



Volumen 1
Número 1
Julio -Diciembre
2018

Revista

FISIOTERAPIA

Ciencia del movimiento

Estudios

Ana Sandra Aquino Mamani	1	Programa de entrenamiento propioceptivo para mejorar la fuerza muscular máxima de los estabilizadores activos de rodilla para optimizar el rendimiento deportivo en futbolistas.	5
Carmen Nieves Calderón Quisbert	2	Aprendizaje escolar para estimular adecuadamente a niños de 9 a 12 años con discapacidad visual	14
Pablo Jonathan Antelo Abastoflor	3	Entrenamiento funcional con bandas elásticas para mejorar la fuerza explosiva de miembro inferior en la fase de vuelo del remate del volebolista	24
Mariel Torrez Brown	4	Beneficios de las ayudas técnicas como instrumentos en la alimentación de las personas con déficit motriz en miembro superior izquierdo	32
Ismael Mamani Mamani	5	Aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción como medio cinético funcional en pacientes con hernia discal grado 1 de 30-50 años en la región lumbosacra l5-S1 en el Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral en la ciudad de Cochabamba	5



Coordinación general: Mg. Nancy Eusebia Poca Silvestre

Editores asociados: Dr. Juan Wilfredo Choque Medrano, PhD
Lic. Karina Villarroel Colque
Mg. Raquel Orellana

Consejo científico asesor:

Lic. Abrahão Augusto Juviniño Quadros. Coordinador del curso de fisioterapia UNASPI- Brasil

Mg. Marcia Tapia, Universidad Militar de las Fuerzas Armadas de la nación. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Mg. Reyna Rojo, Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Dra. Ivonne Ramírez, Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca,

Mg. Silvia Hurtado de Mendoza, Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Diseño e ilustración de tapa: Ediciones Nuevo Tiempo

La revista **FISIOTERAPIA ciencia del movimiento** es publicada por la Universidad Adventista de Bolivia. Las opiniones, ideas y afirmación vertidas en esta publicación no son las del editor o editores asociados, sino de los autores de los artículos. Esta revista especializada tiene como objetivo fundamental difundir informes de investigación, artículos, reseñas y materiales relacionados a la investigación en el área de Fisioterapia. Aunque no es exhaustiva, a continuación se ofrece una lista de áreas temáticas en el ámbito de la revista que puede servir a los autores: estudios en geriatría, traumatología, deportología, neurodesarrollo, neurokinesiología, dermatofunción, kinesiología educativa. Los interesados en publicar por este medio deben hacer llegar sus artículos a Revista FISIOTERAPIA ciencia del movimiento email: revistafisioterapia@uab.edu.bo la revista no realizará pagos a los autores por los trabajos que se publiquen. Igualmente no percibirá pagos por parte de quienes sometan sus artículos con miras a su publicación.

AÑO 1 N°1 2018

Es propiedad de la Universidad Adventista de Bolivia

Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, su manipulación informática y transmisión ya sea mecánica, por fotocopia u otros medios, sin permiso previo del editor.



Revista

FISIOTERAPIA

Ciencia del movimiento

Estudios

- | | | | |
|----------------------------------|----------|--|----|
| Ana Sandra Aquino Mamani | 1 | Programa de entrenamiento propioceptivo para mejorar la fuerza muscular máxima de los estabilizadores activos de rodilla para optimizar el rendimiento deportivo en futbolistas. | 5 |
| Carmen Nieves Calderón Quisbert | 2 | Aprendizaje escolar para estimular adecuadamente a niños de 9 a 12 años con discapacidad visual | 14 |
| Pablo Jonathan Antelo Abastoflor | 3 | Entrenamiento funcional con bandas elásticas para mejorar la fuerza explosiva de miembro inferior en la fase de vuelo del remate del voleibolista | 24 |
| Mariel Torrez Brown | 4 | Beneficios de las ayudas técnicas como instrumentos en la alimentación de las personas con déficit motriz en miembro superior izquierdo | 32 |
| Ismael Mamani Mamani | 5 | Aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción como medio cinético funcional en pacientes con hernia discal grado 1 de 30-50 años en la región lumbosacra I5-S1 en el Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral en la ciudad de Cochabamba | 38 |

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR MÁXIMA DE LOS ESTABILIZADORES ACTIVOS DE RODILLA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN FUTBOLISTAS

Ana Sandra Aquino Mamani

RESUMEN

El programa de entrenamiento propioceptivo con ejercicios isométricos mejoran la fuerza muscular máxima de los estabilizadores activos de rodilla en futbolistas. Para comprender se realizó un estudio descriptivo, desarrollado con quince alumnos de la categoría sub 15 (de 14 a 17 años) de la escuela de fútbol UAB, los instrumentos utilizados fueron la ficha de evaluación del área deportiva y se procedió a intervenir con el programa de entrenamiento propioceptivo en base a ejercicios isométricos. En el área de trabajo se realizó una evaluación en el campo deportivo, para ello se usó materiales como el bosú, espuma de estireno (Foam Roller), balón medicinal (balones con pesos), fit-ball, bolsas de arena (pesas), balones pequeños inestables, material de entrenamiento físico táctico, materiales de evaluación kinésica- física. Al finalizar el programa de entrenamiento los resultados fueron favorables siendo los más beneficiados los deportistas donde se logró mejorar en un 90% de fuerza muscular resolviendo así positivamente el problema.

Palabras clave: Entrenamiento - fuerza máxima - propiocepción.

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se desenvuelve dentro de un ambiente de múltiples exigencias, principalmente en el campo laboral y deportivo, lo que influye sobre la salud, sea esta emocional, espiritual y corporal, las mismas que están íntimamente relacionadas. Según la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud) (1), se ha registrado un aumento en el número de casos referidos al desequilibrio del sistema neuromusculo-esquelético. Las personas no tienen conocimiento adecuado sobre la estructura anatómica funcional de su cuerpo, extendiéndose en el límite normal de los movimientos de sus articulaciones que rompen con la armonía corporal (2).

La preparación física es el conjunto organizado y jerarquizado de los procedimientos de entrenamiento cuyo objetivo es el desarrollo y la utilización de las capacidades condicionales del deportista. Los atletas deben estar físicamente preparados para jugar bien y evitar lesiones, por

lo tanto una de las responsabilidades del preparador físico, kinesiólogos, es ayudar a sus deportistas a alcanzar este nivel de forma física que reclama el deporte que entrena (2). A pesar de ello, en algunos casos no se tiene en cuenta incluir el trabajo de las capacidades perceptivo-motrices que son la base fundamental para el desarrollo adecuado de la técnica, simetría y del gesto deportivo, lo que puede llevar a producir déficits en la coordinación y el equilibrio, predisponiendo al deportista a sufrir un sin número de lesiones deportivas y por lo tanto una disminución en el rendimiento deportivo.

Siguiendo el principio de especificidad, el cual establece que el entrenamiento debería imitar las demandas de un deporte en particular para producir adaptaciones positivas al entrenamiento (3), una nueva tendencia observada entre entrenadores y deportistas es la implementación de métodos de entrenamiento propioceptivo y de equilibrio, las prácticas comunes incluyen la utilización de balones Fit-ball, discos de propiocepción, rodillos de espuma, bosu y ejercicios con apoyos unilaterales, pero muchas veces este programa no puede realizarse por el motivo del coste del precio de los materiales y del tiempo que se debería prestar para la realización correcta de dichos ejercicios, pero se debe centrar en los beneficios porque es un esfuerzo grande el que se hace para poder lograr implementar este programa de entrenamiento, esto ayuda a incrementar la activación de la musculatura e incrementar la estabilidad(4).

Si se desean obtener ganancias en la fuerza, entonces se utilizarían una plataforma estable, como la utilización de ejercicios unilaterales isométricos con el propio peso corporal. En cambio si el objetivo a las adaptaciones deseadas del entrenamiento son el incremento en el equilibrio y la estabilidad, entonces si se deben emplear un entrenamiento con materiales inestables, en este estudio se puede observar una combinación de ejercicios con y sin materiales inestables con la finalidad de mejorar y aumentar la fuerza muscular en deportistas y mejorar el rendimiento deportivo(2). Las técnicas de entrenamiento deben ser diseñadas para desarrollar respuestas compensatorias neuromusculares individualizadas para cargas potencialmente desestabilizadoras que se pueden dar durante las diversas actividades deportivas y de la vida diaria. (6)

Dado que la propiocepción muchas veces es utilizada solo como medio de tratamiento es también necesario usarlo como método de entrenamiento y método de prevención. La historia natural de

muchas alteraciones capsulares y de ligamentos, se ha descrito como un proceso de deterioro articular progresivo con episodios recurrentes de inestabilidad y evolución hacia el daño del cartílago, lo cual explica una actitud intervencionista especialmente en el deportista. Pese al perfeccionamiento técnico y a los avances logrados, todavía existe, una deficiencia en cuanto al rendimiento deportivo. Estos hechos han obligado a considerar la influencia de otros factores en la persistencia de la inestabilidad sintomática y en la última década se ha profundizado en el conocimiento de la morfología y fisiología de la inervación sensorial así como en la comprensión de los mecanismos de control neuromuscular, con un interés creciente en el método terapéutico de reeducación propioceptiva(5).

La propiocepción ocurre por una compleja integración de impulsos somato sensoriales (conscientes e inconscientes) los cuales se transmiten por medio de mecanorreceptores, permitiendo el control neuromuscular de parte del atleta, la estabilidad dinámica articular resulta de un preciso control neuromotor de los músculos esqueléticos que atraviesan las articulaciones. La activación muscular puede ser iniciada conscientemente (orden voluntaria directa) o inconscientemente y automáticamente (como parte de un programa motor o en respuesta a un estímulo sensorial Por ejemplo, realizar una secuencia de movimientos específicos de un deporte adaptados sobre una plataforma inestable integraría las dos vías neuronales. Desde el punto de vista del entrenamiento, el principio de unidad funcional da una idea de lo que significa aplicar una visión global al programa, al afirmar que el organismo funciona como un todo, cada uno de los órganos y sistemas está relacionado con el otro.(6)

Técnicas e instrumentos de la investigación

Técnicas: Se refiere a las técnicas de investigación utilizadas. (Ficha de evaluación área deportiva) las técnicas a evaluar son: Fuerza muscular, Amplitud articular, Inspección, Palpación, Evaluación general de postura, Retracciones musculares, Reacciones del equilibrio, Test de evaluación en deportistas y musculares.

Programa de entrenamiento propioceptivo con ejercicios isométricos: Se divide en tres fases; fase 1: Ejercicios con el propio peso corporal, fase 2: Ejercicios con sobrecarga y peso, fase 3: Ejercicios con materiales inestables.

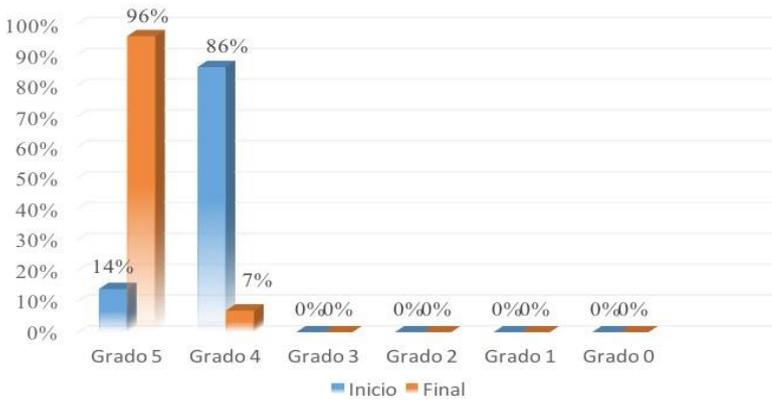
Instrumentos: Área de trabajo, Campo de evaluación, Campo

deportivo. Materiales utilizados: Bosú, Espuma de estireno (Foam Roller), Balón medicinal (balones con pesos), Fit ball, bolsas de arena (pesas), balones inestables pequeños y materiales de entrenamiento, materiales de evaluación Kinesica-fisica y materiales de evaluación para los test.

Resultados

Tablas comparativas de la evaluación inicial y final de acuerdo al test de Daniels, que mide la fuerza muscular, en este caso la fuerza de miembros inferiores.

Gráfico N° 1
Fuerza muscular de miembros inferiores

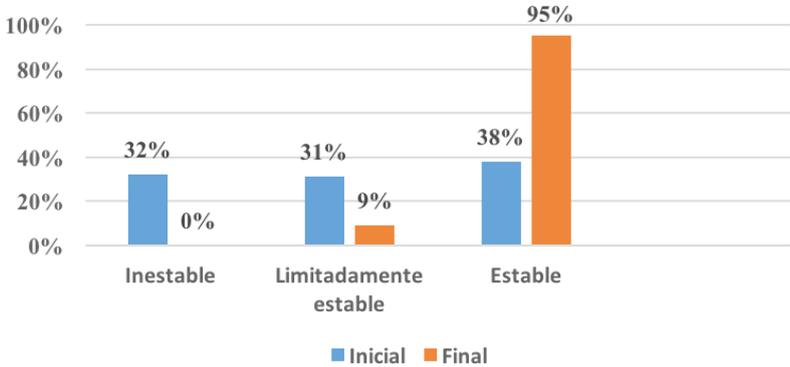


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar, en la evaluación inicial hay un menor porcentaje llegando al 14% correspondiente al grado 5 de fuerza, este parámetro no es bueno para un deportista, un máximo porcentaje de un 86% se encuentran en grado 4, una mayoría solo vence la mínima resistencia, sin embargo la ilusión por el juego es imperiosa y muy obstinada para alcanzar metas deportivas sin que el cuerpo esté preparado para ello.

En la evaluación final se logró aumentar en el grado 5 mejorando en un 96% la fuerza muscular, disminuyendo así en el grado 4 en 7%, esta situación de cambio de datos es debido a la intervención del programa de entrenamiento propioceptivo en el que se observó el interés de cada deportista, ya que puso todo de sí durante el fortalecimiento muscular, y los resultados se tornan evidentes.

Gráfico N° 2
Reacciones de equilibrio



Fuente: Elaboración propia

El siguiente gráfico describe la evaluación de las reacciones de equilibrio en distintas posiciones para lo cual se sacó un promedio de dicha posiciones y los parámetros donde se puede ver que en la evaluación inicial un 32% se encontraba inestable, un 31% limitadamente estable y solo un 38% estable, esto sacando un promedio total de todas las evaluaciones, en la evaluación final se puede ver una gran mejoría disminuyendo así a un 0% en inestable, un 9% continua limitadamente estable llegando así mejorar en un 95% estable. La estabilidad es imprescindible durante la práctica deportiva del fútbol en vista de que deben mantener la carrera y llevar la pelota.

TEST DE SALTO UNIPODÁLICO

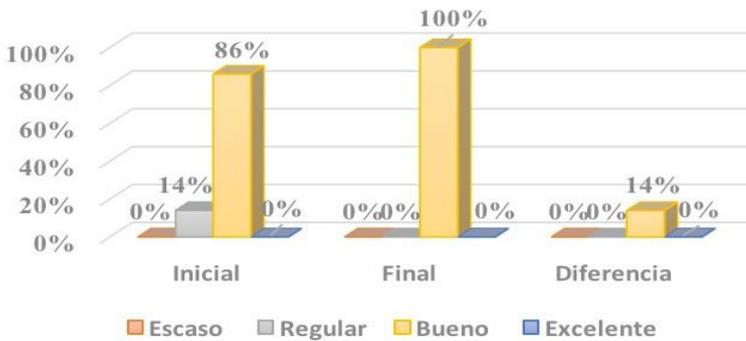
Gráfico N° 3
Single hop test (SHT-cm) MMII dominante



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que un 7% regular, alcanzó una distancia de 1 metro al inicio, disminuyendo este porcentaje en un 0% al final, un 93% al inicio se encontraba en un parámetro bueno manteniendo un 93% al final, mejorando en un 7% que alcanzó una distancia superior a los 3 a 4 metros excelente al final.

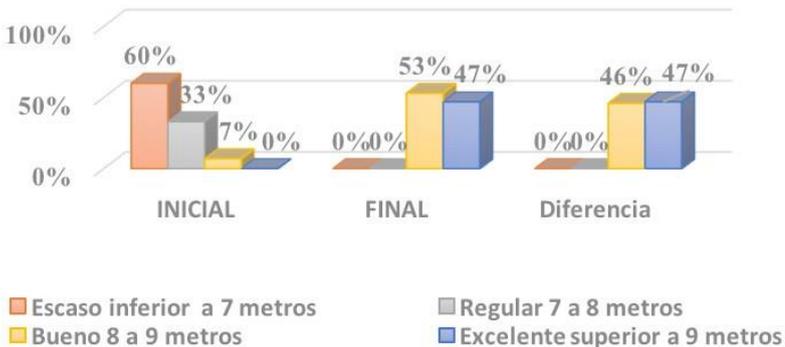
Gráfico N° 4
Single hop test (SHT-cm) - MMII no dominante



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que un 14% se encontraba en un parámetro regular al inicio disminuyendo este parámetro al 0% al final, un 86% se encontraba en un parámetro bueno al inicio mejorando en un 100% encontrándose en un parámetro bueno al final. Todo esto se logró gracias al programa de entrenamiento como complemento al entrenamiento diario de los deportistas.

Gráfico N° 5
Test de triple salto



Fuente: Elaboración propia

Se puede ver que en una evaluación inicial un 60% de los jugadores se encuentran escaso, un 33% regular y un 7% bueno alcanzando una distancia de 8 metros. En comparación a la evaluación final se puede ver que existe un gran porcentaje de un 53% bueno y un 47% excelente que alcanzaron una distancia superior a los 9 metros como indica, mejorando en un 46% en el parámetro bueno y un 47% el parámetro excelente en comparación al inicial.

Discusión

Con el programa de ejercicios propioceptivos y el uso del método isométrico se pudo evidenciar que si existe un aumento de fuerza muscular máxima por consiguiente el mejoramiento del rendimiento deportivo de los futbolistas, pudiendo ver esto en los diferentes encuentros de partidos que realizaban los deportistas.

El trabajo de la propiocepción ha demostrado tener efectos beneficiosos en la mejora de la fuerza, la flexibilidad, la coordinación, el equilibrio muscular y el tiempo de reacción. Pero para realizar los diferentes ejercicios se necesita de tiempo y paciencia ya que la mayoría de los ejercicios no se realizan como ellos están acostumbrados a correr, saltar, etc. Logrando así incluir estos ejercicios a los circuitos que realizaban en el entrenamiento normal. Además de que indirectamente se reduce el riesgo de lesión y conseguir efectos de beneficios en el rendimiento atlético deportivo.

A diferencia de este trabajo donde nos dice que, la propiocepción es muy importante para poder reducir el riesgo de lesión deportiva, aumentando la mejora de la estabilidad de tobillo. Donde su objetivo principal del trabajo es “Determinar los beneficios que tiene el entrenamiento propioceptivo en la disminución del riesgo de las lesiones deportivas”, aunque tratamos de “Ayudar a los jugadores con un entrenamiento propioceptivo para reducir tiempos de recuperación en una lesión” o “Hacer conscientes a jugadoras y entrenadores de la importancia de la propiocepción como método válido de prevención y recuperación de lesiones en el deporte”, siendo este último un objetivo a largo plazo.

Lo que tenemos que intentar es conseguir concienciar a los entrenadores y jugadores de que este entrenamiento es importante para reducir el riesgo de lesión deportiva. Pero también se debe de investigar cual es la causa principal de las múltiples lesiones en deportistas, que también la deficiencia o la disminución de la fuerza muscular, flexibilidad y

muchos otros factores también podrían ser motivos de lesiones. De aquí la importancia de este trabajo para mejorar fuerza muscular con ejercicios isométricos de propiocepción.

También cabe mencionar, que en la actividad deportiva, el balance postural es requerido para mantener la estabilidad durante el juego. Por tanto, existe una necesidad de determinar si el aprendizaje motor desde posiciones funcionales, movimientos coordinados están implicados en los deportes. Efecto de un programa de entrenamiento físico basado en la secuencia de desarrollo sobre el balance postural en futbolistas: ensayo controlado aleatorizado, este trabajo es tomado en cuenta como inicio de un nuevo estudio porque nuestro sistema muscular trabaja y funciona siempre en conjunto por lo cual también podemos tomar en cuenta que para empezar un trabajo de entrenamiento de fuerza para miembros inferiores, se debe iniciar por los músculos estabilizadores de la postura.

Beneficios de la propiocepción en roturas de ligamento cruzado anterior operadas; el ligamento cruzado anterior (LCA) es el ligamento que más frecuentemente se lesiona en la rodilla. Las lesiones causan dolor, derrame e inflamación que conllevan una incapacidad para la completa activación de los músculos del muslo y una alteración de la sensación de la articulación en el espacio. La recuperación del control muscular y la propiocepción son esenciales para restaurar el nivel funcional previo a la lesión. esta revisión evidencia la importancia del tratamiento propioceptivo, la necesidad de inclusión del dicho tratamiento en una rehabilitación articular combinado con un tratamiento convencional de fuerza, su relación con la mejora de las capacidades neuromusculares y la efectividad de los tratamientos propioceptivos específicos. En este trabajo se puede ver que la propiocepción también puede es un elemento importante y que nos sirve para la recuperación post operatoria de las diferentes lesiones en miembros inferiores. Existiendo muchas evidencias acerca de la propiocepción en diferentes ámbitos y que es de vital importancia para el ser humano, para el que el que realice o no una actividad física

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Evidencia del trabajo propioceptivo utilizando en la prevención de lesiones deportivas. Colombia 2007: (69 pág.). Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física Especialización en Educación Física: Entrenamiento Deportivo

Medellín, Colombia, 2007. Disponible en: <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/062-evidencia.pdf>.

2. Vélez Tobar, Amalia. Influencia de un programa de actividad física con el uso del Nintendo Wii en el entrenamiento de la propiocepción, de las jugadoras de la selección femenina de fútbol sala de la Universidad del Cauca Bs Aires. Año 17, N° 175 Diciembre 2012 www.efdeportes.com/efd175/el-uso-del-nintendo-wii-en-el-entrenamiento.htm
3. Riasco Cabrera, Miller Alberto. Tendencias en la actividad física 17 marzo 2014 <http://millermarc2014.blogspot.com/>
4. Tendencias de la actividad física 15 de marzo 2014 , Colombia <http://dipagos.blogspot.com/2014/03/>
5. <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/062-evidencia.pdf>
6. Pachón Castañeda, L. A. (2013) Incidencia de la aplicación de un programa de fútbol en actividades que se basan en el incremento de las unidades motoras activas, utilizando como herramienta un adecuado entrenamiento de la fuerza de tipo neuromuscular en niños de 6-8 años. Trabajo final de posgrado. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.819/te.819.pdf>

APRENDIZAJE ESCOLAR PARA ESTIMULAR ADECUADAMENTE A NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Calderón Quisbert Carmen N.

RESUMEN

El desarrollo motriz en niños con discapacidad visual presenta deficiencias debido a la disminución de la visión, el objetivo propuesto es de describir la influencia del desarrollo motor sobre el aprendizaje escolar en niños con discapacidad visual. Esta investigación es de tipo descriptivo, cuali-cuantitativo, y cuasi experimental, la técnica empleada fue la entrevista usando los instrumentos del test de Pick y Vayer y un cuestionario, también una lista de cotejo para el seguimiento, de esta forma se obtuvo los resultados.

La intervención del programa de estimulación adecuada se logró mejorar un 13% en el espacio proyectivo, 3% en la sensibilidad táctil, 6% en la sensibilidad auditiva, y 16,6% en su aprendizaje escolar de forma conjunta. Autores como Durivage, Santana, Valdéz y Esparza comparten la existencia de una relación estrecha entre el desarrollo motor y cognitivo, el cual confirma que tal influencia fortalece el aprendizaje escolar en niños con discapacidad visual.

Palabras clave: Discapacidad visual, Desarrollo Motor, Aprendizaje escolar.

INTRODUCCION

Cuando se habla de la discapacidad visual se hace referencia a condiciones caracterizadas por una limitación total o muy seria de la visión. De manera particular, “la ceguera es una deficiencia sensorial; de forma específica, una persona con ceguera es aquella que no ve o tiene muy ligera percepción de luz”(1), es decir, puede ser capaz de distinguir entre luz y oscuridad pero no la forma de los objetos. En el marco de la discapacidad visual, “la baja visión se refiere a la conservación de un grado de visión parcial que permite su utilización como canal primario para aprender y lograr información” (Santana Munguía, 2012) es decir, que distinguen con gran dificultad los objetos a una distancia muy corta, aunque utilicen lentes o anteojos; asimismo, requieren de apoyos específicos para desplazarse, leer o reconocer, como lupas, bastón blanco, contrastes de color, y textos en macrotipo.

Desarrollo del niño situación de discapacidad visual

El desarrollo de un niño con discapacidad visual dependerá de la estimulación que haya recibido desde la temprana edad, no obstante debemos mencionar que tanto su desarrollo cognitivo, motor y psicosocial que afectado por deficiencias en su relacionamiento con el ambiente en que se encuentra sin embargo su desarrollo sensitivo se desenvuelve mas en otros sentidos como es el tacto y el oído, los cuales le servirán como principales vías de información.

Muchos estudios demuestran que “el desarrollo psicomotor es la base para el aprendizaje, el desarrollo intelectual y la madurez del sistema nervioso.”(2) Si el niño recibe una adecuada estimulación, se evitan retrasos psicomotores y se contribuye al desarrollo de conductas motrices como: Esquema corporal, Motricidad gruesa, Motricidad fina, Orientación espacial, Organización del tiempo y ritmo, Lateralidad, Equilibrio dinámico, Equilibrio estático (1). Al nacer, todos los niños tienen los mismos reflejos. El niño vidente, gracias a la estimulación ambiental, desarrolla de forma espontánea su psicomotricidad; sin embargo, el niño con discapacidad visual presenta cierto retraso en su desarrollo motor a causa de la falta de visión, sobre todo en aquellas actividades ligadas al movimiento.

Aprendizaje escolar en situación de Discapacidad Visual

La eficiencia visual es susceptible de ser incrementada a partir de programas específicos de atención (3). La tendencia actual trata de aprovechar al máximo la visión útil, el propósito de conocer estas características, es la de ayudar a diseñar y seleccionar actividades que apoyen a los niños a sacar ventaja de su remanente visual(1). La instrucción en la utilización de la visión representa un cambio de énfasis respecto a cuestiones como la modificación del ambiente, el uso de ayudas tanto ópticas como sensoriales, así como técnicas para un máximo aprovechamiento del uso de la visión.

La percepción Háptica es un “sistema de percepción, integración y asimilación de sensaciones, a través del tacto activo”(4). El sistema háptico es un sistema exploratorio. La interconexión de la percepción cinestésica y táctil supone la exploración a través del tacto en movimiento o exploración háptica-táctil. El cuál es la base del desarrollo y aprendizaje de las personas con discapacidad visual(2), especialmente de los que presentan ceguera total. Es importante desarrollar en el niño desde pequeño la capacidad de explorar con las manos, de forma

coordinada, discriminar formas, texturas, temperaturas, volúmenes y pesos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La aplicación de la intervención se justifica a partir del fortalecimiento de las dificultades motoras que están impidiendo el desarrollo normal y aprendizaje escolar del niño con discapacidad visual y persiguen el objetivo de la propuesta: Realizar la estimulación adecuada para mejorar el desarrollo motriz y fortalecer el aprendizaje escolar en los niños de 9 a 12 años con discapacidad visual del Centro Integral Multisectorial Amor Misericordioso “B” en la comunidad de Taconi 2016. El plan de intervención consiste en 28 actividades las cuales tienen consignas desde la más sencilla hasta las más complejas respondiendo al desarrollo de la coordinación fina, espacio proyectivo, lateralidad, sensibilidad táctil y auditiva, en relación a sus necesidades motrices del aprendizaje escolar.

Se programó 10 sesiones, 4 días a la semana, cada sesión con una duración de 45 minutos, la intervención se realizó de la siguiente manera: 8 sesiones de forma individual los días lunes, martes y jueves y 2 sesiones de forma grupal o en parejas los días miércoles, debido a la atención y cuidado que requiere los niños con discapacidad visual.

ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN PARA ESTIMULAR ADECUADAMENTE A NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES
Atrápala si puedes	Cantemos con la hormiga Tutty	Conejos perdidos (En grupo)	Llevando comida al Oso goloso
La cuerda loca	El tubo vocalista		El círculo vicioso
La viborita Chiz	Vistiendo a Pipo y Pepa		La campanita
El Oso Goloso	Los señores Círculos		El laberinto
Cubos mágicos	El tamborcito		Las botellas
Pesa pesitas	Ubicando Locorocos		Las tapitas locas
Estuche de Pandora	Construyendo la torre de Piza		La familia Cuadradiña
El auto fantástico	Hongos plantados		La pizza
El plato clasificador	Ficha fichitas!!		Pesa pesitas

Fuente: Elaboración propia

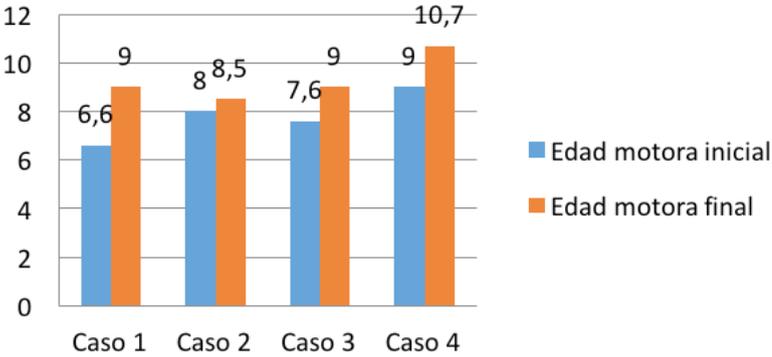
Los materiales a utilizarse en cada actividad fueron de contextura resistentes a caídas, que no se doblen y que tengan alto relieve, con texturas diferentes para cada dirección o propósito y de colores fosforescentes llamativos para restos visuales que puede poseer un niño con baja visión al momento de realizar la consigna. El cronograma de actividades se organizó desde la actividad más sencilla hasta la más compleja, escogiendo las actividades acorde a la capacidad del niño. A continuación describiremos como se realizó la intervención.

Cada actividad se realizó pensando en las capacidades de los restos visuales de los niños; primeramente para los que tienen ceguera se usó los materiales con alto relieve, texturas (arroz, lenteja, quinua, algodón, lija, etc.) y figuras (geométricas, animales, números y letras), que estos mismos podían direccionar, discriminar y señalar el propósito de cada una, en cambio para un niño con baja visión se usó colores llamativos, con figuras observables para el niño, primero direccionamos el objetivo de la actividad (que conducta motriz deseamos mejorar), seleccionamos la actividad y posteriormente se le describe la consigna donde designamos la repetición y duración de la actividad haciendo de esta una tarea para el niño, cabe mencionar que cada niño tiene propio ritmo es decir que uno puede tardar más que otro, es por eso que la intervención debe realizarse de forma individual, y para culminar evaluaremos el valor psicomotriz y las observaciones correspondientes.

RESULTADOS

En adelante daremos a conocer los resultados obtenidos del Test de Pick y Vayer aplicado en niños de 9 a 12 años con discapacidad visual del centro Integral Multisectorial Amor Misericordioso “B”. El gráfico muestra la comparación de la edad motriz de los niños al inicio y al final de la intervención psicomotriz. (Véase Grafico N°1)

Gráfico N° 1
Edad motriz en niños con discapacidad visual
Resultados obtenidos en la evaluación inicial y final.



Fuente: Elaboración propia.

Donde se observa un incremento en cada caso, por ejemplo en el caso 1, de 2 años y 6 meses a alcanzando la edad motriz de 9 años que corresponde a su edad cronológica; en el caso 2 se logra un incremento de 5 meses a 8 años y 5 meses en su edad motriz, mostrando que aún presenta déficit para lograr a su edad cronológica, el caso 3 un incremento 1 año y 6 meses coincidiendo con su edad cronológica de 9 años; y en el caso 4 se observa un incremento de 1 año y 7 meses alcanzando los 10 años y 7 meses consiguiendo acercarse a su edad cronológica de 12 años.

Es muy importante hacer hincapié en las conductas motrices ya que de estas dependerá su desarrollo motriz a continuación mostramos dichas conductas motrices antes de la intervención (véase Tabla N° 1) La prueba de aptitud motriz y aprendizaje escolar aplicado en la muestra, se evidencia de forma general la deficiencia en el espacio proyectivo con un 54 %, debido a que no asimilan ni cuantifican los volúmenes y los espacios por falta práctica y estimulación. Consecutivamente se observa el mejoramiento que tuvieron de forma conjunta después de la intervención (véase Tabla N° 2), cada estudio de caso tiene una mejora observable de forma individual de su desarrollo motriz (véase Grafico N° 2) donde se evidencia en el caso 1 el promedio de todas las conductas motrices, no tuvo grandes resultados a comparación de los otros niños porque en la intervención solía tener problemas de conducta, el caso 2 de la misma manera podría haber mejorado más, los resultados fueron causa de la inasistencia a las clases y por tanto

a la intervención. Sin embargo el caso 3 comenzó con un 75% en el desarrollo de sus conductas motrices que es considerable para una persona en situación de discapacidad visual, y en la evaluación final aumento un 15%, mostrando un mejoramiento significativo; el caso 4 obtuvo un promedio de 86% inicialmente y al finalizar mejoro a un 96% logrando una mejoría de 10% y consiguiendo un óptimo desarrollo en las conductas motrices y por ende también mejoraron en su aprendizaje escolar (Véase el Grafico N°3) mostrando un incremento un 18% en el Caso 1 que significa que mejoró en las capacidades requeridas en la lectura, escritura y el razonamiento lógico matemático. El Caso 2 presenta un aumento de 24% que es un dato significativo en relación al mejoramiento de su aprendizaje. Sin embargo, el Caso 3 aumentó un 20% en las capacidades requeridas para el aprendizaje escolar. De la misma forma el Caso 4 incremento un 4% alcanzando un 92% que no es un dato negativo pero que aún debe mejorar.

Cabe mencionar que los niños no retienen lo aprendido del momento, debido a la falta de atención, pero aun así mantienen un buen porcentaje en las actividades que se requiere para su aprendizaje escolar, otro aspecto es la inasistencia de dos niños al centro, el desinterés por aprender y el tiempo de concurrencia a la escuela. Ahora bien podemos confirmar que tal influencia motriz fortalece el aprendizaje escolar en niños con discapacidad visual.

Tabla N° 1
Desarrollo motor en niños con discapacidad visual.

	PARÁ- METRO	CASO 1		CASO 2		CASO 3		CASO 4		PROMEDIO	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Coordinación gruesa	15	8	53	10	67	14	93	15	100	12	78
Coordinación fina	9	6	67	6	67	7	78	9	100	7	78
Espacio topológico	9	5	55	6	67	6	67	8	89	6	70
Espacio vivido	18	12	67	16	89	16	89	16	89	15	83,5
Espacio proyectivo	6	4	67	3	50	2	33	4	67	3,2	54
Equilibrio estático	6	4	67	3	50	5	83	4	67	4	67
Equilibrio dinámico	6	3	50	4	67	3	50	5	83	4	62,5

Sensibilidad táctil	9	3	33	7	78	7	78	7	78	6	67
Sensibilidad auditiva	9	6	67	8	89	9	100	9	100	8	89
PROMEDIO	10	6	58	7	69	8	75	9	86	7	72

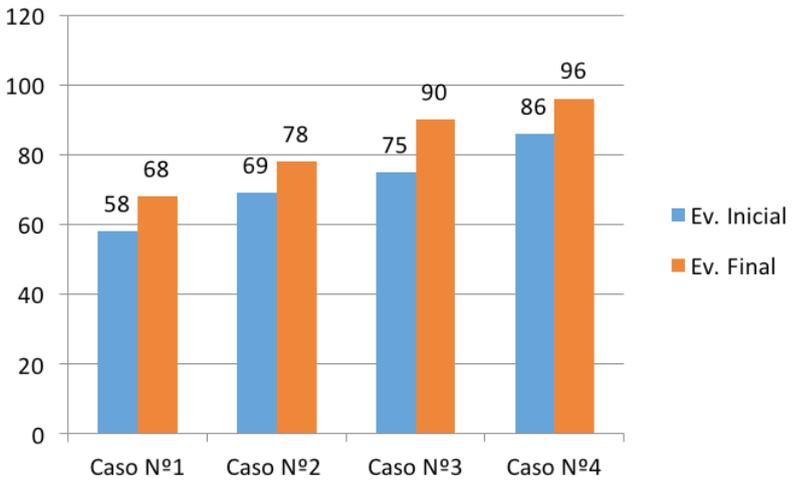
Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 2
Desarrollo motor en niños con discapacidad visual.

	PARÁ- METRO	CASO 1		CASO 2		CASO 3		CASO 4		PROMEDIO	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Coordinación gruesa	15	11	73	14	93	15	100	14	93	14	90
Coordinación fina	9	6	67	7	78	8	89	9	100	8	84
Espacio topológico	9	6	67	7	78	7	78	7	78	7	75
Espacio vivido	18	16	89	17	94	18	100	18	100	17	96
Espacio proyectivo	6	3	50	2	33	5	83	6	100	4	67
Equilibrio estático	6	4	67	5	83	5	83	6	100	5	83
Equilibrio dinámico	6	4	67	5	83	6	100	6	100	5	88
Sensibilidad táctil	9	3	33	7	78	7	78	8	89	6	70
Sensibilidad auditiva	9	9	100	7	78	9	100	9	100	9	95
PROMEDIO	10	7	68	8	78	9	90	9	96	8	83

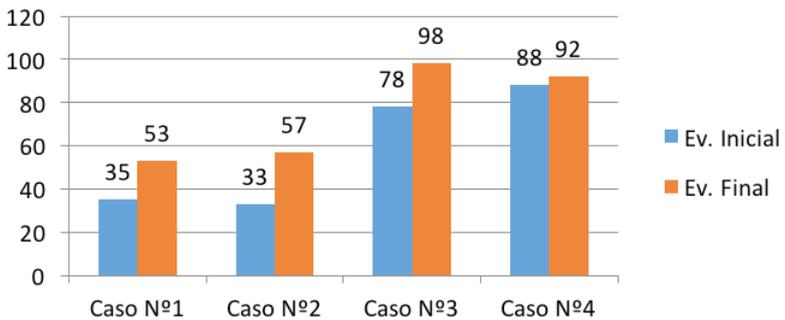
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 2
Desarrollo motor en niños con discapacidad visual
Resultados obtenidos en la evaluación inicial y final.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 3
Aprendizaje escolar en situación de discapacidad visual
Resultados obtenidos de la evaluación inicial y final



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en el diagnóstico ayudaron a identificar la más alta puntuación como la sensibilidad auditiva donde se observa un incremento de 6% alcanzando un 95%, por otro lado el déficit más preocupante en el espacio proyectivo que inicialmente presentan un

54% e incrementan un 13% después de la intervención, por otro lado la sensibilidad táctil incrementando un 3% alcanzando un 70%, estas son características primordiales que afectan el aprendizaje escolar en niños con discapacidad visual, claro que se debe cuidar los extremos que pueden presentar promedios positivos o negativos aún cuando uno de los casos se encuentre en el extremo opuesto.

La identificación de las conductas motrices nos llevó a determinar que la coordinación fina, el espacio proyectivo, la lateralidad, la sensibilidad táctil y auditiva requieren mayor interés y estimulación para su desarrollo en el aprendizaje escolar de lectura y escritura en braille además de razonamiento lógico matemático para niños en situación de discapacidad visual.

La propuesta de un programa de estimulación adecuada para el mejoramiento de las conductas motrices fue oportuna. Debido a la falta de estimulación desde la niñez temprana, nace la necesidad de fortalecer el aprendizaje escolar, con la adquisición de la mayor cantidad posible de experiencias sensoriales y corporales en el niño.

En cuanto a la aplicación del programa de estimulación adecuada se obtuvieron buenos resultados, logrando verificar la influencia que tiene el desarrollo motriz en el fortalecimiento del aprendizaje escolar, si se considera las características de los niños con discapacidad visual, se deduce la necesidad de continuar trabajando con la propuesta. Así se describe positivamente la influencia de las conductas motrices en el aprendizaje de los niños con discapacidad visual del centro donde se realizó dicho estudio.

Autores como Durivage, Santana, Valdéz y Esparza comparten una misma idea, la existencia de una relación estrecha entre el desarrollo motry cognitivo, el cual confirma la investigación propuesta, influencia del desarrollo motriz para el mejoramiento del aprendizaje escolar. Concordado con Santana que menciona que el desarrollo psicomotor del niño con discapacidad visual, no es diferente al resto de los niños videntes, los alumnos del Centro demostraron con el programa de estimulación que pueden mejorar aún más su rendimiento escolar si continúan con la intervención. De acuerdo al Instituto de Tecnologías Escolares (2) la “percepción háptica” es de mucha importancia ya que en los niños del campo de estudio dio buenos resultados aceptando materiales de alto relieve y distintas texturas tanto para la ceguera total y baja visión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Educación inclusiva, discapacidad visual. módulo 3 desarrollo evolutivo. Instituto de tecnologías educativas. <https://es.slideshare.net/pennypalma/m3-dv>
2. Santana Munguía, E. L. (2012). Educación pertinente e inclusiva. La discapacidad en educación indígena. Guía – cuaderno 5: Atención educativa de alumnos y alumnas con discapacidad visual. Dirección general de Educación indígena https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/tabinicio/2013/indigena/5Discapacidad_Visual.pdf
3. Deficientes visuales. Una aproximación general. <https://fatimanomo.files.wordpress.com/2010/03/disc-visual.doc>
4. Educación inclusiva. personas con discapacidad visual. Desarrollo general y heterogeneidad. http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/unidad_3/m3_heterogeneidad.htm

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL CON BANDAS ELÁSTICAS PARA MEJORAR LA FUERZA EXPLOSIVA DE MIEMBRO INFERIOR EN LA FASE DE VUELO DEL REMATE DEL VOLEIBOLISTA

Pablo Jonathan Antelo Abastoflor

RESUMEN

El entrenamiento funcional, tiene el objetivo de mejorar la condición física y el fortalecimiento muscular, a través del gesto deportivo. Las bandas elásticas son uno de los instrumentos que se utilizan para el entrenamiento funcional.

El tipo de estudio es analítico - descriptivo y el diseño es cuasi-experimental. El instrumento que se utilizó para la evaluación inicial y la evaluación final fue una ficha kinésico - física que contiene tres evaluaciones: Test de Abalakov, test de salto horizontal y el test press de piernas. Los resultados indican una respuesta positiva en la actividad realizada, constatándose en la evaluación final de forma cuantitativa y en todos los partidos jugados en el campeonato intermunicipal. Por lo tanto es útil y necesario realizar este entrenamiento funcional con bandas elásticas en la fase de vuelo del remate en el voleibol, para mejorar la condición física de los jugadores, principalmente en la fase de vuelo del remate.

Palabras clave: Bandas elásticas – entrenamiento funcional – fase de vuelo del remate

INTRODUCCIÓN

El voleibol es un deporte de participación colectiva que se practica entre dos equipos de seis jugadores cada uno. (1)

El voleibol consta de diferentes partes, uno de ellos es el remate. (2)

Todas las actividades deportivas exigen mucho a nuestro cuerpo en especial a nuestra fuerza, por tal razón es que se realizan los entrenamientos para mejorar el rendimiento físico y también la prevención de lesiones en especial en las articulaciones.

La fuerza es un componente esencial para el rendimiento de cualquier ser humano y su desarrollo formal no puede ser olvidado en la preparación de los deportistas. (3)

Para llegar a una fuerza explosiva existen varias fases de fuerzas para

llegar al objetivo y estas son: Fuerza máxima, fuerza resistencia, fuerza velocidad y fuerza explosiva o potencia.

La fuerza máxima es la mayor expresión de fuerza que el sistema neuromuscular puede aplicar ante una resistencia dada. Dicha manifestación de fuerza puede ser estática (fuerza máxima estática), cuando la resistencia a vencer es insuperable; o dinámica (fuerza máxima dinámica), si existe desplazamiento de dicha resistencia. (4)

La fuerza resistencia es la capacidad de vencer un peso en un ejercicio de larga duración evitando la aparición de la fatiga. Las actividades de transporte del compañero, son actividades de fuerza resistencia, en las que la carga o el peso que hay que desplazar es medio, y el tiempo que hay que aguantar la actividad es relativamente prolongado. (5)

La fuerza velocidad es la capacidad que se tiene de vencer un peso mediante una alta velocidad de contracción de nuestros músculos. La fuerza velocidad, se da en todos aquellos movimientos en los que el peso o la resistencia a vencer no es muy grande, pero la velocidad a la que se ejecuta dicho movimiento es máxima. (6)

La fuerza explosiva puede definirse como el resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello. En este sentido, también se puede hablar de dos términos asociados a la fuerza explosiva: potencia máxima, que es el óptimo producto de fuerza y velocidad, y potencia específica, que es la potencia que se manifiesta en el gesto de competición. La fuerza explosiva constituye el límite de desarrollo de la potencia o velocidad en la fuerza. Esta cualidad es decisiva en el rendimiento debido al tiempo que transcurre dicha manifestación para lograrse. (7)

Para realizar estas fases es necesario el entrenamiento funcional con las bandas elásticas que se centra en entrenar movimientos y no músculos en forma aislada y que estos movimientos puedan ser aplicados con mayor efectividad en la práctica deportiva o en cualquier acción de la vida cotidiana. (8)

Las bandas elásticas o también conocidas como las resistencias elásticas o Thera-Band han sido probadas para incrementar la fuerza, movilidad y función, así como reducir el dolor en las articulaciones. (9)

Materiales y metodología

El trabajo se realizó con jugadores de voleibol varones sub-19 del

municipio de Vinto, en un tiempo de un mes, realizando en cada semana el entrenamiento con un tipo de fuerza (fuerza máxima, fuerza resistencia, fuerza velocidad y fuerza explosiva). Los materiales que se utilizaron fue: ficha kinésico – física, cinta métrica, cinta masking, fosa de arena, tiza molida y el pres de piernas, eso para la evaluación. Para jornada de ejercicios se utilizó un cinturón y una banda elástica.

Los ejercicios se realizaron en tres fases: La primera fase se hizo todo lo que es la evaluación inicial, los test correspondientes de la ficha kinésico- física. En la segunda parte se realizó los ejercicios usando con el método delorme, que consiste en aumentar carga/ resistencia a las repeticiones correspondientes.

La técnica de fortalecimiento muscular es isotónico- pliométrico. Isotónico porque se aplica la contracción de grupos musculares contra una resistencia ya se baja o alta, y pliométrico porque consiste en saltos con desniveles para mejorar la fuerza del tren inferior. El tiempo de cada serie es de 10 minutos con un reposo de 5 minutos entre cada serie. El instrumento que se utilizó para la rutina de ejercicios fueron las bandas elásticas. Estos ejercicios se repiten en cada fase del entrenamiento, la única diferencia son las repeticiones, el tipo de carga se realiza con las bandas elásticas y en la otra fase de implementa un tiempo determinado en cada repetición. Los ejercicios son los siguientes:

- **Salto en vertical**

Este ejercicio consiste en dar saltos largos con impulsos en dirección vertical. Su función principal es mejorar el salto en vertical para el remate.

Figura N° 1
Salto vertical posición inicial y final



Fuente: Elaboración propia.

- **Salto continuo vertical**

A diferencia del salto en vertical, este ejercicio se realiza sin impulsos y son saltos pequeños que se hacen con la punta de los pies.

Figura N° 2
Salto continuo vertical posición inicial y final



Fuente: Elaboración propia.

- **Salto lateral**

Se realiza saltos a los lados, izquierdo - derecho, su función principal es mejorar la inestabilidad del salto. Es uno de los ejercicios más complejos porque busca que, el atleta sea eficiente cuando se realice un mal servicio y tenga que rematar en ese estado.

Figura N° 3
Salto lateral posición inicial y final



Fuente: Elaboración propia.

- **Salto largo hacia adelante**

Este ejercicio es exclusivamente para el salto horizontal, como el mismo

nombre lo menciona, se procura que el jugador tenga fuerza para saltar hacia adelante, se busca mejorar la fase de impulso o despegue del atleta para el remate normal o el remate de zaguero. es muy importante mencionar que no solo se busca mejorar el salto vertical, sino que también se busca mejorar el salto horizontal, porque es muy importante en el remate.

Figura N° 4
Salto largo hacia adelante posición inicial y final



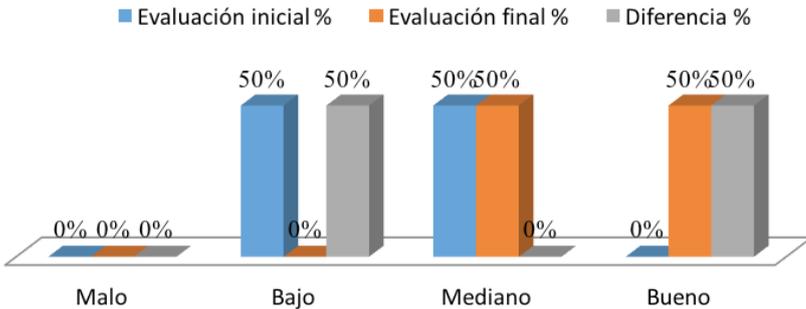
Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Los resultados de este trabajo se realizaron por cada test y son lo siguiente:

Test de Abalakov

Gráfico N° 1

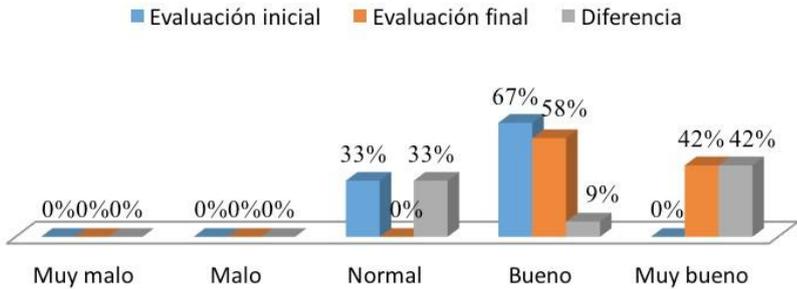


La mayoría de los jugadores ascendieron de nivel en un 50% en el test, en el nivel bajo se observa que hay una diferencia del 50%, por lo que es solamente de la evaluación inicial, en el nivel mediano, la diferencia es 0% porque la evaluación inicial y final fueron del 50 % cada uno, y en el nivel bueno la diferencia es de 50% por lo que en la evaluación final se

vio la mejoría en los jugadores. Ellos mostraron mejoría a medida que se realizaba los ejercicios, también mejoraron su técnica de remate lo que favoreció la mejora en sus saltos.

Test de salto horizontal'

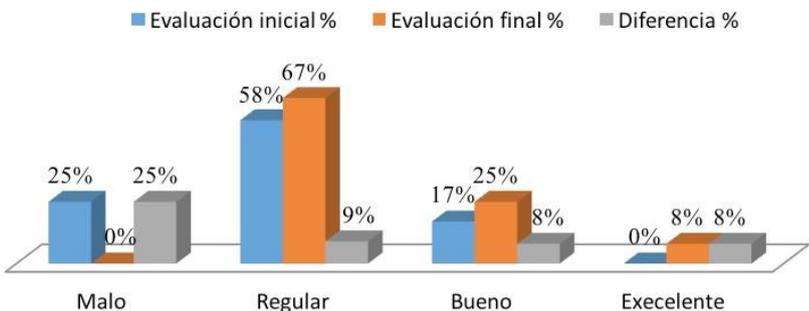
Gráfico N° 2



En esta evaluación se va a observar que hay una diferencia del 9% en la categoría bueno y un 42% de diferencia en la categoría muy bueno por los resultados de la evaluación final. Hay un 33% de diferencia en la categoría normal pero es solo por la evaluación inicial. De igual forma la mejoría puede ser más alta para llegar a un nivel máximo de un jugador de voleibol. Hay que decir que estos no son resultados adecuados para los jugadores de voleibol, a medida que van entrenando con más tiempo, los resultados van a ser mejores.

Test press de piernas

Gráfico N° 3



En este test también la mayoría de los jugadores también ascendieron a un nivel más cada uno. La diferencia total es de 50%, donde en el nivel malo nadie quedo en la evaluación final, solo hay una diferencia de 25% por lo que es de la evaluación inicial. En el nivel regular hay una

diferencian de 9%, en el nivel bueno la diferencia es de 8% y en el nivel excelente la diferencia es también de 8%. De igual forma deben estar todos en los niveles más altos, con más tiempo en los entrenamientos pueden llegar a los niveles máximos.

CONCLUSIONES

Ahora se presentan las conclusiones a las que se llegó:

Se demostró el entrenamiento funcional utilizando las bandas elásticas, donde se mejoró la fuerza explosiva en miembro inferior en la fase del vuelo en el remate a través de los ejercicios que se realizó con los jugadores de voleibol.

En este entrenamiento funcional se realizó una evaluación inicial y final, también se realizó todo el plan del entrenamiento funcional con bandas elásticas, los ejercicios, las fases que se hizo cada semana.

Cada una de las fases de entrenamiento fueron bien desarrolladas para la mejoría del jugador de voleibol, como se mencionó, el entrenamiento funcional es de vital importancia para que los jugadores muestren sus mejorías en los partidos oficiales.

Los resultados que se obtuvo con los jugadores de voleibol fueron óptimos. El entrenamiento funcional realizado en un mes mostró que se pudo mejorar el salto en el remate en cada uno de ellos. Vuelta

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Campo G. Voleibol básico. Primera edición. Armenia: Kinesis. 2000.
2. Cortina C. Voleibol Fundamentos técnicos. Primera edición. Zaragoza: D.R. 2007
3. Pérez C. Metodología y valoración del entrenamiento de la fuerza. Murcia, España. Seriada en línea (citado 2015 octubre 14); 24. Disponible en: http://www.vespino.com/~actividadesfisicas/contenido/monografias/monografias/metodologia_valoracion_fuerza.pdf
4. Rodríguez P. Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. Murcia, España Seriada en línea (citado 2015 octubre 14); 17. Disponible en: <http://www.um.es/univefd/fuerza.pdf>
5. Reitmann E. La fuerza resistencia. Seriada en línea (citado 2015, septiembre, 21); 21. Disponible en: <http://www.fecna.com/wp-content/uploads/2011/08/Fuerza-Resistencia-Reitmann-E..pdf>
6. Domínguez G. La fuerza y la velocidad. Educación Física- IES-Benalúa. Seriada en líneas (citado 2016, marzo, 31); 7. Disponible en: https://aulaeducacionfisica.files.wordpress.com/2009/02/apunt_2c2aa_evalu_3c2ba_4c2ba.pdf
7. Valenzuela R. La fuerza explosiva y la potencia. Seriada en líneas (citado 2015, noviembre, 4); 12. Disponible en: <http://rubensvalenzuela.com/descargas/FUERZAEXPLOSIVA.pdf>.
8. Rodríguez M. Entrenamiento funcional. Seriada en líneas 2014 (citado 2015, 17); 18. Disponible en: <https://www.entrenamiento.com/musculacion/entrenamiento-funcional/>
9. Busher A.Cumming C. Ratajczyk G. Fit con la banda elastic. Primera edición. Ohio: TheHygenicCorporation. 2007.

BENEFICIOS DE LAS AYUDAS TÉCNICAS COMO INSTRUMENTOS EN LA ALIMENTACIÓN DE LAS PERSONAS CON DÉFICIT MOTRIZ EN MIEMBRO SUPERIOR IZQUIERDO

Mariel Torrez Brown

RESUMEN

Este trabajo de investigación se refiere a la dificultad alimentaria que presentan las personas con déficit motriz de miembro superior, principalmente en las actividades de la vida diaria con la finalidad de conseguir un mayor grado de independencia. El enfoque de este trabajo es cualitativo de tipo de estudio de caso, descriptivo y propositivo, realizado en un centro de educación pública. Se realizaron dos pruebas relacionadas al tipo de lesión y funcionalidad, utilización del miembro afectado en su forma de cortar, pelar y preparar alimentos, además de la información que poseen sobre las ayudas técnicas.

Como resultados del uso de ayudas técnicas en la alimentación de las personas con déficit motor fue: elevar la autoestima y lograr la independencia alimentaria; aspecto fundamental en el desarrollo de las personas. Y se creó un manual guía que explica el uso de cuchillo de Nelson, trípode de cocina pelador y el tenedor biselado.

Palabras claves: Déficit motor - instrumentos de ayudas técnicas – discapacidad.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio refiere las dificultades que viven las personas con déficit motor en miembros superiores, en su alimentación, al momento de pelar, picar y cortar los alimentos, provocando en ellos una baja autoestima, frustración e impaciencia al tener que depender de terceras personas.

En España en el año 2005, la asociación de usuarios de prótesis y ayudas técnicas realizó un estudio de cómo repercute en la parte económica la compra de accesorios para las personas con discapacidad. Otro estudio realizado en Madrid en el año 2008 fue sobre la demanda y aplicabilidad efectiva de las ayudas técnicas para personas con discapacidad con el objetivo de mejorar la calidad de vida de estas personas.

Es por eso que en este trabajo de investigación se describe la historia de las actividades de la vida diaria, los conceptos de discapacidad y sus variaciones, los distintos instrumentos de ayudas técnicas tanto para

la marcha, vestimenta, higiene, alimentación, entre otros, el tipo de material y su calidad.

En la Propuesta se muestra tres instrumentos de ayudas técnicas, el cuchillo de Nelson, el trípode de cocina pelador y el tenedor biselado. Cada uno con una función diferente, pero con la misma finalidad: brindar independencia y mejorar la autoestima de las personas con déficit motor en miembros superiores.

Las tres ayudas técnicas se confeccionaron en un taller metalúrgico del barrio Taconi de Quillacollo Bolivia, disminuyendo el precio original a una cuarta parte, volviéndolo más accesible para toda clase social; para describir los procedimientos para el uso de cada una de las ayudas técnicas, se laboró un manual.

Como resultado de los beneficios que prestan las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación de las personas con déficit motriz de miembro superior izquierdo, se observó seguridad, confianza en sí mismo, independencia en la preparación de sus alimentos en la cocina.

Método

Para describir los hechos y realidades de las personas con déficit motriz en miembros superiores, se utilizó el método de la observación, los instrumentos para la recolección de datos son el cuestionario estructurado de entrada y salida y una ficha de funcionalidad.

La técnica empleada para la recolección de datos

Procedimiento general del uso de las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación.

- Presentación de los tres instrumentos a los participantes (solo una vez, y de acuerdo a la comprensión).
- Observación del comportamiento sobre los instrumentos durante la presentación y el manejo creativo de los mismos, previa presentación del manual.
- Presentación del manual para su interpretación y Ampliación y explicación del manejo y uso de cada instrumento.
- Presentación de los alimentos (plato de comida, fruta) y uso de los instrumentos.
- Observación del estado de ánimo de los participantes durante el

manejo de instrumentos y apreciaciones sobre los instrumentos utilizados.

- Identificación de los beneficios del uso de instrumentos por parte de los participantes.
- Evaluación del manejo de instrumentos una vez a la semana durante los almuerzos en el centro para observar las destrezas y otras utilidades que se le dieron durante la semana, también se observó el estado anímico de acuerdo a sus logros.

Tipo de estudio

Porsupropósito general el tipo de estudios es de investigación cualitativa, estudio de caso. Por la clase de medios utilizados en la obtención de datos es participante. Por su profundidad es de investigación descriptiva y propositiva.

Por su enfoque o paradigma es cualitativa e interpretativa.

Por la extensión temporal es evolución de cohortes transversal.

En el presente estudio se describen las actividades de la vida diaria, las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación y el nivel de déficit motriz en que se encuentra la población objeto de estudio. Para demostrar la solución a la problemática planteada se propone un manual con indicaciones claras del manejo de las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación, además se elaboraron instrumentos técnicos caseros que ayudan al proceso de preparación de alimentos para mejorar su calidad de vida e incentivar la independencia.

Cuchillo de Nelson



Trípode de cocina pelador



OBJETIVO

Sujetar los alimentos esféricos para pelar y cortar con una sola mano.

Facilitar el trabajo de fijar y cortar los alimentos con el cuchillo de Nelson que consiste en dos cubiertos en uno solo.

Tenedor Biselado



Usar los dos cubiertos como uno solo cumpliendo las dos funciones

Resultados

En este trabajo de investigación se observó la falta de conocimiento de las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación por parte de los entrevistados, luego con la presentación y utilización de las ayudas técnicas como instrumentos en la alimentación se determinaron los beneficios cualitativos que se describen a continuación.

•

Al poner en práctica las tres ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación de las dos personas con déficit motor en miembro superior izquierdo, se concluye que los instrumentos como ser el cuchillo de Nelson, el trípode de cocina pelador y el tenedor biselado, previo a la presentación, no eran de su conocimiento, luego de la práctica de los mismos, se observó que son de gran ayuda en la ingesta y preparado de los alimentos y facilitan la preparación de los mismos.

•

El estado de déficit motriz que presentan los dos casos son por ECNE del brazo izquierdo (++) y el derecho (+) en cambio en el otro caso es por amputación del brazo izquierdo y el derecho no tiene dificultad, razón por la que en ambos casos se limitaban a comer alimentos semisólidos y sólidos cuando alguien se disponía a cortar por ellos, además no podían pelar, picar y cortar, debido a la falta de ayuda del otro miembro superior.

•

El Manual Guía elaborado facilitó la instrucción del manejo de estas ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación, permitiendo su interpretación, describe el uso, composición, el objetivo de cada instrumento, procedimientos y beneficios en la independencia alimentaria, así mismo las contraindicaciones en cada una de las ayudas técnicas.

•

El estado en el que se desenvolvían las dos personas del estudio, de acuerdo a la situación y contexto en el que se encontraban, fue de dificultad, incomodidad y frustración al depender de la voluntad de terceras personas para preparar sus alimentos. En este sentido, la presentación del manual y el uso de las ayudas técnicas como propuesta, mejoró gran parte de la calidad de vida de los dos participantes.

La instrucción en el uso de las ayudas técnicas se ha realizado individualmente, al inicio hubo algunas dificultades no muy marcadas, luego que utilizaron las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la preparación de alimentos y en el acto de comer, asimilaron rápidamente y expresaron con entusiasmo la facilidad y solución a la dependencia alimentaria que mantenían.

De esta manera se demuestra que las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo benefician cualitativamente la independencia de la ingesta y preparado de los alimentos de las personas con déficit motriz de miembro superior izquierdo.

El manual guía y las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo, fueron realizados en Bolivia, al conocer esta accesibilidad se sintieron motivados a obtenerlos, así mismo manifestaron tener mayor confianza en la participación social y por ende elevar su autoestima.

Discusión

Para los creadores de la revista e instrumentos de ayudas técnicas ortopedia online (4), las tres herramientas son muy necesarias y útiles para brindar dependencia en la ingesta y preparado de los alimentos de las personas con discapacidad o déficit motor en miembros superiores, además de ser útiles, prácticas de fácil manejo y económicas.

En Bolivia no existen estos instrumentos de ayudas técnicas, tampoco existe una asociación, distribuidora o un catálogo donde exista un personal capacitado para guiar a la persona y saber explicar de qué se trata y cómo manejar cada instrumento.

Hades y CO(2) opinan que las personas con discapacidad tiene dos opciones depender de una persona o realizar por si solos las actividades con apoyo de ayudas técnicas. Además esta población sabe muy poco y no se interesa por las ayudas técnicas, no todos utilizan estos instrumentos ni están adaptados a sus características personales. En el

estudio realizado a las dos personas se observó la misma situación, no conocían, menos buscaban las ayudas técnicas y trataban de adecuarse a los instrumentos convencionales comunes.

La asociación de usuarios de prótesis y ayudas técnicas(1) con la finalidad de ayudar al sector empresarial y a las personas con discapacidad, propone el precio equilibrado de estos instrumentos, adecuando su rentabilidad a una actuación lógica de mercado. Por otro lado la inexistencia de información sectorial, la ausencia de ventajas o servicios adicionales de la venta de ayudas técnicas y la falta de competitividad es una, de las causas que no se desarrollen servicios accesorios a la venta.

La misma situación se puede observar en Bolivia, debido a que las ayudas técnicas como instrumentos de apoyo en la alimentación no se pueden encontrar con facilidad o directamente se los hacen traer del extranjero aumentando su precio a un tres por ciento más, es por eso que las dos personas entrevistadas prefieren acomodarse a su situación a tener esos tipos de gastos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cayo Perez Bueno L. Ayudas tecnicas y discapacidad España: Ibermutuamr; 2005.
2. Garces Gonzalez MdM, Hdez Kauffman C, Cano DM, Orio C. Demanda y aplicabilidad efectiva de ayudas tecnicas para personas con discapacidad: SINPROMI.
3. Amparo Lopez V, Andreu Muñoz I, Ramiro Pollo P. Como obtener productos con alta usabilidd? guia practica para fabricantes de productos de la vida diaria y ayudas tecnicas. Datus. 2003.

APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN BASADO EN LA CAMILLA DE TRACCIÓN COMO MEDIO CINÉTICO FUNCIONAL EN PACIENTES CON HERNIA DISCAL GRADO 1 DE 30-50 AÑOS EN LA REGIÓN LUMBOSACRA L5-S1 EN EL INSTITUTO DE NEUROLOGÍA, NEUROCIRUGÍA Y COLUMNA VERTEBRAL EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA - GESTIÓN 2016

Ismael Mamani Mamani

RESUMEN

La hernia de disco es un síndrome que se caracteriza por la compresión del disco intervertebral que afectara a la raíz nerviosa de dicho nivel, esta patología va a afectar a las fibras nerviosas nociceptivas “dolor” y posesivamente las sensitivas, si esta es severa habrá afección motora.

La presente investigación es de tipo cuasi experimental y descriptiva. Se realizó la evaluación a un total de tres pacientes: una mujer y dos hombres de 30 a 50 años de edad con la ficha elaborada dando como síntoma general el dolor en la región lumbar y disminución de fuerza muscular en miembros inferiores del lado afectado. Para lo cual se realiza la aplicación de un programa de intervención basado en la camilla de tracción como medio cinético funcional para disminuir la sintomatología de la hernia discal L5, S1, misma que se desarrolló en el “Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral” durante tres meses.

La eficacia del tratamiento se caracterizó por la aplicación del programa basado en la camilla de tracción que se desarrolló dependiendo a la sintomatología del paciente, con la cual se pudo observar en los tres pacientes la disminución del dolor, restauración de fuerza muscular en el miembro inferior afectado. De esta forma mejoraron las actividades de la vida diaria y laboral de los pacientes.

INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud realizo un estudio sobre la carga mundial de morbilidad, para ello se avaluó la prevalencia de dolor de espalda y el impacto que tiene en las personas de 187 países. (1)

Según estadísticas uno de cada diez personas en todo el mundo tiene dolor de espalda en la edad laboral, es por esto que el impacto es tan grande, porque incapacita a la persona para hacer sus actividades

diarias, no solo en el trabajo, sino también en el hogar, Según los datos un 45% de los trabajadores chilenos sufre de dolores de espalda (2)

Según la salud pública en Bolivia se encontró una alta prevalencia de dolor de espalda baja (50%) debido a exposición de factores de riesgos ergonómicos. (3)

Lo que motivó a realizar la presente investigación basada en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación en pacientes de 30 a 50 años de edad con hernia discal grado 1, en el “Instituto de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral”

Hernia Discal.

La hernia discal es una enfermedad la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas que pueden ser contenidas (solo deformación, también llamada protrusión discal) o con rotura.

En su forma típica una hernia de disco lumbar va a ocasionar un síndrome de compresión radicular, con unas características propias de la localización de la raíz afectada. Asimismo la naturaleza e intensidad de los síntomas va a depender del grado de compresión. Así según sea éste se van a afectar, en primer lugar las fibras nerviosas nociceptivas (dolor) y progresivamente se afectarán las sensitivas. Por último, si la compresión es importante, habrá afectación motora. (4)

La tracción terapéutica.

Es la aplicación de una fuerza a una parte del cuerpo para estirar los tejidos, separar las superficies articulares o fragmentos óseos. Se trata, por lo tanto, de una fuerza aplicada esencialmente perpendicular a las carillas articulares y secundariamente paralela al eje de las palancas óseas o del segmento corporal traccionado. (5)

Efectos fisiológicos de la tracción mecánica intermitente.

- Los ligamentos toleran mejor, incrementos progresivos de la carga; separaciones intervertebrales de 1-2 mm son inferiores al punto límite de tolerancia a la ruptura del ligamento.
- El disco intervertebral recupera su estructura macroscópica y microscópica con verticalización de las fibras del anillo fibroso. Se produce incremento de la cavidad intradiscal, así como el fenómeno de aspiración del disco hacia su interior, por succión, consecuencia de presiones intradiscales negativas.

- Sobre los músculos paravertebrales se ha formulado la hipótesis de un efecto decontracturante por el estiramiento pasivo. Atribuible al reflejo miotático al inicio de la tracción.
- Las vías nerviosas de la nocicepción son estimuladas y se bloquea la señal dolorosa según la teoría del "Gate Control" por los numerosos mecanorreceptores de los músculos, tendones, ligamentos intervertebrales y cápsula articular.

Para realizar tracciones vertebrales se consideran como objetivos: elongar la región espinal posterior; ensanchar el espacio discal; separar las articulaciones apofisiarias vertebrales; aumentar el espacio intervertebral foraminal; facilitar estiramientos musculotendinosos y de los ligamentos finalmente disminuir el dolor de origen radiculovertebral.

La tracción lumbar mecánica se aplica de forma intermitente o estática a la columna en un nivel de fuerza determinado para ayudar a separar las superficies de la articulación y para elongar los tejidos blandos de alrededor. la documentación informa que cuando se aplica tracción lumbar para disminuir la compresión de la raíz del nervio a qué de la camilla articular se usa una fuerza entre 25 a 45 kilos aproximadamente el 50% del peso del paciente, cuando el objetivo es disminuir el espasmo muscular, estirar el tejido blando o ejercer una fuerza centrípeta en el disco por alargamiento de la columna sin separación de superficies de articulación normalmente son efectivas fuerzas menores de 25 kg o el 30% del peso total para la columna lumbar. (6)

Material de intervención terapéutica: Camilla de tracción.



Pasos para realizar una tracción

1. Ajuste longitud de cinturón torácico alineando borde inferior y raja

de mesa, haga más ajustes moviendo al paciente.

2. Ponga cinturones en mesa y junte cinturón torácico y pélvico en raja de mesa
Nota: 1º cinturón lumbar debe solapar al torácico.
2º cinturón perimetral estará plano bajo cinturón lumbar y hebillas accesibles.
3. Coloque paciente en el medio de cinturón lumbar 1-2 sobre cresta iliaca. Cinturón lumbar perimetral coge cresta iliaca.
Ponga cinturón lumbar antes de alinear al paciente con el cinturón torácico.
4. Ponga solapa de cinturón lumbar al lado derecho del paciente y pase la recta por sección media del paciente.
5. Mientras mantenga ligera presión en el cinturón, ponga la segunda solapa.
Pase la segunda solapa recta.
Nota: 1º no arrugar ninguna solapa del cinturón.
2º asegurarse de que no hay hueco del material.
6. Sujete el cinturón perimetral, saque el cabo x la hebilla y apriételo firmemente.
Nota. Asegure que cinturón perimetral esta 1-2 sobre la cresta iliaca.
7. Sujete gancho J a anillo circular para unir parte de atrás y delante del cinturón lumbar.
Esto creará puntos de tiro de contacto anterior y posterior.
8. Tire de primera solapa de cinturón torácico (lado derecho del paciente) en diagonal mientras contacta con torso.
Pida al paciente que exhale y tire de otra solapa en diagonal y sobre la primera.
Si es necesario ajuste posición del paciente para alineación, no tira que une cinturón a parte superior de mesa.
9. Bordes superiores de solapa torácica están 1-2 debajo de axila.
Cinturón torácico recubre a lumbar.
10. Baje mesa y forme ángulo de 25º ponga cojín de pierna bajo rodillas del paciente.
Una cuerda de tracción al anillo con tira larga entre piernas del paciente.

Saque tira de cuerda de tracción antes de empezar el tratamiento.

De al paciente interr de interrupción e inicie el tratamiento

Tipo de tracción. (intermitente o Continua) dependerá de la sintomatología del paciente.

- **Fuerza de tracción máxima.** Es la fuerza máxima que se desea aplicar durante una sesión de terapia programada, se aplicará desde el 40% kg. del peso corporal al 50% kg. Del paciente.
- **Fuerza de tracción mínima.** El nivel mínimo de fuerza es de 20% de tracción aplicada durante una sesión de terapia programada.
- **Tiempo de Tracción.** El tiempo que se aplicará al paciente promedio de 20 min.

Para la hernia discal lumbosacro a partir del programa de intervención basado en la camilla de tracción permitirá disminuir la sintomatología de la hernia discal, favoreciendo la restauración de la amplitud articular.

Objetivos

La propuesta terapéutica del programa de intervención basado en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación para la hernia discal lumbosacro está orientada a responder los siguientes objetivos:

1. Disminuir la sintomatología de la hernia discal lumbosacro grado 1.
2. Elongar los tejidos blandos retraídos de la región lumbar y miembro inferior.
3. Restaurar la amplitud articular lumbosacro.
4. Mejorar las actividades de la vida diaria.

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE INTERVENCION BASADO EN LA CAMILLA DE TRACCION EN PACIENTES CON HERNIA DISCAL GRADO 1

Durante los 3 meses de investigación y aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción y los ejercicios de elongación en pacientes con hernia discal grado 1 de 30-50 años de edad en la región lumbosacra L5-S1 en el Instituto Nacional de Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral se obtuvo los siguientes resultados en base a dos indicadores “fuerza muscular y escala análoga del dolor”, que a continuación se describirá detalladamente.

Evolución del paciente N° 1

A= Actividad

P= Reposo

R= Palpación

Evolución en escala análoga del dolor

Tabla N° 1

Paciente N° 1	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	7	5	8	6	5	7	4	2	7	3	2	3	1	0	1

Fuente: Elaboracion propia

El paciente numero 1 observamos en la tabla 3 que presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 7, reposo 5 y en palpacion 8 en la escala analoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminucion de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpacion 1.

Tabla N° 2

Músculos	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Glúteo mayor	•			•				•			•				•
Glúteo medio, TFL		•			•				•			•			•
Isquiotibiales	•			•				•			•				•
Aductores		•			•				•			•			•
Piramidal		•			•				•			•			•
Gemelos	•			•				•			•				•

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 4 que el paciente, en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular

según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 4, isquiotibiales 3, aductores 4, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoró, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

Evolución del paciente N° 2

A= Actividad P= Reposo R= Palpación

Tabla N° 3

Paciente N° 2	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	6	3	7	5	2	6	4	2	5	2	0	2	1	0	2

Fuente: Elaboración propia

La paciente N 2° se observa en la tabla 5 que en la presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 6, reposo 3 y en palpacion 7 en la escala análoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminucion de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpación 2.

Tabla N° 4
Fuerza muscular

Músculos	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Glúteo mayor	•				•			•			•				•
Glúteo medio, TFL		•			•				•			•			•
Isquiotibiales	•			•				•			•				•
Aductores		•			•				•			•			•
Piramidal	•				•			•				•			•
Gemelos	•				•			•				•			•

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 6 que la paciente N° 2 ,en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 4, isquiotibiales 3, aductores 4, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoro, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

Evolución del paciente N° 3

A= Actividad **P=** Reposo **R=** Palpación

Tabla N° 5
Evolución del paciente en escala análoga del dolor.

Paciente N° 3	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución		
	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P	A	R	P
	8	4	9	6	3	8	4	2	7	2	0	5	1	0	2

Fuente: Elaboracion propia

El paciente N° 1 se observa en la tabla 7 que presentaba en una evaluación inicial un dolor en actividad de 8, reposo 4 y en palpación 9 en la escala análoga del dolor. Despues de haber aplicado el tratamiento conservador durante 4 semanas se pudo observar la disminución de la sintomatología de la hernia discal lumbosacro L5 S1, dolor en actividad 1, reposo 0 palpacion 2.

Fuerza muscular
Tabla N° 6

Músculos	Evaluación inicial			1° Semana de evolución			2° Semana de evolución			3° Semana de evolución			4° Semana de evolución			
	F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			F. Músc.			
	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	
Glúteo mayor	•			•				•				•				•
Glúteo medio, TFL	•				•			•					•			•
Isquiotibiales	•			•				•				•				•
Aductores		•			•				•				•			•
Piramidal	•			•				•				•				•
Gemelos	•			•				•				•				•

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación de fuerza muscular se observa en la tabla 8 que el paciente, en su evaluación inicial presentaba una fuerza muscular según Daniels en glúteo mayor de 3, glúteo medio 3, isquiotibiales 3, aductores 4, piramidal 3, gemelos 3, en la cuarta semana la evolución del paciente mejoro, llegando a los siguientes resultados. En glúteo mayor 5, glúteo medio 5, isquiotibiales 5, aductores 5, gemelos 5, por lo que se puede observar la efectividad del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

CONCLUSIONES

La hernia discal es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposo) se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión. Asimismo la naturaleza e intensidad de los síntomas va a depender del grado de compresión. va a afectar, en primer lugar las fibras nerviosas nociceptivas (dolor) y progresivamente se afectarán las sensitivas. Por último, si la compresión es importante, habrá afectación motora.

- Las causas pre disponentes para adquirir la hernia discal son el sobrepeso, actividades repetitivas que sobrecargan la columna lumbar, estilo de vida sedentaria y tabaquismo.
- Se realizó la aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción en tres pacientes: una mujer y dos hombres con hernia discal grado 1 de 30 a 50 años de edad en el Instituto de

Neurología, Neurocirugía y Columna Vertebral Cochabamba.

- En los beneficios de la aplicación de la camilla se tiene la disminución del dolor en un 90% en la escala de Eva, en pacientes con hernia discal lumbosacro grado 1 en un número de 20 sesiones donde se aplicó sesiones diarias de tracción mecánica intermitente.
- Se observó la disminución de espasmo muscular de iliocostal lumbar en un número de 20 sesiones de aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción.
- Se restauró en 90% la marcha de los pacientes con hernia discal lumbosacro grado 1 con la aplicación del programa de intervención basado en la camilla de tracción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. José Luis Martínez Gil, Jacobo Martínez C. traccion vertebral y fisioterapia Madrid España 2006
2. Revista cubana de medicina militar versión On-line Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001.
3. Herniadiscalyejercicio Físico– Ana García Rodríguez “Autodidacta”
4. Dra. Maria consuelo, Dr. Julio Ferrando, hernia discal lumbar: tratamiento quirúrgico versus conservador, edición 2008-2009 valencia
5. L.P.Rodriguez, J.C.Miangolarra Page y R. Valero Alcaide, tracciones y manipulaciones.
6. Comin M, Prat J, Soler-Gracia C, Viosca E, Peris J.L., Lafuente R, et al. Biomecánica del raquis y sistemas de reparación. 1ª ed. Instituto Biomecánica de Valencia. Valencia 1995.

Revista

Fisioterapia

Ciencia del movimiento



Av. Simón I. Patiño, Km. 1 - Vinto
Teléfono: (591 4)4263330 - 4263331, Fax: (591 4)4263336
Casilla 528, Cochabamba - Bolivia