



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**INFLUENCIA DEL TRABAJO DE FUERZA EN EL DESARROLLO MOTRIZ DE LOS
DEPORTISTAS DE LA ASOCIACIÓN DE FÚTBOL PC Y AMPUTADOS EN QUITO-ECUADOR.**

AUTOR:

RAURA JIMENES, CHRISTOPHER RENE Y VIZCAÍNO BALDEÓN, MARÍA DE LOS ÁNGELES.

DIRECTOR:

MSc. VACA GARCÍA, MARIO RENE



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Comprender la influencia específica que el trabajo de fuerza tiene en el desarrollo motriz de los deportistas paralímpicos en la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador. En resumen, el objetivo de esta tesis es investigar la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas, con el fin de determinar su impacto en diferentes habilidades motoras y proporcionar recomendaciones prácticas para el diseño de programas de entrenamiento basados en el trabajo de fuerza.



OBJETIVO GENERAL

Analizar la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.



Objetivos Específicos

- Conocer el estado actual del desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.
- Determinar las características, necesidades y efectos del trabajo de fuerza en los deportistas paralímpicos según su tipo y grado de discapacidad y su modalidad deportiva.
- Propuesta de diseño de un programa de entrenamiento de fuerza adaptado mediante ejercicios que impliquen resistencia, peso o carga teniendo en cuenta las capacidades y limitaciones de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados para mejorar el desarrollo motriz.



Formulación problema de investigación

¿Cuál es la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador?



Justificación e Importancia

Esta tesis pretende llenar ese vacío en la literatura científica, proporcionando una investigación rigurosa y precisa sobre la influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas. La justificación para llevar a cabo esta investigación se basa en los siguientes puntos:



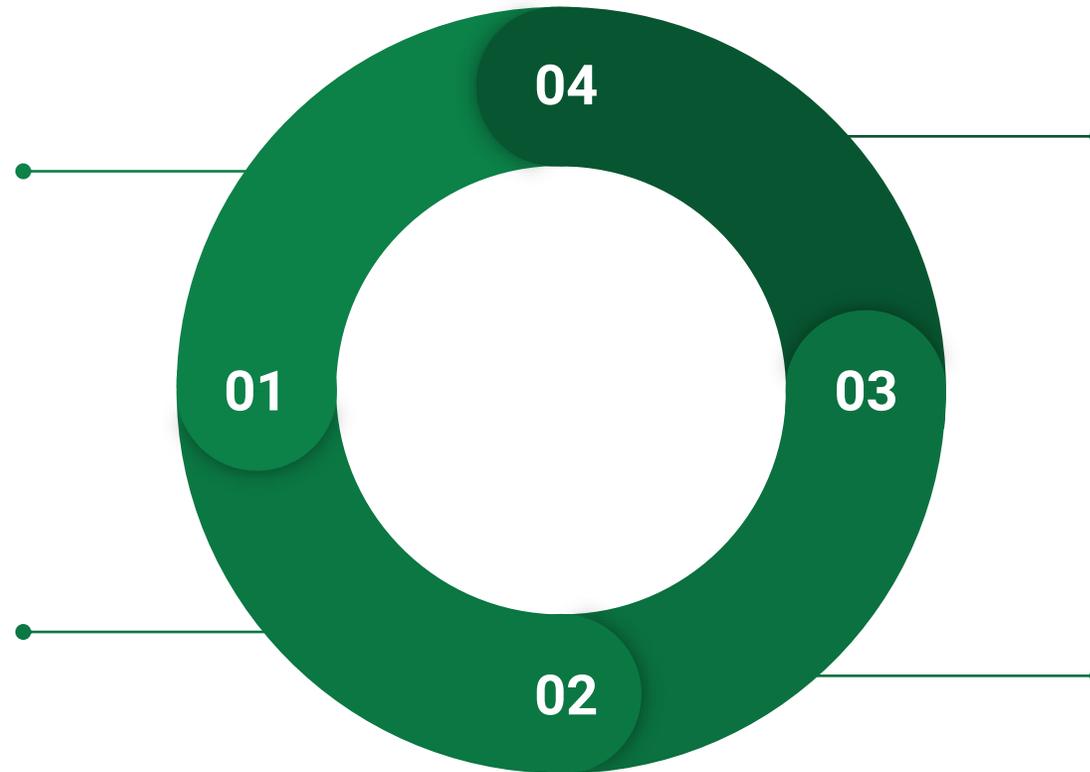
ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

Mejorar el rendimiento deportivo

Contribución al conocimiento científico

Diseño de programas de entrenamiento efectivo .

Prevención de lesiones



FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

Al tener mejor nivel de fuerza tienen un mejor desarrollo motriz, los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y amputados en Quito-Ecuador.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente, Trabajo de Fuerza

Operacionalización variable independiente.

| Variable | Definición | Dimensión | Indicadores | Instrumentos |
|-------------------|--|---|--|--|
| Trabajo de Fuerza | El entrenamiento de fuerza consiste en actividades o ejercicios físicos que buscan aumentar la fuerza muscular y mejorar la resistencia, la movilidad y la estabilidad del cuerpo. | Levantamiento de pesas, máquinas de entrenamiento de resistencia, bandas elásticas, peso corporal y entrenamiento con pesas libres. | Tipo de ejercicio de fuerza Intensidad de entrenamiento Volumen de entrenamiento Frecuencia de entrenamiento Duración del entrenamiento Periodización del entrenamiento Progresión del entrenamiento | Ficha de Observación Diarios o registros reflexivos Test 1RM |

Nota: Elaborado por los investigadores



Variable Dependiente, Desarrollo motriz

| Variable | Definición | Dimensión | Indicadores | Instrumentos |
|-------------------|---|---|--|---|
| Desarrollo motriz | Las habilidades motrices básicas son un conjunto de destrezas motoras fundamentales que se desarrollan durante la infancia y se consideran la base para la adquisición de habilidades motoras más complejas en el futuro. | <p>Coordinación motriz</p> <p>Equilibrio</p> <p>Fuerza muscular</p> | <ul style="list-style-type: none"> Habilidad para realizar movimientos finos y precisos. Destreza en la ejecución de movimientos complejos y secuencias motoras. Control de los movimientos corporales y de las extremidades. Capacidad para mantener una postura estable y controlada. Habilidades de equilibrio estático (por ejemplo, mantenerse sobre un pie) y dinámico (por ejemplo, mantener el equilibrio durante una actividad en movimiento) Capacidad para generar fuerza en los músculos y grupos musculares específicos. Medición de la fuerza máxima, resistencia muscular o fuerza explosiva | <p>Ficha de Observación</p> <p>Diarios o registros reflexivos</p> |



| | |
|--------------|--|
| Flexibilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Rango de movimiento en las articulaciones. • Capacidad para estirar y mover los músculos y las articulaciones de manera fluida |
| Velocidad | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para realizar movimientos rápidos y reaccionar de manera ágil. • Medición del tiempo de reacción o de la velocidad de desplazamiento. |
| Agilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para cambiar rápidamente de dirección y moverse con facilidad. • Capacidad para realizar movimientos coordinados y ágiles |
| Resistencia | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para mantener el rendimiento físico durante un período prolongado de tiempo. • Evaluación de la resistencia cardiovascular y muscular |

Nota: Elaborado por los investigadores



ESPE
 ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
 CAMINO A LA EXCELENCIA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de investigación

Se utilizarán métodos mixtos para recopilar y analizar significados sobre la Influencia del trabajo de fuerza en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.



POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Corresponde a 15 deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.

Muestra

Muestreo Intencional

Se seleccionará una muestra representativa de 8 deportistas paralímpicos de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador.



TÉCNICA DE INSTRUMENTOS

TEST DE FUERZA

➤ TEST DE 1RM

Resultados Muestra participante Fuerza

| | Edad | Peso | Talla | ABDOMINALES | SENTADILLA | LUMBARES | ABDUCCIÓN DE MIEMBROS SUPERIORES | |
|---|------------------------------------|------|-------|-------------|------------|----------|----------------------------------|----|
| 1 | Gonzabay Guamán Juan Carlos | 42 | 58 KG | 1,53 | 10 | 37 | 24 | 30 |
| 2 | Torres Hurtado Wilson Stalin | 40 | 40 KG | 1,62 | 25 | 30 | 10 | 25 |
| 3 | Luis Fernando Cordones Veloz | 27 | 60 KG | 1,50 | 22 | 28 | 35 | 25 |
| 4 | Vallejo Aguilar Diego Fernando | 34 | 60 KG | 1,35 | 48 | 45 | 42 | 30 |
| 5 | Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango | 16 | 54 KG | 1,62 | 24 | 42 | 30 | 40 |
| 6 | Johnny Mauricio inchiglema Aldana | 30 | 60 KG | 1,66 | 20 | 40 | 25 | 30 |
| 7 | Jonathan David Chiguano Guanoluisa | 26 | 55 KG | 1,76 | 25 | 45 | 40 | 45 |
| 8 | Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez | 37 | 65 KG | 1,69 | 25 | 35 | 30 | 20 |
| | MIN | | | 10 | 28 | 10 | 20 | |
| | MAX | | | 48 | 45 | 42 | 45 | |
| | PROMEDIO | | | 25 | 38 | 30 | 31 | |
| | MEDIANA | | | 21 | 37 | 25 | 29 | |
| | MODA | | | 25 | 45 | 30 | 30 | |
| | Varemos | | | 8 | 3 | 6 | 5 | |

Nota: Elaborado por los investigadores



TEST

Deficiencias Motoras

| No | Apellidos y nombres | Deficiencias Motoras |
|----|--|--|
| 1 | Gonzabay Guamán Juan Carlos | Espina Bífida: presenta dificultad de utilizar las manos y problemas para realizar varias tareas |
| 2 | Torres Hurtado Wilson Stalin | Distrofia muscular, creciente limitación funcional de los músculos. |
| 3 | Luis Fernando Cordones Veloz | Distrofia muscular, falta de coordinación motora |
| 4 | Vallejo Aguilar Diego Fernando | Distrofia muscular, problemas de desplazamiento y equilibrio. |
| 5 | Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango | Distrofia muscular y Osteogénesis, problemas de desplazamiento. |
| 6 | Johnny Mauricio Inchiglema Aldana Jonathan David Chiguano | Distrofia muscular, debilidad motriz, mal control postural |
| 7 | Guanoluisa | Descomposición de los músculos, falta de coordinación motora. |
| 8 | Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez | Distrofia muscular, esquema corporal defectuoso, monoplejía. |

Nota: Elaborado por los investigadores



Calificación desarrollo motriz

| | | Calificación del desarrollo motriz | | | | |
|----|------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|
| No | Apellidos y nombres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Gonzabay Guamán Juan Carlos | | X | | | |
| 2 | Torres Hurtado Wilson Stalin | | | X | | |
| 3 | Luis Fernando Cordones Veloz | | | | X | |
| 4 | Vallejo Aguilar Diego Fernando | | | | X | |
| 5 | Kevin Jhoel Amaguaya Cacuango | X | | | | |
| 6 | Johnny Mauricio Inchiglema Aldana | X | | | | |
| 7 | Jonathan David Chiguano Guanoluisa | | | X | | |
| 8 | Nicolás Omar Osvaldo Aires Pérez | | | | | X |

Nota: Elaborado por los investigadores

| | | | | |
|---------|---------|-------------|--------------|------------------|
| 1= MALO | 2=BUENO | 3=MUY BUENO | 4= EXCELENTE | 5= SOBRESALIENTE |
|---------|---------|-------------|--------------|------------------|

Nota: Elaborado por los investigadores



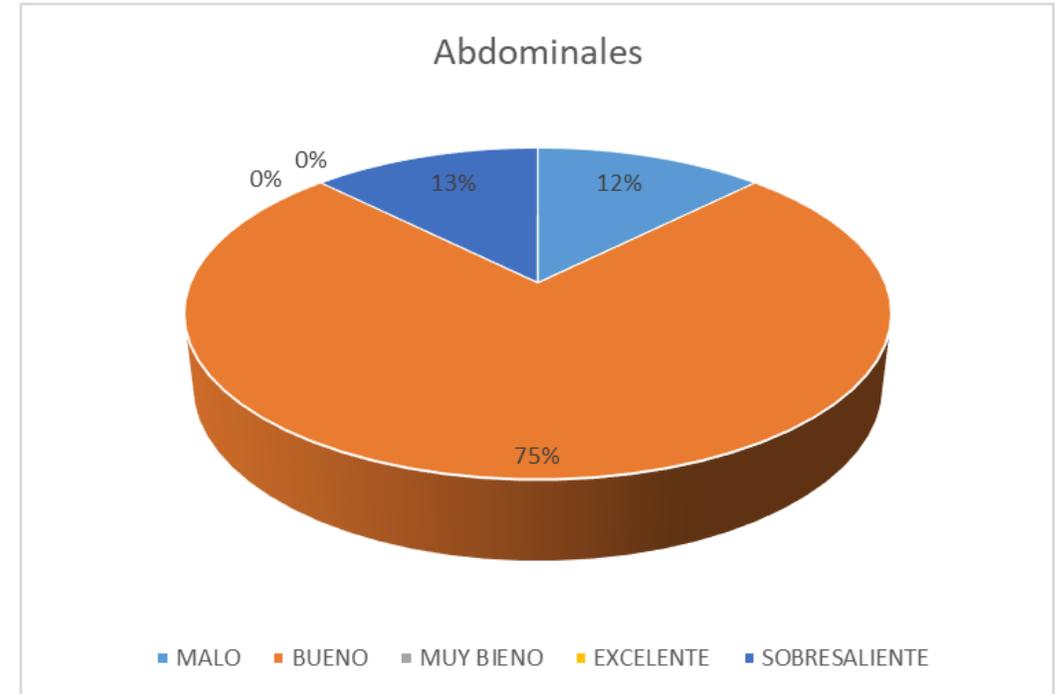
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

RESULTADO DEL TEST 1RM

Abdominales

| Abdominales | | | | |
|-------------|------------------|---|------------|-----|
| Intervalos | | Número de personas que entran en los intervalos | Porcentaje | |
| 10 | 18 MALO | 1 | | 12% |
| 18 | 25 BUENO | 8 | | 75% |
| 25 | 33 MUY BUENO | 0 | | 0% |
| 33 | 40 EXCELENTE | 0 | | 0% |
| 40 | 48 SOBRESALIENTE | 1 | | 12% |

Nota: Elaborado por los investigadores



Análisis e Interpretación

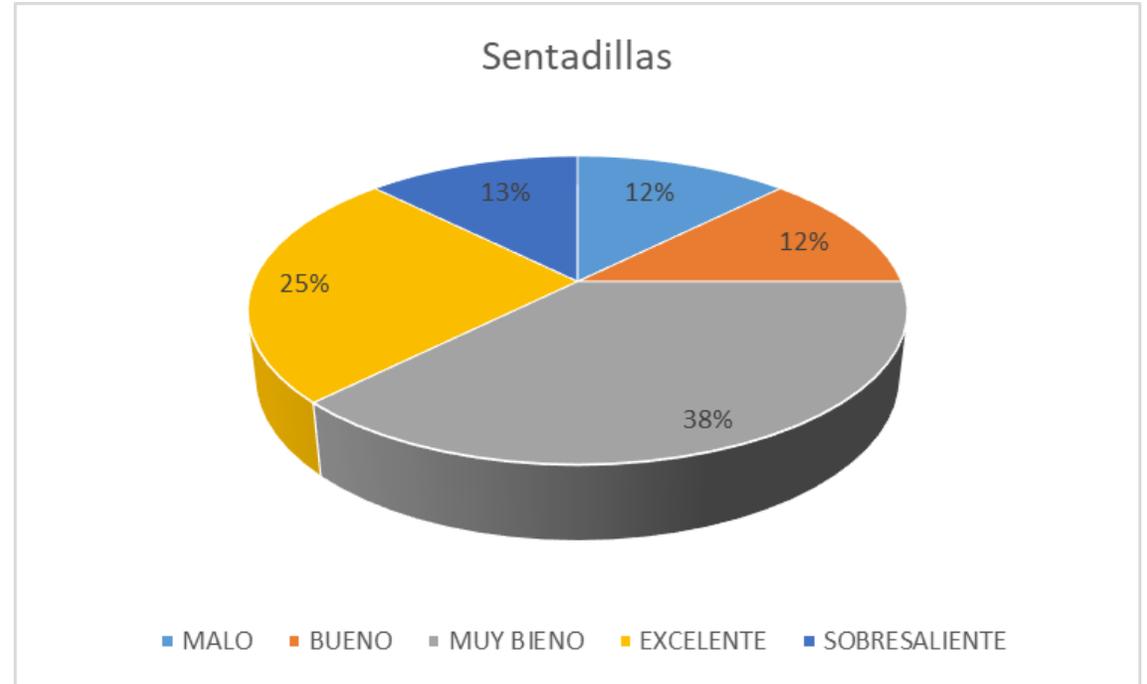
Respecto a los abdominales, el 12% tiene una calificación mala, el 75% bueno y el 12% sobresaliente.



Sentadillas

| Sentadilla | | | | |
|------------------------|----|--------------------------|---|------------|
| Número de personas que | | | | |
| Intervalos | | entran en los intervalos | | Porcentaje |
| 28 | 31 | MALO | 1 | 12% |
| 31 | 35 | BUENO | 1 | 12% |
| 35 | 38 | MUY BIENO | 3 | 38% |
| 38 | 42 | EXCELENTE | 2 | 25% |
| 42 | 45 | SOBRESALIENTE | 1 | 13% |

Nota: Elaborado por los investigadores



Análisis e Interpretación

El 38% de la muestra participante obtuvo una calificación de muy bueno. El 25% excelente, 13% sobresaliente, 12%

bueno y 12% malo.

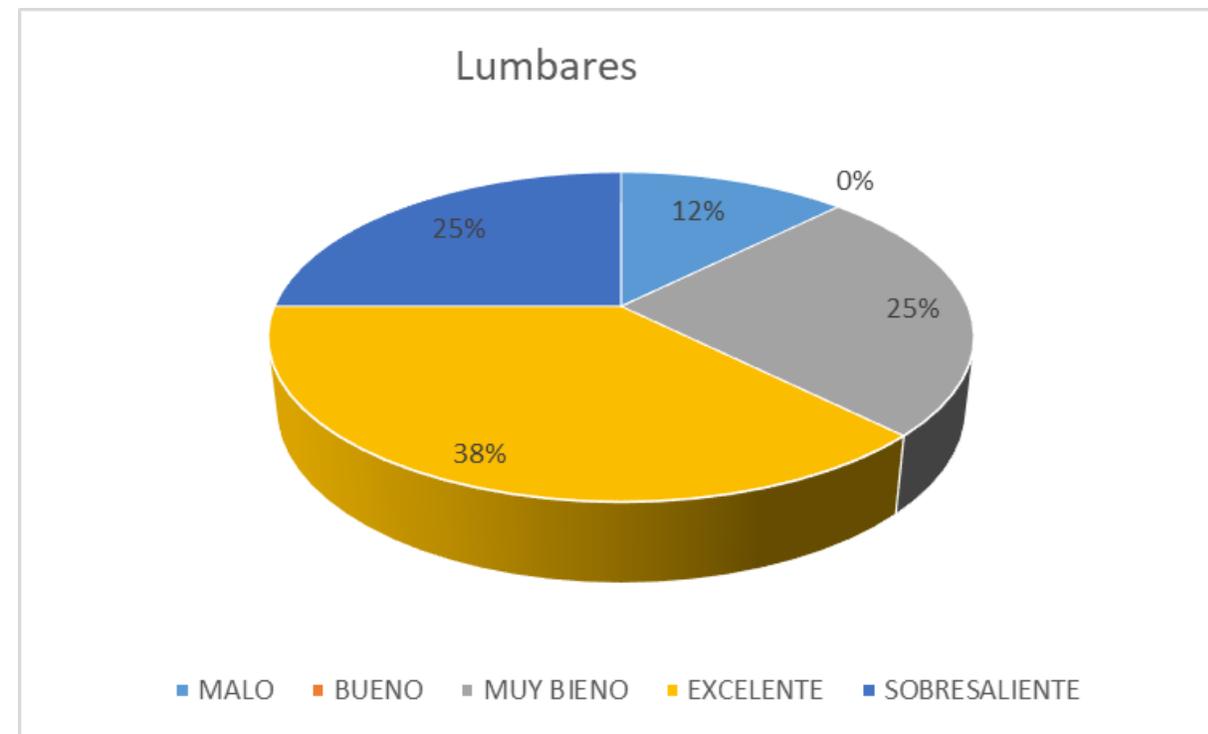


ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Resultados Muestra participante Lumbares

| Lumbares | | | | |
|------------------------|----|--------------------------|---|------------|
| Número de personas que | | | | |
| Intervalos | | entran en los intervalos | | Porcentaje |
| 10 | 16 | MALO | 1 | 12% |
| 16 | 23 | BUENO | 0 | 0% |
| 23 | 29 | MUY BUENO | 2 | 25% |
| 29 | 36 | EXCELENTE | 3 | 38% |
| 36 | 42 | SOBRESALIENTE | 2 | 25% |

Nota: Elaborado por los investigadores



Análisis e Interpretación

Respecto a los lumbares, se identifica que la muestra participante obtuvo un 38% excelente, 25% muy bueno, y 12% malo



| Abducción de Miembros Superiores | | | |
|----------------------------------|--------------------------|------------|--|
| Número de personas que | | | |
| INTERVALOS | entran en los intervalos | Porcentaje | |
| 20 25 MALO | 3 | 34% | |
| 25 30 BUENO | 3 | 33% | |
| 30 35 MUY BUENO | 0 | 0% | |
| 35 40 EXCELENTE | 1 | 11% | |
| 40 45 SOBRESALIENTE | 2 | 22% | |

Nota: Elaborado por los investigadores

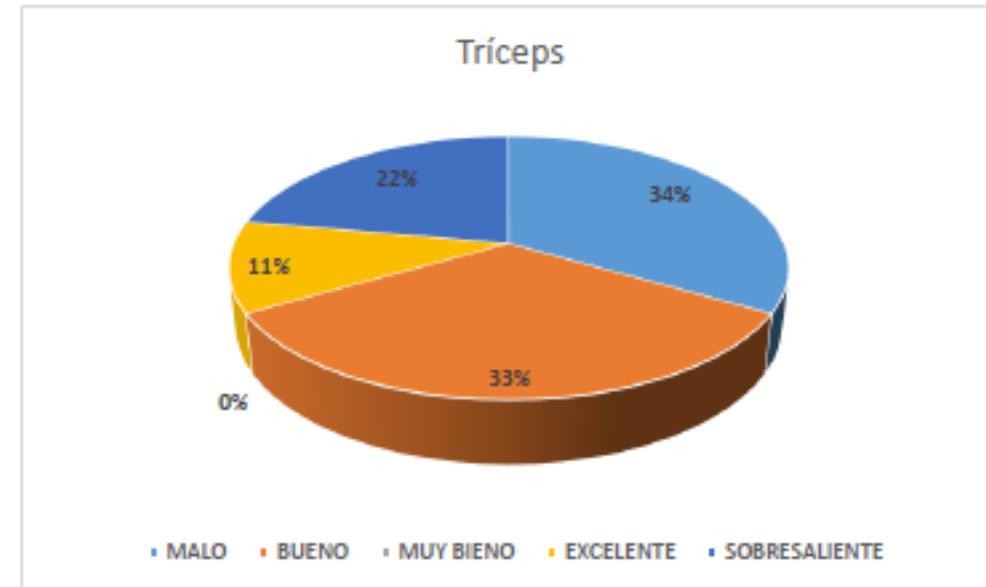


Figura 4. Resultados Fuerza Tríceps
Nota: Elaborado por los investigadores

Análisis e Interpretación

Respecto a los Tríceps se puede identificar que el 34% obtuvo la calificación de malo. 33% bueno, 11% excelente y 22% sobresaliente.

Propuesta

Plan de entrenamiento General

Plan de entrenamiento General

Objetivo: Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

| Actividad | Descripción | Tiempo |
|---|---|----------------|
| Calentamiento | Ejercicio cardiovascular de bajo impacto, como caminar o pedalear en una bicicleta estática, para aumentar la temperatura corporal y preparar los músculos para el entrenamiento | 5 a 10 minutos |
| Ejercicios de fortalecimiento de miembros superiores | <ul style="list-style-type: none">Levantamiento de pesas con mancuernas o bandas elásticas para fortalecer los músculos de los brazos y hombros.Flexiones de brazos modificadas apoyando las rodillas o utilizando una pared como soporte.Remo con bandas elásticas para fortalecer los músculos de la espalda. | 30 minutos |
| Ejercicios de fortalecimiento de miembros inferiores: | <ul style="list-style-type: none">Sentadillas asistidas utilizando una silla como apoyo.Estocadas utilizando un bastón o barra para mantener el equilibrio.Elevaciones de talones utilizando una pared o barra como soporte. | 30 minutos |



| | | |
|---|---|------------|
| Ejercicios de fortalecimiento del core | <ul style="list-style-type: none"> • Plank o plancha modificada apoyándose en los antebrazos o utilizando una pelota de estabilidad. • Crunches o abdominales modificados con las piernas dobladas y los pies apoyados en el suelo. <p>Superman o hiperextensión lumbar para fortalecer la espalda baja y los músculos de la zona lumbar.</p> | 30 minutos |
| Ejercicios de resistencia | <ul style="list-style-type: none"> • Caminar en una cinta de correr o en el lugar durante 10-15 minutos para mejorar la resistencia cardiovascular y muscular. • Realizar circuitos de ejercicios que combinen diferentes movimientos y ejercicios de fuerza adaptados, alternando entre ellos durante un tiempo determinado. | 30 minutos |
| Estiramientos | <ul style="list-style-type: none"> • Finalizar la sesión de entrenamiento con ejercicios de estiramientos para aumentar la flexibilidad y ayudar a prevenir lesiones. Prestar especial atención a los músculos trabajados durante el entrenamiento. | 15 minutos |



Planificación Individualizada

Plan de entrenamiento Individual Johnny Mauricio Inchiglema Aldana

Plan de entrenamiento Individual

Objetivo: Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

Persona a entrenar: Johnny Mauricio Inchiglema Aldana, hombre de 30 años

| Actividad | Descripción | Tiempo |
|---|--|------------|
| Driblar con el pie izquierdo | <ul style="list-style-type: none">• Practicar el control del balón y el dribling utilizando únicamente el pie izquierdo.• Trabajar en la precisión, la fuerza y la coordinación en los movimientos con el pie izquierdo. | 30 minutos |
| Pases y recepción de balón | <ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios de pases y recepción de balón utilizando solo el pie izquierdo.• Practicar diferentes tipos de pases, como pases cortos y pases largos, y trabajar en la precisión y la fuerza de los pases. | 30 minutos |
| Control del balón con el pie izquierdo | <ul style="list-style-type: none">• Practicar el control del balón utilizando únicamente el pie izquierdo.• Realizar ejercicios de toques suaves y controlados para mejorar la coordinación y la capacidad de mantener el control del balón. | 30 minutos |
| Golpeo de balón con el pie izquierdo | <ul style="list-style-type: none">• Practicar el golpeo de balón utilizando únicamente el pie izquierdo.• Trabajar en la técnica de golpeo, la precisión y la fuerza en los tiros o pases largos con el pie izquierdo. | 30 minutos |
| Ejercicios de equilibrio y estabilidad: | <ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios específicos para mejorar el equilibrio y la estabilidad del lado izquierdo.• Utilizar superficies inestables o cojines de equilibrio para desafiar y fortalecer los músculos del lado izquierdo | 30 minutos |

Observaciones: Ninguna

Nota: Elaborado por los investigadores



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

Plan de entrenamiento Individual

Objetivo: Mejorar el desarrollo motriz del deportista con parálisis cerebral a través del trabajo de fuerza adaptado.

Persona a entrenar: Torres Hurtado Wilson Stalin, hombre de 40 años

| Actividad | Descripción | Tiempo |
|--|--|------------|
| Estimulación sensorial y táctil | <ul style="list-style-type: none">• Utilizar diferentes texturas y materiales como arena, pelotas suaves o superficies rugosas para estimular los sentidos y promover la exploración y el movimiento.• Proporcionar objetos de diferentes tamaños, formas y colores para que el individuo los manipule y practique la coordinación mano-ojo. | 30 minutos |
| Ejercicios de movilidad y estiramiento | <ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios de estiramientos suaves y controlados para promover la flexibilidad y la amplitud de movimiento en las diferentes articulaciones.• Ayudar al individuo a mover pasivamente sus extremidades, realizando movimientos suaves y rítmicos para mejorar la circulación y prevenir la rigidez muscular. | 30 minutos |
| Ejercicios de fortalecimiento muscular | <ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios de resistencia con bandas elásticas o pesas ligeras para fortalecer los músculos de los brazos y las piernas.• Realizar ejercicios isométricos, donde se aplica resistencia sin mover las articulaciones, como empujar o tirar de una pared sólida. | 30 minutos |
| Ejercicios de equilibrio y coordinación: | <ul style="list-style-type: none">• Utilizar superficies inestables como cojines de equilibrio o pelotas de estabilidad para trabajar el equilibrio y la estabilidad corporal.• Practicar ejercicios de transferencia de peso, como levantar una pierna mientras se está sentado o mover el peso de un lado a otro | 30 minutos |

Observaciones: El objetivo es promover la participación activa, el disfrute y el desarrollo de habilidades motoras en un entorno seguro y adecuado.



CONCLUSIONES.-

- El trabajo de fuerza tiene una influencia positiva en el desarrollo motriz de los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputados en Quito-Ecuador, ya que, mejora aspectos como la fuerza muscular, la resistencia y la coordinación motriz.
- El entrenamiento de fuerza adecuadamente diseñado y supervisado puede ayudar a los deportistas con discapacidad a superar las limitaciones físicas y mejorar su rendimiento en el fútbol adaptado.
- La implementación de programas de entrenamiento de fuerza específico para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputado debe considerarse como una parte integral de su preparación física y entrenamiento deportivo.
- Es importante adaptar los ejercicios de fuerza a las necesidades individuales de cada deportista, teniendo en cuenta sus características físicas, nivel de discapacidad y metas deportivas.



RECOMENDACIONES.-

- Desarrollar programas de entrenamiento de fuerza personalizado para los deportistas de la Asociación de Fútbol PC y Amputado en Quito-Ecuador, considerando sus necesidades y objetivos individuales.
- Contar con un equipo multidisciplinario que incluya entrenadores especializados en fuerza y acondicionamiento físico, fisioterapeutas y profesionales de la salud, para diseñar y supervisar los programas de entrenamiento.
- Realizar evaluaciones periódicas del desarrollo motriz de los deportistas, utilizando pruebas específicas para medir la fuerza, resistencia y coordinación motriz.
- Promover la educación y concienciación sobre la importancia del trabajo de fuerza en los deportistas con discapacidad, tanto entre los propios deportistas como en los entrenadores y profesionales del deporte adaptado.
- Establecer alianzas con instituciones y organizaciones deportivas para facilitar el acceso a instalaciones y equipamiento adecuados para el trabajo de fuerza.

