

PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO PARA LA FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS
UTILIZANDO BANDAS ELASTICAS

EDGAR AUGUSTO ROSERO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA Y DEPORTES

SANTIAGO DE CALI

2019

PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO PARA LA FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS
UTILIZANDO BANDAS ELASTICAS

EDGAR AUGUSTO ROSERO RODRÍGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado en Educación
Física y Deportes

ASESOR

Dr JOSE LUIS VERA

UNIVERSIDAD DEL VALLE

INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

SANTIAGO DE CALI

2019

CONTENIDO	Pág.
1. CAPITULO I	
RESUMEN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 OBJETIVO	7
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
CAPITULO II	
2. MARCO TEORICO	8
2.1. ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN NIÑOS	
2.1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO	9
2.1.2 ETAPAS SENSIBLES	10
2.1.3 MEDIOS DE ENTRENAMIENTO, TIPO Y ORDEN DE EJERCICIOS	13
2.1.4 EFICACIA DEL ENTRENAMIENTRO DE LA FUERZA EN NIÑO	14
2.1.5 METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO	17
2.1.6 FRECUENCIA DEL ENTRENAMIENTO	18

2.1.7 VOLUMEN DE ENTRENAMIENTO	19
2.1.8 INTENSIDAD DE ENTRENAMIENTO	20
2.1.9 DENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO	21
2.1. 10 VELOCIDAD DE EJECUCION DE LOS EJERCICIOS	22
2.1. 11 BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO	23
2.2 ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS	24
2.3 TENDENCIAS DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS	26
2.3.1 PLIOMETRIA	27
2.3.2 SOBRECARGA	28
CAPITULO III	
3. DISEÑO TEORICO PARA LA REALIZACION DEL ENTREANIENTO DEFUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS	
3.1 CONTENIDO	29
3.2 PLANIFICACION	30
3.3 METODOS Y MEDIOS	48
4. CAPITULO IV	
4.1 CONCLUSIONES	51

4.2 RECOMENDACIONES	52
---------------------	----

Bibliografía	53
--------------	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Momentos más favorables en la aplicación de cargas para desarrollar la fuerza muscular.

Tabla 2. Estructuración metodológica de contenidos físicos de entrenamiento según la edad biológica.

Tabla 3. Método de entrenamiento en infantiles jóvenes según su experiencia en el deporte

Tabla 4. Propuesta de sesiones de entrenamiento con bandas elásticas

Tabla 5. Propuesta de mesociclos de entrenamiento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrenamiento como causa - efecto

RESUMEN

Basados en los planteamientos de los diferentes autores sobre los trabajos de fuerza en niños futbolistas y como desarrollarla, se elabora una propuesta teórica de entrenamiento en función del desarrollo adecuado de esta capacidad.

Consta de cuatro capítulos, en el primero se realiza la introducción, la descripción del problema, la justificación y los objetivos, en el segundo capítulo se desarrollan la revisión bibliográfica y teórica relacionada con el objetivo de estudio; en el tercer capítulo se realiza la propuesta de entrenamiento junto con los procesos metodológicos y en el último se plasman las conclusiones y las recomendaciones.

Se propone trabajar con el método de resistencia externa utilizando bandas elásticas de tres colores diferentes (negro, plateada y dorado) integrándolo al inicio de la sesión normal de entrenamiento.

Palabras clave: Fuerza, niños, bandas elásticas, etapas sensibles, planificación, resistencia externa.

1.1 INTRODUCCION

El futbol como lo menciona es un deporte intermitente que requiere de diferentes componentes fisiológicos. La capacidad para producir variadas acciones poderosas durante un juego de 90 minutos se asocia con capacidad aeróbica. Sin embargo, la capacidad de producir un esfuerzo explosivo es tan importante como la energía aeróbica en el fútbol (Stolen et al., 2005)

Por su parte Cometti (2007) menciona que, en el futbol moderno, la potencia, es decir, la realización de acciones a la máxima velocidad y con el máximo posible de fuerza es lo que garantiza y determina los resultados (golpear el balón, carreras de 10-20 metros a la máxima intensidad de la velocidad, saltos, etc.). También afirma que el entrenamiento en el futbol se debe orientar desde el punto de vista físico a mejorar la fuerza muscular de los jugadores.

Durante mucho tiempo se aconsejó evitar el trabajo de fuerza en niños, debido a que podía incrementar el riesgo de lesión y ser una grave interferencia para el crecimiento. (Manso, J., y Valdivielso, M., Caballero, J. 1996). Sin embargo, actualmente se admite que las repercusiones negativas del entrenamiento de la fuerza en sujetos en edad de crecimiento son relativas, o tienen una presencia muy reducida. (Ingle, L., y Sleaf, M., Tolfrey, K. 2006). Realmente gran parte de las lesiones que se han relacionado con este tipo de intervención, no están vinculadas al contenido, sino a errores en la programación del entrenamiento: ejecución técnica incorrecta, cargas excesivas, equipamiento peligroso o falta de cualificación de los técnicos que supervisan el trabajo. Faigenbaum et al. (2009).

Respecto a los programas de entrenamiento de la fuerza en niños Ratel (2011. p. 84) nos dice que un programa bien diseñado, que respete las particularidades de la etapa evolutiva a la que va dirigida, no debería entorpecer el crecimiento de los practicantes y por tanto se convierte en una

estrategia al servicio de cualquier deportista, con independencia de su edad. (Guy, J., y Micheli, L. 2001).

Según Izquierdo et al. (1999) uno de los principales objetivos de los programas de acondicionamiento en los futbolistas jóvenes es contribuir en el desarrollo de cualidades específicas acorde a su edad y nivel de habilidad técnica. En estas edades los jóvenes futbolistas pueden obtener grandes beneficios a través de la utilización de una gran variedad de medios (bandas elásticas, balones medicinales, mancuernas, etc.) y métodos de entrenamiento, construyendo las bases fisiológicas que necesitará en futuras etapas de formación deportiva. (Michaleff, Z., y Kamper, S. 2011). Al parecer, incluir en los programas de acondicionamiento ejercicios que impliquen grandes producciones de fuerza y velocidad podrían ser beneficiosos para el desarrollo de capacidades específicas en miembros inferiores. (Cronin, J., y Hansen, K. 2006).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA CIENTIFICO

¿Se podrá diseñar un entrenamiento para la fuerza de niños de futbolistas entre los 12 y 14 años, utilizando bandas elásticas?

Durante muchos años los entrenadores han usado diferentes métodos para el desarrollo de fuerza en los deportistas arrojando resultados en diferente medida de eficacia referente al aumento en esta cualidad física. Teniendo en cuenta los aspectos descritos por los teóricos nos preguntamos: ¿el método de entrenamiento por medio de bandas elásticas será efectivo?

Según (Álvarez C., y Antuñano, N., López A., González J. 2011) un entrenamiento específicamente dirigido a la mejora de la fuerza, puede ser combinado dentro de la práctica específica del deporte. Si somos capaces de ambientar correctamente esta composición, conseguiremos que las habilidades físico-motrices de los deportistas se vean altamente beneficiadas. Esto tiene grandes consecuencias sobre el rendimiento deportivo presente y futuro, por lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de planificar los procesos de enseñanza-entrenamiento del fútbol. El trabajo de fuerza junto con el desarrollo de un entrenamiento específico de fútbol, no sólo es compatible, sino que da mejores resultados que una preparación exclusivamente basada en el fútbol. Faigenbaum et al. (2009).

1.2 JUSTIFICACION

La fuerza muscular es una capacidad condicionante de la motricidad en general y del rendimiento deportivo en particular. (Behringer, M., y Heede, A., Yue, Z., Mester, J. 2010). Aunque como lo mencionan (Cuadrado, G., y Pablos, C., García, J. 2006) en la actualidad se acepta su protagonismo dentro de los programas de planificación deportiva, con el fin de que el atleta pueda expresar todo su potencial, tradicionalmente el entrenamiento utilizando carga externa no ha sido una estrategia de gran calado, dentro de los programas de preparación de deportistas cuya disciplina no estuviese directamente relacionada con la fuerza.

La edad más sensible para empezar a realizar trabajos de fuerza Según Weinek “es el período entre los 12 y 15 años en especial, pues en este momento, según una serie de estudios efectuados en América, el porcentaje de las llamadas fibras intermedias alcanza un 14 % en los chicos y un 10 % en las chicas. Con el correspondiente entrenamiento, estas fibras pueden transformarse en fibras ST o FT. Esta circunstancia debería aprovecharse en el sentido de un entrenamiento acentuado de la fuerza rápida. Otra razón para efectuar un entrenamiento de este tipo tiene que ver con las buenas condiciones que se dan en este período para entrenar la velocidad, tanto cíclica como acíclica. (2005, p. 225).

Para Bosco (1982, p. 185) con el inicio de la fase puberal se encuentran cambios excepcionales en todas las manifestaciones de la fuerza, reflejando las drásticas modificaciones hormonales. El desarrollo adecuado y específico en cada edad de este factor físico del rendimiento es de vital importancia para la evolución del mismo, sin embargo, en el desarrollo de la fuerza es preciso prestar atención a las particularidades del organismo en período de crecimiento, pues si bien el sistema óseo del niño y del adolescente es más elástico, a causa de una menor calcificación, también es una realidad que es menos resistente a la presión y a la flexión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras agencias públicas incluyen ahora los ejercicios de fuerza como parte de sus directrices sobre la actividad física para niños y adolescentes. Sin embargo, hay evidencia reciente que indica que los niveles de fuerza muscular entre jóvenes de edad escolar están disminuyendo. Lloyd et al. (2014). La importancia de la educación eficaz por profesionales cualificados es esencial, ya que las experiencias positivas en educación física a temprana edad se asocian con la actividad física durante el resto de la vida. (Kirk, 2005. p. 55).

Respecto a los programas de entrenamiento en niños futbolistas Faigenbaum et al. (2009) nos mencionan que un programa de entrenamiento empleando cargas externas, que haya sido diseñado correctamente, debe ser entendido como una estrategia segura y eficaz para el desarrollo de la fuerza del jugador. Una intensidad y un volumen de la carga suficiente, junto con un número mínimo de sesiones de entrenamiento, provocarán un efecto positivo sobre los valores de fuerza. (Manso, J., y Valdivielso, M., Caballero, J. 1996).

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta de entrenamiento con bandas elásticas que permita el desarrollo de la fuerza en futbolistas de 12 a 14 años

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una búsqueda bibliográfica y teórica que permita conocer todo lo relacionado con el entrenamiento de la fuerza en niños futbolistas
- Crear una propuesta de entrenamiento con bandas elásticas que cumpla con todas las recomendaciones bibliográficas y teóricas para el entrenamiento de niños futbolistas de 12 a 14 años.
- Proponer una metodología de entrenamiento durante 8 semanas y 24 sesiones, integrando el trabajo de fuerza con bandas elásticas.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS

2.1.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Desde una perspectiva de salud pública, hay que destacar que los temores tradicionales y las preocupaciones por desinformación respecto a que el entrenamiento de fuerza sería perjudicial para el desarrollo del esqueleto han sido sustituidos por informes que indican que la infancia puede ser el momento oportuno para construir masa ósea y mejorar la estructura de los huesos al participar en actividades físicas que supongan el soporte de cargas. (Gunter, K., y Almstedt, H., Janz, K., 2012.) Los temores de que el entrenamiento de fuerza podría lesionar las zonas de crecimiento de los jóvenes no son apoyados por informes científicos u observaciones clínicas, las cuales indican que el estrés mecánico localizado en las zonas de crecimiento por ejercicios de fuerza, o por deportes que suponen una demanda elevada como la gimnasia o levantamiento de pesas, puede ser beneficioso para la formación ósea y el crecimiento. (Faigenbaum, A., y Myer, G., 2010). De hecho, la literatura sugiere que la niñez y la adolescencia son realmente períodos de desarrollo clave para aumentar la densidad mineral ósea, y que la falta de participación en actividad física moderada a vigorosa que suponga la carga de pesos durante estas etapas de crecimiento puede predisponer a las personas a problemas de salud ósea a largo plazo. Janz et al. (2010).

Por otra parte Malina (2006. p. 478), dice que no hay evidencia científica que indique que el entrenamiento de fuerza vaya a tener un efecto adverso en el crecimiento constante durante la niñez o adolescencia o reducir la estatura final en la edad adulta.

En niños bien nutridos, no hay evidencias comprobadas acerca de que un tipo específico de actividad física pueda alterar su normal crecimiento, desarrollo o maduración, incluso la realización de programas de actividad física adecuadamente supervisados, es una de las condiciones más importantes para estimular el desarrollo óptimo de los procesos de crecimiento, desarrollo y maduración en todos sentido (física, psíquico, cognitivo y emotivo). (Faigenbaum, 2000. p. 593).

Ninguna capacidad es entrenable en la misma medida en todas las edades, por lo tanto, aquel periodo ontogénico en donde el organismo muestre una mayor susceptibilidad ante un tipo específico de entrenamiento para una capacidad motora, ha sido denominado como fase sensible específica para esta capacidad (Winter, 1986. p. 883).

2.1.2 ETAPAS SENSIBLES

Rapaso (2005, p.11) señala que las etapas sensibles se presentan cuando las funciones del organismo del niño alcanzan un determinada maduración morfológica y funcional y se determinan estas fases sensibles como periodos del proceso de desarrollo del ser humano en el que, cuando están sometidos a ciertos estímulos, reaccionan con una adaptación de mayor intensidad que en cualquier otro periodo.

La edad más sensible para empezar a realizar trabajos de fuerza Según Weinek es:

El período es entre los 12 y 15 años en especial, pues en este momento, según una serie de estudios efectuados en América, el porcentaje de las llamadas fibras intermedias que no pertenecen claramente a las ST, de contracción lenta (I) ni a las FT, de contracción rápida (II) – alcanza un 14 % en los chicos y un 10 % en las chicas. Con el correspondiente entrenamiento, estas fibras pueden transformarse en fibras ST o FT. Esta circunstancia debería aprovecharse en el sentido de un entrenamiento acentuado de la fuerza rápida, pues posteriormente la

transformación de fibras ST en FT resulta ya imposible (al contrario que las de FT en ST). Otra razón para efectuar un entrenamiento de este tipo tiene que ver con las buenas condiciones que se dan en este período para entrenar la velocidad (tanto cíclica como acíclica). (2005, p. 225).

Raposo (2005, p. 11) expone en la siguiente tabla los momentos más favorables para que se proceda a la aplicación de cargas con el objetivo de desarrollar la fuerza muscular:

Tabla 1. Momentos más favorables en la aplicación de cargas para desarrollar la fuerza muscular

Tiempo de Edad	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Fuerza Máxima				+ M	+ H M + +	+ H M ++ + +	+ H ++
Fuerza Explosiva		+H M+	+ M	+ H M + + +	+ H M + + +	+ + + H	
Fuerza de Resistencia			+ H M +	+ H M + +	+ H M + + +	+ H M ++ + +	+ + + H

H= Hombre M= Mujer

+ Comenzar con cuidado (2semanas) de forma general y lúdica

+ Comenzar con cuidado (2-3 semanas) de forma general y organizada en los métodos de entrenamiento

+ Entrenamiento orientado en función de la especialidad

(Raposo, 2005, p. 11).

Según Bosco (1982, p. 185) con el inicio de la fase puberal se encuentran cambios excepcionales en todas las manifestaciones de la fuerza, reflejando las drásticas modificaciones hormonales.

El desarrollo adecuado y específico en cada edad de este factor físico del rendimiento es de capital importancia para la evolución ulterior del mismo, sin embargo, en el desarrollo de la fuerza es preciso prestar atención a las particularidades del organismo en período de crecimiento,

pues si bien el sistema óseo del niño y del adolescente es más elástico, a causa de una menor calcificación, también es una realidad que es menos resistente a la presión y a la flexión.

Edad 12 años

Biológicamente Coincidentes: La orientación del entrenamiento corresponderá a un ligero desarrollo de la Fuerza Máxima e incremento de la Fuerza Rápida, la Resistencia de la Fuerza, La Resistencia Aerobia y la Rapidez cíclica y acíclica.

Biológicamente Acelerados: El trabajo debe crecer a favor de la Fuerza Máxima, Fuerza Rápida, la Resistencia de la Fuerza, La Resistencia Aerobia y la Rapidez cíclica y acíclica.

Edad 13 años

Biológicamente Acelerados: La orientación del entrenamiento se dirigirá hacia el creciente nivel de Fuerza Máxima, Fuerza Rápida, la Resistencia de la Fuerza, La Resistencia Aerobia y la Rapidez cíclica y acíclica y continuar el trabajo de la Flexibilidad.

Tabla 2. Estructuración metodológica de contenidos físicos de entrenamiento según la edad biológica

Etapas	Indicadores	Medios	Edades
General	Biológico	Juegos multilaterales	

	Cognitivo	Juegos creativos	10-11
	Psicomotor	Ejercicios orientados	
General	Biológico	Juegos Pre deportivos	11-12
	Cognitivo	Juegos Deportivos	
	Psicomotor	Ejercicios Competitivos	
Especial	Biológico	Perfeccionamiento	12 - 13
	Cognitivo	Atlético de acuerdo	
	Psicomotor	a la especialidad.	

Miló Dubé, M. (2008).

El entrenamiento de la fuerza es un factor fundamental en la prevención como lo expone Lloyd et al. (2013), las mejoras de fuerza en términos relativos esperadas pueden ser tan evidentes como del 30-40% o más, tras 8 semanas de entrenamiento en jóvenes desentrenados. La implementación de entrenamientos de fuerza correctamente prescritos y supervisados en programas de acondicionamiento físico globales durante la pretemporada y la temporada deportiva ha mostrado poder reducir la incidencia de lesiones deportivas en niños y adolescentes.

2.1.3 MEDIOS DE ENTRENAMIENTO, TIPO Y ORDEN DE EJERCICIOS

Según Lloyd et al. (2014) distintos medios o equipamientos utilizados para los ejercicios han mostrado ser efectivos para mejorar las prestaciones de fuerza en poblaciones de niños y adolescentes (peso corporal, bandas elásticas, máquinas de resistencia variable, pesos libres, resistencia manual y balones medicinales). Respecto al tipo de ejercicios como lo mencionan (Mikkola, J. y, Rusko, H., Nummela, A., Pollari, T., Häkkinen, K.) hay que ir progresando gradualmente de los ejercicios más simples en situaciones de mayor estabilidad externa como los ejercicios realizados con máquinas de placas, hacia ejercicios relativamente inestables y más complejos como los realizados con pesos libres o balones medicinales para mejorar el rendimiento y reducir el aburrimiento, a medida que mejore la competencia técnica y confianza.

No se debe olvidar que la variedad de ejercicios, en la sesión y a lo largo del tiempo, es un elemento importante para motivar y prevenir el aburrimiento a estas edades. Al final, la propia selección del tipo de ejercicio dependerá de la competencia técnica, objetivo de entrenamiento, medidas antropométricas del niño y de los recursos disponibles. En todos los casos la prioridad será fijar patrones técnicos correctos, en variedad de ejercicios con resistencias bajas, tanto mono como multi articulares y levantamientos olímpicos. (Barnett, L., Cliff, K., Morgan, P., Beurden, E. 2013).

Por esto debemos tener en cuenta como lo dice n (Sander, A., y Keiner, M., Wirth, K., Schmidtleicher, D. 2013) que la niñez es considerada un periodo crucial para desarrollarla suficiente competencia motriz, ya que durante estos años la coordinación neuromuscular es más susceptible de cambiar. Igualmente, los ejercicios seleccionados para la sesión deberán permitir una implicación repartida de los grupos musculares principales de todo el cuerpo, de forma

equilibrada (balance muscular agonista antagonista). Especial atención merecerán aquellos ejercicios específicos para la musculatura estabilizadora del tronco o core. (Nyberg, G., y Nordenfelt, A., Ekelund, U., Marcus, C. 2009).

Respecto del orden de ejecución de los ejercicios en la sesión de entrenamiento, al igual que para poblaciones adultas, se recomienda empezar primero por aquellos ejercicios de mayor demanda o complejidad técnica y producción de potencia: levantamientos olímpicos o ejercicios secuenciales y pliométricos). Del mismo modo, se deben realizar primero aquellos ejercicios para grupos musculares grandes y centrales, antes que los ejercicios para grupos musculares pequeños y periféricos, o lo que supone lo mismo, realizar los ejercicios que demanden un mayor número de grupos musculares, por ser poli articulares, antes que los mono articulares. (Ortega, F., y Ruiz, J., Castillo, M., Sjöström, M. 2008). No obstante, el orden de los ejercicios debe organizarse en función de los objetivos perseguidos, a la vez que aquellos ejercicios que se estén aprendiendo deberán realizarse siempre sin fatiga y, por tanto, irán al inicio de la sesión. (Bompa. 2000).

2.1.4 EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS

Los programas de entrenamiento de fuerza “pueden emprenderse para mejorar el rendimiento deportivo y/o mejorar la salud a largo plazo. Los estudios han mostrado que el entrenamiento de fuerza, cuando se estructura apropiadamente con respecto a la frecuencia, modo, intensidad y duración del programa, puede aumentar la fuerza en los preadolescentes y adolescentes”. (Falk, B., y Tenenbaum, G., 1996).

Por su parte (Faigenbaum, A., y Wescott W., Micheli L.) dicen que el entrenamiento apropiado de potencia puede mejorar la fuerza sin la hipertrofia muscular consiguiente. Esta ganancia de

fuerza se puede atribuir al “aprendizaje” neuromuscular en el que el entrenamiento aumenta el número de motoneuronas que se activan con cada contracción muscular.

Lloyd et al. (2014) en su revisión exponen que los estudios científicos han indicado que varias formas de ejercicio de fuerza pueden producir mejoras significativas en el rendimiento en fuerza muscular, producción de potencia muscular, velocidad de carrera, rapidez en los cambios de dirección, y en el rendimiento motor en general.

Las investigaciones realizadas por (Annesi, J., y Westcott, W., Faigenbaum, A., Unruh, J.) indican claramente que los programas de entrenamiento de fuerza planificados pueden beneficiar a los jóvenes de todas las edades logrando mejoras notables en su condición muscular tras la exposición a ejercicios básicos de entrenamiento de fuerza con peso libre, bandas elásticas y máquinas de pesas.

Como lo mencionan (Tvetter, A., y Holm, I.) Se reconoce que la fuerza muscular es importante para el desempeño eficaz de las habilidades motrices. Los resultados del meta análisis del año 2011 realizado por (Behringer, M., y Heede, A., Matthews, M., Mester, J.) mostraron que el entrenamiento de fuerza es eficaz para la mejora del rendimiento de las habilidades motrices (tareas de saltar, correr y lanzar) y que los niños mostraron mayores ganancias en el rendimiento que los adolescentes.

Estos hallazgos, destacan la efectividad del entrenamiento de fuerza para mejorar el desempeño de las habilidades motrices en los jóvenes en edad escolar, y subrayan la importancia de implementar intervenciones progresivas desde los primeros años de vida, cuando los niños tienen niveles de plasticidad neural más elevados. Lloyd et al. (2014)

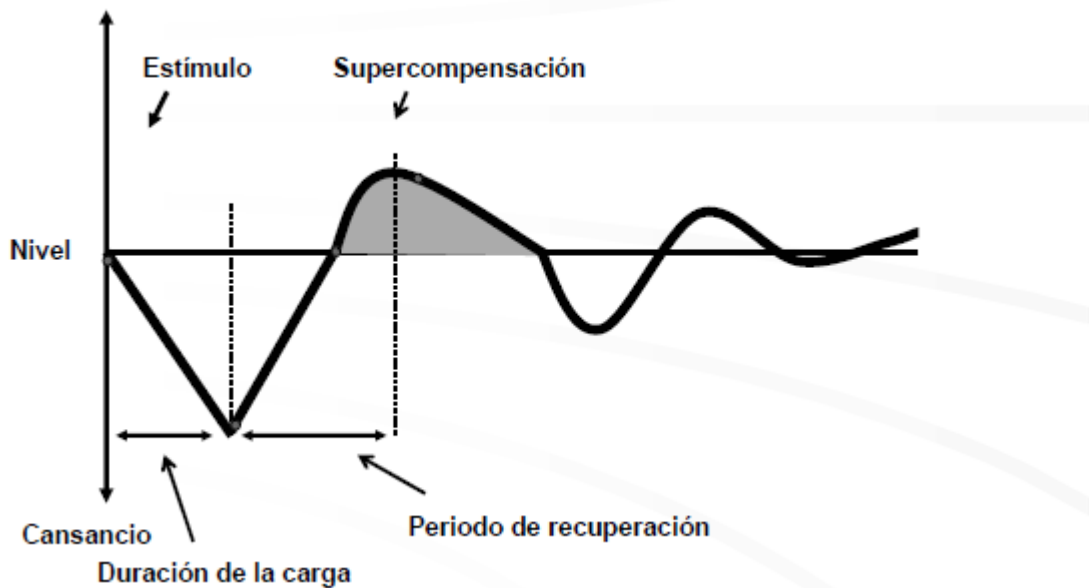
Por lo tanto, como lo exponen (Lloyd, R., y Oliver, J.) el enfoque del entrenamiento de fuerza para los niños debe basarse en objetivos relacionados con la mejora de la fuerza muscular, la función y el control, en lugar de tratar de hacer aumentos sustanciales en el tamaño del músculo. En efecto, cuando se entrena a niños y adolescentes debe establecerse la adopción de un enfoque a largo plazo para el desarrollo físico con un entendimiento claro de los principales mecanismos responsables de las adaptaciones inducidas por el entrenamiento durante las diferentes etapas de desarrollo.

De acuerdo a Lloyd et al. (2014) en su revisión la literatura existente pone de relieve una serie de conceptos importantes. En primer lugar, el entrenamiento de fuerza adecuado puede dar lugar a un mayor nivel de fuerza durante la niñez y la adolescencia. Las ganancias en fuerza máxima han fluctuado aproximadamente desde 10% hasta el 90%, dependiendo de varios factores que incluyen el volumen, la intensidad, la frecuencia, la duración y el diseño del programa de entrenamiento, así como la calidad de la supervisión. Como lo mencionan Faigenbaum et al. (2009) en general, las ganancias de fuerza son de 30 a los 40% esperables y se observan habitualmente en jóvenes previamente desentrenados cuando participan en un programa de introducción al entrenamiento de fuerza (8-20 semanas). La evidencia indica que los programas más eficaces duran más de ocho semanas y comprenden varias series, y que por lo general las ganancias de la fuerza aumentan con la frecuencia semanal de entrenamiento.

Cabe señalar que los programas de entrenamiento de fuerza para jóvenes deberían seguir un modelo de entrenamiento con variedad progresiva y sistemática en la selección de los ejercicios, la intensidad, el volumen, la frecuencia y la velocidad de movimientos para mejorar las adaptaciones al entrenamiento, reducir el aburrimiento y disminuir el riesgo de lesiones de sobrecarga. Stone et al. (2000).

Por último según Faigenbaum et al. (2013) después de un programa de entrenamiento corto, el desentrenamiento será bastante rápido. Por consiguiente, los jóvenes deben ser animados a participar en entrenamiento de fuerza durante todo el año con el fin de mantener las ganancias inducidas por el entrenamiento de la fuerza muscular.

Grafico 1. Entrenamiento como causa- efecto



(Malina y Bouchard 1991)

2.1.5 METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO

La concreción del método de entrenamiento determinado, para cada unidad o sesión de entrenamiento, debe ser considerado como un componente independiente de la dosis de ejercicio. La literatura científica no hace ninguna referencia específica o recomendación sobre este punto, para el entrenamiento de la fuerza a edades tempranas. Sin embargo, algunos estudios de intervención han utilizado progresiones verticales, con organizaciones circulares, para comprobar el efecto del ejercicio de fuerza (55-70% 1RM) con resultados positivos sobre la

grasa corporal, la fuerza muscular y la función vascular en adolescentes obesos. (Kirk. 2005. p. 239).

Tabla 3. Metodología de entrenamiento en infantiles y jóvenes deportistas según su experiencia

	Principiante (sin experiencia)	Intermedio (> 6 meses)	Avanzado (> 12 meses)
Frecuencia semanal (sesiones semanales)	2-3	2-3	2-3 (hasta 4)
Volumen (n.º ejercicios por sesión)	6-8 (hasta 10)	6-8	3-8
Volumen (n.º series por ejercicio)	1-2	2-3	3-4
Volumen (organización metodológica)	Global	Global	Global; por hemisferios
Intensidad N.º rep. por serie (carácter del esfuerzo)	Ejer. Mono/Multiart.: 10-15 (20-25) Ejer. secuenciales: 3-6 (8-15)	Ejer. Mono/Multiart.: 6-10 (12-20) Ejer. secuenciales: 3-6 (6-12)	Ejer. Mono/Multiart.: 6-10 (10-16) Ejer. secuenciales: 1-6 (3-12)
Intensidad (Escala OMNI-RES)	3-5	4-6	5-7
Intensidad (velocidad de ejecución)	Ejer. Mono/Multiart.: baja Secuenciales: moderada	Ejer. Mono/Multiart.: moderada Secuenciales: alta	Ejer. Mono/Multiart.: alta Secuenciales: máxima
Densidad (intervalo de recuperación)	Alta $\approx$ 1 min	Media: 1-2 min	Media-alta: < 2-3 min (según objetivo)
Tipo de ejercicio	Ejer. Mono/Multiart.: Secuenciales Core	Ejer. Mono/Multiart.: Secuenciales Pliométricos Core	Ejer. Mono/Multiart.: Secuenciales Pliométricos Core
Metodología	Progresión vertical: circuitos generales	Progresión vertical: circuitos generales	Progresión vertical: circuitos generales y concentrados Progresión horizontal: series uniformes

2.1.6 FRECUENCIA DE ENTRENAMIENTO

La mayoría de los estudios bien diseñados, que han mostrado mejoras de la fuerza, han utilizado una frecuencia media de 2.7 ± 0.8 sesiones a la semana en días alternos. Por tanto, la recomendación general para los niños y adolescentes que se inician en el entrenamiento de fuerza es de 2-3 sesiones a la semana en días no consecutivos, lo que permitirá una recuperación adecuada entre sesiones la vez que será una frecuencia eficaz para mejorar la fuerza. (Kraemer, W., y Fry, A., Frykman, P., Conroy, B., Hoffman, J. 1989).

No obstante, la frecuencia de entrenamiento puede incrementarse a medida que los niños atraviesan la adolescencia y se acercan la edad adulta, especialmente en aquellos que compitan

en deportes con altas demandas de fuerza. En cualquier caso, dicha frecuencia deberá permitir siempre la adecuada recuperación entre sesiones para evitar el sobre entrenamiento y permitir el óptimo desarrollo físico natural, sin olvidar además el resto de sesiones de entrenamiento semanal de otro tipo que el joven pueda estar realizando. (Mikkola, J., y Rusko, H., Nummela, A., Pollari, T., Häkkinen, K. 2007)

2.1.7 VOLUMEN DE ENTRENAMIENTO

Respecto al volumen de entrenamiento según Lloyd et al (2014) la recomendación general, para sujetos jóvenes sin experiencia previa de entrenamiento de fuerza, es realizar inicialmente de 1-2 series por ejercicio. A medida que se adquiere experiencia de entrenamiento podemos progresar hasta completar de 3-4 series por ejercicio. La condición que siempre deberá cumplirse será poder mantener una correcta competencia técnica, durante todas y cada una de las series y repeticiones realizadas, antes de incrementar este componente de la dosis del entrenamiento. Por esta razón, es clave que el técnico responsable de la supervisión proporcione feed-back frecuentes durante la ejecución de los ejercicios más complejos. (Cambridge, T., y Stricker, P. 2008)

Respecto al número de ejercicios por sesión de entrenamiento, y considerando que deberá haber un reparto equilibrado para todo el cuerpo Watts et al. (2009) recomienda hacer de 3-8 ejercicios por sesión según las características de los ejercicios, objetivo de entrenamiento y nivel de experiencia de entrenamiento acumulada. En cualquier caso es necesario que los incrementos del volumen de entrenamiento se realicen con cuidado, con respecto a la tolerancia individual al estrés de cada niño, para evitar síntomas de sobrecarga y/o lesiones agudas.

2.1.8 INTENSIDAD DE ENTRENAMIENTO

Cuando la literatura científica se refiere al componente de intensidad de entrenamiento de la fuerza según (Behringer, M., y Heede, A. V., Matthews, M., Mester, J. 2011) lo puede hacer en relación con distintos indicadores. Tradicionalmente, cuando se hace en función al % 1RM, la recomendación para niños y adolescentes es que aquellos jóvenes más desentrenados utilicen resistencias inferiores o próximas al 60% de la 1RM, mientras que a medida que acumulen experiencia y competencia técnica, podrán incrementar lentamente la intensidad llegando a utilizar resistencias del 70-85%.

Watts et al. (2004) comentan a raíz de su meta análisis sobre el efecto del entrenamiento de la fuerza en el rendimiento motor de las habilidades motrices, que el «umbral mínimo» para conseguir tales efectos en niños y adolescentes está alrededor del 50% de la 1RM, aunque estos autores y otros puntualizan que tal umbral o dosis mínima será diferente entre sujetos entrenados y desentrenados. Solo una vez se domine el ejercicio en cuestión, con suficiente competencia técnica, con cargas bajas a moderadas, se podrá incrementar gradualmente la resistencia según los objetivos de entrenamiento y necesidades individuales. (Sander, A., y Keiner, M., Wirth, K., Schmidbleicher, D. 2013)

Sin embargo, como lo menciona (Benson, A., y Torode, M., Singh, M. 2008) utilizar el parámetro % 1RM (real o estimado) para determinar la intensidad de entrenamiento puede ser innecesario, ya que se puede programar en función de franjas de repeticiones apropiadas y establecer el peso máximo a manejar para dicha franja de forma correcta y segura. Una vez se realice el número de repeticiones establecido con suficiente seguridad y calidad técnica se puede incrementar el peso aproximadamente entre el 5 y el 10%. de forma que el incremento del peso

sea siempre una consecuencia de las mejoras técnicas y de la aplicación de fuerza en el ejercicio en cuestión.

También es importante señalar según Ford et al. (2011) que no todos los ejercicios necesitan ser realizados con el mismo número de repeticiones y series, de tal forma que, para ejercicios tradicionales multi articulares y mono articulares, se recomendaría hacer entre 6-15 repeticiones (squat, press banca, curl de bíceps), mientras que para ejercicios con alta producción de potencia y velocidad (levantamientos olímpicos y variantes, pliométricos) no se realizarían más de 6 repeticiones. En todos los casos, como lo expresan (Burgess, D., y Naughton, G. 2010) en sujetos jóvenes nunca se recomendaría realizar el máximo número posible de repeticiones por serie, por lo que el carácter del esfuerzo será siempre bajo. Exponer a los niños o adolescentes a intensidades excesivas a expensas de la técnica correcta puede conducir a lesiones agudas, mientras que prescribirán volumen excesivo de entrenamiento a lo largo de un bloque de entrenamiento puede inducir a un estado de sobre entrenamiento.

2.1.9 DENSIDAD DE ENTRENAMIENTO E INTERVALO DE RECUPERACIÓN

La densidad de entrenamiento como lo dice Bompa (2000. p. 20) expresa la relación entre la duración del esfuerzo y la longitud de la pausa de recuperación descanso. La longitud del intervalo de recuperación es una variable importante para mantener los niveles de fuerza aplicada, velocidad y potencia en cada movimiento.

De acuerdo a la recuperación entre ejercicio (Ekelund, U. y Tomkinson, G., Armstrong, N. 2011). Existen evidencias de que los niños y adolescentes se recuperan más rápidamente entre esfuerzos intermitentes de alta intensidad que los adultos, por lo que se sugiere que, con ejercicios de moderada intensidad en sujetos inexpertos, un minuto aproximadamente de

recuperación entre series podría ser suficiente, para la mayoría de los niños y adolescentes. No obstante, probablemente se deba incrementar dicho periodo de recuperación más allá de los 2-3 minutos, a medida que la intensidad del entrenamiento se incremente en jóvenes expertos, como por ejemplo sucede al realizar ejercicios con alta producción de fuerza, potencia, y demanda técnica (ejercicios olímpicos o secuenciales, y pliométricos). (Faigenbaum, A., y Myer, G. 2010)

2.2. 10 VELOCIDAD DE EJECUCIÓN

La utilización de un mismo % de 1RM o un determinado número de repeticiones por serie puede dar lugar a intensidades distintas en función de que la velocidad de ejecución y potencia producida encada repetición sean o no la máxima posible (Burgess, D., y Naughton, G. 2010). Por esto como lo mencionan (Stone, M., y Pierce, K., Sands, W., Stone, M. 2006), la velocidad de ejecución y la potencia mecánica producida es otro indicador determinante para el control y valoración de la intensidad del entrenamiento de la fuerza. La velocidad está en relación con la aceleración que el sistema neuromuscular aplica a la resistencia dada, así que a mayor velocidad alcanzada, ante una misma resistencia, mayor potencia producida y por tanto resultará en un esfuerzo de mayor intensidad o fuerza aplicada

Sobre esto (Faigenbaum, A., y Myer, G. 2010) dicen que la recomendación típica general es que, durante las fases de aprendizaje técnico de nuevos ejercicios, especialmente en sujetos jóvenes sin experiencia, se facilite el control y se asegure la ejecución técnica correcta mediante velocidades moderadas y cargas bajas. Sin embargo, una vez el sujeto muestre buen control y ejecución del ejercicio por la experiencia acumulada, se deberá promover que la intencionalidad sea realizar cada repetición tan rápido como sea posible, para aumentar las adaptaciones

neuromusculares (incremento del reclutamiento, sincronización y frecuencias de descarga de unidades motrices). (Franklin, B., y Whaley, M., Howley, E., Balady, G. 2000).

Por ultimo como lo expresan Lloyd et al. (2014) el desarrollo de movimientos a altas velocidades puede ser especialmente importante durante los años de crecimiento, cuando la plasticidad neural y coordinación motora son más sensibles de modificarse⁸. Asimismo, no todos los ejercicios requieren ser realizados a la misma velocidad, ya que aquellos con mayor producción de potencia, como los ejercicios secuenciales y pliométricos, deberán ser realizados a velocidades altas/explosivas, mientras que otro tipo de ejercicios pueden ser realizados a menor velocidad

2.1.11 BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS

Además de los incrementos significativos de los niveles de fuerza muscular, el entrenamiento de fuerza aplicado de forma sistemática en niños y jóvenes ha mostrado efectos positivos sobre la composición corporal, el perfil de lípidos y la glucemia sanguínea, la densidad ósea, la capacidad motora global así como diversos aspectos psicológicos y actitudes relacionadas a la predisposición para seleccionar actividades con mayor demanda energética (práctica deportiva) respecto de otras más sedentarias (mirar televisión actividades en el ordenador, etc) Watts, et al. (2005).

El entrenamiento de fuerza debidamente planificado y supervisado ha mostrado mejorar significativamente los niveles de fuerza en niños y jóvenes por encima de los niveles producidos por su normal desarrollo y maduración. Faigembaum et al. (2009). Los niños entrenados en fuerza han mostrado mejoras significativas en el rendimiento en diversas actividades deportivas como los deportes de conjunto (fútbol, baloncesto, béisbol etc) así como una menor incidencia de lesiones durante la práctica deportiva habitual. Faigenbaum et al. (2006).

2.2 ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS

El objetivo fundamental de la formación deportiva en las edades infantiles será alcanzar un alto grado de experiencia motora basándose fundamentalmente en el desarrollo de las capacidades físicas básicas como la fuerza, la resistencia y la velocidad en acciones que el niño pueda ir aprendiendo progresivamente, de modo que nunca sean extremadamente complejas para su capacidad. (Guy, J., y Micheli, L. 2001).

Respecto a los programas de entrenamiento de la fuerza en niños futbolistas Ratel (2011. p. 84) nos dice que un programa bien diseñado, que respete las particularidades de la etapa evolutiva a la que va dirigida, no debería entorpecer el crecimiento de los practicantes y por tanto se convierte en una estrategia al servicio de cualquier deportista, con independencia de su edad.

Actualmente se admite que las repercusiones negativas del entrenamiento de la fuerza en sujetos en edad de crecimiento son relativas, o tienen una presencia muy reducida. (Ingle, L., y Sleaf, M., Tolfrey, K. 2006). Realmente gran parte de las lesiones que se han relacionado con este tipo de intervención, no están vinculadas al contenido, sino a errores en la programación del entrenamiento: ejecución técnica incorrecta, cargas excesivas, equipamiento peligroso o falta de cualificación de los técnicos que supervisan el trabajo (Faigenbaum et al. 2009). Un programa bien diseñado, que respete las particularidades de la etapa evolutiva a la que va dirigida, no debería entorpecer el crecimiento de los practicantes y por tanto se convierte en una estrategia al servicio de cualquier deportista, con independencia de su edad. (Sánchez, J., Pérez, S., Yagüe, J. M., Royo, J. M., Martín, J. 2015).

La American Academy of Pediatrics (1998) dice que el mayor alcance del entrenamiento con cargas se obtendría a partir de la etapa postpuberal. Sin embargo, existen estudios que

demuestran mejoras en la fuerza en sujetos en edad prepuberal, cuando eran sometidos a un trabajo con carga externa

Cuando nos referimos a deportistas principiantes en el trabajo contra resistencia como lo mencionan (Narici, M., y Roi, G., Landoni, L., Minetti, A., Cerretelli, P. 1989) los primeros incrementos de la fuerza se deben a adaptaciones de tipo neural. El desarrollo de la fuerza se ve influido por la mejora en el reclutamiento y sincronización de unidades motrices, y por otra parte, por la reducción de la co activación de los músculos antagonistas. Los efectos de un entrenamiento empleando carga externa sobre los factores de coordinación intermuscular e intramuscular, permiten avanzar en el desarrollo de la fuerza durante el período prepuberal. Esta adaptación al entrenamiento de fuerza es la que permite ganar fuerza, independientemente de que no se haya ganado músculo. (Sánchez L., y González, J. 2011).

Un entrenamiento específicamente dirigido a la mejora de la fuerza, puede ser combinado dentro de la práctica específica del fútbol. (Álvarez C., Antuñano, N., López A., González J. 2011). Si somos capaces de ambientar correctamente esta composición, conseguiremos que las habilidades físico motrices de los deportistas se vean altamente beneficiadas. Faigenbaum et al. (2009). Esto tiene grandes consecuencias sobre el rendimiento deportivo presente y futuro, por lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de planificar los procesos de enseñanza-entrenamiento del fútbol.

El trabajo de fuerza junto con el desarrollo de un entrenamiento específico de fútbol, no sólo es compatible, sino que da mejores resultados que una preparación exclusivamente basada en el fútbol Christou et al. (2006), por lo tanto, es un error prescindir de esta combinación o reducirla a períodos de preparación de la temporada.

2.3 TENDENCIA DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS

2.3.1 PLIOMETRIA

El entrenamiento pliométrico consiste en el aprovechamiento del ciclo estiramiento-acortamiento (CEA) del complejo músculo-tendinoso. Sus ejercicios implican un estiramiento del músculo antes de realizar una rápida contracción concéntrica. Chelly et al. (2010). Los principales efectos que se producen son tanto en fuerza, velocidad como en agilidad y también obtienen mejoras en la habilidad de cambiar de dirección. Ramírez et al. (2015).

Según Bomba (2006. p. 84) los ejercicios pliometricos pueden categorizarse en dos grupos principales que reflejen el grado de impacto sobre el sistema neuromuscular es por esto que los ejercicios de bajo impacto son los recomendables para la edad infantil entre los cuales se incluyen el sprint, saltar a la comba, saltos con pesos bajos y cortos, saltos con las dos piernas y saltos sobre una cuerda o bancos bajos de 25 a 35 centímetros de altura.

Los programas de entrenamiento que incorporen ejercicios pliometricos como lo señala Bompa (2006. p. 86) debe tener en cuenta los siguientes factores:

- La edad y desarrollo físico del deportista.
- La técnica de los ejercicios pliometricos.
- Los factores principales del rendimiento deportivo.
- Los requisitos energéticos del deporte.
- El periodo del entrenamiento concreto del plan anual.

Vrijens, J. (2006. p. 311) expone que recientemente, se incrementado la atención en los ejercicios pliométricos para los jóvenes. Previamente considerado como un método de

entrenamiento reservado para los atletas adultos, preparadores físicos, maestros y jóvenes entrenadores están incorporando el entrenamiento pliométrico en sus clases de educación física y en las sesiones de entrenamiento deportivo para niños.

Respecto a la utilización del método pliometrico en niños Torrenegra (2005. p. 78) expone que La niñez puede ser en realidad el momento óptimo para implementar ciertos tipos de entrenamientos pliométricos, debido a que el sistema neuromuscular de los niños es en cierta medida “plástico” y puede adaptarse rápidamente al estrés impuesto por este tipo de entrenamientos.

Respecto a las posibles consecuencias adversas Verkhoshansky (2000, p. 15) relata que el trabajo con niños es muy delicado y hay que saber planificarlo, teniendo en cuenta su desarrollo muscular, óseo y mental. No existen estudios que sustenten una edad ideal donde se alcance la madurez física necesaria para realizar un programa de pliometría, dentro de un plan de entrenamiento.

2.3.2 SOBRECARGA

El entrenamiento con sobrecarga para un deportista de alto rendimiento debe comenzar a Edades tempranas del mismo modo que las otras Cualidades físicas.

El Colegio Americano de Medicina del Deporte publicó en 1998 las guías para el trabajo

Con sobrecarga en niños (Faigenbaum, A., y Micheli, L. 1988). Contrariamente al pensamiento generalizado elACSM recomienda que el entrenamiento con sobrecarga es seguro para niños si está supervisado por personal idóneo. Sin embargo se debe enfatizar que el entrenamiento de fuerza en niños es una forma de acondicionamiento distinta al Levantamiento de Pesas y el

Levantamiento de Potencia. Según (Fleck, S., y Kraemer, W. 2014), el entrenamiento de fuerza se refiere a aumentar la habilidad de resistir o vencer una resistencia. Si los niños están listos para participar de deportes como baseball o fútbol también los están para entrenar con sobrecarga. Los programas y las guías que se utilizan en adultos no deben aplicarse a los niños. El entrenamiento con pesas debe ser parte de un programa general que incluya ejercicios aeróbicos, flexibilidad y agilidad.

(Sadres, E., y Eliakim, A., Constantini, N., Lidor, R., Falk, B. 2001). El entrenamiento de sobrecarga también puede utilizarse como parte de un programa para perder peso en estas edades. Por otro lado la Asociación Nacional de Fuerza y Acondicionamiento físico¹² recomienda los siguientes pasos para el correcto trabajo con sobrecarga:

- Un programa de entrenamiento con sobrecarga correctamente diseñado y supervisado es seguro para los niños.
- Un programa de entrenamiento con sobrecarga correctamente diseñado y supervisado puede aumentar la fuerza en niños.
- Un programa de entrenamiento con sobrecarga correctamente diseñado y supervisado puede aumentar la habilidad motora general y el rendimiento deportivo.
- Un programa de entrenamiento con sobrecarga correctamente diseñado y supervisado

CAPITULO III

3. DISEÑO TEORICO PARA LA REALIZACION DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN NIÑOS FUTBOLISTAS DE 12 A 14 AÑOS UTILIZANDO BANDAS ELASTICAS

3.1 CONTENIDO

Este programa tiene una duración de 8 semanas, con frecuencia de entrenamiento de 3 sesiones por semana (lunes, miércoles, viernes) y de 30 a 45 minutos de trabajo por sesión, alternando días para permitir una recuperación adecuada y posterior súper compensación.

El volumen de entrenamiento en los dos primeros microciclos será de 4 ejercicios por grupo muscular realizando 4 series de 12 a 15 repeticiones por ejercicio con la banda de menor resistencia (negra), el descanso entre repetición será de 30 sg y de 1 minuto entre serie. En los siguientes tres microciclos se cambiara a la banda plateada y los últimos tres microciclos se trabajara con la banda dorada.

Cada sesión empezara con el calentamiento general y específico para el grupo muscular que se trabajara ese día, posteriormente se realizaran ejercicios de fuerza utilizando una resistencia externa (banda elástica), enfocando el trabajo en el grupo muscular que corresponda a ese día, posteriormente se realizaran ejercicios de acciones específicas en el fútbol (cabecear, driblar, cambios de ritmo, etc...) pero integrando las bandas elásticas como resistencia externa. Se finalizara el programa con una hidratación y un descanso para continuar con el tema central de la sesión de entrenamiento.

3.2 PLANIFICACION

Figura 4. Propuestas de sesiones de entrenamiento con bandas elásticas

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 1 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
	Presentación de la metodología de trabajo, objetivos y todo lo referente con la puesta en marcha de la intervención
Iniciación del programa Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 1	Calentamiento general y específico Banda: Negra Músculos: Femoral anterior, Gastrocnemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio
	Recuperación activa (práctica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 1 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas	Calentamiento general y específico Banda: Negra

Sesión # 2	Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 24, 4 por estación
Fundamentos técnicos para el pase	Ejercicios analíticos para el pase con ambas piernas y con las diferentes superficies de contacto con aumento de dificultad Trabajos de pase a primera y segunda intención en diferentes distancias y orientaciones enfatizando en el control y la perfilación para favorecer el pase
Interpretación del pase	Ejercicios analíticos para mejorar la toma de decisiones a la hora de dar el pase
	Juego practico con énfasis en el pase
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 1 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 3	Calentamiento general y específico Banda: Negra Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio.
El pase como herramienta para controlar el juego, generar espacios y opciones de ataque	Trabajos de posesión con marca pasiva y semi activa Juegos reducidos con énfasis en el numero de pases, cabeza levantada y nombrar al compañero al que se hace el pase
	Pases entre y para saltar líneas de la formación, interceptación y anticipación de un pase

Fundamentos Tácticos	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, limite de recuperación del balón, limite para anotar, etc...)
	Practica de futbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 2 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 4	Calentamiento general y especifico Banda: Negra Músculos: Femoral anterior, Gastronemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio
Desarrollo de las capacidades coordinativas	Trabajos de lateralidad, coordinación general y especifica, técnica de carrera
	Ejercicios de propiocepción y fortalecimiento
	Trabajos específicos de resistencia
	Recuperación activa (practica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 2 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 5	Calentamiento general y específico Banda: Negra Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 36, 6 por estación
Fundamentos técnicos para el pase	Ejercicios analíticos para el pase con ambas piernas y con las diferentes superficies de contacto con aumento de dificultad.
	Trabajos de pase a primera y segunda intención en diferentes distancias y orientaciones enfatizando en la correcta perfilación para favorecer el pase
Interpretación del pase	Ejercicios analíticos para mejorar la toma de decisiones a la hora de dar el pase
	Juego práctico con énfasis en el pase
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 2 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 6	Calentamiento general y específico Banda: Negra Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por serie
El pase a primera y segunda intención	Trabajos de posesión y juego rápido dependiendo de la situación de juego

	Juegos reducidos con énfasis en los pases a segunda y primera intención, dependiendo del objetivo dado por el profesor
	Pases y movimientos para generar espacios y pedir el balón
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, etc...)
	Practica de futbol

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 3 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 7	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Femoral anterior, gastronemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
	Recuperación activa (practica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 3 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 8	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 24, 4 por estación
El control	Ejercicios analíticos para el control con ambas piernas y diferentes superficies de contacto
	Trabajos de pase
Interpretación del control	Ejercicios analíticos para mejorar la toma de decisiones a la hora de realizar el control
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 3 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
El control y el pase de acuerdo a la situación de juego	Trabajos de posesión con marca pasiva y semi activa

	Juegos reducidos con énfasis en el control hacia adelante, atrás, los lados, dependiendo de la situación de juego
	Control dirigido y transición hacia adelante
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, etc...)
	Practica de futbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 4 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 10	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Femoral anterior, gastrocnemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por serie
	Ejercicios de propiocepción y fortalecimiento
	Trabajos específicos de resistencia
	Recuperación activa (práctica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 4 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 11	Calentamiento general y específico Banda: plateada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 36, 6 por estación
El control dirigido y pase	Ejercicios analíticos para realizar un buen control dirigido y posterior pase, realizando los ejercicios con ambas piernas
	Ejercicios globales para realizar el control y pase lo mas rápido y efectivo posible
Interpretación del control	Ejercicios analíticos para mejorar la toma de decisiones a la hora de realizar un control y dar el posterior pase
	Juego practico con énfasis en el pase
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 1 MICROCICLO: 4 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 12	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular

	Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por serie
Táctica ofensiva	Ejercicios globales-analíticos que permitan adquirir herramientas ofensivas de acuerdo a la situación de juego
	Situaciones reales de juego que requieran una transición rápida y finalización
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, etc...)
	Práctica de fútbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 1 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 13	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Femoral anterior, gastrocnemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
Desarrollo de las capacidades coordinativas	Trabajos de lateralidad, coordinación general y específica, técnica de carrera
	Ejercicios de propiocepción y fortalecimiento
	Trabajos específicos de resistencia
	Recuperación activa (práctica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 1 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 14	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 24, 4 por estación
Remate	Ejercicios analíticos para el remate con ambas piernas y con las diferentes superficies de contacto con aumento de dificultad.
	Trabajos de remate a primera y segunda intención en diferentes distancias y orientaciones enfatizando en la correcta perfilación para favorecer el remate
Interpretación del remate	Ejercicios analíticos para mejorar la toma de decisiones a la hora de rematar a porteria
	Juego practico con énfasis en el remate desde diferentes distancias
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 1 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 15	Calentamiento general y específico Banda: Plateada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
Táctica ofensiva	Trabajos globales con situaciones reales de ataque con superioridad e inferioridad numérica en ataque y defensa.
	Situaciones de ataque con transiciones ofensivas rápidas y finalización efectiva
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, etc...)
	Practica de futbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 2 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 16	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral anterior, gastronemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
Desarrollo de las capacidades coordinativas	Trabajos de lateralidad, coordinación general

	y específica, técnica de salto y perfilación
	Trabajos específicos de resistencia aeróbica
	Recuperación activa (práctica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 2 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 17	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 24, 4 por estación
Conducción	Ejercicios analíticos para la conducción con ambas piernas y con las diferentes superficies de contacto con aumento de dificultad.
	Trabajos de conducción con diferentes dificultades, utilizando ambas piernas
	Juego práctico con énfasis en el pase
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 2 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 18	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32 series, 4 por ejercicio Repeticiones: 12 por serie
Táctica defensiva	Ejercicios analíticos en situaciones reales de juego para reforzar los fundamentos técnicos básicos
	Juegos reducidos con énfasis en transiciones defensivas rápidas
	El fuera de lugar
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (pases para evitar el fuera de juego, marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, etc...)
	Práctica de fútbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCILO: 3 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 19	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral anterior, Gastrocnemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por ejercicio

Desarrollo de las capacidades condicionales	Trabajos específicos de resistencia anaerobia con y sin balón, velocidad de reacción y potencia
Recuperación activa	Recuperación activa (practica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: INFANTIL B DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: FEBRERO MICROCILO: 3 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 20	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 36, 6 por estación
Fundamentos técnicos para la conducción	Ejercicios analíticos para aprender a realizar la conducción con ambas piernas, orientada y con cabeza levantada sin perder el dominio del balón
	Trabajos para aprender a realizar el cambio de pierna en la conducción dependiendo de la situación
El control orientado y la conducción	Ejercicios analíticos para aprender a realizar un control orientado y salir en conducción del balón dependiendo de la situación de juego
	Juego practico con énfasis en la conducción

	Flexibilidad, hidratación, alimentación
--	---

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: INFANTIL B DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: FEBRERO MICROCICLO: 3 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 21	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por serie
Limites de conducción del balón de acuerdo a la posición del jugador	Trabajos para aprender a conocer los límites de la conducción del balón de acuerdo a la posición en el campo de juego
La conducción como forma de romper líneas defensivas rivales	Ejercicios para aprender cuando realizar una conducción mas allá de los límites de la posición
Refuerzo del Fuera de juego	Acciones reales de juego 4 vs 3 para hacer caer a los delanteros en fuera de juego y para aprender a evitar el fuera de juego
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, basculaciones, coberturas, etc...)
	Practica de futbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA:

DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2

MICROCICLO: 4 SESION: 1

PLANEADOR DIA MARTES: FIS-TEC-TAC-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 22	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral anterior, Gastrocnemios Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por ejercicio
	Trabajos de coordinación general y específica
Desarrollo de las capacidades condicionales	Trabajos específicos de velocidad de reacción, resistencia a la velocidad, velocidad en 10, 20, 30 m
Recuperación activa	Recuperación activa (práctica corta, juego reducido, juego competitivo)
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA:

DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2

MICROCICLO: 4 SESION: 2

PLANEADOR DIAS MIERCOLES: TEC-TAC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 23	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Femoral posterior, lumbar, glúteo Método: Circuitos Ejercicios: 6 estaciones Repeticiones: 36, 6 por estación

Fundamentos técnicos para el dribling	Ejercicios analíticos para aprender a realizar el dribling con ambas piernas, bajando el centro de gravedad, con cambio de dirección y velocidad e intercalando las piernas
	Trabajos 1 vs 1 par estimular el dribling en una situación real de juego, enseñando al niño a leer al rival, su postura corporal y su intención de marcar.
Dribling con remate a portería	Ejercicios analíticos y globales con marca pasiva para aprender a perfilarse a la portería después de haber realizado el dribling
	Juego practico con énfasis en el dribling
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

PLANEADOR DE SESIONES DE ENTRENAMIENTOS

CATEGORIA: DIAS DE ENTRENOS: LUNES - MIERCOLES - VIERNES

PROFESOR: EDGAR ROSERO MESOCICLO: 2 MICROCICLO: 4 SESION: 3

PLANEADOR DIAS VIERNES: TAC-TEC-FIS-SOC

TEMA DE LA SESION	ACTIVIDADES DE LA SESION
Programa de entrenamiento con bandas elásticas Sesión # 24	Calentamiento general y específico Banda: Dorada Músculos: Aductor, abdomen Método: Repeticiones, estándar Ejercicios: 8, 4 por grupo muscular Series: 32, 4 por ejercicio Repeticiones: 15 por serie
	Refuerzo de las tareas por posición en ataque y defensa, aprender a cumplirlas
Acciones reales de juego	Ejercicios para aprender táctica ofensiva y táctica defensiva mediante situaciones reales de juego 3 vs 1, 4 vs 2, 4 vs 3

Refuerzo del Fuera de juego	Mecanización de la estructura de la línea defensiva para aprender a dejar en fuera de juego y a los delanteros como evitarlo.
Tareas tácticas	Acciones reales de juego con diferentes tareas tácticas (marca personal, marca zonal, límite de recuperación del balón, límite para anotar, basculaciones, coberturas, etc...)
	Practica de futbol
	Flexibilidad, hidratación, alimentación

Figura 3. Propuesta de mesociclos de entrenamiento con bandas elásticas

MESOCICLO	ENTRANTE											
MES	1											
MICROCICLO	1			2			3			4		
SESION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TIPO DE MICROCICLO	Corriente			Choque			Corriente			Choque		
VOL. SESION(min)	30			45			30			45		
VOL. MICROCICLO(min)	90			135			90			135		
INTENSIDAD %	75	75	75	75	77	80	75	75	75	80	85	90
METODO	Repeticiones	Circuito	Repeticon	Repeticion	Circuito	Repeticion	Repeticion	Circuito	Repeticion	Repeticion	Circuito	Repeticion
BANDA	Negra			Negra			Plateada			Plateada		
SERIES	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
REPETICIONES	12	12	12	15	15	15	12	12	12	15	15	15
GRUPO MUSCULAR	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posterior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen
RECUPERACION (min)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

MESOCICLO	BASICO DESARROLLADOR											
MES	2											
MICROCICLO	1			2			3			4		
FECHAS	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TIPO DE MICROCICLO	Corriente			Choque			Corriente			Choque		
VOL. SESION(min)	30			45			30			45		
VOL. MICROCICLO(min)	90			135			90			135		
INTENSIDAD %	90	90	90	80	85	90	90	90	90	90	95	100
METODO	Repeticiones	Circuito	Repeticon	Repeticion	Circuito	Repeticion	Repeticion	Circuito	Repeticion	Repeticion	Circuito	Repeticion
BANDA	Plateada			Dorada			Dorada			Dorada		
SERIES	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
REPETICIONES	12	12	12	15	15	15	12	12	12	15	15	15
GRUPO MUSCULAR	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posterior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen	Femoral anterior Gastronemios	Femoral posteior Lumbar, gluteo	Aductor Abdomen
RECUPERACION (min)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

3.3 METODOS Y MEDIOS

Se realizó una búsqueda de artículos acerca del entrenamiento de la fuerza en niños en las bases de datos Google académico, Dialnet, SciencaDirect, Scielo, revisando trabajos en inglés y en español publicados desde 1982 hasta 2017, de acuerdo a lo encontrado en la literatura, se diseñó teóricamente un entrenamiento de fuerza en niños utilizando el instrumento de las bandas elásticas.

En relación con el instrumento deportivo de las bandas elásticas (Pérez, Á., y Monsalve, R., Cardona, G.) nos dicen que “El tirante musculador fue desarrollado en Rusia para el entrenamiento de sus atletas. Luego en España fue introducido con algunas modificaciones por Hans Ruf, entrenador de atletismo. Este tipo de material recibe diferentes nombres: Tirante Musculador, gomas elásticas, tensores, bandas elásticas. En los entrenamientos sirven para desarrollar la fuerza muscular e imitar movimientos o gestos deportivos. Dentro de los beneficios importantes de las bandas elásticas es el bajo riesgo de lesión que presenta y la seguridad con la que permite desarrollar una mejora del sistema músculo tendinoso” (200, p.33).

Según (Kempf, H., Schmelcher, F., y Ziegler, C.) “algunas de las ventajas de las bandas elásticas son: Su coste reducido, La cinta ligera y manejable puede transportarse sin ningún problema a todas partes, con lo cual puede utilizarse de las formas más variadas tanto en casa, en vacaciones como en el puesto de trabajo.

En la mayoría de los ejercicios con el Thera-Band no es necesario tener una pareja. Pero también existen numerosos ejercicios que pueden realizarse en pareja, La utilización del Thera-Band no depende de su nivel de rendimiento o edad, ya que puede obtenerse en diferentes resistencias y Prepara al organismo para las formas de rendimiento máximo. (1999, p. 5).

Según (Pérez, Á., y Monsalve, R., Cardona, G., 2008) en la práctica de la actividad física los tipos de bandas elásticas que se utilizan pueden ser:

De látex propios del ámbito de fitness y su ancho varía de 10 a 15 cm. Su largo óptimo para el trabajo de fortalecimiento muscular es de 1.9 metros. En el mercado se consiguen 7 colores diferentes asociados con su capacidad de resistencia: amarillo, rojo, verde, azul, negro, plata y oro. Se encuentran también gomas de látex propias de quirófanos y que pueden ser útiles para el trabajo muscular. Además se pueden encontrar gomas en las ferreterías que se pueden utilizar para este mismo fin

En la siguiente tabla se exponen los porcentajes de elongación y la resistencia en kilogramos que presenta cada banda.

Tabla 3. Porcentaje de elongación y resistencia en kg de las bandas Elásticas

		Resistencia en kg						
Porcentaje de elongación		Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Negro	Plata	Oro
	25 %	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,3	3,6
	50 %	0,8	1,2	1,5	2,1	2,9	3,9	6,3
	75 %	1,1	1,5	1,9	2,7	3,7	5,0	8,2
	100 %	1,3	1,8	2,3	3,2	4,4	6,0	9,8
	125 %	1,5	2,0	2,6	3,7	5,0	6,9	11,2
	150 %	1,8	2,2	3,0	4,1	5,6	7,8	12,5
	175 %	2,0	2,5	3,3	4,6	6,1	8,6	13,8
	200 %	2,2	2,7	3,6	5,0	6,7	9,5	15,2
	225 %	2,4	2,9	4,0	5,5	7,4	10,5	16,6
	250 %	2,6	3,2	4,4	6,0	8,0	11,5	18,2

(Buscher, A., y Cumming, C., Ratajczyk, G., p. 2)

Para la selección de la banda adecuada se debe tener en cuenta:

El color / la resistencia apropiado de la banda depende de la condición física individual.

Seleccione una banda con que pueda repetir el ejercicio 15 veces. Las bandas de color beige

y amarillo se usan generalmente en el área de rehabilitación (uso postoperatorio) y para el entrenamiento de personas de edad avanzada. Para el entrenamiento preventivo, las mujeres usan las bandas rojas y verdes. Los hombres generalmente usan las bandas verdes y azules. Cuando su fuerza muscular ha mejorado pueden usar la banda negra. Las bandas de color plata y oro están destinadas para el deporte competitivo. (Buscher, A., Cumming, C., Ratajczyk, G., 2006. p. 4)

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES

El trabajo de fuerza en niños futbolistas es beneficioso y no perjudicial como lo mencionan (Manso, J., y Valdivielso, M., Caballero, J. 1996), durante mucho tiempo se aconsejó evitar el trabajo de fuerza en niños, debido a que podía incrementar el riesgo de lesión y ser una grave interferencia para el crecimiento. Actualmente se admite que las repercusiones negativas del entrenamiento de la fuerza en sujetos en edad de crecimiento son relativas, o tienen una presencia muy reducida. (Ingle, L., y Sleaf, M., Tolfrey, K. 2006).

La implementación de un programa de entrenamiento para el desarrollo de la fuerza dentro de la sesión de fútbol en niños es una herramienta que nos permitirá potenciar las cualidades de nuestro grupo, como lo menciona Ratel (2011. p. 84), un programa bien diseñado, que respete las particularidades de la etapa evolutiva a la que va dirigida, no debería entorpecer el crecimiento de los practicantes y por tanto se convierte en una estrategia al servicio de cualquier deportista, con independencia de su edad. (Guy, J., y Micheli, L. 2001).

El entrenamiento de fuerza en niños utilizando bandas elásticas al ser poco estudiado, no posee un método fijo para alcanzar objetivos específicos, por ende se hace necesaria su aplicación y experimentación para poder desarrollar este tipo de entrenamiento

RECOMENDACIONES

Comenzar cada sesión con un calentamiento de 5 a 10 minutos, que incluya una parte general de actividades aeróbicas de baja intensidad, seguida de una parte específica con movimientos dinámicos y propios del grupo muscular que se trabajara en la sesión de entrenamiento, se debe evitar ejercicios que impliquen una carga excesiva.

Es primordial enseñar la técnica apropiada de cada ejercicio con buenos modelos de ejecución y adecuadas instrucciones para el aprendizaje, el instructor del programa debe estar siempre presto para realizar correcciones.

Se debe progresar con el volumen e intensidad de entrenamiento de forma gradual, pero suficiente para permitir un estímulo efectivo así como variar periódicamente las características del entrenamiento (ejercicios, medios, etc.), para favorecer la motivación y evitar el aburrimiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez-San Emeterio, C., Antuñano, N. P. G., López-Sobaler, A. M., & González-Badillo, J. J. (2011). *Effect of strength training and the practice of Alpine skiing on bone mass density, growth, body composition, and the strength and power of the legs of adolescent skiers. The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(10), 2879-2890.
2. American Academy of Pediatrics. (1998). American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. *Soy protein-based formulas: recommendations for use in infant feeding. Pediatrics*, 101(1 Pt 1), 148.
3. Annesi, J. J., Westcott, W. L., Faigenbaum, A. D., & Unruh, J. L. (2005). *Effects of a 12-week physical activity protocol delivered by YMCA after-school counselors (Youth Fit for Life) on fitness and self-efficacy changes in 5–12-year-old boys and girls. Research quarterly for exercise and sport*, 76(4), 468-476.
4. Barnett, L., Cliff, K., Morgan, P., & van Beurden, E. (2013). *Adolescents' perception of the relationship between movement skills, physical activity and sport. European Physical Education Review*, 19(2), 271-285.
5. Behringer, M., Heede, A. V., Matthews, M., & Mester, J. (2011). *Effects of strength training on motor performance skills in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatric Exercise Science*, 23(2), 186-206.
6. Behringer, M., vom Heede, A., Yue, Z., & Mester, J. (2010). *Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. Pediatrics*, 126(5), e1199-e1210.
7. Benson, A. C., Torode, M. E., & Singh, M. F. (2008). *The effect of high-intensity progressive resistance training on adiposity in children: a randomized controlled trial. International journal of obesity*, 32(6), 1016.

8. Bompa, T. O. (2000). *Total training for young champions*. Human Kinetics.
9. Bompa, T. O. (2006). *Periodización del entrenamiento deportivo (Vol. 24)*. Editorial Paidotribo.
10. Bosco, C. (1982) *La valoración de la fuerza con el test de Bosco*, Paidotribo Barcelona
11. Burgess, D. J., & Naughton, G. A. (2010). Talent development in adolescent team sports: A review. *International journal of sports physiology and performance*, 5(1), 103-116.
12. Buscher, A., Cumming, C., Ratajczyk, G. *Thera-Band Fit con la Banda Elástica. Una instrucción profesional para su ejercicio diario*.
13. Chelly, M. S., Ghenem, M. A., Abid, K., Hermassi, S., Tabka, Z., & Shephard, R. J. (2010). *Effects of in-season short-term plyometric training program on leg power, jump-and sprint performance of soccer players*. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(10), 2670-2676.
14. Christou, M., Smilios, I., Sotiropoulos, K., Volaklis, K., Pilianidis, T., & Tokmakidis, S. P. (2006). *Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players*. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 783-791.
15. Cohen, D. D., Voss, C., Taylor, M. J. D., Delextrat, A., Ogunleye, A. A., & Sandercock, G. R. H. (2011). *Ten-year secular changes in muscular fitness in English children*. *Acta Paediatrica*, 100(10), e175-e177.
16. Cronin, J., & Hansen, K. T. (2006). *Resisted sprint training for the acceleration phase of sprinting*. *Strength and conditioning Journal*, 28(4), 42.
17. Cuadrado, G., Pablos, C., & Garcia-Manso, J. M. (2006). *Aspectos metodológicos y fisiológicos del trabajo de hipertrofia muscular*. Sevilla: Wanceulen.

18. Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection. *Start Active, Stay Active: a report on physical activity from the four home countries' Chief Medical Officers*. <https://www.gov.uk/government/publications> 2011 (accessed 26th March 2013)
19. Ekelund, U., Tomkinson, G., & Armstrong, N. (2011). What proportions of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 859-865.
20. Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). Resistance training among young athletes: safety, efficacy and injury prevention effects. *British journal of sports medicine*, 44(1), 56-63.
21. Faigenbaum AD, Zaichkowsky LD, Westcott WL, Micheli LJ, Fehlandt AF. The effects of a twice-a-week strength training program on children. *Pediatr Exerc Sci*. 1993; 5: 339-346.
22. Faigenbaum AD, Wescott WL, Micheli LJ, et al. The effects of strength training and detraining on children. *J Strength Cond*. 1996; 10: 109-114.
23. Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 60-79.
24. Faigenbaum, A. D., Farrell, A. C., Fabiano, M., Radler, T. A., Naclerio, F., Ratamess, N. A., & Myer, G. D. (2013). Effects of detraining on fitness performance in 7-year-old children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 323-330.
25. Falk B, Tenenbaum G. The effectiveness of resistance training in children. A meta-analysis. *Sports Med*. 1996; 3:176-186.
26. Fleck, S. J., & Kraemer, W. (2014). *Designing resistance training programs*, 4E. Human Kinetics.

27. Ford, P., De Ste Croix, M., Lloyd, R., Meyers, R., Moosavi, M., Oliver, J. & Williams, C. (2011). *The long-term athlete development model: Physiological evidence and application. Journal of sports sciences*, 29(4), 389-402.
28. Franklin, B. A., Whaley, M. H., Howley, E. T., & Balady, G. J. (2000). *American College of Sports Medicine: ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.*
29. Gorostiaga, E. M., Izquierdo, M., Iturralde, P., Ruesta, M., & Ibáñez, J. (1999). *Effects of heavy resistance training on maximal and explosive force production, endurance and serum hormones in adolescent handball players. European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 80(5), 485-493.
30. Gunter, K. B., Almstedt, H. C., & Janz, K. F. (2012). *Physical activity in childhood may be the key to optimizing lifespan skeletal health. Exercise and sport sciences reviews*, 40(1), 13.
31. Guy, J. A., & Micheli, L. J. (2001). *Strength training for children and adolescents. JAAOS- Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 9(1), 29-36.
32. Hakkinen K, Mero A, Kauhanen H. *Specificity of endurance, sprint, and strength training on physical performance capacity in young athletes. J Sports Med Phys Fitness*. 1989; 29: 27-35
33. Ingle, L., Sleaf, M., & Tolfrey, K. (2006). *The effect of a complex training and detraining programme on selected strength and power variables in early pubertal boys. Journal of sports sciences*, 24(9), 987-997.
34. Izquierdo, M., Gorostiaga, E., Garrues, M., Anton, A., Larrion, J. L., & Haekkinen, K. (1999). *Maximal strength and power characteristics in isometric and dynamic actions of the upper and lower extremities in middle-aged and older men. Acta Physiologica Scandinavica*, 167, 57-68.

35. Janz, K. F., Letuchy, E. M., Gilmore, J. M. E., Burns, T. L., Torner, J. C., Willing, M. C., & Levy, S. M. (2010). Early physical activity provides sustained bone health benefits later in childhood. *Medicine and science in sports and exercise*, 42(6), 1072.
36. Kempf, H. D., Schmelcher, F., & Ziegler, C. (1999). *Libro de Entrenamiento Con El Thera-Band* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.
37. Kirk D. Physical education, youth sport and lifelong participation: the importance of early learning experiences. *Eur Phys Educ Rev.* (2005; 55)
38. Kirk, D. (2005). Physical education, youth sport and lifelong participation: the importance of early learning experiences. *European physical education review*, 11(3), 239-255.
39. Kraemer, W. J., Fry, A. C., Frykman, P. N., Conroy, B., & Hoffman, J. (1989). Resistance training and youth. *Pediatric Exercise Science*, 1(4), 336-350.
40. Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*, 34(3), 61-72.
41. Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., & Herrington, L. (2013). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British journal of sports medicine*, bjsports-2013.
42. Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., ... & Herrington, L. (2014). Posicionamiento sobre el entrenamiento de fuerza en jóvenes. *Consenso Internacional de 2014. Archivos de Medicina del Deporte*, 31(2), 111-124.
43. Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., ... & Herrington, L. (2014). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *Br J Sports Med*, 48(7), 498-505.

44. Malina, R. M. (2006). Weight training in youth-growth, maturation, and safety: an evidence-based review. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(6), 478-487.
45. Maksimak, M., Perlmutter, D. H., & Winter, H. S. (1986). The use of nifedipine for the treatment of achalasia in children. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 5(6), 883-886.
46. Manso, J. M. G., Valdivielso, M. N., & Caballero, J. A. R. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones.
47. McCambridge, T. M., & Stricker, P. R. (2008). Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 121(4), 835-840.
48. Michaleff, Z. A., & Kamper, S. J. (2011). Effects of resistance training in children and adolescents: a meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 45(9), 755-755.
49. Mikkola, J., Rusko, H., Nummela, A., Pollari, T., & Häkkinen, K. (2007). Concurrent endurance and explosive type strength training improves neuromuscular and anaerobic characteristics in young distance runners. *International journal of sports medicine*, 28(07), 602-611.
50. Miló Dubé, M. (2008). *Propuesta metodológica para la integración del componente edad biológica en el proceso de preparación física de niñas deportistas escolares de la categoría 11-12 años* (Doctoral dissertation, Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. Facultad de Cultura Física Nancy Uranga Romagoza).
51. Narici, M. V., Roi, G. S., Landoni, L., Minetti, A. E., & Cerretelli, P. (1989). Changes in force, cross-sectional area and neural activation during strength training and detraining of the human quadriceps. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 59(4), 310-319.
52. Nyberg, G. A., Nordenfelt, A. M., Ekelund, U., & Marcus, C. (2009). Physical activity patterns measured by accelerometry in 6-to 10-yr-old children. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(10), 1842-1848.

53. Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). *Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. International journal of obesity*, 32(1), 1.
54. Pérez, Á. M. Á., Monsalve, R. B. Z., & Cardona, G. D. *las bandas elásticas, un medio par a el mejoramiento de la fuerza muscular en los adultos mayores.*
55. Ramírez-Campillo, R., Henríquez-Olguín, C., Burgos, C., Andrade, D. C., Zapata, D., Martínez, C., ... & Izquierdo, M. (2015). *Effect of progressive volume-based overload during plyometric training on explosive and endurance performance in young soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(7), 1884-1893.
56. Raposo, A., (2005) *La fuerza Entrenamiento Para Jóvenes. Badalona: Paidotribo*
57. Ratel, S. (2011). *High-intensity and resistance training and elite young athletes. In The elite young athlete (Vol. 56, pp. 84-96). Karger Publishers.*
58. Sadres, E., Eliakim, A., Constantini, N., Lidor, R., & Falk, B. (2001). *The effect of long-term resistance training on anthropometric measures, muscle strength, and self concept in pre-pubertal boys. Pediatric Exercise Science*, 13(4), 357-372.
59. Sanchez-Medina, L., & González-Badillo, J. J. (2011). *Velocity loss as an indicator of neuromuscular fatigue during resistance training. Medicine and science in sports and exercise*, 43(9), 1725-1734.
60. Sánchez-Sánchez, J., Pérez, S., Yagüe, J. M., Royo, J. M., & Martín, J. L. (2015). *Aplicación de un programa de entrenamiento de fuerza en futbolistas jóvenes. Revista internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física del Deporte.*

61. Sander, A., Keiner, M., Wirth, K., & Schmidtbleicher, D. (2013). Influence of a 2-year strength training programme on power performance in elite youth soccer players. *European journal of sport science*, 13(5), 445-451.
62. Stone, M. H., Potteiger, J. A., Pierce, K. C., Proulx, C. M., O'bryant, H. S., Johnson, R. L., & Stone, M. E. (2000). Comparison of the effects of three different weight-training programs on the one repetition maximum squat. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(3), 332-337.
63. Stone, M. H., Pierce, K. C., Sands, W. A., & Stone, M. E. (2006). Weightlifting: A brief overview. *Strength and Conditioning Journal*, 28(1), 50.
64. Tveter, A. T., & Holm, I. (2010). Influence of thigh muscle strength and balance on hop length in one-legged hopping in children aged 7–12 years. *Gait & posture*, 32(2), 259-262.
65. Vrijens, J. (2006). *Entrenamiento razonado del deportista* (Vol. 311). INDE.
66. Watts, K., Beye, P., Siafarikas, A., Davis, E. A., Jones, T. W., O'Driscoll, G., & Green, D. J. (2004). Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity in obese adolescents. *Journal of the American College of Cardiology*, 43(10), 1823-1827.
67. Weineck, J. (2005) *Entrenamiento Total*. Paidotribo

