



LA EFICACIA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LESIONES EN JÓVENES ATLETAS



Carmen Rodríguez González
 Dpto. EDUCACION FÍSICA Y DEPORTE

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
 ESPAÑA

Fundamentar la **necesidad** del
programa y su **validez...**

La Experiencia

Las Investigaciones

Programa de prevención de lesiones en jugadores/as de voleibol durante **3 temporadas. 6 meses** por temporada (septiembre – febrero).

Reducción del 47% en los esguinces de tobillo en la tercera temporada con respecto a la primera.

(Bahr R et al., 1997).



- **The Effect of a Balance Training Program on the Risk of Ankle Sprains in High School Athletes**
- Timothy A. McGuine,
- James S. Keene, 2006;
- Un programa de entrenamiento del equilibrio reducirá significativamente el riesgo de esguinces de tobillo en jugadores de fútbol y baloncesto de la escuela secundaria.



- ***Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial***
 - Maarten D W Hupperets,
 - Evert A L M Verhagen,
 - Willem van Mechelen, 2009;
-
- El uso de un programa de entrenamiento propioceptivo después de la atención habitual de un esguince de tobillo es eficaz para la prevención de las recurrencias de auto reportado. Este entrenamiento propioceptivo fue específicamente beneficiosa para los atletas cuyos esguince original no fue tratado médicamente.



Effect of Core Stability Training on Throwing Velocity in Female Handball Players

Saeterbakken, Atle H1; van den Tillaar, Roland1,2; Seiler, Stephen3, 2011

- Los resultados sugieren que el entrenamiento de la estabilidad del núcleo inestable, utilizando movimientos de cadena cinética cerrada pueden mejorar significativamente la velocidad de lanzamiento máxima. Un complejo lumbopelvico de cadera más fuerte y más estable puede contribuir a una mayor velocidad de rotación en movimientos multisegmentarios.

- Los entrenadores de fuerza pueden incorporar ejercicios donde expongan las articulaciones a la fuerza de estabilización durante el entrenamiento a través de ejercicios de cadena cinética cerrada. Esto puede alentar a un patrón neuromuscular eficaz y aumentar la producción de fuerza y puede mejorar una tarea muy específica rendimiento tales como tirar- lanzar.



- The effects of a core strength training program on field testing performance outcomes in junior elite surf athletes
- by *Axel, Tracy Ann, M.S., CALIFORNIA STATE UNIVERSITY, LONG BEACH, 2013,*
- Los resultados demostraron diferencias significativas en el tiempo hasta el pico de aceleración máxima, dejaron el poder de rotación, fuerza de la base, la resistencia del núcleo, y la flexibilidad de rotación. Este estudio concluye ejecución del CSTP mejora las mediciones de rendimiento deportivo aumentando el rendimiento general del surf.





- Cada año, a principio de temporada (octubre-noviembre) efectuamos un arduo y completo plan de valoración médica (medicina interna y aparato locomotor) a cada uno de nuestros atletas, reclutando así una serie de datos, informaciones y parámetros imprescindibles para nuestro trabajo como entrenadores de atletismo.



Cada fase de trabajo, enseñanza y entrenamiento está cuidadosamente planificada y programada en función a una serie de objetivos, no solamente técnicos o físicos, sino también, basada en aspectos recuperadores y de mejora del desarrollo evolutivo, preventivos, formadores de supraestructuras necesarias para todo aprendizaje técnico y estabilizadores de práctica y, por supuesto, buscando que nuestros atletas tengan una vida deportiva saludable y compensada física y estructural de todo su cuerpo.

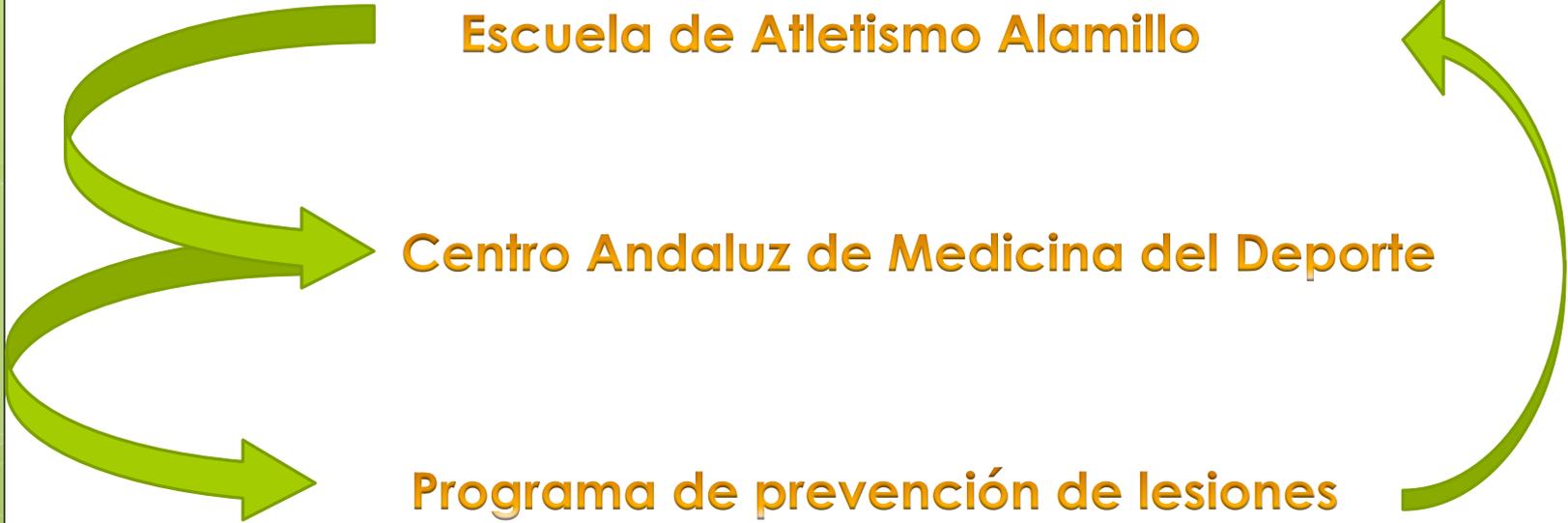
LA EFICACIA DE UN PROGRAMA DE
PREVENCIÓN DE LESIONES EN JÓVENES ATLETAS



Escuela de Atletismo Alamillo

Centro Andaluz de Medicina del Deporte

Programa de prevención de lesiones



INFORME DE RECONOCIMIENTO DEL APARATO LOCOMOTOR

NOMBRE		EDAD	SEXO	PESO(kg)	TALLA(cm)
-		11 años	Femenino	44.1	160.7
FECHA	DEPORTE		CATEGORÍA		Nº HISTOR
15/10/2009	ATLETISMO		Alevín		-
OBSERVACIONES					
ANTECEDENTES	Angioma 1º dedo pie derecho (2001). No alergias medicamentosas. No plantillas.				
COLUMNA	Sin alteraciones. Adams negativo. MMSS: sin alteraciones. MMII: disimetría Izquierda>derecha. <u>Genu Varo</u> . Acortamiento de <u>isquiotibiales</u> .				
HUELLA	Excavada con sobrecarga de presiones en talón izquierdo y 3º metatarsiano izquierdo. Sobrecarga de 3º y 5º metatarsiano derecho.				
MARCHA	Abducción y rotación interna de pie derecho.				
RECOMENDACIONES	Aumentar los ejercicios de estiramientos de <u>isquiotibiales</u> . Corregir el gesto deportivo para valorar el uso de Plantillas en caso de continuar con la misma biomecánica de carrera.				

NOMBRE	EDAD	SEXO	PESO(kg)	TALLA(cm)
-	12 años	Femenino	48.3	144.5
FECHA	DEPORTE	CATEGORÍA		
14/10/2010	ATLETISMO	Infantil		

DIAGNÓSTICO DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LESIONES EN JÓVENES ATLETAS

ALINEACIÓN CORPORAL

En el estudio se han evidenciado las siguientes anomalías.

Columna	Hiperlordosis Lumbar molestias en zona lumbar derecha, cuando aumenta la carga lumbar.
Miembros Inferiores	Dismetría Izquierda > derecha

EXTREMEDIDAS SUPERIORES

Hombro	En el estudio no se han evidenciado alteraciones de interés
Codo	
Muñeca y manos	

PELVIS Y CADERA

Pelvis	En el estudio no se han evidenciado alteraciones de interés
Cadera derecha	En el estudio no se han evidenciado alteraciones de interés
Cadera izquierda	En el estudio se han evidenciado las siguientes anomalías: rotación externa

RODILLAS

Rodilla derecha	En el estudio se han evidenciado las siguientes anomalías: chasquido no doloroso en la rótula.
Rodilla izquierda	En el estudio se han evidenciado las siguientes anomalías: chasquido no doloroso en la rótula.

TOBILLOS Y PIES

Tobillo derecho	En el estudio no se han evidenciado alteraciones de interés
Tobillo izquierdo	
Pies derecho	
Pie izquierdo	

PASILLO DE MARCHA

Huella estática	En el estudio se han evidenciado las siguientes anomalías: Excavada, Asimetría de cargas, Sobrecarga en ambos talones y 2º metatarsiano izquierdo y 2º, 3º y 5º metatarsiano derechos.
Marcha	Abducción de ambos y pronación tardía izquierda. Abducción, Pronación tardía Abducción de ambos y pronación tardía izquierda.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES

Tras el análisis de todas las exploraciones realizadas se concluye que: Molestias en la zona lumbar al aumentar la carga. Refiere estar realizando ejercicios para estirar y fortalecer la zona y ahora no tiene dolor. Por lo que se le recomienda: Aumentar los estiramientos de separadores de la cadera y potenciar los cuádriceps y aproximadores de la cadera. Estiramientos de zona lumbar, isquiotibiales y piramidal.

A menudo encontramos diagnósticos y/o recomendaciones médicas muy comunes como:

- Potenciación de paravertebrales.
- Trabajo de biomecánica de la marcha.
- Trabajo de potenciación de tobillos...

APLICACIÓN DEL PROGRAMA

... Imprescindible una
correcta aplicación de
patrones en base a
ETAPAS DE DESARROLLO



ETAPAS DE DESARROLLO

(Gonzalo Martínez y Benito Peinado, 2010):

Sensibilidad Propioceptiva: Esta fase se hace necesaria si tiene notables muestras de falta de estabilidad o por lesión ligamentosa, estabilización...



ETAPAS DE DESARROLLO



Estabilización Dinámica y fortalecimiento del core: El objetivo de esta fase es desarrollar un nivel básico de estabilidad central y de coordinación. Trabajaremos técnicas básicas de patrones de desplazamiento, cambio de posiciones estables y marcha, conjugado con ejercicios de equilibrio y estabilidad en superficies inestables y ejercicios de velocidad y agilidad.



Control reactivo neuromuscular y fortalecimiento funcional: Búsqueda de situaciones que generen posiciones articulares vulnerables, así como acciones resistidas con gomas o en inclinaciones del terreno.



Desarrollo de potencia: En esta fase los objetivos principales son; mejorar la potencia unilateral de las extremidades inferiores, mejorar la resistencia a la fatiga de piernas y optimizar los parámetros biomecánicos del tren inferior en posiciones de equilibrio y reequilibrio en saltos, lanzamientos y carreras con obstáculos.



Rendimiento deportivo: Es la fase en la que tratamos de aplicar situaciones de búsqueda de propioceptividad en estímulos similares o propios del gesto técnico atlético. Es muy importante respetar el principio de especificidad de forma progresiva en cuanto al nivel de carga y tiempo de aplicación de la fuerza.



EJERCICIO 1

Fase inicial. Braços en la posición indicada.
30/30 seg.



EJERCICIO 1

Fase final. Braços con mancuernas de 2 kg, aumentando el peso 1,5 kg cada semana.
30/30 seg.



EJERCICIO 2

Fase inicial. Flexión de cadera, rodilla y tobillo de la pierna apoyada, a la vez brazo al mismo ritmo.
10/10 repeticiones



EJERCICIO 2

Fase final. Ejecución con tobillera lastrada de 3 kg en la pierna libre y mancuerna de 2 kg en cada mano, aumentando el peso 1,5 kg cada semana.
10/10 repeticiones



EJERCICIO 3

Fase inicial. Braços en la posición indicada.
30/30 seg.



EJERCICIO 3

Fase final. Braços con mancuernas de 2 kg, aumentando el peso 1,5 kg cada semana. La pierna retrasada se apoya sobre la cabeza de los metatarsianos.
30/30 seg.



EJERCICIO 4

Fase inicial. La pierna libre hace una circulación completa que acaba con extensión de cadera.
10/10 repeticiones



EJERCICIO 4

Fase final. Ejecución con tobillera de 3 kg en miembro inferior libre.
10/10 repeticiones



EJERCICIO 5

Fase inicial. La pierna libre realiza triple flexión mientras el miembro superior hace brazo contralateral.
10/10 repeticiones



EJERCICIO 5

Fase final. Ejecución con tobillera de 3 kg en pierna libre y mancuerna de 2 kg en cada mano, cuyo peso aumenta 1,5 kg cada semana.
10/10 repeticiones



Programa avanzado...

OBJETIVOS CONSEGUIDOS CON EL PROGRAMA:

- *Mejoras a nivel...*
 - Coordinativo.
 - Agilidad.
 - Control postural.
 - Técnica deportiva.
 - Prevención de lesiones



Resultados a medio y largo plazo

INDICADORES EN LA PROGRESION

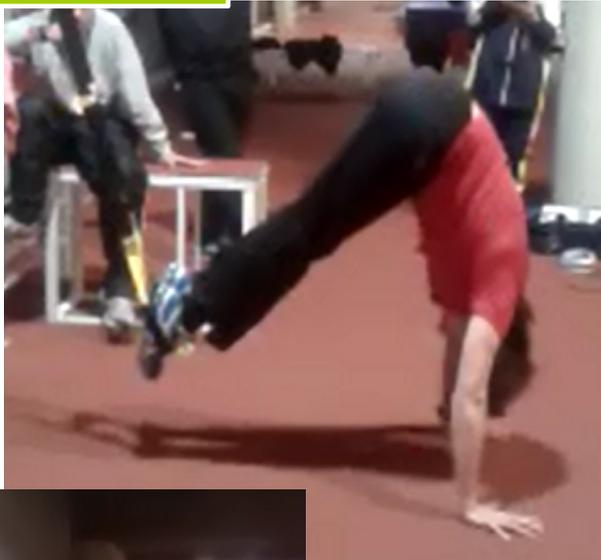
- De baja a alta velocidad de movimiento.
- De aplicación de fuerzas pequeñas-moderadas a fuerzas de gran magnitud.
- De actividades controladas y previsibles a actividades no controladas.
- De ejercicios en rangos articulares de mucha estabilidad a otros en rangos articulares extremos de inestabilidad.
- De mayor soporte externo y ayuda del entrenador a libertad completa de movimientos.

SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO

Modificar o alterar las **vías sensitivas** de tal forma que las restantes tengan una sobrecarga informativa, y el sistema nervioso central tenga que generar patrones de respuesta basándose en una inferior información, con lo que se enriquece el control motor. Bajo este parámetro podemos emplear referencias visuales variables en colocación y distancia; minimizamos la respuesta de los mecanoreceptores articulares variando el calzado, descalzo, variando texturas de apoyo...

Materiales habituales para los niños y niñas como es el patinete, creando situaciones en las que se solicitan en gran medida la participación global del sistema de control postural y la creación de nuevos patrones motores de respuesta, así como la sollicitación de grupos musculares en acciones de frenado excéntricos.

CON TRX...



LA EFICACIA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LESIONES EN JÓVENES ATLETAS



Entrenar la musculatura del tronco y la cadera para mejorar el control de la alineación del miembro inferior y disminuir las cargas articulares sobre la rodilla, que suelen ser provocadas por amplios desplazamientos del tronco durante actividades deportivas, tratando así de reclutar de forma importante a la musculatura estabilizadora del tronco.

Utilizar estrategias metodológicas asociadas a las técnicas y físicas como es la reversibilidad de pensamiento y o aplicación de operaciones lógico-matemáticas a la propia actividad generada bajo una cierta inestabilidad.

Trabajar con superficies inestables de forma combinada y nunca exclusiva, combinado con entrenamiento de fuerza y estabilización de las articulaciones, ejercicios de saltabilidad y técnica específica de la prueba

**... Presentamos nuestro
trabajo...**

PROPUESTA DE EJERCICIOS PRÁCTICOS



Trabajo de estabilidad sobre plataforma.

- Con dos apoyos
- Con un apoyo



Desplazamiento sobre monopatín en posición de cúbito supino y de cúbito prono.



Pases de balón medicinal (1 kg) entre dos atletas. Uno de ellos estará subido en un monopatín intentado mantener una posición estática.



Pases de balón medicinal (1 kg) entre dos atletas. Uno de ellos realizará saltos sobre un trampolín mientras que realiza dicha acción. Con un apoyo y con dos apoyos.



Trabajo sobre fitball sentado y de cúbito prono. El compañero intentará desequilibrarlo tirando de las gomas.

LA EFICACIA DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LESIONES EN JÓVENES ATLETAS

	<p>Pases de balón medicinal (1 kg) entre dos atletas. Uno de ellos estará subido a la plataforma. Con un apoyo y con dos apoyos.</p>
	<p>Trabajo con circuito combinando plataforma, trampolín y superficie estable. Tres atletas se pasarán dos balones medicinales simultáneamente. Cada veinte segundos cambiarán de rol.</p>

**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN.**



www.atletismoalamillo.com