerse hielo en la zona afectada (durante al menos 30min) y luego una venda compresiva para contener la hemorragia y mejorar la posterior rehabilitación muscular a cargo de un fisioterapeuta.

Los desgarros musculares pueden ser causado por: Sedentarismo; que debilita la estructura conjuntiva del músculo y desnutrición, debilita la capacidad contráctil de las fibras musculares (se adelgazan).

Este tipo de lesión ocurre con mayor incidencia en deporte donde se requiere un gran desgaste físico y que el tiempo de su práctica es prolongada como por ejemplo fútbol, baloncesto, tenis, atletismo, etc. Esto debido a la demanda que se le exige a los músculos y el sobre esfuerzo que estos sufren. Se pueden dar en el deltoides en todas sus fibras, tríceps, cuádriceps, soleos, etc.

> Tendinitis del Codo

La tendinitis del codo es conocida como codo del tenista si el dolor se localiza en el lado externo o codo del golfista si es del lado interno[18].

Ocurre frecuentemente en actividades deportivas en las que se requieren movimientos repetitivos del antebrazo (deportes de raqueta, golf, béisbol), pero también puede ser una enfermedad ocupacional.

El dolor puede ser constante o solo ocurrir después de realizar movimientos repetitivos del antebrazo.

El dolor localizado en el lado externo del codo que se exagera con la supinación resistida o con la extensión resistida de la muñeca o dedos de la mano es indicativo de codo del tenista (epicondilitis lateral es el término médico).

El dolor que se localiza en el lado interno del codo y que se exagera con la pronación resistida del antebrazo o la flexión resistida de la muñeca es indicativo de codo del golfista (epicondilitis medial).

> Espasmo muscular

El espasmo muscular o calambre se trata de una contracción involuntaria de los músculos que puede hacer que estos se endurezcan o se abulten[19]. Puede producir una contractura muscular.

Suele mejorar o desaparecer realizando ejercicios de estiramiento de la zona afectada, descansando y tomando algún tipo de relajante muscular o antiinflamatorio.

En el caso de las personas que realizan mucho ejercicio o un ejercicio continuado es recomendable tomar bebidas isotónicas que contiene los iones que necesitan los músculos para disminuir la fatiga o para recuperarse antes. Los espasmos producidos en un cuadro de

fibromialgia cursan de la misma forma pero su recuperación es más lenta casi siempre suele dejar contractura en la zona espasmada.

Calambre, es el nombre común de un espasmo muscular, particularmente en la pierna. Los espasmos musculares se pueden presentar en cualquier músculo del cuerpo. Con el espasmo, los músculos se contraen involuntariamente y no se relajan.

Este suele ocurrir antes o después de practicar algún tipo de deporte debido al agotamiento de músculos y en otros casos este existe en personas con problemas de tipo neurológicos como lesiones medulares y accidentes cerebro vascular (ACV).

> Dislocación

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[20]. Una dislocación también puede causar daño a ligamentos y nervios.

Es posible que sea difícil diferenciar entre un hueso dislocado y un hueso fracturado. Ambos se consideran situaciones de emergencia y los primeros auxilios para tratarlos son los mismos. La recuperación de lesiones en los ligamentos circundantes de una articulación dislocada toma generalmente entre 3 y 6 semanas.

Lesiones más frecuentes que pueden ocurrir en la práctica deportiva a nivel de

Miembro Inferior.

> Fracturas de cadera y entre otras

Con el término genérico fractura de cadera se describen las fracturas que ocurren en la extremidad proximal del fémur[21].

De acuerdo con su localización en dicha extremidad, la fractura puede afectar a la cabeza femoral (fractura capital, que es muy poco frecuente), al cuello del fémur (fractura del cuello), a los trocánteres (fracturas intertrocantéreas o pertrocantéreas), al segmento del fémur situado por debajo del trocánter (fracturas subtrocantéreas) y al trocánter mayor o al trocánter menor (fracturas aisladas de los trocánteres).

Mientras que las fracturas del cuello son intracapsulares, en el sentido de que la línea de fractura se encuentra en el interior de una cápsula articular, las fracturas trocantéreas y subtrocantéreas son extracapsulares, ya que la línea de fractura se encuentra fuera de la cápsula de la articulación de la cadera.

Para las personas que usan silla de ruedas las caderas son las articulaciones que más soportan peso. Ellas resisten la presión del torso y le ayudan a la persona sentada a mantener una buena postura. Es más fácil para los hombros, codos y muñecas moverse adecuadamente, si la persona está sentada derecha. Así, unas articulaciones de cadera saludables son importantes para las personas con LM, aún cuando ya no las usen para la locomoción. Las articulaciones de la cadera de las personas con LM pueden adelgazarse por pérdida ósea y volverse más débiles. La falta, o

muy poco uso también pueden hacer que los músculos y las articulaciones de la cadera se tensionen. La extensión de tales cambios depende de varias cosas: el nivel de la lesión espinal y el nivel de actividad de la persona.

> **Contusiones**

Una contusión es el aplastamiento y rotura de vasos sanguíneos de un músculo, generalmente a un nivel superficial (cerca de la piel)[22]. La causa es siempre un golpe violento. La gravedad depende en su mayor parte de dónde se ha recibido el golpe. No hay que confundir contusión con hematoma. Este último es el síntoma visible, la coloración morada de la piel a causa del derrame de sangre interno, y puede ser causado por una contusión o por una lesión de otro tipo (una fractura y luxación, un desgarro muscular, etc.)

Son frecuentes en atletas que practican deportes en silla de ruedas, mayormente sufren lesiones en sus miembros inferiores cuando se presentan choques entre sillas de ruedas o caídas de las sillas de ruedas.

> **Heridas**

Una herida es una lesión que se produce en el cuerpo. Puede ser producida por múltiples razones, aunque generalmente es debido a golpes o desgarros en la piel[23]. Dependiendo de su gravedad, es necesaria asistencia médica.

Es toda pérdida de continuidad en la piel, secundaria a un traumatismo. Como consecuencia de la agresión de este tejido existe riesgo de infección y posibilidad de lesiones en órganos o tejidos adyacentes: músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc.

Son propensos en atletas en silla de ruedas por golpes muy fuertes con su propia silla de ruedas durante la práctica deportiva.

> **Luxaciones y Subluxaciones**

Una luxación es toda lesión cápsulo-ligamentosa con pérdida permanente del contacto de las superficies articulares, que puede ser total (luxación) o parcial (subluxación)[24]. Así como en las lesiones de miembro superior en atletas que practican deportes en silla de ruedas, los miembros inferiores son vulnerables a sufrir este tipo de lesión ya que en sus caderas soportan el peso del cuerpo cuando están sentados, además del contacto que se genera en dichos deportes que pueden producir por ejemplo luxación de cadera o subluxaciones similares.

> **Esguince**

Un esguince es la rasgadura, torsión, distensión o estiramiento excesivo de algún ligamento (banda resistente de tejido elástico que une los extremos óseos en una articulación)[25]. Se produce debido a un movimiento brusco, caída, golpe o una fuerte torsión de la misma, que hace superar su amplitud normal. También se denomina "torcedura" en lenguaje común.

Los esguinces causan dolor, inflamación e impotencia funcional. Su tiempo de recuperación varía en función de la gravedad y la cronicidad de la lesión. Se distingue entre esguinces benignos en donde los ligamentos están simplemente distendidos, y esguinces graves en que los ligamentos

están rotos.

Son más comunes en el tobillo, codo, muñeca, pulgar, cuello y algunas zonas como la columna vertebral, aunque también afectan a otras regiones corporales. Las lesiones en los deportistas suelen ser esguinces de tobillo; en general el ligamento colateral. Son frecuentes en baloncesto, fútbol y salto de comba. En el tobillo, el ligamento que se ve afectado en un 90% de los casos es el astrágalo, peroneo o calcáneo.

Según la gravedad de la lesión, los esguinces pueden ser de distintos tipos:

- Grado I: distensión parcial del ligamento.
- Grado II: rotura parcial o total del ligamento.
- Grado III: rotura total del ligamento con arrancamiento óseo. La rotura de varios ligamentos puede causar una luxación si se pierde completamente la congruencia articular.

> **Escaras**

Escaras y úlceras por presión son lesiones generadas en la piel que afectan a usuarios de sillas de ruedas y convalecientes en cama, debido a que el mismo peso corporal del paciente y la falta de actividad generan deficiencias en la irrigación sanguínea[26]. Los atletas de deporte en silla de ruedas pasar largas horas de entrenamiento así como también en las competiciones, esto puede desfavorecer notablemente la circulación sanguínea en el áreas del coxis y glúteos.

CAPÍTULO III

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores
Lesiones deportivas músculo esqueléticas.	Es cualquier interrupción traumática o patológica de un tejido que puede causar una pérdida de su función.	Lesiones deportivas músculo esqueléticas que sufren los atletas ASADESIR durante sus entrenamientos y competiciones se registraran por medio de entrevistas hechas a los atletas.	<p>Inadecuado calentamiento con o sin supervisión profesional.</p> <p>Reincidencias en deportistas.</p> <p>Disminución de la actividad deportiva de alto nivel.</p> <p>Lesiones deportivas:</p> <p>Miembro superior</p> <p>Nivel Muscular:</p> <p>Síndrome de Latigamiento Cervical</p> <p>Tortícolis</p> <p>Desgarro muscular</p> <p>Espasmos musculares</p> <p>Síndrome de Túnel Carpiano</p> <p>Contracturas musculares</p> <p>Rotura Fibrilar</p> <p>Ulceras</p> <p>Nivel Óseo:</p> <p>Fracturas completas</p> <p>Fracturas incompletas</p> <p>Fisuras</p> <p>Nivel Articular:</p> <p>Bursitis de hombro</p> <p>Subluxaciones de hombro</p> <p>Luxación de Hombro</p> <p>Lesión de manguito rotador</p> <p>Tendinitis de codo</p> <p>Dislocaciones</p> <p>Miembro Inferior</p> <p>Nivel Muscular:</p> <p>Contusiones</p> <p>Heridas</p> <p>Escaras</p> <p>Nivel Óseo:</p> <p>Fracturas Completas</p> <p>Fracturas Incompletas</p> <p>Fisuras</p> <p>Nivel Articular:</p> <p>Luxaciones</p> <p>Subluxaciones</p> <p>Esguince</p>

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

A. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo descriptivo, ya que se describe cada una de los diferentes tipos y frecuencias de lesiones deportivas músculo esqueléticas que sufren los atletas de ASADESIR durante los entrenamientos y competiciones.

B. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población la constituyo los cuarenta y cinco atletas que practican las diferentes disciplinas de Asociación Salvadoreña de Deportes en Silla de Ruedas (ASADESIR).

MUESTRA

Esta representada por 40 atletas que fueron tomados del total de la población

C. METODOS Y TECNICAS.

Para obtener la información necesaria para la investigación se utilizó:

Método: científico.

Técnica: entrevista y observación.

Instrumentos: guía de entrevista y de observación.

Se construyó una lista de preguntas relacionadas con los objetivos y las variables que sirvió como punto de orientación para obtener los datos y las estadísticas relacionadas con la presente investigación.

D. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Se realizó una prueba piloto a cinco atletas del total de la población que no fueron tomados en cuenta como parte de la muestra de los atletas de ASADESIR que poseen características similares a la población estudiada, esto con el propósito de verificar si las preguntas estaban formuladas de acuerdo con los intereses de la investigación o para determinar posibles cambios en el instrumento de recolección si hubiesen sido necesarios.

E. PROCEDIMIENTO

a. Recolección de datos.

Se realizaron cuarenta guías de entrevistas para los atletas que conforman la selección de baloncesto, atletismo, y tenis en silla de ruedas masculino y femenino de ASADESIR para obtener los datos necesarios para realizar la investigación y se repartió un número equitativo de instrumentos por cada entrevistador.

b. Procesamiento de datos.

Para realizar el procesamiento de los datos de la investigación se utilizaron tablas de frecuencia y

porcentaje, gráfico de barras paralelas, con su respectivo interpretación, y el análisis general de los resultados que se obtuvieron.

CAPÍTULO V

	Fr.	%	Fr.	%
Con Supervisión Profesional	17	42,5	7	17,5
Sin Supervisión Profesional	2	5	5	12,5
No realizan Ejercicios	6	15	3	7,5
Total	25	62,5	15	37,5

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

En la práctica de ejercicios de estiramiento y calentamiento hay un número mayor de las personas que lo realizan con supervisión profesional 17 que representan el 42.5% en hombres y 7 que representa el 17.5% en mujeres y un mínimo porcentaje sin supervisión 2 que representa el 5% en hombres y 5 que representa el 12.5% mujeres.

LESIONES DEPORTIVAS MUSCULOESQUELETICAS:

V Miembro Superior

3. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión al practicar deporte durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

Lesiones en cuello, espalda y miembros superiores

Nivel de Lesión	Masculino		Femenino		Total
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.
Cuello	6	6,12	0	0	6
Espalda Alta	7	7,14	4	4,08	11
Espalda Baja	7	7,14	2	2,04	9
Hombro	27	27,6	16	16,3	43
Brazo	3	3,06	2	2,04	5
Antebrazo	5	5,1	0	0	5
Muñeca	7	7,14	6	6,12	13
Dedos	3	3,06	3	3,06	6
Total	65	66,3	33	33,7	98

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Se puede apreciar que en todo nivel hay presencia de lesiones especialmente en el sexo masculino; en el sexo femenino hay en la mayoría de regiones excepto en antebrazo.

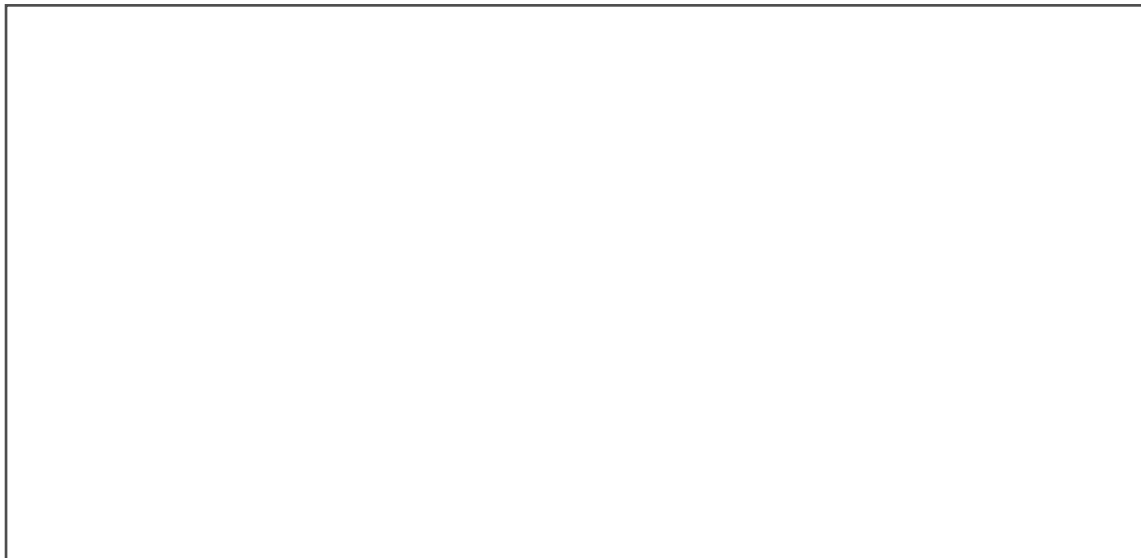
Las lesiones de mayor frecuencia son a nivel de hombro con frecuencia de 27 que representa el 27.55% en hombres y de 16 que representa el 16.32% en mujeres seguido de lesiones de muñeca 7 que representa el 7.14% en hombres y 6 que representa el 6.12% en mujeres; lesiones de espalda alta 7 que representa el 7.14% en hombres y 4 que representa el 4.08% en mujeres; espalda baja 7 que representa el 7.14% en hombres y 2 que representa el 2.04% en mujeres; cuello 6 que es el 6.12% en hombres y 0 lesiones en mujeres: en antebrazo 5 que representa el 5.10% en hombres y 0 lesiones en mujeres; en igual frecuencia en dedos con 3 que representa el 3.06% en hombres y mujeres; en brazo 3 que representa el 3.06 en hombres y 2 que representa el 2.04 en mujeres.

4. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en cuello durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Cuello

Lesiones en Cuello	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Síndrome de Latigazo	1	1,02	0	0
Tortícolis	5	5,1	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	6	6,12	0	0

Fuente: Guía de Entrevista



Análisis:

Acá se evidencia solamente lesiones en el sexo masculino no así en el sexo femenino con frecuencia de lesión de Tortícolis de 5 que es representado por 5.10% y solamente 1 que representa el 1.02% de síndrome de latigazo.

5. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en espalda alta al practicar deporte durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Espalda Alta

Lesiones en Espalda Alta	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Desgarro Muscular	1	1,02	0	0
Contractura Muscular	6	6,12	2	2,04
Espasmo Muscular (Calambre)	0	0	2	2,04
Escaras	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	7	7,14	4	4,08

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

La lesiones de contractura muscular son más comunes en hombres con 6 que representa el 6.12% y en mujeres 2 que representa el 2.04%; la lesión de desgarro muscular solo la presenta 1 hombre representado con el 1.02% y calambres o espasmo muscular que lo presentan las mujeres 2 con el 2.04%.

6. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en espalda baja durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Espalda Baja

Lesiones en Espalda Baja	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Desgarro Muscular	1	1,02	0	0
Contractura Muscular	6	6,12	2	2,04

Espasmo Muscular (Calambre)	0	0	0	0
Escaras	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	7	7,14	2	2,04

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

En la región de espalda baja normalmente es común en hombres con 6.12% y en mujeres con 2.04%, la lesión de contracturas musculares presentándose solo 1.02% de desgarros musculares en Hombres.

7. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en hombro durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Hombro

Lesiones en Hombro	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Desgarro Muscular	8	8,16	4	4,08
Contractura Muscular	9	9,18	2	2,04
Espasmo Muscular (Calambre)	2	2,04	5	5,1
Rotura Fibrilar	0	0	0	0
Bursitis	2	2,04	2	2,04
Lesión de Manguito Rotador	1	1,02	0	0
Subluxación	1	1,02	1	1,02
Luxación	4	4,08	2	2,04
Dislocación	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	27	27,55	16	16,33

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

La lesión con mayor porcentaje es la contractura muscular con 9.18% en hombres y solo 2.04% en

mujeres, seguido de 8.17% de desgarro muscular en hombres y de 4.08% en mujeres; seguido de 5.10% de calambres o espasmo muscular en mujeres y solo 2.04% en hombres luego las luxaciones con 4.08% en hombres y solo 2.04% en mujeres; subluxaciones en ambos con 1.02% y lesión de manguito rotador en 1.02% solamente en hombres.

8. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en brazo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Brazo

Lesión en Brazo	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Desgarro Muscular	0	0	0	0
Contractura Muscular	1	1,02	0	0
Rotura Fibrilar	0	0	0	0
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Bursitis	0	0	0	0
Subluxación	1	1,02	0	0
Luxación	0	0	0	0
Tendinitis	1	1,02	2	2,04
Dislocación	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	3	3,06	2	2,04

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Las lesiones en esta región son mínimas en mayor frecuencia están las tendinitis con 2 casos en mujeres y solo 1 caso en hombres; y un solo caso en hombres de subluxación y un solo caso de luxación también en hombres.

9. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en antebrazo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Antebrazo

Lesión en Antebrazo	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Desgarro Muscular	0	0	0	0
Contractura Muscular	0	0	0	0
Espasmo Muscular (Calambre)	0	0	0	0
Rotura Fibrilar	0	0	0	0
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Dislocación	2	2,04	0	0
Tendinitis de Codo	3	3,06	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	5	5,1	0	0

Fuente: Guía de Entrevista



Análisis:

En esta región el sexo femenino no presento lesiones, en el sexo masculino es mínima con 3 casos con tendinitis y 2 casos de dislocación.

10. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la muñeca durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Muñeca

Lesión en Muñeca	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Dolor Intenso en Muñeca (Síndrome de Túnel del Carpo)	4	4,08	1	1,02
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	1	1,02	1	1,02
Fisura	0	0	1	1,02
Tendinitis	1	1,02	2	2,04
Dislocación	1	1,02	1	1,02
Otros	0	0	0	0
Total	7	7,14	6	6,12

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Acá hubo predominio de dolor intenso de muñeca con 4 casos en hombres y solo 1 en mujeres, seguido de 2 casos de tendinitis en mujeres y solo 1 caso en hombres; fractura incompleta 1 caso en hombres y 1 caso en mujeres y en igual frecuencia los casos de dislocación, se presento un solo caso de fisura de muñeca en mujeres.

11. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en los dedos durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Dedos

Lesión en Dedos	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	2	2,04
Dislocación	3	3,06	1	1,02
Otros	0	0	0	0
Total	3	3,06	3	3,06

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Acá se aprecia en su totalidad en igual número de lesiones en hombres y en mujeres, destacándose las dislocaciones en hombres con una frecuencia de 3 (3.06%) y solo 1 (1.02%) en mujeres; y una frecuencia de 2 (2.04%) en lesión de fisura solamente en mujeres.

V Miembro Inferior

12. ¿En que región ha sufrido una lesión deportiva durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

A) Atletas que han presentado lesiones deportivas en miembro inferior.

Lesiones en Miembro Inferior	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Si	16	40	14	35
No	9	22,5	1	2,5
Total	25	62,5	15	37,5

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

A este nivel no toda la población manifestó haber tenido una lesión; del total de Hombres 16 si y 9 no, y del total de mujeres 14 si y 1 no lo que hace evidente que la población mas afectada de acuerdo a su población fueron las mujeres.

B) Región de lesión en miembros inferiores.

Nivel de Lesión en MI	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Pelvis	0	0	3	4
Cadera	2	2,67	8	10,7
Muslo	0	0	4	5,33
Rodilla	18	24	21	28
Pierna	2	2,67	1	1,33
Tobillo	11	14,7	3	4
Pie	0	0	2	2,67
Total	33	44	42	56

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

A nivel de miembro inferior se acentúan más las lesiones a nivel de rodilla, con 21 lesiones en mujeres y 18 en hombres seguido de lesiones de tobillo con 11 en hombres y solamente 3 en mujeres; en cadera 8 lesiones en mujeres y solo 2 en hombres, en muslo solo se presentan 4 lesiones en mujeres y ninguna en hombres; pelvis solo 3 lesiones en mujeres y ninguna en hombres, en pierna 2 casos de lesión en hombres y 1 sola lesión en mujeres y en pie 2 lesiones solamente en mujeres.

A nivel de miembro inferior las lesiones han afectado a las mujeres más que a los hombres.

13. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la pelvis durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Pelvis

Lesión en Pelvis	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	0	0	1	1,33
Heridas	0	0	2	2,67
Escaras	0	0	0	0
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	0	0	3	4

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

A este nivel no se presenta ningún tipo de lesión en hombres solo en mujeres con 2 casos de heridas y 1 caso de contusión.

14. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la cadera durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Cadera

Lesión en Cadera	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	0	0	5	6,67
Heridas	1	1,33	0	0
Escaras	0	0	1	1,33
Fractura Completa	0	0	1	1,33
Fractura Incompleta	1	1,33	1	1,33
Fisura	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	2	2,67	8	10,7

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

La mayor frecuencia de lesiones se da en mujeres con 5 casos de contusión y 0 casos en hombres seguido de un solo caso en cada sexo en lo referido a fractura incompleta y en igual frecuencia de uno solo en mujeres, 1 caso de escara y 1 de fractura completa.

15. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el muslo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Muslo

Lesión en Muslo	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	0	0	3	4
Heridas	0	0	1	1,33
Fractura	0	0	0	0
Completa				
Fractura	0	0	0	0
Incompleta				
Fisura	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	0	0	4	5,33

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

A nivel de esta región no hubo presencia de lesión en hombres; solo en mujeres repartiéndose 3 casos de contusiones y 1 caso de heridas.

16. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la rodilla durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Rodilla

Lesión en Rodilla	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	10	13,33	11	14,67
Heridas	8	10,67	10	13,33
Escaras	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Subluxaciones	0	0	0	0
Luxaciones	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0,00
Total	18	24	21	28

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Acá se ven afectados tanto hombres como mujeres con 11 casos de contusión en mujeres y 1 menos en hombres; 10 lesiones de heridas en mujeres y solo 8 en hombres.

17. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la pierna durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Pierna

Lesión en Pierna	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	1	1,33	1	1,33
Heridas	0	0	0	0
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	1	1,33	0	0
Fisura	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	2	2,67	1	1,33

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Es común en hombres y en mujeres las contusiones con 1 solo caso tanto en hombres como en mujeres y en hombres 1 solo caso de fractura incompleta.

18. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el tobillo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Tobillo

Lesión en Tobillo	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	5	6,67	1	1,33
Heridas	3	4	1	1,33
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Esguince	3	4	1	1,33
Otros	0	0	0	0
Total	11	14,7	3	4

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

En esta región prevalecen 5 casos de contusiones en hombres y 1 solo caso en mujeres, 3 lesiones de heridas en hombres y 1 mujeres, y en igual frecuencia para ambos los esguinces.

19. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el pie durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

Lesiones Deportivas Músculo Esqueléticas en Región de Pie

Lesión en Pie	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
Contusiones	0	0	1	1,33
Heridas	0	0	1	1,33
Fractura Completa	0	0	0	0
Fractura Incompleta	0	0	0	0
Fisura	0	0	0	0
Subluxaciones	0	0	0	0
Luxaciones	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	0	0	2	2,67

Fuente: Guía de Entrevista

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

En hombres no se presentan lesiones en esta región y en mujeres los casos son mínimos 1 caso de contusión y 1 de herida.

20. ¿En los últimos 6 meses cuantas veces ha presentado la misma lesión durante los entrenamientos o competiciones?

Repetición de Lesión en un Periodo de 6 meses

Lesiones Deportiva	Primera Vez	2 Veces	3 Veces	4 Veces	5 Veces o mas
Síndrome de Latigazo		1			
Torticolis	4	1			
Desgarro Muscular E.A.	1				
Contractura Muscular E.A.	4		3	1	
Espasmo Muscular E.A.	1		1		

Desgarro Muscular E.B.	1				
Contractura Muscular E.B.	3		3	2	
Desgarro Muscular Hombro	5	2	1	1	3
Contractura Muscular Hombro	10				1
Espasmo Muscular Hombro	3	1	1	1	1
Bursitis en Hombro	3	1			
Lesión de Manguito Rotador	1				
Subluxación de Hombro	2				
Luxación de Hombro	3	2	1		
Contractura Muscular Brazo	1				
Subluxación de Brazo	1				
Tendinitis de Brazo	2	1			
Dislocación de Codo	1		1		
Tendinitis de Codo		2	1		
Síndrome de Túnel del Carpo	5				
Fractura Incompleta en Muñeca	2				
Fisura en Muñeca	1				
Tendinitis de Muñeca	2		1		
Dislocación de Muñeca	2				
Fisura de Dedos	1				1
Dislocación de Dedos	2		1		1
Contusión en Pelvis	1				
Herida en Pelvis	2				
Contusión en Caderas	5				
Herida en Cadera	1				
Escara en Cadera	1				
Fractura Completa en Cadera			1		
Fractura Incompleta en Cadera	2				
Contusión en Muslo	3				
Herida en Muslo	1				
Contusión en Rodilla	20		1		
Herida en Rodilla	18				
Contusión en Pierna	2				
Fractura Incompleta en Pierna	1				
Contusión en Tobillo	6				
Herida en Tobillo	4				
Esguince en Tobillo	4				
Contusión en Pie	1				
Herida en Pie	1				
Total	134	11	16	5	7

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Se evidencia que la frecuencia de lesiones que se presentaron 1 vez es de 134, mientras que le siguen lesiones sufridas 3 veces con una frecuencia de 16, luego lesiones sufridas 2 veces la

frecuencia es de 11, lesiones sufridas 5 veces o mas es de 7 y por último se encuentran las lesiones que solo se sufrieron 4 veces con una frecuencia de 5 lesiones sufridas.

21. ¿Se ha ausentado por largos periodos de la práctica del deporte a causa de lesiones deportivas en los últimos seis meses?

Periodo de Ausencia.

Periodo de Ausencia	Masculino		Femenino	
	Fr.	%	Fr.	%
1- 7 Días	7	17,5	3	7,5
1 - 2 Semanas	7	17,5	3	7,5
1 - 2 Meses	9	22,5	6	15
3 o mas Meses	2	5	3	7,5
Total	25	62,5	15	37,5

Fuente: Guía de Entrevista

Análisis:

Se evidencia que toda la población tuvo ausentismo a la práctica deportiva por diferentes lesiones encontrándose la mayor incidencia de ausentismo en el periodo de 1 a 2 meses con frecuencia de 9 (22.5%) en hombres, y 6(15%) en mujeres; seguido de igual frecuencia los periodos de 1 a 7 días y de 1 a 2 semanas con 7 (17.5%) en hombres y 3 (7.5%) en mujeres; y para el periodo de 3 meses o más 3(7.5%) en mujeres y 2 (5%) en hombres.

CONCLUSIONES

Desde un punto de vista global podemos mencionar que la mayoría de atletas de la asociación Salvadoreña de Deportes en Silla de Ruedas (ASADESIR) son personas que han sufrido lesiones medulares, secuelas de poliomielitis, amputación y lesiones a consecuencia del conflicto armado que sufrió nuestro país. Estas personas han sido parte de un programa de rehabilitación en el cual han desarrollado destrezas hasta alcanzar un óptimo nivel físico para poder ser parte de cada una de las ramas deportivas que dicha asociación ofrece, de esta manera ASADESIR trata de ofrecer una rehabilitación más integral.

Durante los últimos 6 meses los atletas de ASADESIR han sufrido diferentes tipos de lesiones deportivas músculo esqueléticas durante los entrenos y competencias deportivas disminuyendo el óptimo desempeño físico en el rendimiento requerido por los atletas, generando ausentismo y cronicidad, reincidencia de las lesiones antiguas que puedan generar en los atletas más discapacidad.

Podemos concluir que las lesiones más frecuentes a nivel de miembro superior en hombres son en primer lugar hombro con lesiones de contractura muscular seguido de lesiones de muñeca como síndrome del túnel del carpo, seguido de lesiones en espalda alta contractura muscular ,espalda baja contractura muscular, luego cuello con tortícolis, seguido de lesiones en antebrazo con tendinitis de codo, luego tenemos lesiones en dedos de la mano como dislocación, por ultimo lesiones de Brazo como contractura muscular, subluxación y tendinitis. Mientras que en mujeres las lesiones más frecuentes son; nivel de hombro tenemos en primer lugar espasmos musculares o calambres seguidos por desgarró muscular, contractura muscular, bursitis, luxación y en último lugar sub luxación.

A nivel de miembro inferior las más frecuentes presentadas en hombres son: En primer lugar se encuentran lesiones de rodilla como contusiones seguido de heridas, lesiones en tobillo como contusiones, seguido de heridas y por ultimo esguince, luego se encuentran las lesiones en cadera como fractura incompleta y heridas; en último lugar se encuentran las lesiones de pierna como fractura incompleta y heridas. Mientras que en mujeres las lesiones más frecuentes a nivel de miembro inferior son: lesiones de rodilla en primer lugar como contusiones y heridas seguido de lesiones en cadera como contusiones, escaras, fractura incompleta y fractura completa, a nivel de muslo se encuentran contusiones y heridas, en pelvis heridas y contusiones, en tobillo esguinces, contusiones y heridas, luego a nivel de pie tenemos heridas y contusiones y en último lugar a nivel de pierna se encuentran contusiones.

Todas estas lesiones que han sido mencionadas anteriormente en orden de frecuencia son el resultado de que en ocasiones no se realiza un calentamiento ni ejercicios de estiramientos adecuados y con supervisión de un profesional lo que genera problemas en la práctica deportiva, otras causas más comunes que generan lesiones pueden ser choques entre sillas de ruedas, caídas bruscas traumatismos por contacto físico o con el balón y movimientos repetitivos que exige Cada disciplina deportiva.

RECOMENDACIONES

Por medio de la visita que realizo el equipo de investigación a la Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de ruedas (ASADESIR) se han logrado identificar las lesiones deportivas mas frecuentes que sufren los atletas de ASADESIR durante los entrenamientos y competencias deportivas por lo tanto como equipo de investigación presentamos las siguientes recomendaciones:

- Concientizar a los integrantes de cada disciplina deportiva que se practica en ASADESIR atletas y entrenadores a realizar los ejercicios de estiramiento y calentamiento previos a la práctica deportiva con el propósito de un mejor rendimiento y una disminución de sus lesiones deportivas.
- Ofrecer a los atletas de ASADESIR la atención médica y en fisioterapia adecuada para disminuir el periodo de ausencia por lesión deportiva.
- Fortalecer por medio de contrataciones el equipo adecuado de salud y contar con el aparataje mínimo necesario para evitar que las lesiones se conviertan en crónicas o que las mismas se repitan.
- Contar con archivo medico o historial clínico de cada atleta como evaluación médica, de fisioterapia y nutrición para tener un control de salud y mejorar su rendimiento deportivo.

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.conaipd.gob.sv/?cat=7&grp=D>

http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_Guillain-Barr%C3%A9

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Medicina/cirugia/Tomo_II/pdfs/clase30.pdf

http://www.fundacionbelen.org/base_datos/lesion_medular.html

<http://www.arcesw.com/niveles.htm>

http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ctFT2kcWshEJ:www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO_20991_original.PDF+Lesiones+deportivas+mas+frecuentes+en+deporte+en+silla+de+ruedas&hl=es&gl=sv&sig=AHIEtbQRNZB_M1uu-SH8JXYAPcOj6GNokg
<http://www.dolor-pain.com/whiplash.html>

<http://www.tuotromedico.com/temas/torticolis.htm>

<http://www.asocimed.cl/Guias%20Clinicas/ortopedia%20y%20traumatologia/luxacion%20hombro.html>

http://www.diagnosticomedico.es/descripcion/Fisura_%C3%B3sea--10715.html.com

http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/adult_orthopaedics_sp/fracture.cfm

<http://es.wikipedia.org/wiki/Bursitis>

http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_del_t%C3%BAnel_carpiano

<http://www.vitonica.com/lesiones/contracturas-musculares.com>

<http://www.maxrteam.com.ar/Carpetas%202006/Documentos/Rotura%20fibrilar/Rotura%20fibrilar.htm>

<http://www.terapia-fisica.com>

http://es.wikipedia.org/wiki/Desgarro_muscular

<http://www.mirodilla.com/tendinitis.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Espasmo_muscular

[http://es.wikipedia.org/wiki/Dislocaci%C3%B3n_\(medicina\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Dislocaci%C3%B3n_(medicina))

<http://www.saludlandia.com/monografico-fracturas-de-la-cadera-12632.html>

http://www.gorinkai.com/lesiones/lesi_10.htm

[http://www.slideboom.com/presentations/56650/Heridas-\(Presentacion\)](http://www.slideboom.com/presentations/56650/Heridas-(Presentacion))

<http://es.wikipedia.org/wiki/Luxaci%C3%B3n>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Esguince>

<http://www.saludymedicina.com.mx/Nota.asp?ID=1528&IDC=>

ANEXO

ANEXO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL

GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo: Identificar las lesiones deportivas músculo esqueléticas que sufren los atletas de ambos sexos de la Asociación Salvadoreña de Deporte en Silla de Ruedas (ASADESIR) durante los entrenamientos o competencias.

Indicaciones:

- > Complete según respuestas de los entrevistados
- > Si el entrevistado tiene alguna duda aclare con un lenguaje sencillo.

DATOS GENERALES

Nombre: _____

Sexo: M - F

Edad: _____

Diagnóstico: _____

Dirección actual: _____

Municipio: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuál es la disciplina deportiva que usted practica?

2. ¿Realiza ejercicios de calentamiento y estiramiento antes de los entrenos y durante las competencias?

< Si

< No

Si la respuesta anterior es “Si” conteste la siguiente pregunta:

3. ¿Cómo realiza los ejercicios de calentamientos y estiramientos?

< Con supervisión de un entrenador o profesional

< Sin supervisión

LESIONES DEPORTIVAS MUSCULOESQUELETICAS:

V Miembro Superior

4. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión al practicar deporte durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Si la respuesta es Si mencione que área:

Cuello	Si	No
Espalda Alta	Si	No
Espalda Baja	Si	No
Hombro	Si	No
Brazo	Si	No
Antebrazo	Si	No
Muñeca	Si	No
Dedos	Si	No

Preguntar según área afectada:

5. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en cuello durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

< Síndrome de Latigazo

< Tortícolis

< Otros: _____

6. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en espalda alta al practicar deporte durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

< Desgarro Muscular

< Contractura Muscular

< Calambre (Espasmo Muscular)

< Escaras

< Otros: _____

7. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en espalda baja durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

< Desgarro Muscular

< Contractura Muscular

< Calambre (Espasmo Muscular)

< Escaras

< Otros. _____

8. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en hombro durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

- < Desgarro Muscular
- < Contractura Muscular
- < Calambre (Espasmo Muscular)
- < Rotura Fibrilar
- < Otros. _____

Nivel Articular:

- < Bursitis
- < Lesión de Manguito Rotador
- < Subluxaciones
- < Luxaciones
- < Dislocaciones
- < Otros: _____

9. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en brazo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

- < Desgarro Muscular
- < Contractura Muscular
- < Rotura Fibrilar
- < Otros. _____

Nivel Óseo:

- < Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Tendinitis

< Dislocaciones

< Otros: _____

10. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en antebrazo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Calambre (Espasmo Muscular)

< Desgarro Muscular

< Contractura Muscular

< Rotura Fibrilar

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Dislocaciones

< Tendinitis

< Codo de Tenista

< Otros: _____

11. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la muñeca durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Dolor intenso en la Muñeca (Síndrome de Túnel del Carpo)

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Tendinitis

< Dislocaciones

< Otros: _____

12. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en los dedos durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Dislocaciones

< Otros: _____

V Miembro Inferior

13. ¿En que región ha sufrido una lesión deportiva durante los entrenos o competiciones en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Si la respuesta es Si mencione que área:

Pelvis	Si	No
Cadera	Si	No
Muslo	Si	No
Rodilla	Si	No
Pierna	Si	No
Tobillo	Si	No
Pie	Si	No

Preguntar según área afectada:

14. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la pelvis durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Contusiones

< Heridas

< Escaras

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

15. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la cadera durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Contusiones

< Heridas

< Escaras

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Subluxaciones

< Luxaciones

< Otros: _____

16. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el muslo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Contusiones

< Heridas

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros:_____

17. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la rodilla durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Contusiones

< Heridas

< Escaras

< Otros._____

Nivel Óseo:

< Fisuras

< Otros:_____

Nivel Articular:

< Subluxaciones

< Luxaciones

< Otros:_____

18. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en la pierna durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

< Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

- < Contusiones
- < Heridas
- < Escaras
- < Otros: _____

Nivel Óseo:

- < Fractura Completa
- < Fractura Incompleta
- < Fisuras
- < Otros: _____

19. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el tobillo durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

- < Si
- < No

Cuales:

Nivel Muscular:

- < Contusiones
- < Heridas
- < Otros: _____

Nivel Óseo:

- < Fractura Completa
- < Fractura Incompleta
- < Fisuras
- < Otros: _____

Nivel Articular:

- < Esguince
- < Otros: _____

20. ¿Ha sufrido algún tipo de lesión en el pie durante los entrenos o competencias en los últimos 6 meses?

- < Si

< No

Cuales:

Nivel Muscular:

< Contusiones

< Heridas

< Otros: _____

Nivel Óseo:

< Fractura Completa

< Fractura Incompleta

< Fisuras

< Otros: _____

Nivel Articular:

< Subluxaciones

< Luxaciones

< Otros: _____

21. ¿En los últimos 6 meses cuantas veces ha presentado la misma lesión durante los entrenamientos o competiciones?

< Dos

< Tres

< Cuatro

< Cinco o Más

¿Qué tipo de lesión?

22. ¿Se ha ausentado por largos periodos de la práctica del deporte a causa de lesiones deportivas en los últimos seis meses?

< Si

< No

Si la respuesta es "Si", por cuanto tiempo:

< 1-7 Días

< 1-2 Semanas

< 1-2 Meses

< 3 Meses o mas

Observaciones:

Nombre de Entrevistador: _____



[1] <http://www.conaipd.gob.sv/?cat=7&grp=D>

[2] http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_Guillain-Barr%C3%A9

[3] http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Medicina/cirugia/Tomo_II/pdfs/clase30.pdf

[4] http://www.fundacionbelen.org/base_datos/lesion_medular.html

[5] <http://www.arcesw.com/niveles.htm>

[6] http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ctFT2kcWshEJ:www.itftennis.com/shared/medialibrary/pdf/original/IO_20991_original.PDF+Lesiones+deportivas+mas+frecuentes+en+deporte+en+silla+de+ruedas&hl=es&gl=sv&sig=AHIEtbQRNZZB_M1uu-SH8JXYAPcOj6GNokg

- [7] <http://www.dolor-pain.com/whiplash.html>
- [8] <http://www.tuotromedico.com/temas/torticolis.htm>
- [9] <http://www.asocimed.cl/Guias%20Clinicas/ortopedia%20y%20traumatologia/luxacion%20hombro.html>
- [10] http://www.diagnosticomedico.es/descripcion/Fisura_%C3%B3sea--10715.html.com
- [11] http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/adult_orthopaedics_sp/fracture.cfm
- [12] <http://es.wikipedia.org/wiki/Bursitis>
- [13] http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_del_t%C3%B3nel_carpiano
- [14] <http://www.vitonica.com/lesiones/contracturas-musculares.com>
- [15] <http://www.maxrteam.com.ar/Carpetas%202006/Documentos/Rotura%20fibrilar/Rotura%20fibrilar.htm>
- [16] <http://www.terapia-fisica.com>
- [17] http://es.wikipedia.org/wiki/Desgarro_muscular
- [18] <http://www.mirodilla.com/tendinitis.html>
- [19] http://es.wikipedia.org/wiki/Espasmo_muscular
- [20] [http://es.wikipedia.org/wiki/Dislocaci%C3%B3n_\(medicina\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Dislocaci%C3%B3n_(medicina))
- [21] <http://www.saludlandia.com/monografico-fracturas-de-la-cadera-12632.html>
- [22] http://www.gorinkai.com/lesiones/lesi_10.htm
- [23] [http://www.slideboom.com/presentations/56650/Heridas-\(Presentacion\)](http://www.slideboom.com/presentations/56650/Heridas-(Presentacion))
- [24] <http://es.wikipedia.org/wiki/Luxaci%C3%B3n>
- [25] <http://es.wikipedia.org/wiki/Esguince>
- [26] <http://www.saludymedicina.com.mx/Nota.asp?ID=1528&IDC=>