



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

TESIS

**PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES Y
FACTORES ASOCIADOS EN DEPORTISTAS DE BALONCESTO
EN SILLA DE RUEDAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA
NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN EL
AÑO 2017.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA TECNÓLOGO
MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER
RIOS GARCIA, SARAH PATRICIA**

**ASESOR
LIC.TM. CHAUPIN CUELLAR, JULIANA**

LIMA, PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

SARAH PATRICIA RIOS GARCIA

**PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES Y
FACTORES ASOCIADOS EN DEPORTISTAS DE BALONCESTO
EN SILLA DE RUEDAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA
NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN EL
AÑO 2017.**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y
Rehabilitación.

LIMA – PERÚ

2018

Se dedica este trabajo a:

A Dios por haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres por estar en los momentos más importantes de mi vida, brindándome amor y alegría.

A mi hermano por su comprensión y cariño.

A los deportistas de baloncesto en silla de ruedas por su apoyo en la realización de esta investigación.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis:

A mi asesor Lic. TM Chaupin Cuellar por la paciencia y esmero que me brindó en esta investigación.

A la presidenta de la FEDENADIF Sra. Carmen Flores.

Epígrafe:

Es fácil ponerse de pie dentro de la multitud, pero se necesita valor para hacerlo estando solo.

Gandhi

RESUMEN

El tipo de estudio realizado fue descriptivo Retrospectivo de corte transversal, el objetivo fue Establecer la prevalencia de lesiones osteomusculares y sus factores asociados en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017. Los resultados muestran que 185 deportistas presentaron Lesiones Osteomusculares con un 57,8%, mientras que 135 deportistas del Baloncesto en silla de ruedas no presentaron lesiones Osteomusculares con un 42,2% del total, respecto a la asociada con la zona de lesión se dio en Miembro Superior con un 74,6%, seguido de Columna con un 20,0% y finalmente Miembro Inferior con un 5,4%, la prevalencia por región anatómica se dio en Miembro Superior en la región de hombro con un 36,8%, muñeca con un 23,2% y codo con 14,6%, seguido de Columna en la región cervical 9,7%, dorsal con 6,5% y finalmente lumbar con 3,8%, en Miembro Inferior en la región de cadera con 2,7%, rodilla 1,6% y tobillo 1,1%, mientras que su asociación a Patologías de base se dio en Poliomiелitis con un 74,6% y Lesión Medular con un 25.4%, respecto a la edad se dio en el rango de 36 a 40 años con un 42,7%, la prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas al sexo se dio el masculino con un 71,9%, la asociadas a las horas de práctica diaria se dio en un rango de 4 a 6 horas de Práctica con un 80,5%, y finalmente la asociación al Periodo de práctica se dio en el rango de 4 a 6 años con un 65,4%, seguido del rango 1 a 3 años de práctica con 34,6%.

Palabras Claves: lesiones osteomusculares; discapacidad Física; poliomiелitis.

ABSTRACT

The type of study carried out was descriptive Retrospective of cross section, the objective was to establish the prevalence of musculoskeletal injuries and their associated factors in wheelchair basketball athletes of the National Sports Federation of people with physical disability in the years 2017. The results show that 185 athletes presented Osteomuscular injuries with 57.8%, while 135 Wheelchair Basketball athletes did not present Osteomuscular injuries with 42.2% of the total, with respect to that associated with the area of injury occurred in Superior Member with 74.6%, followed by Column with 20.0% and finally Lower Member with 5.4%, the prevalence by anatomical region was in Superior Member in the region of shoulder with 36.8%, wrist with 23.2% and elbow with 14.6%, followed by Column in the cervical region 9.7%, back with 6.5% and finally lumbar with 3.8%, in Lower Member in the region of hip with 2.7%, knee 1.6% and ankle 1.1%, while their association with underlying pathologies occurred in poliomyelitis with 74.6% and spinal cord injury with 25.4%, with respect to age, in the range of 36 to 40 years with 42.7%, the prevalence of Osteomuscular Lesions Associated with sex was given by the male with 71.9%, the associated to the hours of daily practice occurred in a range of 4 to 6 hours of Practice with a 80.5%, and finally the association to the period of practice occurred in the range of 4 to 6 years with 65.4%, followed by the range 1 to 3 years of practice with 34.6%.

Key Words: musculoskeletal injuries; physical disability; poliomyelitis.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
LISTA DE TABLAS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1.1. Planteamiento del Problema	7
1.2. Formulación del Problema	9
1.2.1. Problema General	9
1.2.2. Problemas Específicos	9
1.3. Objetivos.....	10
1.3.1. Objetivo General.....	10
1.3.2. Objetivos Específicos	11
1.4. Justificación	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. Bases Teóricas	13
2.1.1. Sistema Musculoesquelético	13
2.1.2. Lesiones Osteomusculares.....	13
2.1.3. Tipos de Lesiones Osteomusculares	14
2.1.4. Evolución de Lesiones Osteomusculares	14
2.1.5. Clasificación Lesiones Osteomusculares.....	15
2.1.6. Lesiones Osteomusculares.....	16
2.1.7. Deporte Adaptado	17
2.1.8. Baloncesto en Silla de Ruedas	18
2.2. Antecedentes	18
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	18

2.2.2. Antecedentes Nacionales	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	21
3.1. Diseño del Estudio	21
3.2. Población	21
3.2.1. Criterios de Inclusión	21
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	21
3.3. Muestra.....	22
3.4. Operacionalización de Variables:	22
3.5. Procedimientos y Técnicas	23
3.6. Plan de Análisis de Datos	23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	24
4.1. Resultados estadísticos	24
4.1.1. Características de la muestra	24
4.1.2. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra.....	25
4.1.3. Prevalencia de lesiones Osteomusculares Asociados a la zona de lesión de la muestra.....	26
4.1.4. Prevalencia de lesiones Osteomusculares Asociados a la región anatómica de la muestra.....	27
4.1.5. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociados a Patologías de base.....	29
4.1.6. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a la edad. 30	
4.1.7. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociados al sexo.....	31
4.1.8. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociadas a las Horas de Práctica diaria.	32
4.1.9. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociadas al Periodo de Práctica.....	33
4.2. Discusión de Resultados.....	34

4.3. Conclusiones.....	37
4.4. Recomendaciones.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXO Nº1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
ANEXO Nº 2: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA.....	48
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Edad de la muestra	24
Tabla 2: Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra	25
Tabla 3: Distribución de la muestra por zona de lesión	26
Tabla 4: Distribución de muestra por región anatómica	27
Tabla 5: Distribución de la muestra por Patologías de base	29
Tabla 6: Distribución de la muestra por grupos etáreos	30
Tabla 7: Distribución de la muestra por sexo	31
Tabla 8: Distribución de la muestra por horas de práctica	32
Tabla 9: Distribución de la muestra por Periodo de práctica	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de Lesiones osteomusculares de la muestra	25
Figura 2. Distribución la muestra por zona de lesión.....	27
Figura 3. Distribución de la muestra por región anatómica.....	28
Figura 4. Distribución de la muestra por Patologías de base	29
Figura 5. Distribución de la muestra por grupos etáreos	31
Figura 6. Distribución de la muestra por sexo	32
Figura 7. Clasificación de la muestra por horas de práctica diaria	33
Figura 8. Distribución de la muestra por Periodo de práctica	34

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

El Baloncesto en silla de ruedas fue inventado en 1946 por ex jugadores de baloncesto convencional de los Estados Unidos de América, quienes, tras sufrir lesiones de guerra, quisieron experimentar nuevamente un deporte altamente atlético y competitivo dentro del marco grupal de equipo. Casi al mismo tiempo, los veteranos de la Segunda Guerra Mundial en Stoke Mandevilleen, Inglaterra, fueron a trabajar activamente en bola neta. El deporte nace a través del Océano Atlántico a Europa a mediados de 1950 con la participación de los Jets Panamericanos de EE.UU. en los Juegos Internacionales de Stoke Mandeville (1).

Las asociaciones de la silla de ruedas de baloncesto se fijaron entonces en Europa, América, Asia y Oceanía durante los años 1960 y 1970 con los países de África y Oriente Medio en los siguientes en los años 1980 (2).

Las lesiones osteomusculares son un problema común entre los jugadores de baloncesto en silla de ruedas en especial las lesiones del aparato locomotor (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define esta lesión como uno de los problemas de salud del aparato locomotor cuyo origen es a nivel de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios, abarcando desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles y discapacitantes (4).

Debido a la alta prevalencia mundial de estos trastornos, la Organización de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud

y organizaciones gubernamentales y de profesionales, declararon a la primera década de este siglo como “la Década de la Articulación y el Hueso” a fin de mejorar la calidad de vida relacionada con el trastorno musculoesquelético (5-9).

Así mismo se señala que los factores asociados que contribuyen a la aparición de esta patología son las cargas o aplicación de fuerzas, posturas forzadas o estáticas, movimientos repetidos y vibraciones; asimismo, en el 2014 informa que son el problema de salud laboral más común en los países de la unión Europa (12,13).

Datos registrados en España menciona que el 90,5% de ellas corresponden a las lesiones osteomusculares, siendo la primera causa de baja relacionada con condiciones de trabajo, aunque no siempre se reconozca su origen laboral (14-18).

En América Latina y el Caribe, países como Colombia mencionan que las lesiones osteomusculares son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del sistema general seguridad social en salud, representando el 65% de todos los diagnósticos realizados el año 2009 llegando a representar el 82% durante el año 2010. Su prevalencia en distintas comunidades de este país va desde el 40% en la población hasta el 81,3% en jugadores paralímpicos (19,20).

Según los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud en Chile (2003), se obtuvo que 41% de la población mayor de 17 años presento síntomas de lesiones osteomusculares de origen no traumático en los últimos siete días, con mayor prevalencia en mujeres de 45 a 65 años de edad (21).

En la Actualidad en el Perú, no existe información estadística periódica sobre lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas. No se cuenta con cifras exactas debido a la falta de mecanismos de adecuada uniformidad interinstitucional para el registro y monitorización de las enfermedades y accidentes ocupacionales, pero se estima que en nuestro país los costos que se producen por accidentes y enfermedades laborales pueden llegar al 10% del Producto Bruto Interno (22).

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares y factores asociados en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la zona de lesión?
- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la región anatómica?
- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación

Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al tipo de patología?

- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la edad?
- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al sexo?
- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a las horas de práctica?
- ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al periodo de práctica?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Establecer la prevalencia de lesiones osteomusculares y factores asociados en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la zona de lesión.
- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la región anatómica.
- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al tipo de patología.
- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la edad.
- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al sexo.
- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a las horas de práctica.

- Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al periodo de práctica.

1.4. Justificación

La finalidad de esta investigación es establecer la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017. Del mismo modo el propósito es crear un documento que ayude a dicha Federación Deportiva Nacional a tener un control y un registro adecuado de sus atletas, respecto a los factores asociados a las lesiones deportivas que se sufren en los entrenamientos y durante las competiciones deportivas, 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 la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en sus diferentes disciplinas deportivas ya sea en el sexo masculino como en el femenino. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervención que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los problemas y complicaciones asociados a este acontecimiento creando estrategias dirigidas a disminuir cifras de prevalencia del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Sistema Musculoesquelético

El sistema musculoesquelético, está constituido principalmente por los músculos, huesos, articulaciones, ligamentos, aponeurosis, entre otras estructuras. Constituye la mayor masa corporal y lleva a cabo diversas funciones importantes, entre ellas tenemos el Mantenimiento de la forma corporal; Soporte de las partes blandas; Protección de las partes blandas; Movimiento (25).

El sistema musculoesquelético comprende la mayor parte del cuerpo y sus alteraciones van a repercutir en el resto del organismo causando desde incomodidad, molestias y frecuentemente dolores asociado a inflamación, pérdida de fuerza y limitación funcional de la parte del cuerpo afectada, dificultando o impidiendo la realización de algunos movimientos que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico (26).

2.1.2. Lesiones Osteomusculares

Son un conjunto heterogéneo de enfermedades complejas que conllevan a dolor y deterioro funcional de tendones, músculos, nervios, huesos y otras estructuras de soporte del cuerpo que pueden estar asociados o influidos por factores relacionados con la actividad; son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia y, en consecuencia, se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente pudiendo llegar a ser discapacitante (27-28).

Las Lesiones Osteomusculares comprenden una amplia variedad de enfermedades degenerativas e inflamatorias en el aparato locomotor, que en el caso de relacionarse con el trabajo principalmente incluyen: Inflamaciones de tendones, especialmente en la muñeca, codo y hombro; mialgias con predominancia en la región cervical y del hombro; síndromes de atrapamiento, especialmente en la muñeca y brazo; trastornos degenerativos en la columna vertebral, con mayor frecuencia en las regiones cervical y lumbar (29).

Estos trastornos se manifiestan en mujeres y varones de cualquier edad, acentuándose en las edades de mayor productividad económica, cuando las condiciones en el lugar de trabajo no son una garantía de comodidad, productividad, seguridad y salud; se presentan sobre todo en aquellas jornadas laborales que requieren una actividad física importante, movilización de pesos, movimientos repetidos o aplicación de fuerzas y también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo (32).

2.1.3. Tipos de Lesiones Osteomusculares

- **Tipo aguda:** Su tiempo de duración es hasta los 7 días y generalmente muy dolorosas.
- **Tipo subagudo:** Su tiempo de duración es de 7 días a 7 semanas.
- **Tipo crónico:** Su tiempo de duración es de más de 7 semanas y generalmente son insidiosas (9).

2.1.4. Evolución de Lesiones Osteomusculares

- **Primera etapa:** Presencia de cansancio y dolor durante la actividad laboral, que desaparecerá al terminar dicha actividad, teniendo un

tiempo de duración de meses o años. En esta etapa, los síntomas pueden desaparecer con medidas ergonómicas.

- **Segunda etapa:** Cuando los síntomas están presentes durante la jornada laboral e incluso por las noches provocando alteraciones del sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
- **Tercera etapa:** La presencia de síntomas generan gran dificultad al realizar tareas, incluso las más triviales (28).

2.1.5. Clasificación Lesiones Osteomusculares

Miembro Superior:

- Cuello y hombros: Entre ellas tenemos a los síndromes dolorosos de cuello, hombro y brazos, síndrome de tensión cervical, síndrome cervical, torticolis, hombro congelado.
- Brazos y codo: Entre ellas tenemos epicondilitis o codo de tenista, epitrocleitis o codo de golfista, síndrome del pronador redondo, síndrome del túnel radial, bursitis del codo.
- Mano y muñeca: Entre ellas tenemos el Síndrome de Quervain, Síndrome del Túnel Carpiano, Síndrome del Canal de Guyón, Dedo en martillo o garra, contractura de Dupuytren.

Miembro Inferior:

- Rodilla: Entre las más frecuentes tenemos a la degeneración del menisco y artrosis.
- Cadera: Encontramos lesiones como la coxartrosis.
- tobillo: Tendinitis del tendón de Aquiles.

Columna Vertebral:

Son las más numerosas y representan el 60% de las lesiones, dolores lumbares, dorsalgia, ciática, degeneración del disco, hernias (30-32-34).

2.1.6. Lesiones Osteomusculares

- **Tiempo de exposición:** En este factor se toma en cuenta el número de repeticiones por unidad de tiempo y el tiempo total de exposición. En relación al tipo de exposición, se considera a aquellos esfuerzos ocasionales y habituales que en muchas ocasiones se realizan durante todos los años que se trabajó (33).
- **Posturas forzadas:** La postura es la posición que el cuerpo adopta al desempeñar un trabajo, es decir, son las posiciones de los segmentos corporales o articulaciones que se requieren para ejecutar la tarea (35).
- **Movimientos repetidos:** Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. Se considera movimiento repetido cuando la duración del ciclo de trabajo es menor de 30 segundos y/o cuando en el 50% o más del ciclo haya que ejecutar a menudo el mismo tipo de acción, es por ello que cuando los ciclos de trabajo son cortos, provocan un gran número de enfermedades y lesiones (36).
- **Desempeño postural:** Se refiere al desempeño de una tarea en una postura durante un largo tiempo provocando que los músculos permanezcan en tensión durante mucho tiempo para mantener la postura deseada. Si el musculo no se distiende, no podrá mover las

diversas articulaciones del cuerpo por lo que puede sobrevenir la fatiga muscular, aunque la fuerza ejercida sea pequeña, y los músculos pueden entorpecerse y doler (33).

2.1.7. Deporte Adaptado

Es aquella actividad física deportiva que es susceptible de aceptar modificaciones para posibilitar la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas y/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 (34).

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 (36-38).

2.1.8. 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 (parapléjicos, amputados) 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 (39).

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Estudio realizado en el Salvador (2010). Lesiones deportivas musculoesqueléticas más 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. La población de estudio fueron los atletas de la asociación Salvadoreña de Deportes en Silla de Ruedas (ASADESIR) con lesiones

medulares, secuelas de poliomielitis, amputación. Los resultados muestran 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 último 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 desgarramiento muscular, contractura muscular, bursitis, luxación y en último lugar subluxación. 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 último 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 (37).

Estudio realizado en Ecuador (2016). Relación de la fuerza muscular y la amplitud articular con las lesiones de hombro en atletas paralímpicos. En un grupo de 30 deportistas (2 mujeres, 28 hombres), con edades entre 18 a 50 años. Se evaluó: recurrencia de lesiones, por medio de una encuesta; amplitud articular, por medio del goniómetro universal; fuerza en flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa de hombro, por medio de un dinamómetro electrónico. Los resultados muestran que Según los datos de frecuencia y recurrencia se determinó, que 9 de 30 deportistas reportaron recidivas de lesión en hombro. La amplitud articular reveló que, en extensión, rotación interna y rotación externa, el hombro derecho tiene mayor amplitud; en flexión y abducción es mayor la amplitud del brazo izquierdo. La dinamometría mostró que, en general, el brazo derecho tiene mayor fuerza muscular que el izquierdo: la fuerza varía entre 245,73 newtons y 132,83 newtons dependiendo del movimiento que se realice. En la correlación de fuerza muscular al activar el grupo muscular flexor de hombro y recurrencia de lesión se demostró que los deportistas con una fuerza muscular de 200 newtons se lesionan una vez al año, mientras que los deportistas con 150 newtons de fuerza dos veces y los que tienen 125 newtons de fuerza su recurrencia es de tres veces al año (38).

2.2.2. Antecedentes Nacionales

Se carece de datos y evidencia bibliográfica respecto a las variables y factores asociados a esta investigación es por ello que se considera relevante los resultados de esta investigación y la inclusión en el estudio de esta población.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo retrospectivo de Tipo Transversal.

3.2. Población:

La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 (N=320).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Datos completos de deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física que asistieron en el año 2017.
- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas con rangos de edades de 20 a 40 años.
- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas de ambos sexos.
- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas con diagnóstico comprobado de lesiones osteomusculares.
- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas con una antigüedad mínima de un año de práctica.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Datos incompletos de deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física que asistieron en el año 2017.
- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas derivados de otras asociaciones deportivas.

- Deportistas de baloncesto en silla de ruedas sin diagnóstico comprobado de lesiones osteomusculares.

3.3. Muestra:

Se pretende estudiar a todos los deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017. Que fueron seleccionados a través de los criterios de inclusión y exclusión para la respectiva investigación todo ello a través de una ficha de recolección de datos (N=185). Se utilizará o empleará el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

3.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Lesiones Osteomusculares	Consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo, excesivo relacionado con el trabajo.	Diagnóstico clínico	Binaria	Presenta No presenta
VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida de en años.	Documento Nacional de Identidad (D.N.I.)	Discreta	Números entre 20 a 40 años.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Ficha de recolección de datos	Binaria	Femenino Masculino
Zona de Lesión	Regiones corporales con patologías.	Ficha de recolección de datos	Nominal	MMSS MMII Columna
Región Anatómica	Subdivisión del cuerpo humano, por sus funciones y relaciones anatómo-fisiológicas.	Ficha de recolección de datos	Nominal	Hombro codo muñeca Cadera rodilla tobillo Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar
Tipo de Patología	Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.	Ficha de recolección de datos	Nominal	Lesión Medular Poliomielitis
Horas de Práctica	Tiempo al día de realizar una actividad.	Ficha de recolección de datos	Discreta	1 a 3 horas 3 a 6 horas
Periodo de Práctica	Años de realización de una actividad.	Ficha de recolección de datos	Discreta	1 a 3 años 4 a 6 años

Fuente: Elaboración Propia.

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente a través de una carta de presentación avalada por la universidad Alas Peruanas a la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física para poder coordinar y solicitar la base de datos y registros médicos de los deportistas de baloncesto en silla de ruedas y realizar la recopilación de datos respectiva. Del mismo modo se registrarán datos importantes que favorecerán a este estudio a través de una ficha de recolección de datos. Así mismo se debe resaltar que para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocaran en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Se utilizará la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS versión 23, para calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar, para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la evaluación de la Prevalencia de Lesiones Osteomusculares y Factores Asociadas en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física en el año 2017.

4.1. Resultados estadísticos

4.1.1. Características de la muestra.

Edad de la muestra

Tabla 1: Edad de la muestra

Características de la edad	
Muestra	185
Media	33,39
Desviación estándar	±3,86
Edad mínima	20
Edad máxima	40

Fuente: Elaboración propia.

La muestra, formada por 185 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas que presentaban Lesiones Osteomusculares y Factores Asociadas, de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física en el año 2017. Presentaron una edad promedio de 33,39 años, con una desviación estándar o típica de $\pm 3,86$ años y un rango de edad que iba desde los 20 a los 40 años.

4.1.2. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra.

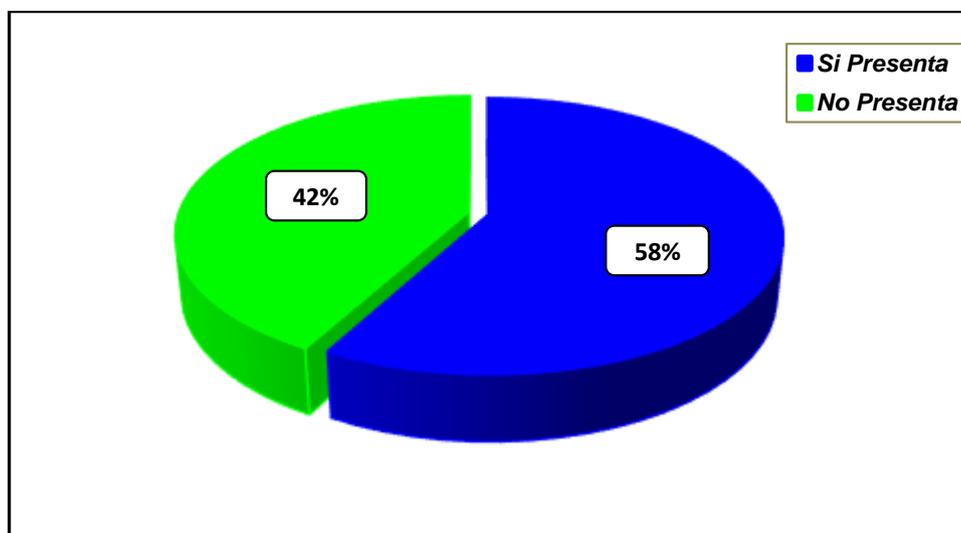
Tabla 2: Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si presenta	185	57,8	57,8
No presenta	135	42,2	100,0
Total	320	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 2 Presenta la distribución de la muestra respecto a la Prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física en el año 2017. Se registró que 185 deportistas del Baloncesto en silla de ruedas presentaron Lesiones Osteomusculares con un 57,8%, mientras que 135 deportistas del Baloncesto en silla de ruedas no presentaron Lesiones Osteomusculares con un 42,2% del total.

Figura 1. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 1 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.3. Prevalencia de lesiones Osteomusculares Asociados a la Zona de Lesión de la muestra.

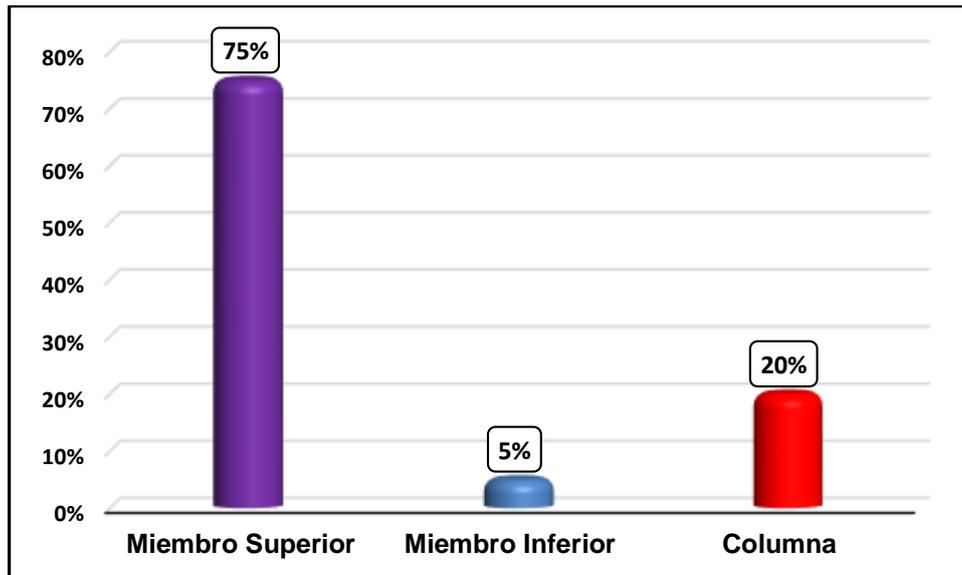
Tabla 3: Distribución de la muestra por Zona de Lesión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Miembro Superior	138	74,6	74,6
Miembro Inferior	10	5,4	80,0
Columna	37	20,0	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 3 Presenta la distribución de la muestra por Zona de Lesión. Se registró que 138 deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas presentaron Lesiones de Miembro Superior; 10 Deportistas presentaron Lesiones de Miembro Inferior y 37 Deportistas presentaron Lesiones a la Columna. Se observa que la prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas Asociadas a la zona de lesión se dio en Miembro Superior con un 74,6%, seguido de Columna con un 20,0% y finalmente Miembro Inferior con un 5,4%.

Figura 2. Distribución la muestra por Zona de Lesión



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 2 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.4. Prevalencia de lesiones Osteomusculares Asociados a la Región Anatómica de la muestra.

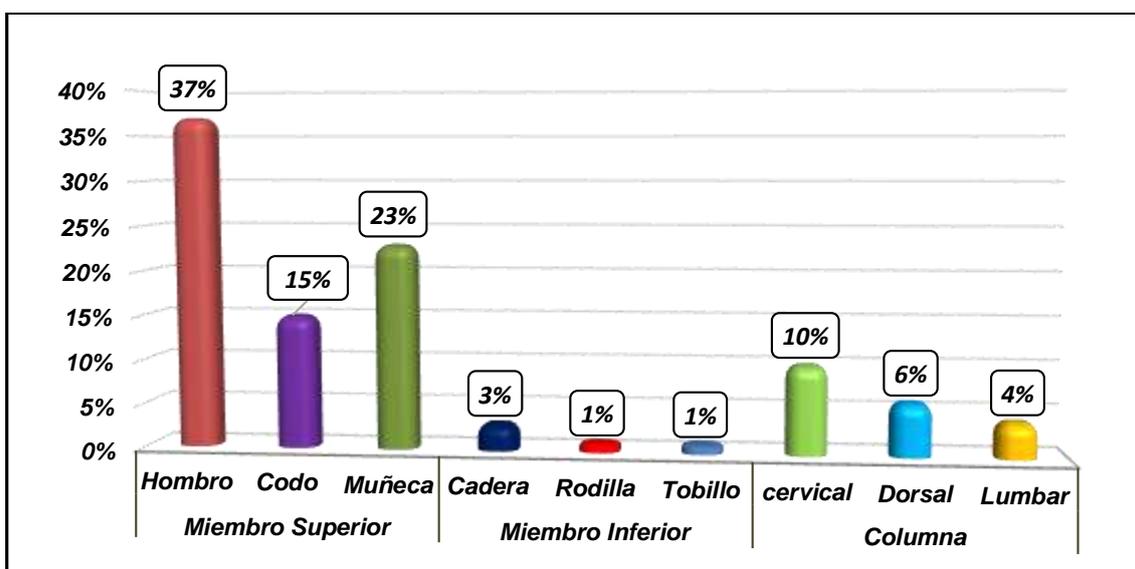
Tabla 4: Distribución de muestra por Región Anatómica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Miembro Superior	Hombro	68	36,8	36,8
	Codo	27	14,6	51,4
	Muñeca	43	23,2	74,6
Miembro Inferior	Cadera	5	2,7	77,3
	Rodilla	3	1,6	78,9
	Tobillo	2	1,1	80,0
Columna	Cervical	18	9,7	89,7
	Dorsal	12	6,5	96,2
	Lumbar	7	3,8	100,0
	Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 4 Presenta la distribución de la muestra por Región Anatómica. Se registró que 68 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas presentaron Lesiones de Miembro Superior en hombro; 27 Deportistas en codo y 43 Deportistas en la muñeca. En Lesiones de Miembro Inferior, 5 Deportistas presentaron Lesión en cadera, 3 Deportistas en rodilla y 2 Deportistas presentaron en tobillo. En lesiones de Columna, 18 Deportistas presentaron lesión cervical, 12 Deportistas presentaron lesión dorsal y 7 Deportistas presentaron lesión lumbar. Se observa que la prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas Asociadas a la Región Anatómica se dio en Miembro Superior en la región de hombro con un 36,8%, muñeca con un 23,2% y codo con 14,6%, seguido de Columna en la región cervical 9,7%, dorsal con 6,5% y finalmente lumbar con 3,8%, en Miembro Inferior en la región de cadera con 2,7%, rodilla 1,6% y tobillo 1,1%.

Figura 3. Distribución de la muestra por Región Anatómica



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 3 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.5. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociados a Patologías de base.

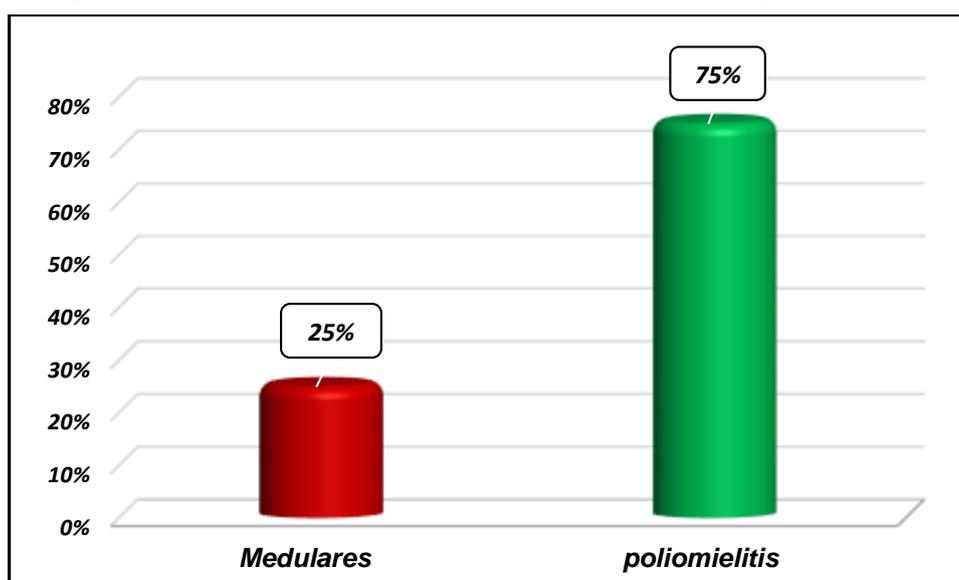
Tabla 5: Distribución de la muestra por Patologías de base

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Lesiones Medulares	47	25,4	25,4
Poliomielitis	138	74,6	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 5 Presenta la distribución de la muestra por Patologías de base. Se registró que 47 deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física fueron Medulares y 138 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas fueron Poliomiélitis. Se observa que la prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a Patologías de base se dio en Poliomiélitis con un 74,6% y finalmente Medulares con un 25.4%.

Figura 4. Distribución de la muestra por Patologías de base



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 4 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.6. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a la Edad.

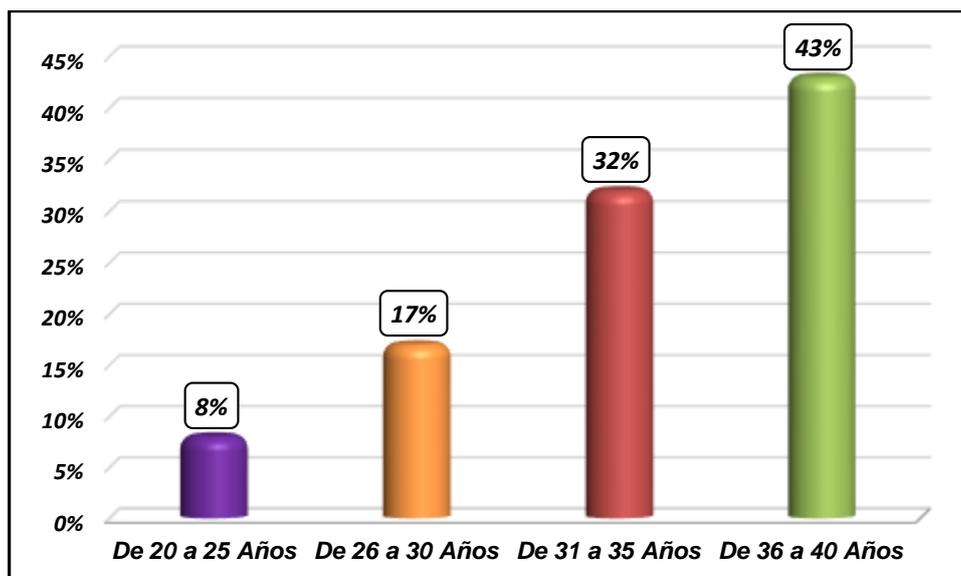
Tabla 6: Distribución de la muestra por Grupos Etáreos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De 20 a 25 Años	16	8,6	8,6
De 26 a 30 Años	31	16,8	25,4
De 31 a 35 Años	59	31,9	57,3
De 36 a 40 Años	79	42,7	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 6 Presenta la distribución de la muestra por Grupos Etáreos, se registró que 16 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física en el año 2017 tenían entre 20 y 25 años de edad, 31 tenían entre 26 y 30 años de edad, 59 tenían entre 31 y 35 años y 79 tenían entre 36 y 40 años de edad. Se observa que la prevalencia de Lesiones Osteomusculares asociadas a la edad se dio en el rango de 36 a 40 años con un 42,7%, seguido del rango de 31 a 35 años con un 31,9% y finalmente en el rango de 20 y 25 años con un 8,6%.

Figura 5. Distribución de la muestra por Grupos Etáreos



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 5 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.7. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociados al Sexo.

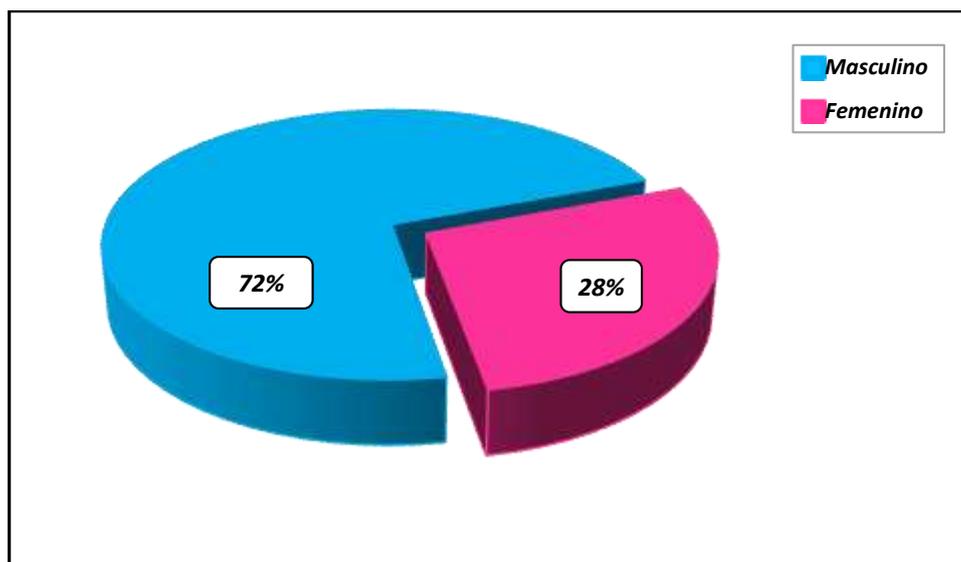
Tabla 7: Distribución de la muestra por Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	133	71,9	71,9
Femenino	52	28,1	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 7 Presenta la distribución de la muestra por Sexo, se registró que 133 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física fueron del sexo masculino y 52 Deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas fueron del sexo femenino. Se observa que la prevalencia de Lesiones de Lesiones Osteomusculares Asociadas al sexo se dio el masculino con un 71,9%.

Figura 6. Distribución de la muestra por Sexo



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 6 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.8. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociadas a las Horas de Práctica diaria.

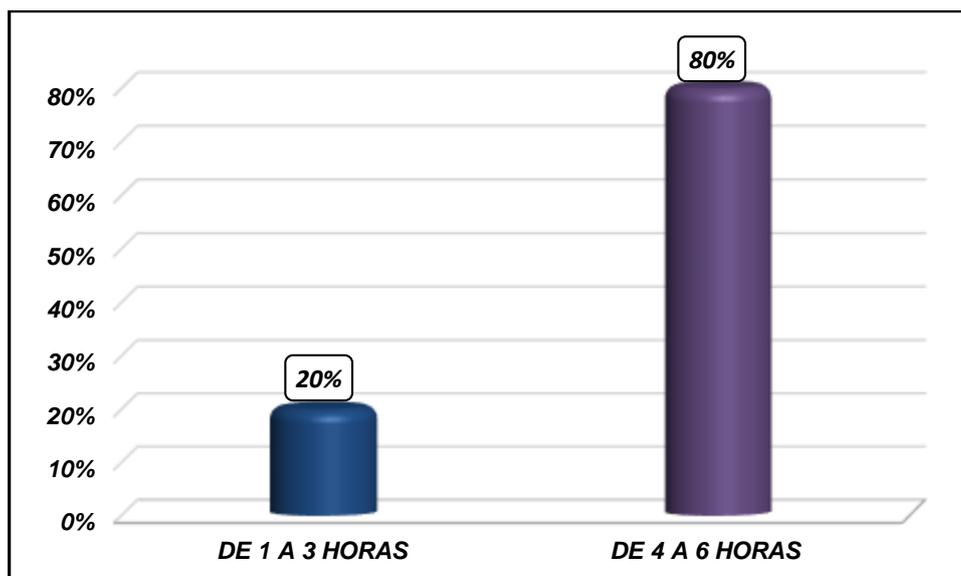
Tabla 8: Distribución de la muestra por Horas de Práctica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De 1 a 3 Horas	36	19,5	19,5
De 4 a 6 Horas	149	80,5	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 8 Presenta la clasificación de la muestra por Horas de Práctica diaria. Se registró que 36 deportistas del Baloncesto en Silla de Ruedas presentaron Lesiones Osteomusculares Asociadas por 1 a 3 horas de práctica; 149 por 4 a 6 horas de práctica. Se observa que la prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a las Horas de Práctica diaria se dio en un rango de 4 a 6 horas de Práctica con un 80,5%, y finalmente los de 1 a 3 horas de Práctica con un 19,5%.

Figura 7. Clasificación de la muestra por Horas de Práctica diaria



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 7 presenta los porcentajes correspondientes.

4.1.9. Prevalencia de Lesiones Osteomusculares de la muestra Asociadas al Periodo de Práctica.

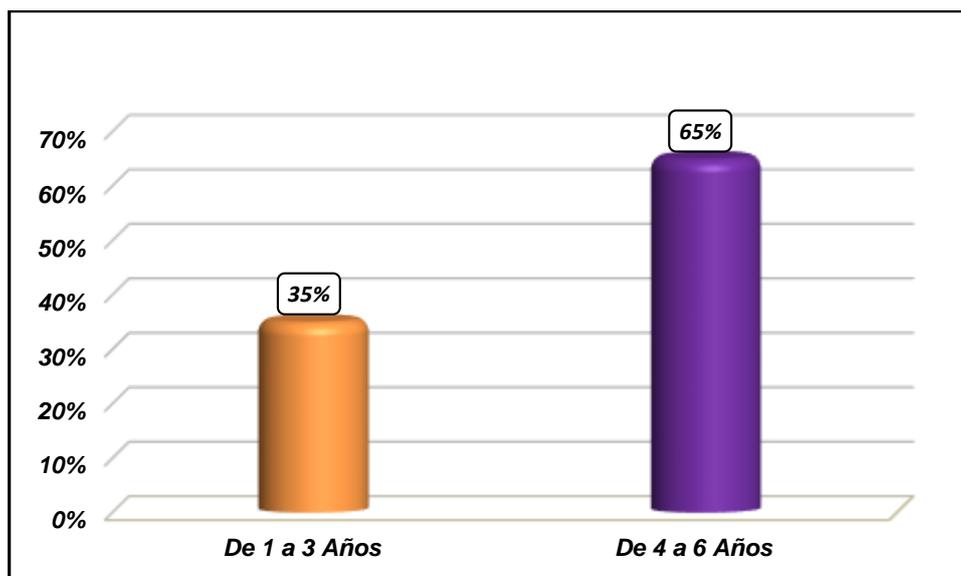
Tabla 9: Distribución de la muestra por Periodo de Práctica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 a 3 Años	64	34,6	34,6
4 a 6 Años	121	65,4	100,0
Total	185	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla N° 9 Presenta la distribución de la muestra de acuerdo Periodo de Práctica, se registró que 64 Deportistas del baloncesto en silla de ruedas presentaron Lesiones osteomusculares asociadas al Periodo de Práctica en el rango de 1 a 3 años, 121 Deportistas en el rango de 4 a 6 años. Se observa que la prevalencia de Lesiones osteomusculares asociadas al Periodo de Práctica se dio en el rango de 4 a 6 años con un 65,4%, seguido del rango 1 a 3 años de práctica con 34,6%.

Figura 8. Distribución de la muestra por Periodo de Práctica



Fuente: Elaboración Propia.

La figura N° 8 presenta los porcentajes correspondiente.

4.2. Discusión de Resultados

Estudio realizado en el Salvador en el año 2010. Lesiones deportivas musculoesqueléticas más frecuentes que sufren los atletas de ambos sexos de la Asociación salvadoreña de deporte en silla de ruedas (ASADESIR). La población de estudio fueron los atletas de la asociación Salvadoreña de Deportes en Silla de Ruedas (ASADESIR) con lesiones medulares, secuelas de poliomielitis, amputación. Los resultados muestran 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 último lesiones de Brazo como contractura muscular,

subluxación y tendinitis. En comparación con nuestros resultados la prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas Asociadas a la región anatómica se dio en Miembro Superior en la región de hombro con un 36,8%, muñeca con un 23,2% y codo con 14,6%, seguido de Columna en la región cervical 9,7%, dorsal con 6,5% y finalmente lumbar con 3,8%, en Miembro Inferior en la región de cadera con 2,7%, rodilla 1,6% y tobillo 1,1%.

Estudio realizado en Ecuador en el año 2016. Relación de la fuerza muscular y la amplitud articular con las lesiones de hombro en atletas paralímpicos. Los resultados muestran que Según los datos de frecuencia y recurrencia se determinó, que 9 de 30 deportistas reportaron recidivas de lesión en hombro. La amplitud articular reveló que, en extensión, rotación interna y rotación externa, el hombro derecho tiene mayor amplitud; en flexión y abducción es mayor la amplitud del brazo izquierdo. La dinamometría mostró que, en general, el brazo derecho tiene mayor fuerza muscular que el izquierdo: la fuerza varía entre 245,73 newtons y 132,83 newtons dependiendo del movimiento que se realice. En la correlación de fuerza muscular al activar el grupo muscular flexor de hombro y recurrencia de lesión se demostró que los deportistas con una fuerza muscular de 200 newtons se lesionan una vez al año, mientras que los deportistas con 150 newtons de fuerza dos veces y los que tienen 125 newtons de fuerza su recurrencia es de tres veces al año. A diferencia de nuestro estudio se consideraron otras variables asociadas a este tipo de lesiones como son zona de lesión se dio en Miembro Superior con un 74,6%, seguido de Columna con un 20,0% y finalmente Miembro Inferior con un 5,4%, la región

cervical 9,7%, dorsal con 6,5% y finalmente lumbar con 3,8%, en Miembro Inferior en la región de cadera con 2,7%, rodilla 1,6% y tobillo 1,1%, Patologías de base se dio en poliomielitis con un 74,6% y finalmente Medulares con un 25.4%, rango de 31 a 35 años con un 31,9% y finalmente en el rango de 20 y 25 años con un 8,6% y otros.

4.3. Conclusiones

- Se logró establecer la Prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas de la Federación Deportiva Nacional de Personas con Discapacidad Física en el año 2017. Se registró que 185 deportistas presentaron Lesiones Osteomusculares con un 57,8%, mientras que 135 deportistas del Baloncesto en silla de ruedas no presentaron Lesiones Osteomusculares con un 42,2% del total.
- La prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas Asociadas a la zona de lesión se dio en Miembro Superior con un 74,6%, seguido de Columna con un 20,0% y finalmente Miembro Inferior con un 5,4%.
- La prevalencia de Lesiones Osteomusculares en Deportistas del Baloncesto en silla de Ruedas Asociadas a la región anatómica se dio en Miembro Superior en la región de hombro con un 36,8%, muñeca con un 23,2% y codo con 14,6%, seguido de Columna en la región cervical 9,7%, dorsal con 6,5% y finalmente lumbar con 3,8%, en Miembro Inferior en la región de cadera con 2,7%, rodilla 1,6% y tobillo 1,1%.
- La prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a Patologías de base se dio en Poliomielititis con un 74,6% y finalmente Medulares con un 25,4%.
- La prevalencia de Lesiones Osteomusculares asociadas a la edad se dio en el rango de 36 a 40 años con un 42,7%, seguido del rango de 31 a 35 años con un 31,9% y finalmente en el rango de 20 y 25 años con un 8,6%.

- La prevalencia de Lesiones de Lesiones Osteomusculares Asociadas al sexo se dio el masculino con un 71,9%.
- La prevalencia de Lesiones Osteomusculares Asociadas a las horas de práctica diaria se dio en un rango de 4 a 6 horas de Práctica con un 80,5%, y finalmente los de 1 a 3 horas de Práctica con un 19,5%.
- La prevalencia de Lesiones osteomusculares asociadas al Periodo de práctica se dio en el rango de 4 a 6 años con un 65,4%, seguido del rango 1 a 3 años de práctica con 34,6%.

4.4. Recomendaciones

- Se recomienda desarrollar actividad física en esta población, ya que través del entrenamiento en un deporte en concreto, se aprenderán nuevas habilidades y se lograra el ya famoso “teamwork” o trabajo en equipo. La autodisciplina aumentara, así como las habilidades organizativas, el liderazgo y el sentido de responsabilidad hacia sí mismos y hacia los demás.
- Se recomienda que para el desarrollo de esta disciplina deportiva debe utilizarse el adecuado equipamiento, a fin de evitar lesiones ya que los ejercicios se deben de programar de manera distinta para cada semana, reforzar la musculatura del cinturón escapular, y la zona superior de la espalda, con mayor incidencia en los rotadores de hombro, realizar estiramiento muscular específico y global, fortalecer musculatura de MMII, respetando los periodos de entrenamiento es por ello que la actividad deportiva da oportunidades de formar parte de la comunidad de nuevo, hacer contactos sociales, desarrollar relaciones, mejorar la confianza e ir tomando roles de liderazgo llegado el caso.
- Trabajar de la mano con el gobierno regional y local para el beneficio de las comunidades, los usuarios participan en el deporte. Muchos programas deportivos de todo el mundo se centran en la inclusión de los jóvenes en riesgo social. El deporte puede proporcionar una sana competencia, promover el uso del tiempo constructivo, interacciones sociales positivas y promover valiosas habilidades para la vida. De esta misma manera, el deporte es beneficioso para las personas con discapacidad.

- Recomendamos que la labor social sea dirigida para ayudar a las personas con discapacidad a integrarse en clubs deportivos corrientes, en sus propias comunidades, instalaciones deportivas e interactuar con los otros miembros del club. El reto de los clubs deportivos y de las escuelas es promover la inclusión de personas con discapacidad en todas sus actividades deportivas en la medida de lo posible, mediante la eliminación de barreras físicas y emocionales. El estigma y la percepción errónea de que las personas con discapacidad no quieren o no pueden participar en las actividades deportivas es uno de los mayores obstáculos que hay que superar.
- Planificar estrategias de intervención inmediata para disminuir estas patologías, restaurando la función y mejorando la técnica para el desarrollo de esta disciplina deportiva, ya que el estímulo que proporciona y los beneficios a nivel físico, psíquico y social que aporta el baloncesto en silla de ruedas, son incomparables. El hecho de formar parte de un equipo, de relacionarse y coordinarse con otros jugadores que se encuentran en situaciones similares, son experiencias que enriquecen y fortalecen la mente, el espíritu y la personalidad. Encontrar nuevos retos refuerza el espíritu de superación. Por otro lado, con la práctica de este deporte se fortalecen los músculos -incluido el corazón- a la vez que se incrementa la capacidad pulmonar y el cerebro trabaja procesando estrategias, movimientos y combinaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fajardo A. Trastornos Osteomusculares. Cienc Trab. May-Ago 2015; 17 [53]: 150-1532.
2. Arenas L, Cantú O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex 2013; 29:370-379.
3. Reinoso Hidalgo MC. Prevalencia de lesiones en columna lumbar por sobreesfuerzo en trabajadores de la construcción en tareas de soldadura y albañilería en la constructora Arq. Concept mediante la aplicación de la ecuación NIOSH en el período noviembre 2012. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio Digital de Tesis PUCP. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2010
4. Romo P, Campo T. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores sanitarios y su valoración mediante cuestionarios de discapacidad y dolor. Medicina del Trabajo. 2011; 20 (1)27-33.
5. Vargas PA, Orjuela ME, Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Enferm Global. 2013; 32:119-133.
6. Acevedo AP; Soto SV; Segura SC, Sotomayor CC. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos. Int. J. Odontostomat. 2013; 7(1):11-16.
7. Piedrahíta H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo esqueléticos. Mapfre Medicina. 2004; 15: 212-221

8. Almagro BJ; Borrero JM; Paramio G; Carmona J, Sierra Á. Trastornos musculoesqueléticos en el personal de administración y servicios de la universidad de Huelva. [tesis postgrado]. España: Archivo Electrónico de Tesis Doctorales. Universidad de Huelva. 2010
9. Harari Freire F. Trastornos Músculo-Esqueléticos. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio Digital UTE. Universidad Tecnológica Equinoccial. 2009.
10. Pérez LM, Martínez S. Trastornos músculo-esqueléticos y psíquicos en población trabajadora, maquila de la confección, Departamento de Cortés, Honduras. Salud trab. 2014; 22(2): 129-140.
11. Organización Internacional del Trabajo [sede web]. Lima: 2013 [acceso 30 de octubre del 2015]. El Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: [http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_204931/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_204931/lang-es/index.htm)
12. Rosario RM, Amézquita TI. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos. Med. segur. trab. 2014; 60 (234).
13. Perdomo Hernández M. Grado de pérdida de capacidad laboral asociada a la comorbilidad de los desórdenes músculo esqueléticos en la Junta de Calificación de Invalidez, Huila, 2009-2012. rev.univ.ind.santander.salud. 2014; 46 (3): 249-258.
14. Troconis F, Lubo A, Montiel M, Quevedo A, Rojas L, Chacin, Petti M. Valoración postural y riesgo de lesión músculo esquelética en trabajadores de una plataforma de perforación petrolera lacustre. Salud trab. 2008; 16(1):29-38.

15. García A, Gadea R, Sevilla MJ, Genís S, Ronda E. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Rev Esp Salud Pública 2009; 83: 509-518.
16. López N. trastornos musculoesqueléticos en personal sanitario. [tesis postgrado]. España: Repositorio Institucional UO. Universidad de Oviedo. 2012
17. Fernández M, Fernández M, Manso MA, Gómez P, Jiménez C, Coz F. Trastornos musculoesqueléticos del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores “Mixta” de Gijón – C.P.R.P.M. Mixta. Gerokomos. 2014; 25 (1):17-22.
18. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. España: Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Noviembre 2012
19. Cabrera R. Prevalencia de síntomas musculoesquelético en el personal médico y de enfermería que laboran en el hospital San Vicente de Paul-Ibarra.2014. [tesis postgrado]. Ecuador: Repositorio Institucional. Universidad de Cuenca. 2015.
20. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para neumoconiosis (asbestosis, neumoconiosis del minero de carbón y silicosis). Colombia: Ministerio de la Protección Social. Dirección General de Riesgos Profesionales. 2006.
21. Borgues A, Maizlish N, Loreto V. Lumbalgia ocupacional en población venezolana. Salud de los trabajadores; 12(1): 19-32.

22. Duque IL, Zuluaga DM, Pinilla AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2011; 16(1): 27 – 38.
23. Pujol MT. Factores de riesgo ocupacionales en el personal sanitario. [tesis pregrado]. Argentina: Repositorio institucional UAI. Universidad Abierta Interamericana Rosario. 2006
24. Carrasco C. Comportamiento epidemiológico de la atención médica en los trabajadores fabriles de una compañía cervecera, en la ciudad de Lima, período: Años 2004 a 2006. *Acta Med Per*. 2010; 27(2): 105-118.
25. Knight, Biswas, Iqbal. Lo esencial en sistema musculoesquelético y piel. 2ª ed. España: Elviesier; 2004
26. Greenman P. Principios y práctica de la medicina manual. 3-ºed. España: Medica Panamericana. 2003.
27. Villar MF. Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española. Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Madrid: Consejera Técnica. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. 2014.
28. Junta de castilla y León. Manual de trastornos musculoesqueléticos. *Rev. acción en salud laboral*. 2008; 24: 3-104.
29. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en el oficio del pintor. *Rev. Seguridad y salud en el trabajo*. 2014; 77-66.
30. Ministerio de Salud [sede web]. Chile: Departamento de Salud Ocupacional, 2012 [acceso 15 de octubre del 2015]. Protocolos de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos

musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo; [aproximadamente 43 pantallas]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/dbd6275dd3c8a29de04001016401188.pdf>

31. Serrano W, Caballero EL, Valero H. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana. Rev. cub. salud pública. 2005;6(1):19-26
32. Ergonautas [sede web]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2014 [acceso 26 de octubre de 2015]. Factores de Riesgo Relacionados con los Trastornos Musculo esqueléticos; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en: http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/tme/TME_Clasificacion.htm
33. Institute Federal for Occupational Safety and Health. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Serie protección de la salud de los trabajadores N°5. Catalogación por la Organización Mundial de la Salud. 2004.
34. Deidan DE. Evaluación ergonómica en el personal de enfermería del área de recuperación de la clínica Bolívar y su relación con trastornos músculo esquelética. [tesis pregrado], Ecuador: Repositorio de tesis de la Universidad Internacional SEK. 2015.
35. Ministerio de Salud [sede web]. Chile: Departamento de salud ocupacional, 2012 [acceso 28 de octubre del 2015]. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT); [aproximadamente 44 pantallas].

Disponible

en:

<http://web.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c>.

[pdf](#)

36. Hernández A, Pulido J, Gallardo V. Aproximación a las causas ergonómicas de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. 2010.
37. De Souza C, Lima JL, Antunes E, Schumacher KP, Moreira RCS, De Almeida T. Riesgos ergonómicos de lesión por esfuerzo repetitivo del personal de enfermería en el hospital. *Enferm. glob.* 2011; 10 (23) 251-263.
38. Moreno M. Actividad laboral y su relación con la lumbalgia en el personal auxiliar de enfermería del Hospital Regional Isidro Ayora de Loja durante el período abril – septiembre 2012. [tesis pregrado]. Ecuador. Universidad Nacional de Loja. 2012
39. Cruz MG. Evaluación ergonómica del servicio de medicina interna de una Unidad Hospitalaria en Quito y su relación con trastornos músculos esqueléticos. [tesis pregrado], Ecuador: Repositorio de tesis de la Universidad Internacional SEK. 2015.

ANEXO N° 1:
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO
1.- Edad: _____ años
2.- Sexo: _____ Masculino _____ Femenino
3.- Zona de Lesión: <ul style="list-style-type: none">• MMSS• MMII• Columna
4.- Región Anatómica: <ul style="list-style-type: none">• Hombro, codo, muñeca• Cadera, rodilla, tobillo• Columna cervical• Columna dorsal• Columna lumbar
5.- Tipo de Patología: <ul style="list-style-type: none">• Lesión Medular• Poliomiелitis
6.- Horas de Práctica: <ul style="list-style-type: none">• 1 a 3 horas• 4 a 6 horas
7.- Periodo de Práctica: <ul style="list-style-type: none">• 1 a 3 años• 4 a 6 años

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO Nº 2
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



TORNEO APERTURA METROPOLITANO LIMA – CALLAO



Pdta. FEDENADIF Sra. Carmen Flores



ENTRENAMIENTO DE BALONCESTO EN SILLA DE RUEDAS



LOS DEPORTISTAS BESR PARTICIPAN EN LA FEDENADIF



MATRIZ DE CONSISTENCIA

“PREVALENCIA DE LESIONES OSTEOMUSCULARES Y FACTORES ASOCIADOS EN DEPORTISTAS DE BALONCESTO EN SILLA DE RUEDAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA (FEDENADIF) EN EL AÑO 2017.”

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><u>Problema Principal:</u> ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares y factores asociados en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017?</p> <p><u>Problemas Secundarios:</u> ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la zona de lesión? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la región anatómica? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al tipo de patología? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la edad? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al sexo? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a las horas de práctica? ¿Cuál es la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al periodo de práctica?</p>	<p><u>Objetivo Principal:</u> Establecer la prevalencia de lesiones osteomusculares y factores asociados en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017.</p> <p><u>Objetivos Secundarios:</u> Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la zona de lesión. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la región anatómica. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al tipo de patología. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a la edad. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al sexo. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas a las horas de práctica. Determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 asociadas al periodo de práctica.</p>	<p><u>Variable principal</u> Lesiones Osteomusculares</p> <p><u>VARIABLES Secundarias</u> Zona de Lesión Región Anatómica Tipo de Patología Edad Sexo Horas de Práctica Periodo de Práctica</p>	<p>Registro de datos</p> <p>MMSS MMII Columna Hombro codo muñeca Cadera rodilla tobillo Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar</p> <p>Lesión Medular Poliomielitis</p> <p>Rangos de 20 a 40 años</p> <p>Masculino Femenino</p> <p>1 a 3 horas 4 a 6 horas</p> <p>1 a 3 años 4 a 6 años</p>	<p>Si presenta No presenta</p> <p>Ficha</p> <p>de</p> <p>de</p> <p>de</p> <p>datos.</p>	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio Descriptivo Retrospectivo Transversal.</p> <p><u>Población:</u> La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017 (N=320).</p> <p><u>Muestra:</u> Se pretende estudiar a todos los deportistas de baloncesto en silla de ruedas de la Federación Deportiva Nacional de personas con discapacidad Física en el año 2017. Que fueron seleccionados a través de los criterios de inclusión y exclusión para la respectiva investigación todo ello a través de una ficha de recolección de datos (N=185). Se utilizará o empleará el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.</p>

Fuente: Elaboración Propia.