

UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA

LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTE

ATLETISMO EN VALLAS

PRESENTADO POR:

YURY ASTRID GOMEZ RAMIREZ

PRESENTADO A:

CARLOS A. MARTINEZ

BOGOTADC 05/06/06

LICENCIATURA EN EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTE

ATLETISMO EN VALLAS

PRESENTADO POR:

YURY ASTRID GOMEZ RAMIREZ

PRESENTADO A:

CARLOS A. MARTINEZ

BOGOTADC 05/06/06

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a aquellas personas que estuvieron durante el semestre conmigo, especialmente al profesor Carlos Martínez que fue la persona encargada de enseñarme a mi y a mis compañeros las diversas partes del cuerpo por enseñarnos cosas nuevas las cuales nos van a servir para nuestra carrera he experimentar métodos prácticos para realizar una buena técnica de ejercicios. También le dedico este trabajo a mi mama que fue la persona encargada de que yo este estudiando. Pues creo que no tengo nada mas que decir lo que me resta por decir es gracias por el tiempo y dedicación que el profesor tuvo hacia mi y mis compañeros.



JUSTIFICACION

En este trabajo se quiere mostrar todas las técnicas del atletismo en la carrera de vallas, para que la prueba sea detallada con los aspectos mas importantes del reglamento, también se analizan los fundamentos mecánicos y técnicos, donde también se detallan los errores fundamentales y por ultimo se presenta una lata gama de ejercicios acompañadas de fotos que muestran una buena ejecución.



OBJETIVO GENERAL

Investigar y profundizar en el tema del atletismo en vallas para conceptualizar una teoría mecánico-técnica, ya que es una prueba de las más importantes en el atletismo, por su mayor movilidad y esto le da un papel muy importante y fundamental para tener un buen conocimiento de este mismo.



OBJETIVO ESPECIFICO

Mantener una buena investigación del atletismo en vallas, para conceptualizar de manera exacta y precisa sobre las técnicas y movimientos en cuanto a las vallas en general.



PROLOGO

Practicar ejercicios físicos y conocer los beneficios que estos le otorgan a la salud y a la calidad de vida. Realizar diferentes tipos de destrezas. Practicar deportes y valorar la importancia de una interacción social positiva, de la superación física individual, y de la sujeción a reglas en la realización de los mismos. Interpretar de manera coordinada sus propias creaciones motrices - rítmicas, con secuencias de movimientos que demuestran dominio y control del ritmo en su ejecución, y la diversidad y amplitud que estos tienen.



INDICE

| | |
|---|-----|
| PORTADA..... | 1 |
| CONTRAPORTADA..... | 1.2 |
| DEDICATORIA..... | 1.3 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 1.4 |
| OBJETIVO ESPECIFICO..... | 1.5 |
| JUSTIFICACION..... | 1.6 |
| PROLOGO..... | 1.7 |
| INDICE..... | 1.8 |
| HISTORIA DEL ATLESTISMO..... | 2 |
| ATLETISMO..... | 2.1 |
| LAS VALLAS..... | 2.2 |
| DESCRIPCION TECNICA DEL PASO DE LA VALLA..... | 2.3 |
| EL ATAQUE A LA VALLA | 2.4 |
| ACCION DE LA PIERNA DE ATAQUE | 2.5 |
| ACCION DE LA PIERNA DE IMPUKSO Y DESPEGUE | 3 |
| ACCION DEL TRONCO | 3.1 |
| ACCION DE BRAZOS..... | 3.2 |
| ACCION ENTRE VALLA Y VALLA..... | 3.3 |
| LAS VALLAS BAJAS DE LOS JUVENILES E INFANTILES..... | 4 |
| ALTURA Y DISTANCIA DE VALLAS | 5 |
| APRENDIZAJE DE LA TECNICA DEL PASO DE LA VALLA..... | 6 |

| | |
|--|------|
| EJERCICIOS DE ASIMILACION..... | 6.1 |
| REGLAMENTO PARA LAS PRUEBAS DE VALLAS..... | 7 |
| ANALISIS TECNICO DE LAS PRUEBAS EN VALLAS..... | 7.1 |
| LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA TECNICA DE VALLAS MARCAN LOS PARAMETROS CORRECTOS..... | 8 |
| LA BATIDA..... | 9 |
| ENTRENAMIENTO DE UN CAMPEON MUNDIAL..... | 10 |
| TIPOS DE LESSIONES DE UN ATLETA..... | 11 |
| LESSIONES DE LOS MUSCULOS DE LA PARTE POSTERIOR DEL MUSLO.... | 11.1 |
| UN METODO PRACTICO PARA REHABILITAR LOS MUSCULOS FLEXORES DE LA RRODILLA..... | 12 |
| PERIOSTITIS TIBIAL..... | 13 |
| PUBALGIA DEL PUBIS..... | 14 |
| LAS PUBALGIAS TRAUMATICAS..... | 14.1 |
| LAS PUBALGIAS CRONICAS..... | 14.2 |
| LESSION DEL TELON DE AQUILES..... | 15 |
| LESSIONES DE RRODILLA..... | 16 |
| LESSIONES DE MENISCOS DE RODILLA..... | 16.1 |
| TALON DEL NIÑO..... | 17 |
| LAS AGUJETAS..... | 18 |
| DIARREA OSMOTICA..... | 19 |
| ANEMIA..... | 20 |
| COMO LOGRAR UN BUEN ENTENAMIENTO PARA LA PRUEBA DE OBSTACULOS | 21 |
| MOVIMIENTOS DE PARTIDA..... | 22 |
| IMÁGENES..... | 23 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 24 |

HISTORIA DEL ATLETISMO

El atletismo es la forma organizada más antigua de deporte y se viene celebrando desde hace miles de años. Las primeras reuniones organizadas de la historia fueron los Juegos Olímpicos, que iniciaron los griegos en el año 776 a.C

Los romanos continuaron celebrando las pruebas olímpicas después de conquistar Grecia en el 146 a.C. En el año 394 de nuestra era el emperador romano Teodosio abolió los juegos. Durante ocho siglos no se celebraron competiciones organizadas de atletismo.

Restauradas en Inglaterra alrededor de la mitad del siglo XIX, las pruebas atléticas se convirtieron gradualmente en el deporte favorito de los ingleses. En 1834 un grupo de entusiastas de esta nacionalidad acordaron los mínimos exigibles para competir en determinadas pruebas. También en el siglo XIX se realizaron las primeras reuniones atléticas universitarias entre las universidades de Oxford y Cambridge (1864), el primer mitin nacional en Londres (1866) y el primer mitin amateur celebrado en Estados Unidos en pista cubierta (1868).

El atletismo posteriormente adquirió un gran seguimiento en Europa y América. En 1896 se iniciaron en Atenas los Juegos Olímpicos, una modificación restaurada de los antiguos juegos que los griegos celebraban en Olimpia. Más tarde los juegos se han celebrado en varios países a intervalos de cuatro años, excepto en tiempo de guerra.

En 1913 se fundó la Federación Internacional de Atletismo Amateur (IAAF). Con sede central de Londres, la IAAF es el organismo rector de las competiciones de atletismo a escala internacional, estableciendo las reglas y dando oficialidad a los récords obtenidos por los atletas. En el siglo XIX se va acrecentando el interés y la popularidad por todo tipo de juegos, prácticas y enfrentamientos deportivos.

ATLETISMO.

El término atletismo significa un conjunto de pruebas que se realizan como competiciones entre individuos o equipos.

LAS VALLAS

Es esta una especialidad en la que se corre y además se pasa un obstáculo, por lo tanto requiere un buen dominio de la técnica de la carrera y del paso de la valla. El vallista a de superar obstáculo con la mínima pérdida de velocidad y mantener un ritmo constante entre valla y valla. El corredor de vallas ha de procurara que las fluctuaciones verticales del C de Sean mínimas. En cuanto menos energía se emplee en el paso de la valla, mayor será la velocidad de la carrera. La mayor o menor oscilación vertical de la cadera al paso del obstáculo esta en relación con la altura del mismo, de aquí en cuanto sean mas largas las piernas del corredor mas se parecerá la carrera lisa a la carrera con vallas. Aparte de una buena estatura, el vallista deberá tener un gran sentido del ritmo, gran movilidad articular, gran elasticidad muscular y una buena velocidad.

DESCRIPCION TECNICA DEL PASO DE LA VALLA

La salida:

De acuerdo con el grado de preparación y las características físicas, los vallistas adoptan distintas posiciones de salida. Generalmente corren la distancia de la salida a la primera valla en ocho zancadas. Los corredores muy altos necesitan separar algo más los tacos de la línea de salida. La posición del vallista en la salida es similar a la del velocista, se situara en posición de carrera también poco antes que este y los tacos los pondrá normalmente al revés que el velocista, es decir, aquel colocara en el taco de atrás de la pierna de ataque a la valla.

EL ATAQUE A LA VALLA

Los movimientos del corredor desde el despegue y en la primera mitad del paso sobre el obstáculo se conocen con el nombre de ataque de valla. Suele hacerse desde una distancia suficiente que evite el tropiezo de la pierna de ataque con el obstáculo y que permite en el aterrizaje continuar la carrera con rapidez. La distancia de ataque suelo suele hacerse de 2, a 2,20 m. de la valla y la caída suele realizarse 1, 10, 1,20 después de la valla, en ningún caso el recorrido del ataque de la caída sobrepasara los 3,50m.

ACCION DE LA PIERNA DE ATAQUE

La superación de la valla exige una elevación enérgica y alta de la pierna de ataque flexionada con el muslo hacia delante y hacia arriba, lo cual coincide con un aumento de inclinación de la carrera. A Continuación envuelve la valla tomando rápidamente contacto con el suelo, cadera sobre la vertical del pie, casi sobre la yema de los pies, tobillo en tensión y rodilla extendida, todo lo cual favorece al continuar la carrera.

ACCION DE LA PIERNA DE IMPULSO Y DESPEGUE

Tras la ligera inclinación del tronco al acercarse a la valla y al tiempo de la elevación del muslo de la pierna de ataque, la pierna de apoyo impulso extendiéndose por completo. Arrastrada por el cuerpo inicia un movimiento continuo, lateral, de elevación con el muslo, subiendo y abriendo la rodilla hacia a fuera. Al llegar las caderas sobre la valla, la parte interna del muslo esta horizontal sobre la misma, el pie, en la flexión dorsal y ligera supinación, sigue a la pierna. La rodilla siempre flexionada continúa la acción de ascenso, como si fuera a tocar la axila, buscando seguidamente la posición de carrera. Al llegar adelante del tronco se extenderá buscando el suelo, de forma activa, tomando contacto sobre el metatarso, nunca sobre el talón.

ACCION DEL TRONCO

Es disociada de la acción de caderas y piernas, la inclinación de carrera del tronco aumenta en el momento de iniciarse el ataque a la valla, coincide su máxima inclinación con la extensión de la pierna de ataque y la separación del suelo de la de impulso. Durante la entrada en la valla, la inclinación del tronco, la elevación del muslo de la pierna de ataque y la posterior extensión deben conjugarse de manera que el vallista supere la valla con la mínima elevación de las caderas. El aumento de la inclinación del tronco con el pecho hacia delante, después del despegue, influye sobre la rápida caída del corredor tras la valla, permitiendo tomar una correcta posición para continuar con éxito la carrera. La idea de avance del tronco en la dirección de la marcha es fundamental al atacar la valla. Echar la cabeza y el tronco hacia delante es un error.

ACCION DE BRAZOS

Seguirán la acción de piernas. Son, como en la carrera, equilibradores y coordinadores en la acción de vuelo, permaneciendo ambos adelante del cuerpo en la fase del ataque. El contrario de la pierna de ataque se adelanta como intentando tocar la punta del pie de la pierna que se extiende, ligeramente flexionado por el codo, y la palma vuelta hacia abajo. El otro brazo, flexionado al codo, se lleva algo hacia atrás, hasta que la mano y el codo formen una línea con el tronco. Extender el brazo hacia un lado o hacia atrás es un grave defecto.

ACCION ENTRE VALLA Y VALLA

Dar tres pasos y mantener la máxima velocidad en la zancada.

LAS VALLAS EN 110Y 140 M (vallas)

CRACTERISTICAS Y DIFERENCIAS

En cuanto al físico, ambos tipos de corredores deben ser altos, sobre todo de piernas largas, el corredor de 110 debe tener la velocidad de un (sprinter) y la resistencia de un corredor de 200m. El corredor de 400m. Vallas deberá tener la velocidad de un corredor de 400m. Y la resistencia de uno de 800.

La altura de las vallas es distinta para cada prueba, así como la distancia entre las mismas. El número de vallas es el mismo para cada especialidad.

En ambos tipos de carrera, el ritmo y las cualidades de movimiento articular y muscular juegan un importante papel.

El número de pasos entre valla y valla es de tres en 110 y de trece a diecisiete en 400 m. vallas, según la técnica y grado de entrenamiento del corredor.

El corredor queda siete y de veintidós a veinticuatro en 400 m. vallas.

Desde la primera salida a la valla, en 110 se dan ocho zancadas normalmente raro el

La técnica del paso del obstáculo mantiene cierta igualdad en una u otra especialidad, si bien en 400 m. vallas las acciones no son tan enérgicas como en 110 m. en el momento de ataque a la valla la posición de tronco es más erecta, hay mayor amplitud de vuelo sobre la valla, también el tronco se echa menos sobre la pierna de ataque.

La acción de carrera al acercarse a la valla ha de ser enérgica y rápida y el paso del obstáculo también ha de ser rápido.- una máxima velocidad entre valla es particularmente importante en los 110 y mantener un perfecto ritmo y longitud de zancada entre valla y valla es fundamental en 400 m. vallas.

LAS VALLAS BAJAS DE LOS JUVENILES E INFANTILES

A nivel nacional puede variar el reglamento y permitir que las medidas internacionales se adapten las características y necesidades de las categorías que han de utilizarlas.

La técnica de ejecución ha de adaptarse a la forma ortodoxa de los mayores, pese a ser distintas las alturas y las distancias entre las vallas, con la única variante natural de las dificultades que llevan consigo la edad, el sexo la categoría técnica de quienes corren.

Observar las diferencias en cuanto a:

- Distancia de ataque a la valla.
- Posición del tronco en el ataque durante el vuelo.
- La acción de los brazos.
- La posición de la pierna de ataque así como el punto de toma del contacto esta pierna en relación con la vallas.

ALTURA Y DISTANCIA DE VALLAS

| DISTANCIA DE LA PRUEBA | NUMERO DE VALLAS | ALTURA DE LAS VALLAS | CATEGORIA DE LOS ATLETAS | DISTANCIA SALIDA A 1 VALLA | DISTANCIA ENTRE VALLAS | DISTANCIA ULTIMA VALLA META |
|------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------|
| HOMBRES | | | | | | |
| 80 | 8 | 0,84 | infantil | 12,00 | 8,00 | 12,00 |
| 100 | 10 | 0,914 | cadete | 13,00 | 8,50 | 10,50 |
| 110 | 10 | 1,00 | juvenil | 13,72 | 9,14 | 14,02 |
| 110 | 10 | 1,067 | sen-jun | 13,72 | 18,29 | 14,02 |
| 200 | 10 | 0,762 | sen-jun | 18,29 | 35,00 | 17,10 |
| 300 | 7 | 0,84 | cadete | 50,00 | 35,00 | 40,00 |
| 300 | 7 | 0,914 | juvenil | 50,00 | 35,00 | 40,00 |
| 400 | 10 | 0,914 | sen –jun | 45,00 | 35,00 | 40,00 |
| MUJERES | | | | | | |
| 60 | 6 | 0,762 | infantil | 11,00 | 7,00 | 14,00 |
| 80 | 8 | 0,762 | cadete | 11,50 | 7,50 | 16,00 |
| 100 | 10 | 0,762 | juvenil | 12,00 | 8,00 | 16,00 |
| 100 | 10 | 0,84 | sean-jun | 13,00 | 8,50 | 10,50 |
| 200 | 10 | 0,762 | sean-jun | 16,00 | 19,00 | 13,00 |
| 250 | 6 | 0,762 | cadete | 35,00 | 35,00 | 40,00 |
| 300 | 7 | 0,762 | juvenil | 50,00 | 35,00 | 40,00 |
| 400 | 10 | 0,762 | sen-jun | 45,00 | 35,00 | 40,00 |

APRENDIZAJE DE LA TECNICA DEL PASO DE LA VALLA

EJERCICIOS DE ASIMILACION

Ejercicios de aplicación

1: sentado en el suelo en la posición del paso de la valla, flexión del tronco sobre la pierna adelantada. La pierna ha de estar bien extendida, la de atrás flexionada, músculo y pierna Angulo recto, muslo en la línea de la cadera, el pie recogido. Conviene realizar el ejercicio en ambas piernas.

2: colocarse frente a un obstáculo, valla, plinto, espaldera, etc. Elevación del músculo y continuación extensión de la pierna que se a elevado para ir a colocar el talón sobre un obstáculo, al mismo tiempo se flexiona el tronco sobre la pierna elevada. Se ha de procurar elevar bien el muslo de la pierna de ataque y después extenderla. La pierna de apoyo permanece extendida.

3: sobre un obstáculo, valla, plinto, etc. Apoyar la parte interior del muslo y pierna flexionada Angulo recto, pie recogido. A continuación flexionar el tronco sobre la pierna que esta apoyada en el obstáculo.

4: botar sucesivamente sobre un pie al tiempo que la pierna libre se flexiona y extiende realizando una acción envolvente. Poner el ejemplo de lo que hace el elefante con su trampa para comer, el tronco permanece derecho, alternar ambas piernas.

Mediante estos ejercicios el alumno va adecuando su movilidad articular a las necesidades del paso de la valla, de forma que cuando inicie los ejercicios de asimilación tenga una idea motriz suficiente para realizar con ventaja las acciones que requiere el paso de una valla.

1: colocarse frente a una pared y situar una valla baja a un metro de la distancia de la misma al lado de la pierna de ataque. Adoptando adoptando una posición, realizar sucesivas acciones de paso de la valla con la pierna de impulso, hay que procurar:

- Extender bien la pierna atrás
- Girar el pie hacia arriba y afuera
- Tirar del muslo como si quisiéramos dar con la rodilla en el brazo.
- No llevar de nuevo la pierna atrás hasta que la rodilla este al frente.

2: vallas bajas separadas dos metros entre si, elevar la pierna de ataque por fuera de la valla y pasar sobre ella la del impulso siguiendo las normas descritas en el anterior ejercicio, los brazos van extendidos al frente. El ejercicio se hará andando y después con carrera.

3: colocar varias vallas bajas entre si separadas por hay unos cuatro metros corriendo lentamente en gran elevación de rodillas atacar y pasar la valla según las normas descritas en la técnica. Los brazos van extendidos al frente. Primero elevar muslo, luego atacar. Caer sobre la punta del pie e impulsar de nuevo.

4: colocar vallas bajas separadas entre si ocho o nueve pasos. Pasarlas en carrera realizando entre valla y valla los pasos reglamentarios. Se ha de procurar no interrumpir nunca la idea de la velocidad. Los obstáculos no deberán tener altura superior a los 10-20 m.

Mediante estos ejercicios el alumno adquiere una idea práctica de la técnica del paso de valla. No se utilizarán nunca en el aprendizaje de vallas de altura superior a los 70 cm. A los futuros corredores de 400m. Vallas es aconsejable enseñarles la técnica del paso de la valla de ambas piernas.

Calvesi expuso en los 70s que los chicos jóvenes tienen que trabajar con vallas muy bajas para que las encuentren despreciables y no les tengan miedo. En contraste, si comenzasen con vallas altas, batirían muy cerca de la valla. La línea de la cadera se elevaría en exceso y no podrían caer con disposición para correr. Utilizarían actitudes defensivas y no agresivas, como se puede ver en los atletas actuales, con una distancia grande de batida, caderas alineadas y disposición para seguir corriendo.

Se consideran aspectos esenciales para los jóvenes la batida y la continuación. El franqueo no, porque es algo que llega con el tiempo. Una forma de empezar a dirigir en las vallas a los jóvenes es mediante juegos. Por ejemplo, relevos en los que tengan que pasar obstáculos.

Con la introducción precedente se ha querido obtener una comparación entre la técnica de principios y finales del siglo que nos lleva a una conclusión ; A los jóvenes hay que empezar a dirigirlos con vallas bajas, de materiales blandos de plástico preferentemente, y con cortos principios técnicos y entrenados con las posibilidades de cada uno, no en la distancia reglamentaria, desde el principio, sino marcando una evolución.

La federación tiene hoy el problema de decidir la altura y la distancia de las vallas para menores. No se bajan ni se acercan, porque llevaría a otro problema paralelo, y es que aquellos atletas bajitos y/ o de gran potencial de velocidad, de desarrollo prematuro, harían marcas muy buenas, y aquellos con aptitudes para las vallas, pero todavía algo menos desarrollados, se marcharían a otras pruebas porque en esta no triunfarían. Y se pensó que entonces no surgirían futuros atletas en el sector de Vallas. Hoy el sector de Vallas quiere dejar las vallas como están y lo que hay que hacer es entrenar a niños en unos patrones técnicamente correctos y no solos preocuparse por las distancias de competición.

El problema anterior es que se pasaba de una distancia de 0.91 mt de altura de valla al 1.06 mt directamente y hoy pasan de 1.00 mt a 1.06 mt.

REGLAMENTO PARA LAS PRUEVAS DE VALLAS

ANALISIS TECNICO DE LAS PRUEBAS EN VALLAS

Las pruebas de vallas son carreras de velocidad en las que los competidores deben superar una serie de diez barreras de madera y metal (o plástico y metal) llamadas vallas. Las carreras de vallas al aire libre más populares, para hombres y mujeres, son los 110 m vallas, que se corren con las denominadas vallas altas; los 400 m (con vallas intermedias) y los 200 m, con vallas bajas. En los campeonatos nacionales en pista cubierta se suelen correr los 60 m vallas. Las vallas altas miden 107 cm. de altura, las intermedias 91 y las bajas 76.

En todas las distancias hasta los 110 m inclusive, la primera valla está a 13,72 m de la línea de salida y el resto de las vallas están separadas 9,14 m; la distancia desde la última valla hasta la meta es 14,02 m. En distancias superiores a 110 m pero que no exceden de 200, la primera valla está a 18 m de la salida y el resto están separadas 18 m. En los 400 m, la primera valla está a 45 m y el resto están separadas 35 m, quedando 43 m desde la última valla hasta la meta.

En la prueba femenina de 110 m vallas, la primera está a 13 m de la salida y la separación entre ellas es de 8,5 m, quedando 10,5 m desde la última valla hasta la meta.

Una buena forma de saltar vallas consiste en saltar desde lejos y salvar las barreras suavemente sin romper el ritmo de la zancada. La primera pierna que pasa la valla vuelve a la pista de forma rápida; la otra pierna, mientras tanto, supera la valla casi en ángulo recto con respecto al cuerpo. Gran velocidad de carrera, flexibilidad y una gran coordinación, son elementos importantes para tener éxito.

La técnica de vallas, tratando especialmente las vallas cortas, es cada vez para más mayores. La edad media, hoy en día, está por encima de los 26 años. Esto indica que la fase de preparación para llegar al alto nivel es lenta y compleja, basándose siempre en parámetros correctos, en un buen entrenamiento y durante mucho tiempo.

Esta evolución técnica, asequible para cualquiera, hace que todo el mundo se encuentre más o menos en un pañuelo, puede ganar cualquiera atleta, existen muy pocas diferencias entre unos y otros, hablando de los mayores. Como se ha dicho, la evolución es lenta. La fase de iniciación, preparación y perfeccionamiento puede estar entre los 16 y los 22 años, aproximadamente, y luego vendrían 5 - 6 años de Alto Rendimiento. Filosofía y Objetivo: que la cadera esté lo antes posible al otro lado de la Valla (Batida) y con firmeza en la actitud para seguir corriendo (Continuación de la Carrera). El objetivo principal, en cuanto a la técnica, es pasar la cadera al otro lado cuanto antes. Hay que saber comunicar al atleta lo que realmente se quiere expresar. Así, puede que con decir "pasar la valla" se entienda que no hay que impulsar antes. Se podría entonces decir al atleta que la valla se salta, no se pasa. Esto define la batida anterior a una valla alta de 1.06 mt que tiene que ser como un salto, pero un salto en profundidad, no en altura. Algunos atletas tienen el problema de que pasan la valla sin batir, por habilidad y destreza, pero pierden la eficacia, aumentan velocidades verticales.....no existe apoyo de continuación.

Por lo tanto, el objetivo principal del vallista es pasar la cadera cuanto antes al otro lado. El resto solo son medios técnicos para conseguir ese objetivo. Con esto se reducirían frenados en el apoyo de aproximación, no se perdería velocidad horizontal hacia delante y se reduciría la velocidad vertical. A nivel general, no existe la técnica perfecta. Esta se definiría como “técnica que no rompe los parámetros correctos “. Es una utopía, una ilusión, como diría Hedí Ottoz. Hay que fijarse en los aspectos esenciales que no han variado a lo largo de los años. Como por ejemplo, la cadera. Hay que entrar alineado en el momento de la batida: el resto son modas. La técnica está condicionada al vallista, su estatura, velocidad, condición física, etc. A vallistas mas bajos se les pronunciará el plegamiento del cuerpo sobre la valla y su zancada de aproximación será mas larga y los tiempos de vuelo mas largos. En los atletas más altos esto será lo contrario. Hedí Ottoz dijo “no hay que olvidar que la cinética del momento se modifica cuando varía ala dinámica”. La dinámica cambia con el vallista según se va desarrollando su potencial y sus aptitudes físicas, sobre todo en fuerza y velocidad. Ajustar unos parámetros técnicos, la cinética, al vallista porque estarán condicionados a su fuerza y velocidad. Estos evolucionarán junto a su preparación dentro de la temporada.

El vallista ha de tener claro que todo lo que hace un velocista le es útil. Ha de entrar como un velocista más la técnica propia del vallista.

La actitud del vallista ha de ser agresiva, buscar la valla, afrontarla y seguir corriendo a continuación. En los jóvenes hay que fijarse en como corren, como son sus pies, su actitud delante de la valla y no en el reglamento. Si tenemos ya un joven que sabemos que va a ser un buen vallista, hay que entrenarle sin prisa y correctamente, sin querer que sea ya campeón infantil, ni campeón cadete

Existen 2 técnicas a tener en cuenta, sobre todo en la carrera de vallas: Uno, la técnica del franqueo y dos, la técnica de carrera entre vallas, como se corre entre vallas, la continuación y la llegada.

Los Aspectos Fundamentales de la Técnica de Vallas marcan los Parámetros correctos.

- Una potente impulsión de la pierna de batida. No es una hiper-extensión, es enérgica.
- “Atacar la valla desde suficiente distancia”. Condicionada a la altura del vallista y a la altura de la valla; en los hombros, aproximadamente 2.10 – 2.20 metros y, en las mujeres 2 metros.
- “La pierna de ataque, ataca la valla con la rodilla alta desde flexionada, nunca de patada ni desde abajo”. Aquí existe un plegamiento del tobillo y la rodilla debajo de la cadera. Se cierran los ángulos, lo que conlleva una velocidad mayor transmitida a la pierna de ataque.

- “El descenso o bajada de la pierna de paso, solo cuando está en línea y alta. En su tiempo y modo correctos”. El descenso de la pierna de paso tiene que ser solo cuando esté en línea y adelante, sin anticiparla hacia el suelo, ha de estar alta y adelante para no golpear la valla o provocar un frenado en la fase de vuelo, perdiendo velocidad horizontal.

- “Los brazos realizan una acción natural y controlada (acción de colaboración)”. Los brazos tienen 3 posibles actitudes; libres, como de trapo, muertos, 2 equilibradores y 3 colaboradores. Esta es la más idónea. Esta última tiene una variación usual en España, que es, “que la mano de ataque coje lo de la mesa y se lo lleva al bolsillo”. Yo personalmente creo que esta técnica no es correcta porque implica fijar el brazo de paso y luego abrir, lo que provoca rotaciones. Esta técnica es mejor que el equilibrado o dejarlos muertos, pero no es natural y no colabora tanto como la más lógica.. A Colin Jackson, por ejemplo, se le va mucho el brazo por detrás, pero lo utiliza. Los cubanos la usan casi todos, algunos cruzan un poco el brazo, otros lo meten en línea. El fijar el brazo contrario hace que el hombro no se fije y te fuerzas evitando una rotación.

Existen otros aspectos indiferentes, que no son fundamentales, como:
 . “La pierna de ataque puede ir estirada del todo o ligeramente flexionada”, aunque pensamos que debe ir un poco flexionada porque mejora la búsqueda del suelo.

Dentro de los aspectos esenciales hay otro que nos hemos saltado que es no anticipar la bajada de la pierna de ataque en la búsqueda del suelo. Esto no significa que no haya que bajar la pierna rápida en busca del suelo, sino que esto es una consecuencia de la buena posición de la cadera. Si la cadera no avanza, la pierna de ataque no puede bajar al suelo, tiene que esperar.

Antes y después del apoyo, del franqueo de la valla, es necesaria una actitud tensa, la pierna no puede estar relajada o blanda.

Aspectos perjudiciales de la Técnica, según Eddy Ottoz. Yo personalmente, después de conectar el sector de vallas con muchos entrenadores, he aprendido mucho de él sobre la metodología actual. Esto, por lo tanto, no es mío, sino que, según Eddy Ottoz:

- “Llevar Adelante la pierna de batida, tirar de ella”, anticipar la pierna de batida o de paso no es bueno porque la cadera se queda atrás. El hecho de decir coloquialmente “tira de la pierna de paso” significa colocar la pierna adelante y arriba. No es llevarla bruscamente para adelante y es error grave que provoca que el pié pasee por encima de la rodilla. Es un error de falta de batida. Si no se bate la pierna, va excesivamente rápida hacia delante.

- “Anticipar el retorno de la pierna de ataque “es otro aspecto negativo. Si no hemos batido, la rodilla sube sola e impulsa aumentando la fuerza y la velocidad horizontal. No se puede bajar la pierna de ataque sino avanza la cadera, si no se ha batido. Lo contrario conduce a errores de continuación.

Ralph Mann marca los 7 Factores Fundamentales en la Técnica del Vallista y que diferencian a los vallistas de nivel.

- 1- Mayor velocidad horizontal en el franqueo
 - 2- Menor velocidad vertical
 - 3- Menores tiempos de apoyo
 - 4- Mayor velocidad de la parte alta de la pierna durante el apoyo, antes y después de la valla
 - 5- Una superior velocidad de la parte baja de la pierna durante el apoyo, antes y después de la valla
 - 6- Una mejor colocación del pié en la recepción, antes y después de la valla (respecto del Centro de Masas)
 - 7- Mayor velocidad del pié (respecto del cuerpo) en el apoyo, antes de la valla.
- Trabaja hacia atrás para que las caderas avancen.

Los aspectos esenciales en la fase de aproximación son la aceleración, el recorte y la impulsión. A la valla se llega porque se empuja, no porque se alarga. El problema de los vallistas jóvenes es que quieren llegar alargando. Los tiempos idóneos entre vallas son de 0.95 – 0.98 seg. casi el segundo entre cada tramo de vallas, y hay que ajustar la distancia y la altura de las vallas en el entrenamiento, mas cerca y mas bajas, para correr en estos parámetros. Existe un artículo en “Atletismo Español” de Félix Larrea, adjunto al sector de vallas, sobre este tema, muy interesante. Hay un Campeonato del Mundo Juvenil donde se corre con vallas de 0.91 mts, separadas las vallas a 9.14 mts. Tendremos las caderas altas en la aproximación y en la continuación para no hundirnos. Si la cadera está baja, alargaremos y, si está alta, impulsaremos. El problema de esto, en las pruebas de 110 y 100 metros/vallas, son los pasos tan cortos que hay que dar.

La Batida.

La altura de la cadera ha de ser la mas alta en el momento de batir. Antes de batir estará unos 30 cms mas alta. Ejemplo del remate de voleibol, donde hay que golpear el balón en su momento más alto. Calvesi decía: “La valla debe ser atacada en descenso”. A hora de batir hay que estar altos y en línea. El punto más alto de la parábola de vuelo estará siempre antes de la valla. Ataque de arriba – abajo para “evitar” la altura de la valla. Calvesi afirmaba que la batida es muy importante, que de esta acción depende el resto del franqueo y el poder salir corriendo tras la caída.

Calvesí, así mismo, aseguraba que la batida es muy importante puesto que de esta acción va a depender gran parte de la construcción del vencimiento de la valla, por 2 razones:

- 1- por la amplitud de paso
- 2- por la necesidad de construir una acción de velocidad de la cadera

En opinión de Ralph Mann, de todos los factores de rendimiento, el éxito depende del mantenimiento de la velocidad horizontal en el momento del franqueo de la valla. El apoyo en el momento de la recepción o contacto, tiene que agrupar, cerrar el ángulo de la pierna, para aumentar la velocidad horizontal hacia delante. En el momento en que pié cruza con la rodilla, sigue plegado; el pié debajo del “culo”. Esto es el agrupamiento de la pierna ataque antes del franqueo. En el momento del contacto, la cadera debe estar sobre el pié y el cuerpo en línea.

La actitud debe ser tensa, no de amortiguar. La pierna de batida, cuando se convierte en pierna de paso, también se agrupa; el pié va cerrado y el talón cerca del glúteo. A partir del momento en que la rodilla está alta, el pié ya busca el suelo. Bus y Valentine ya dicen que durante la batida el atleta no debe plegarse, puesto que esto rompería el movimiento.

EL ENTRENAMIENTO DE UN CAMPEON MUNDIAL

Lo que voy a presentaros a continuación es el trabajo puntual seguido por el atleta desde noviembre de 1988 hasta Sevilla, porque me parece la forma más lógica de mostrar como hemos trabajado la pasada temporada. No se si alguna parte de esta experiencia, inevitablemente ligada al ambiente italiano, puede tener el mismo valor en vuestro país. No se si lo que voy a decir es exportable, pero es mi experiencia, y así como la he vivido la transmito.

Cuando empecé a colaborar con la federación italiana de Atletismo, el campeonato nacional de 400 metros con vallas se ganaba con 51 segundos.

Prevalcía una concepción del entrenamiento que consentía una separación entre los aspectos condicionales - mejora de las capacidades físicas - y los aspectos técnicos. Se pensaba que era suficiente con construir primero físicamente al atleta y después enseñarle el paso del obstáculo para crear un corredor de vallas. A partir de esta situación, y con ayuda de Eddy Ottoz, mantenidas durante un largo periodo de mi carrera, fuimos intentando un trabajo de síntesis de los dos aspectos y creando, en definitiva, las bases de un sistema metodológico de entrenamiento.

Una consideración que debo hacer primero de todo es que hay que separar el tema del atleta de alto nivel del atleta de clase normal. Como educadores, que es como me considero personalmente, tenemos que atender incluso a atletas con poco talento natural, pero para entrenar a un atleta de éxito, precisamos que éste tenga, obviamente, una alta capacidad. Para correr 400 metros con vallas en 47. 5 segundos es necesario poder correr 400 metros planos en 45 segundos y 200 metros planos en menos de 21 segundos.

La dificultad mayor que me he encontrado desde el inicio de mi experiencia como entrenador es que los atletas, hombres y mujeres por igual, venían a hacer 400 metros con vallas con una sola cualidad, la habilidad técnica o capacidad para sortear el obstáculo y esto no es suficiente para llevarles al triunfo a nivel internacional.

Antes de seguir adelante, deseó igualmente preferirme a algunos elementos fundamentales de mi filosofía del entrenamiento de la prueba que nos ocupa. El primero de ellos es la distribución del esfuerzo, que, en mi manera de pensar, no es sólo una interpretación aritmética ante el problema, sino más bien una adquisición de sensibilidad particular por parte del vallista. Aquello que me resulta muy fácil con Fabricio Morí no me es nada fácil con otros.

La base de nuestra interpretación es que la distribución del esfuerzo es un concepto transversal que comprende todas las formas de entrenamiento, tanto la carrera lisa como la carrera rítmica con obstáculos. Voy a explicarlo un poco mejor: si dividimos en partes una carrera de 400 metros lisos, el concepto de distribución del esfuerzo es fácilmente comprensible, pero en el caso de las vallas la interpretación es un tanto dificultosa, porque el atleta están permanentemente condicionado por la rígida estructura de la disposición de los obstáculos a lo largo del trayecto, y no puedo responder a las condiciones de fatiga, a la carrera en curva, a la carrera en recta, etcétera, simplemente acortando u alargando unos pocos centímetros su longitud de zancada, como haría el corredor de lisos. En el vallista, esa solución puede convertirse en un grave error técnico.

En la formación de un atleta que corre 400 metros con valles distinguimos tres etapas fundamentales. Una primera en la que la adecuación de la carrera la podemos definir como casual, que es bastante breve, para pasar después a otra etapa más larga en la que la adecuación podemos decir que es de tipo formal, en la que la atleta está más preocupado por los cambios de ritmo de energía de paso que debe desarrollar que por la acción de carrera, y hay una tercera fase en la que el atleta de alta cualificación corre libremente, automáticamente. Esta última etapa se caracteriza por una situación ideal de estabilidad rítmica: como si no existiera el obstáculo, el cuatrocentista de vallas puede afrontar la carrera en todas las condiciones que puedan darse: viento a favor, viento contrario, lluvia, y hacerlo de la manera más económica posible.

Esto es el resultado final de un adiestramiento técnico-rítmico que es extremadamente importante en la formación de un vallista de 400 metros.

En Italia, son muchos los atletas.... Y los técnicos, que piensan que poder correr con un número menor de pasos entre vallas significa poder correr más rápido. Y esto es un inconveniente. Una pregunta que nadie hizo a Clyde Hart, es con cuantos pasos corre Michael Johnson los 400 metros, porque es una de las cosas que más ahí que tener en cuenta para hacer, por ejemplo, 43. 0 8 segundos. En cambio, la pregunta más frecuente que me suelen hacer es cuántos pasos entre vallas hace Fabricio, y mi respuesta es siempre la misma: ahora Fabricio está corriendo en 47. 52 segundos, porque lo que quiero significar es que lo que tiene mayor importancia de todo, es que un vallista debe intentar correr con amplitud de zancada más próxima a su posibilidad en ese momento.

Hay varios sistemas para verificar ésta capacidad. La manera más simple es hacer correr al atleta 400 metros lisos en una sesión de entrenamiento, a una velocidad relativamente alta, sin llegar a un máximo, poniendo unos conos cada 100 metros tomando los tiempos parciales y contando el número de zancadas en cada tramo. Una filmación de la carrera nos puede ayudar en esta tarea. A partir de aquí podemos verificar con cierta aproximación el número de pasos y ritmo de carrera que debía ser el vallista en su prueba, así como el grado de acondicionamiento físico-técnico del mismo.

TIPOS DE LESIONES EN UN ATLETALesiones

Periostitis Tibial
 Pubalgia o Osteopatía Dinámica del Pubis
 Lesiones del Tendón de Aquiles
 Lesiones de Rodilla: Conceptos Básicos
 Lesiones de Rodilla: Meniscos
 Lesiones de Rodilla: Ligamentos
 Condroma lacia Patear o Rodilla de Corredor
 Talón del niño atleta.
 Las agujetas.
 El cansancio.
 Diarrea Osmótica.
 Anemia.

LESIONES DE LOS MUSCULOS DE LA PARTE POSTERIOR DEL MUSLO

La lesión de los músculos de la parte superior del muslo, comúnmente conocida como halón del muslo, es una condición con la cual los entrenadores, fisioterapeutas, masajistas y doctores están familiarizados. En palabras sencillas, el halón de los músculos de la parte posterior del muslo es el resultado de un estiramiento violento o una rápida contracción de este grupo muscular.

El grupo muscular de la parte posterior del muslo consiste de los siguientes músculos, semimembranoso, semitendinoso y el bíceps femoris. Estos músculos son estructuras biarticulares que funcionan tanto en la articulación de la cadera y la articulación de la rodilla. El biceps femoris tiene como función la extensión ordinaria de la articulación de la cadera más flexión y rotación lateral en la articulación de la rodilla. También funciona e la rotación lateral de la cadera extendida y en aducción en contra de la resistencia de la cadera abductada. El semimembranoso y semitendinoso actúan en la extensión de la cadera y también en la rotación medial de la cadera así como en la adducción y abducción de la cadera en contra de resistencia.

La teoría sugiere que estos músculos se lesionan debido a una alteración de la coordinación de los cuádriceps y los flexores. Varias fuentes han considerado las diferentes fases del paso de carrera donde las lesiones del muslo ocurren. Muchas fuentes han sugerido que esta lesión ocurre cuando el grupo muscular se encuentra activo en la fase de desaceleración de la rodilla extendida durante la fase de recuperación cuando la pierna va a hacer contacto con la superficie.

Otros indican que la lesión ocurre cuando este grupo muscular se encuentra activo en la fase de impulso del paso de carrera ya que, los músculos cambian súbitamente su función de estabilizadores de la rodilla a asistir paradójicamente en la extensión de la rodilla.

Las causas de este tipo de lesión han sido atribuidas a varios factores fatiga, deficiencia en la postura, técnica pobre, calentamiento impropio, sobredemanda, contracción muscular inapropiada, condición física pobre, patrón de destrezas impropio, desbalance de magnesio, y fatiga local son factores que se le han atribuido individual y colectivamente a las causas de este tipo de lesión.

Las lesiones de los flexores de la rodilla (parte posterior del muslo) ocurren mayormente en las competencias cuando los atletas están participando bajo condiciones de fatiga. La lesión usualmente ocurre cuando un atleta compite contra un oponente superior. El atleta menos talentoso aumenta las demandas del esfuerzo a un nivel muy por encima de su capacidad, tratando de mantenerse con un competidor superior.

La alteración de l funcionamiento de los flexores (hamstring) y los extensores (cuadriceps) ha sido aludida como el principal mecanismo de las lesiones del muslo. El bíceps femoris es el músculo de ese grupo que mas frecuentemente se lesiona. Un desbalance en ka fuerza de los músculos es también la principal causa de esta lesión. Un déficit de 10% o más entre los grupos musculares del muslo izquierdo y el derecho es también indicio de lesiones.

Una lesión de primer grado usualmente se detecta con dolor, movimiento y sensibilidad en un punto en particular. En cuanto al tratamiento, los objetivos son; Reducir el dolor y la hematoma, y obtener la capacidad normal de entrenamiento de esos músculos, a través de terapia y ejercicios. Tan pronto la lesión ocurre, se debe aplicar hielo e inmediatamente aplicar compresas. Se debe inmovilizar y elevar la pierna para evitar mas daño en la lesión.

Una lesión de segundo grado se identifica con la rotura o desgarre de tejido. Esta, está acompañada de dolor severo y pérdida de flexión en la rodilla. Presión y frío debe ser aplicad por 24 a 48 horas acompañado de descanso. El tratamiento de calor deberá ser aplicado después de 48 horas cuando la hemorragia haya cesado. La recuperación puede ser de una a tres semanas.

Una lesión de tercer grado ocurre cuando hay una rotura del tejido tendinoso o muscular. En este caso el frío y presión deberá mantenerse de 48 a 72 horas. En casos severos hay que operar la parte afectada. El periodo de recuperación puede ser de un mes a toda una temporada.

Los halones son un problema para los atletas que sufren de estos pues hay mucha tendencia en que recurran. Esto es resultado de un proceso de recuperación y rehabilitación inelástico con tejido fibroso calcificado.

Las lesiones de los músculos de la parte posterior de l muslo son muy comunes y las que mas ocurren. Debido a esta incidencia es importante que los entrenadores, atletas y fisioterapeuta conozcan la mecánica de esta lesión. Todos deben conocer como evitar y prevenir este tipo de lesión, como tratar la lesión cuando esta ocurre y como se puede ayudar al atleta a recuperar de la misma.

UN METODO PRACTICO PARA REHABILITAR LOS MUSCULOS FLEXORES DE LA RODILLA

Uno de los problemas físicos más comunes en los atletas que practican el atletismo, especialmente en los velocistas, vallistas y saltadores, son las lesiones en los músculos de la parte posterior de la rodilla, o sea, los flexores de la rodilla. Muchas veces el tipo de lesión es un simple estirón, en ocasiones hay rotura de fibras musculares y en la gran mayoría de los casos existen una sensación de tensión en esos músculos debido a la fatiga.

No importa que tipo de lesión sea, el atleta tiene que asegurarse que este grupo de músculos o el músculo que sea en particular, sea rehabilitado correctamente sin interrupción del entrenamiento.

Definitivamente el atleta tendrá que abstenerse de hacer entrenamiento específico y en ocasiones perderá una u otra competencia mientras se está rehabilitando, pero con el método que deseo compartir con ustedes, esto será mínimo.

Hay varios factores que pueden causar estos problemas en los músculos flexores de la rodilla y estos son :

- correr con una técnica
- un desbalance muscular
- fatiga debido al exceso de trabajo

El factor más común que causa este problema es el correr con una técnica errónea donde el atleta hace contacto con la superficie o pista, muy al frente del centro de gravedad. Esta acción hace que este grupo de músculos trabaje mucho más que lo normal debido a que la pierna tendrá que desplazarse a través de una distancia más larga desde la fase excéntrica hacia la fase de recuperación en la zancada. A máxima velocidad las fuerzas que este grupo tiene que generar para lograr ese desplazamiento son de una magnitud muy alta. En muchos casos el atleta por tener una gran capacidad de fuerza en este grupo de músculos para absorber esta fase excéntrica, no tiene problemas y muy rara vez tiene molestias en esta región muscular. Pero la mejor manera de prevenir estos problemas de este grupo de músculos es enseñarle la técnica correcta a los atletas, fortalecer esta región preferiblemente con mucho trabajo de fuerza con contracciones excéntricas y evitar el exceso de trabajo de este grupo de músculos, especialmente si el atleta tiene problemas de mecánica o técnicos.

¿Qué debemos hacer cuando ocurre el estirón o la fatiga en ese grupo de músculos?

Nosotros hemos desarrollado un método para afrontar este problema donde hemos comprobado que el atleta no perderá mucho entrenamiento específico y podrá regresar a la competencia en un tiempo mínimo. No importa la magnitud de la lesión, rotura o desgarre, halón o fatiga, nosotros utilizamos el mismo sistema para rehabilitar esa lesión, el cual es el siguiente :

Primeramente lo que se hace es definir o identificar la causa de porqué ocurrió la lesión o fatiga y explicárselo al atleta. Luego, dependiendo de la magnitud de la situación, nosotros le prescribimos al atleta una serie de carreras de tramos bien cortos, 10, 15 y/o 20 metros, ejecutándose a con la frecuencia mas alta posible, enfatizando que la pierna haga contacto con la superficie debajo del centro de gravedad y llevando el talón hacia el glúteo en la fase de recuperación. Esta acción debe hacerse con la frecuencia mas alta posible sin tratar de abrir el paso o tratar de obtener un desplazamiento exagerado de la zancada. Si la lesión es muy seria y existe hematoma, nosotros le prescribimos al atleta que ejecute 4 series de 10x10 metros. Si la lesión es solamente un tirón o halón le prescribimos 4 series de 10x15 metros, y si solamente es fatiga o sensación de tensión en los músculos le prescribimos 4 series de 10x20 metros.

Al principio el atleta se va a sentir restringido y quizás sienta algún dolor o malestar, pero a medida que las repeticiones van progresando, los músculos comienzan a sentirse mas relajados y sueltos, y el atleta podrá ejecutar la acción con una frecuencia más alta. La idea es trabajar este grupo de músculos utilizando la misma mecánica o acción de recuperación de la zancada de carrera pero con la técnica correcta. Ya que los tramos son muy cortos, el contacto con la superficie será siempre debajo o detrás del centro de gravedad, al igual que en la fase de aceleración cuando se sale de los bloques. Al hacer contacto con la superficie debajo o detrás del centro de gravedad este grupo de músculos no tendrán que hacer mucho trabajo en desplazar la pierna de contacto desde la fase excéntrica hacia la fase de recuperación. Por lo tanto, a principio la restricción de la acción es mínima y luego ninguna ya que, la pierna está ejecutando una acción de círculo con alta frecuencia. Así los músculos estarán siempre en acción de flexibilidad dinámica y al repetir esta acción muchas veces hará que los músculos se vayan relajando. Esto es análogo al principio del mensaje con presión directa.

En cuanto a la duración, cuando y que hacer en este proceso de rehabilitación esto es algo que lo determina el entrenador dependiendo de cómo el atleta va progresando y la magnitud del problema. Por ejemplo, si el problema es solamente fatiga después de 2 - 3 días de entrenamiento de carga fuerte, recomendamos 4 series de 10x20 metros los primeros dos días y luego según el atleta comienza a sentir que los músculos están aflojando y la sensación de tensión desaparece, recomendamos una o dos series seguidas de tramos más largos (30, 60, 100 metros) a un ritmo cómodo. Si el problema es un estirón, recomendamos 4 series de 15 metros y mantenerse en esta rutina por dos o tres días y según el atleta va progresando se aumenta la distancia a 20 metros. Si el problema es de rotura de fibras, recomendamos comenzar con 4 series de 10x10 metros. Hay una serie de factores o principios que se deben observar para complementar y acelerar la rehabilitación :

1- Nunca haga ejercicios de flexibilidad estáticos cuando exista este problema. Ejecute flexibilidad dinámica o sea con movimiento. Honestamente nosotros no recomendamos ejercicios de flexibilidad estática así no exista lesión. Estos ejercicios inhiben la contracción excéntrica de los músculos por lo tanto, no los recomendamos.

2- Mantenga el trabajo de pesas siempre y cuando no se sienta molestia en ese grupo de músculos durante la ejecución y el atleta puede hacer movimiento del ejercicio sin problemas.

3- Debe darse tratamiento terapéutico antes y después del entrenamiento. Antes del entrenamiento y después de 24 o 48 horas de ocurrir el problema se debe aplicar calor y ultrasonido a la parte afectada. Luego del entrenamiento, hay que aplicar un masaje a la parte afectada comenzando leve y progresando hasta utilizar presión directa sobre bastante fuerte en el área, de esta manera se evitará la calcificación. Después de este masaje que debe durar no menos de 20 minutos, se le aplica un masaje de hielo por 20 minutos.

Nosotros hemos tenido mucho éxito con este método y muy raramente tenemos atletas que no pueden entrenar o competir debido a esta situación. Claro está, el trabajo técnico y el trabajo excéntrico, debe ser enfatizado para evitar el problema de lesiones y molestias en los flexores de la rodilla.

PERIOSTITIS TIBIAL

Todos los atletas que como parte de su programa de entrenamiento incluyen el correr están expuestos a padecer de la famosa periostitis tibial ("shin splints"). Esta patología médica consiste de dolor en la parte interna de la tibia (espinilla) y está localizada en la unión del tercio medio y el tercio inferior de la tibia. El periostio es la cubierta de los huesos y por medio de la cual hay una íntima unión entre estos y los tendones. Los músculos a través de los tendones se insertan en el hueso y cuando corremos se ejerce una fuerza sobre el hueso proporcional a la intensidad y duración de la carrera. Pero que sucede cuando se incrementa el programa de entrenamiento súbitamente a más del doble de un día para otro o bien no se hace un aumento gradual en el programa de ejercicios?, entonces la carga que normalmente es soportada por los músculos se pasa casi toda a la unión del tendón con el hueso y con ello surge el dolor, debido a la inflamación del periostio y ocasiona la periostitis.

El dolor casi siempre es de aparición gradual y poco a poco va aumentando conforme pasa el tiempo. Unos datos característicos son que al principio el dolor se presenta solamente relacionándose con la actividad física, por lo general al principio y al final del ejercicio y posteriormente se va agudizando hasta que si no buscamos tratamiento el simple hecho de caminar o subir y bajar escaleras, causa dolor.

Por lo general el atleta corre, le duele, descansa, se va el dolor, después vuelve a correr y regresa la molestia y así sigue. Con ello pasan días, semanas e incluso en algunos atletas pasan meses y ya cuando el dolor les afecta en la vida diaria es cuando deciden buscar atención médica. En esta patología el principio del tratamiento va encaminado a disminuir primero el dolor para lo cual es recomendable aplicar hielo 2 veces al día por 30 minutos en el área afectada y utilizar medicamentos tipo aspirina, pero lo básico es dejar de correr. Si a pesar de suspender el ejercicio y haber hecho lo anterior la molestia persiste entonces se usan medicamentos anti-inflamatorios más fuertes e incluso se puede recurrir a sesiones de terapia física. Con lo anterior se puede permitir al atleta hacer actividad física alternativa siempre y cuando no se de apoyo a las extremidades inferiores como podría ser la bicicleta, gimnasio, natación. Lo más complicado de esta patología es que los atletas son muy reacios a dejar de correr y el riesgo que tienen de seguir con la actividad física es que la lesión del periostio se agudiza y con ello se ocasione no solamente la periostitis sino que se avance a otra etapa en la cual se pueden presentar las fracturas por estrés. No hay una relación directa entre esta patología médica y la forma del pie (pies planos, pie cavo etc.), pero si he visto una relación directa de la intensidad y duración en los programas de carrera con la periostitis. Además tomen en cuenta que no respeta edades y puede llegar a presentarse en adolescentes y muy rara vez en niños.

PUBALGIA DEL PUBIS

La osteopatía de pubis es la inflamación dolorosa de las inserciones musculares e la zona de las ramas púbicas.

La sínfisis púbica puede verse afectada por el excesivo esfuerzo de los músculos aductores, de forma que algunos movimientos pueden llegar a provocar la erosión de la propia articulación (sínfisis) púbica.

El tratamiento incluye reposo, terapia física, ultrasonido y diferentes tipos de medicación antiinflamatoria. En ocasiones es necesaria la infiltración, y puede llegarse incluso a la cirugía, aunque es raramente indicada.

Los futbolistas, jugadores de rugby y otros deportistas son los grupos de riesgo más significativos.

Este estudio es una aproximación estadística a la pubalgia, abordándola en un grupo de alto riesgo, los jugadores de rugby.

Nuestro objetivo, es determinar la incidencia el patología en un grupo de alto riesgo, analizando las causas del problema y estableciendo unos procedimientos básicos de prevención.

LAS PUBALGIAS TRAUMATICAS

Aparece como consecuencia de una agresión en la sínfisis del pubis, en base a esto se registran dos posibilidades:

En primer lugar a consecuencia de una caída sobre los pies, ya que las fuerzas de recepción en el suelo pueden ser desiguales, una rama púbica puede elevarse más que la otra ocasionando un cizallamiento del pubis con estiramiento de los ligamentos púbicos asociado o no con un bloqueo de la rama púbica en la parte superior.

En segundo lugar la pérdida de apoyo en el suelo o un movimiento de oposición sobre la extremidad inferior provocará una tensión súbita de los abductores. Este estrés puede deteriorar los ligamentos o las inserciones musculares que se localizan en el pubis.

LAS PUBALGIAS CRONICAS

En lo que respecta a la pubalgia crónica, si las causas de la pubalgia traumática asientan en y alrededor del pubis, la pubalgia crónica presenta un pubis víctima de un esquema funcional alterado. El pubis no es en absoluto la causa de la pubalgia sino que las cadenas musculares del tronco y de las extremidades inferiores nos proporcionarán el hilo conductor del análisis respecto a la pubalgia crónica.

La pelvis está sometida a tracciones musculares en diferentes direcciones, la articulación mueve y afecta, de arriba hacia abajo, los músculos abductores, muy solicitados en los deportistas y de abajo hacia arriba, los músculos abdominales y oblicuos del abdomen.

Así, según sea la cadena muscular afecta, y como hemos visto anteriormente la pubalgia crónica admite una subclasificación en dos tipos:

Pubalgia Baja:

Cuando el daño es a nivel de los músculos abductores.

Recordemos en este punto, que los llamados "abductores" o aproximadores son tres, Mayor, medio y menor siendo usualmente el abductor mediano el causante de la osteopatía púbica.

Pubalgia Alta:

Cuando se produce la inflamación del músculo recto anterior del abdomen

LESION DEL TELON DE AQUILES

¿Qué causa una lesión por sobreuso en un corredor?

Una lesión por sobreuso en un corredor ocurre más frecuentemente por un error en el entrenamiento; por correr demasiado largo, demasiado rápido o muy pronto. Con cada milla que se corre los pies deben absorber 110 toneladas de energía. Por lo tanto, no resulta sorprendente que hasta un 70% de los corredores desarrollan lesiones cada año.

¿Cómo pueden prevenirse las lesiones por sobreuso?

Usted puede disminuir su riesgo de lesionarse siguiendo las siguientes recomendaciones:

- No aumente el millaje de su corrida por más de 10% cada semana.
- No corra más de 45 millas cada semana. Hay poca evidencia de que correr más de 45 millas por semana mejora su desempeño, pero hay mucha evidencia que sugiere que correr más de 45 millas por semana aumenta su riesgo de tener una lesión por sobreuso.
- No corra sobre superficies inclinadas o desiguales. La mejor superficie para correr es un terreno suave y plano.

- No corra ignorando el dolor. El dolor es un signo que no debe ignorarse pues indica que algo está mal.
- Si usted siente dolor al correr, póngase hielo en esa lugar y descansa durante 2 ó 3 días. Si el dolor continúa durante 1 semana, visite a su médico.
- Después de días de entrenamientos o corridas pesados tenga días de entrenamientos o corridas livianas.
- Cambie sus zapatos para correr cada 500 millas. Después de esta distancia, los zapatos pierden su capacidad para absorber el choque producido al correr.

¿Y qué hay con respecto a aparatos ortóticos para disminuir la probabilidad de una lesión?

Los aparatos ortóticos se insertan dentro de los zapatos para corregir el mal alineamiento entre el pie y la pantorrilla. Probablemente usted necesitará aparatos ortóticos si la parte interna de su pie mira hacia adentro; a esta problema se le llama pronación.

Si usted tiene los pies mal alineados pero no tiene dolor al correr y no sufre de lesiones repetitivas, probablemente usted no necesita aparatos ortóticos. Muchos atletas de fama mundial que tienen mal alineamiento no usan ortóticos. Su médico le puede sugerir aparatos ortóticos si usted tiene un mal alineamiento y resulta lesionado y no mejora con otras medidas tales como el descanso, la aplicación de hielo y el entrenamiento completo.

¿Qué ejercicios le ayudan a prevenir o a tratar lesiones?

Antes y después de correr realice ejercicios de estiramiento específicos. Mire los dibujos de abajo que muestran ejercicios de estiramiento. Estos ejercicios también pueden hacer parte de la recuperación suya de una lesión. No rebote con cada ejercicio. Estírese hasta que siente tensión pero no dolor.

Si usted llega a desarrollar una lesión, su médico le puede sugerir un tipo particular de ejercicios de estiramiento. Cada día debe hacer 3 tandas de cada ejercicio con 10 repeticiones en cada tanda. Para los ejercicios que involucran levantamientos de la pierna estirada usted querrá añadir pesas para tobillos a medida que los ejercicios se le hacen más fáciles de hacer. Estos ejercicios también pueden hacerse como parte de su programa general de ejercicios.

Ejercicios de estiramiento

Estiramiento de los músculos posteriores del muslo.

Siéntese con su pierna lesionada estirada y su otra pierna doblada. Con su espalda derecha y su cabeza levantada lentamente incline la cintura hacia adelante. Usted deberá sentir el estiramiento a lo largo de la parte inferior de su muslo. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para el (dolor por debajo y alrededor de la rótula), la tendinitis patelar (inflamación del tendón que conecta la rótula y la tibia) y distensión de los músculos posteriores del muslo (estiramiento excesivo o desgarramiento de los músculos de la parte posterior del muslo).

Estiramiento de la banda iliotibial



Siéntese con su pierna lastimada doblada y cruzada sobre su pierna opuesta estirada. Gire la cintura en sentido contrario de su pierna lesionada y lentamente hale la pierna lastimada a través de su pecho. Usted deberá sentir el estiramiento a lo largo del lado de su cadera. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para el síndrome de la banda iliotibial (sensibilidad anormal por contacto de la rodilla por irritación de la banda iliotibial del muslo) y distensión del abductor.

Estiramiento de la ingle

Siéntese con sus pies juntos, su espalda recta, la cabeza levantada y los codos sobre la parte interna de las rodillas. Luego lentamente empuje hacia abajo con los codos en la parte interna de las rodillas. Usted deberá sentir el estiramiento a lo largo de la parte interna de sus muslos. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para la distensión del abductor (sobre estiramiento de los músculos de la ingle).

Estiramiento del cuadriceps

Párese derecho con la pierna lesionada doblada. Agarre el pie de su pierna lesionada con su mano y lentamente hale el talón hacia sus nalgas. Usted deberá sentir el estiramiento en la parte frontal de su muslo. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para el síndrome patelofemoral, para el síndrome de la banda iliotibial y para la tendinitis patelar.

Estiramiento de la pantorrilla

Párese con sus manos contra la pared y su pierna lesionada por detrás de su otra pierna. Con su pierna lesionada estirada, su talón plano contra el piso y su pie apuntando derecho, inclínese hacia adelante lentamente doblando la otra pierna. Usted deberá sentir el estiramiento en la mitad de su pantorrilla. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para la tendinitis de Aquiles (inflamación del tendón de Aquiles, el tendón largo en la parte posterior del tobillo), para la fasciitis plantar (dolor en el talón) y la apofisiitis calcánea (inflamación donde el tendón de Aquiles se adhiere al talón, usualmente en niños).

Estiramiento de la fascia plantar

Párese derecho con sus manos contra la pared y su pierna lesionada ligeramente doblada por detrás de su otra pierna. Manteniendo los talones planos sobre el piso, lentamente doble ambas rodillas. Usted deberá sentir el estiramiento a en la parte baja de su pierna. Mantenga este estiramiento durante 10 a 15 segundos. Repita el estiramiento entre 6 y 8 veces. Este ejercicio de estiramiento puede ser útil para la fasciitis plantar, la tendinitis de Aquiles y la apofisiitis calcánea.

Ejercicios de fortalecimiento**Levantamiento de pierna estirada**

Acuéstese con la parte superior de su cuerpo sostenida por su codo. Contraiga le parte alta del músculo del muslo en su pierna lesionada Levante su pierna contando hasta 4, sosténgala así contando hasta 2 y luego bájela contando hasta 4. Relaje los músculos del muslo. Luego contraiga el muslo y repita. Haga 3 tandas de 10 repeticiones cada una. Una vez que su pierna haya ganado fuerza, haga el ejercicio con pesas en el tobillo. Este ejercicio de fortalecimiento puede resultar particularmente útil para el síndrome patelofemoral o la tendinitis patelar.

Levantamiento de pierna estirada

Acuéstese sobre su lado sano, contraiga el músculo del muslo en su pierna lesionada y luego levante del piso lentamente la pierna. Sostenga la pierna así contando hasta 2 y bájela contando hasta 4. Relaje los músculos. Luego contraiga el muslo y repita. Haga 3 tandas de 10 repeticiones cada día. Una vez que su pierna haya ganado fuerza, haga el ejercicio con pesas en el tobillo. Este ejercicio de fortalecimiento puede ser útil para el síndrome de la banda iliotibial.

Levantamiento de pierna estirada

Acuéstese sobre su lado afectado con la pierna sana cruzada sobre la rodilla de su pierna lesionada. Contraiga los músculos de su muslo y levante la pierna lesionada más o menos 6 pulgadas (15 cm.) a 8 pulgadas (20 cm.). Manténgala así durante 2 segundos y luego baje su pierna lentamente. Relaje los músculos. Luego contraiga el muslo y repita. Haga 3 tandas de 10 repeticiones cada día. Una vez que su pierna haya ganado fuerza, haga el ejercicio con pesas en el tobillo. Este ejercicio de fortalecimiento puede ser útil para la distensión del abductor.

Deslizamiento parado contra la pared

Párese con su espalda contra la pared y sus pies separados de la pared entre 6 pulgadas (15 cm.) y 8 pulgadas (20 cm.) Lentamente baje su espalda y caderas a un tercio de la distancia entre la pared y el piso. Mantenga la posición durante 10 segundos hasta que usted sienta que la parte de arriba de los músculos de sus muslos se está cansando. Estire y repita. Haga 10 repeticiones cada día. Este ejercicio de fortalecimiento puede resultar útil para el síndrome patelofemoral o la tendinitis patelar.

Levantamiento de pierna estirada

Acuéstese sobre el estómago. Contraiga los músculos del muslo y levante lentamente su pierna lesionada del piso contando hasta 4. Mantenga la pierna arriba contando hasta 2 y luego bájela contando hasta 4. Relaje los músculos del muslo. Contraiga el muslo y repita. Haga 3 tandas de 10 repeticiones cada día. Una vez que su pierna haya ganado fuerza, haga el ejercicio con pesas en el tobillo. Este ejercicio de fortalecimiento puede ser útil para la distensión de los músculos posteriores del muslo.

Subidas laterales

Párese con su pierna lesionada sobre un escalón o una plataforma que tenga de 4 pulgadas (10 cm.) a 6 pulgadas (15 cm.) de alto. Lentamente baje la otra pierna golpeando el talón en el piso. Estire la rodilla de la pierna lesionada permitiendo que el pie de la otra pierna se levante del piso. Repita. Haga 3 tandas de 10 repeticiones cada día. Este ejercicio de fortalecimiento puede resultar útil para el síndrome patelofemoral y la tendinitis patelar.

LESIONES DE RODILLA**LESIONES DE MENISCOS EN RODILLA**

Es una de las coyunturas con mayor número de lesiones que puede alejar al jugador del deporte durante muchas semanas. Las secuelas por lesiones graves siempre son de importancia.

Hinchazón o aumento del volumen durante la actividad física.

DIAGNOSTICO:

Si tiene de 24 a 48 horas, pensar en hemartrosis (sangre en rodilla). Si es crónico sinovitis (líquido sinovial aumentado en la rodilla). Siempre se produce por daño importante de alguna estructura interna de la rodilla. Tienden a colocar la rodilla en flexión de aproximadamente 30 grados.

MANEJO:

el deportista debe suspender la actividad.

Crioterapia durante 20 minutos.

Vendaje comprensivo en la articulación.

Inmovilizar la rodilla con 30 grados de flexión.

No puncionar la articulación en el campo de juego o en los vestidores (peligro de infección).

Envío al hospital para rayos X, de ser necesario punción.

No apoyar miembro pélvico lesionado.

El menisco es un cartílago que se encuentra entre los dos huesos de la rodilla (fémur y tibia), y su función es el de transmitir fuerzas, y evitar el deterioro de la rodilla.

Las lesiones generalmente se producen por un mecanismo de rotación del cuerpo sobre la pierna apoyada en el suelo al cambiar de dirección bruscamente.

El paciente se queja generalmente de hinchazón, líquido en la rodilla, dolor y bloqueos parciales o totales del movimiento de la rodilla.

Su diagnóstico se lleva a cabo generalmente con la exploración clínica y a veces auxiliada por sonografía o resonancia magnética.

Las lesiones de meniscos en pacientes jóvenes, pueden sanar solo con reposo. Sin embargo la mayoría de lesiones importantes requiere de reparación artroscopia (sin abrir la rodilla).

El pronóstico es bueno cuando se detecta y se tratan a tiempo estas lesiones en forma adecuada.

El menisco es un cartílago que se encuentra entre los dos huesos de la rodilla (fémur y tibia), y su función es el de transmitir fuerzas, y evitar el deterioro de la rodilla.

Las lesiones generalmente se producen por un mecanismo de rotación del cuerpo sobre la pierna apoyada en el suelo al cambiar de dirección bruscamente.

El paciente se queja generalmente de hinchazón, líquido en la rodilla, dolor y bloqueos parciales o totales del movimiento de la rodilla.

Su diagnóstico se lleva a cabo generalmente con la exploración clínica y a veces auxiliada por sonografía o resonancia magnética.

Las lesiones de meniscos en pacientes jóvenes, pueden sanar solo con reposo. Sin embargo la mayoría de lesiones importantes requiere de reparación artroscópica (sin abrir la rodilla).

El pronóstico es bueno cuando se detecta y se tratan a tiempo estas lesiones en forma adecuada.

¿Qué es el dolor de talón infantil?

El dolor de talón es un trastorno común en la infancia. Sin embargo, no debe ser ignorado; los padres no deberían esperar a que este dolor desapareciera solo.

El dolor de talón es un síntoma, no una enfermedad. En otras palabras, el dolor de talón es una señal de aviso de que el niño tiene un trastorno que merece atención.

Los problemas de dolor de talón en niños o niñas muchas veces aparecen asociados a las siguientes señales y síntomas:

Dolor en la zona posterior o en la base del talón.

Cojera

Caminar en la punta de los pies

Dificultad para participar en las actividades usuales o en deportes

La causa más común del dolor de talón infantil es un trastorno llamado epifisitis calcánea. Sin embargo, el dolor de talón infantil puede ser una señal de muchos otros problemas, y puede aparecer a cualquier edad.

¿Cuál es la diferencia entre el dolor de talón en niños y en adultos?

El dolor de talón infantil difiere de la mayoría de las formas de dolor de talón que experimenta un adulto (fascitis plantar) por el modo en que aparece el dolor. El dolor de la Fascia Plantar aparece de mañana al levantarse de la cama, o luego de permanecer sentado por algún tiempo,

Y disminuye al caminar un poco. El dolor de talón infantil generalmente no disminuye de esta manera. De hecho, el caminar generalmente intensifica el dolor.

El dolor de talón es muy común en niños y niñas por la propia naturaleza del crecimiento de los pies. En los niños y niñas, el hueso del talón (calcáneo), no se habrá desarrollado completamente hasta cumplir los 14 años o más. Mientras tanto, se crea tejido óseo en el cartílago de

Crecimiento (fisis), una zona blanda ubicada en la parte posterior del talón. Comúnmente, la causa del dolor de talón infantil es la tensión excesiva en el cartílago de crecimiento.

Causas del dolor de talón infantil

Existen varias causas posibles para el dolor de talón en un niño o niña. Como el diagnóstico puede ser difícil, el cirujano pediátrico especializado en pies y tobillos es la persona indicada para determinar la causa del dolor y desarrollar un tratamiento efectivo.

Los trastornos que causan el dolor de talón infantil son las siguientes:

Epifisitis calcánea. Este trastorno, también conocido como la enfermedad de Sever, es la causa más común del dolor de talón en niños y niñas. No es verdaderamente una "enfermedad" sino una inflamación del cartílago de crecimiento del talón debido al estiramiento y a la tensión reiterada del músculo, especialmente en aquellos niños muy activos u obesos. Este trastorno generalmente causa dolor y ablandamiento en la parte posterior y en la base del talón, al caminar y al tocar el talón. Puede ocurrir en uno o ambos pies.

Bursitis del talón de Aquiles. Este trastorno es causado por la inflamación del saco de fluidos (bursa) ubicado entre el tendón de Aquiles y el hueso del talón. La bursitis del talón de Aquiles puede ser el resultado de heridas en el talón, algunas enfermedades (como por ejemplo la artritis reumática juvenil) o por el uso de calzados con poca amortiguación.

Síndrome de uso excesivo. Como el cartílago de crecimiento del talón es sensible y se ve afectado por actividades tales como correr o saltar sobre superficies duras, el dolor de talón infantil muchas veces se debe al uso excesivo del mismo. Los niños o niñas y adolescentes que corren, juegan soccer o basquetbol son especialmente vulnerables. Un síndrome común del uso excesivo es la tendinitis de Aquiles. Esta inflamación del tendón generalmente aparece en adolescentes de más de 14 años. Otro tipo de síndrome por uso excesivo es la Fascitis Plantar, que es una inflamación de la banda de tejido (fascia plantar) que corre a lo largo de la base del pie, desde el talón hasta los dedos.

Fracturas. Algunas veces el dolor de talón es causado por una fractura del hueso. Las fracturas por estrés —fisuras muy delgadas causadas por la tensión reiterada en el hueso— muchas veces aparecen en adolescentes dedicados al atletismo, especialmente cuando hay cambios bruscos en la intensidad de entrenamiento. Las fracturas agudas, otro tipo de fractura común en niños menores de 10 años, pueden ser causadas simplemente por saltar una distancia de dos o tres pies, desde un sofá o escalera.

Diagnóstico del dolor de pie infantil

Para diagnosticar la causa del dolor en el talón de su hijo o hija, el cirujano pediátrico deberá obtener primero una historia clínica completa y hacer algunas preguntas acerca de las actividades más recientes. El cirujano también examinará el pie y la pierna del niño o niña.

Muchas veces se utilizan rayos X para evaluar la gravedad del trastorno, y en algunos el cirujano solicitará un escaneo del hueso, un estudio de imagen por resonancia magnética (MRI por sus siglas en inglés) o una tomografía computada (CT o CAT por sus siglas en inglés). También es posible

Que indique algunas pruebas de laboratorio para ayudarlo a diagnosticar causas menos comunes del dolor de talón infantil.

Opciones de tratamientos

El tratamiento seleccionado depende del diagnóstico y de la severidad del dolor.

Para el dolor leve, las opciones de tratamientos incluyen:

Reducir las actividades. El niño o niña deberá reducir o suspender cualquier actividad que cause dolor.

Amortiguar los talones. Las plantillas temporales suavizan el impacto en el talón al caminar, correr o permanecer de pie.

En caso de dolor de talón moderado, además de reducir la actividad y amortiguar el talón, el cirujano pediátrico puede recomendar uno o más de los siguientes tratamientos:

Medicación. Los medicamentos anti-inflamatorios no-esteroides (NSAID por sus siglas en inglés) como el ibuprofeno, ayudan a reducir el dolor y la inflamación.

Fisioterapia. Algunas veces se utiliza el estiramiento u otras modalidades de fisioterapia para promover la curación del tejido inflamado.

Artículos ortopédicos. Algunos artículos ortopédicos comunes prescritos por el cirujano pediátrico pueden ayudar a sostener el pie adecuadamente.

Para el dolor de talón severo, puede ser necesario aplicar tratamientos más agresivos incluyendo:

Inmovilización. Algunos pacientes deben usar muletas durante algún tiempo, para evitar que el peso recaiga sobre el pie afectado. En algunos casos más severos de dolor de talón, se enyesará el pie del niño o niña para que la inmovilidad total del pie y del tobillo promuevan la curación.

Medidas de seguimiento. Luego de la inmovilización o el yeso, muchas veces es necesario tomar algunas medidas de seguimiento utilizando artículos ortopédicos comunes, fisioterapia o vendajes.

Cirugía. Existen algunas instancias en las cuales puede ser necesario estirar el tendón o corregir otros problemas.

¿Puede prevenirse el dolor de talón infantil?

Las posibilidades de que un niño o niña desarrolle el dolor de talón puede reducirse siguiendo las siguientes recomendaciones:

-Evite la obesidad

-Elija zapatos bien contruidos y con buena amortiguación, que sean Apropriados para las actividades del niño.

-Evite o limite el uso de calzado deportivo con tapones.

-Evite que el niño o niña realice actividades que superen sus

-Habilidades.

LAS AGUJETAS

La clásica agujeta que aparece tras la práctica deportiva **es una rotura de fibras musculares** en su mínima expresión, afirma Franchek Drobnic, jefe del departamento de Fisiología de Alto rendimiento en San Cugat, Barcelona. Este dolor se debe a dos razones: porque la fibra muscular es débil y no es capaz de sostener el nivel de ejercicio, o bien porque se realiza un trabajo muscular cuando se está desentrenado y la fibra no es capaz de aguantarlo.

El dolor que caracteriza a las agujetas es producido por la rotura celular: los elementos citoplásmicos se vierten al exterior, estos tienen una serie de iones de calcio y de potasio que son elementos irritantes y muy dolorosos, lo que pone en marcha un mecanismo de inflamación, que llega a su punto máximo entre las 24 y las 48 horas.

Las zonas más afectadas por este dolor son las uniones musculares y los tendones cerca de las articulaciones, esto se debe a que la zona músculo tendinosa es donde existen más fibras musculares débiles y más tensión. Las agujetas acaban con las fibras débiles, y las que consiguen aguantar la presión se van volviendo más fuertes.

Cuando un deportista baja su nivel de entrenamiento, muchas fibras musculares se atrofian, cuando comienza el entrenamiento las partes más débiles se rompen, se hace una selección de las mejores, como tenemos millones de fibras en cada músculo no hay problema.

Las agujetas **son parte de un proceso de adaptación**, lo único que se puede hacer para evitarlas es hacer ejercicio progresivo.

El **frío** es una manera de bajar la inflamación, pero no sólo de las agujetas sino de cualquier área lesionada o que se ha sobretrabajado, a veces basta con echar agua fría, o bien sumergir la articulación o la zona debilitada en un barreño con agua y algo de hielo.

Si ya se padecen las agujetas, el único modo de quitarlas es **hacer los mismos ejercicios** que las produjeron pero con una carga menor.

El nombre de las agujetas proviene de que se produce una cristalización del ácido láctico del músculo que ha trabajado, estos cristales se clavarían en el músculo como agujas al moverlo, la práctica de ejercicio disminuye el dolor, lo que hacía pensar que el calor diluía el lactato, esta teoría es falsa ya que el ácido láctico no se cristaliza a temperatura corporal ni a 5 grados bajo cero.

Para la recuperación de las agujetas lo mejor es una **buena alimentación antes** de realizar el ejercicio.

DIARREA OSMOTICA

En los deportes de larga duración y gran desgaste físico, tales como el ciclismo, la maratón o el triatlón, entre otros, en los que es imprescindible que durante la actividad haya un aprovisionamiento y una adecuada ingesta de líquidos, es frecuente la aparición de molestias digestivas, entre ellas, la diarrea osmótica.

¿Que es la diarrea osmótica?

Este tipo de alteración gastrointestinal se caracteriza por la salida, hacia la luz o lumen intestinal, de gran cantidad de líquido, lo que suele estar asociado a dolor abdominal y flatulencia.

¿Cuales son las causas?

Existen sustancias como la glucosa que en el intestino arrastran hacia sí líquidos corporales, debido a que tienen una gran osmolaridad o carga osmolar. Si este nutriente se ingiere a una elevada concentración, provoca la salida hacia la luz del intestino de gran cantidad de líquido, lo que da lugar a la diarrea osmótica.

La diarrea osmótica suele ocurrir cuando se toman conjuntamente bebidas específicas para deportistas junto con pastelillos de arroz o barritas energéticas, ya que la concentración de hidratos de carbono "en suma" es muy alta y de gran carga osmolar.

Consecuencias

La consecuencia directa de la diarrea, de no instaurar las medidas adecuadas, es la deshidratación.

Como prevenirla?

Para evitar esta alteración digestiva, hay que evitar la sobrecarga de hidratos de carbono durante la actividad deportiva. Por ello, no se debe tomar nunca juntos una bebida isotónica junto con preparados energéticos específicos para deportistas. Lo más adecuado es tomar la bebida sola y, cuando sea necesario, agua junto con pastelillos de arroz o similares o barritas energéticas.

ANEMIA

La anemia, uno de los trastornos más comunes de la sangre, ocurre cuando la cantidad de glóbulos rojos sanos está reducida. Los glóbulos rojos contienen hemoglobina, una molécula que lleva oxígeno a los tejidos del cuerpo. La anemia ocurre por diferentes razones que incluyen:

- aumento en la destrucción de los glóbulos rojos
- aumento en la pérdida de sangre
- producción inadecuada de glóbulos rojos en la médula ósea

En algunos casos la anemia es producto de un trastorno hereditario, mientras que en otros casos es ocasionada por circunstancias del medio ambiente de la persona, como un problema de nutrición, una infección, o al exponerse a una droga o toxina.

Tipos de anemia y sus causas

Anemia causada por la destrucción de los glóbulos rojos

La anemia hemolítica (hemo significa sangre, "lítica" significa destrucción) ocurre cuando los glóbulos rojos se destruyen prematuramente y la médula ósea (el tejido esponjoso dentro de nuestros huesos que produce los glóbulos rojos) no puede producir la cantidad de glóbulos rojos que el cuerpo necesita. Esto sucede por una variedad de motivos. A veces, infecciones o ciertas medicinas - como los antibióticos y las medicinas anticonvulsivas - pueden causar anemia. En el caso de la anemia hemolítica autoinmune, el sistema inmune confunde los glóbulos rojos por cuerpos extraños y los destruye. Otros niños heredan defectos en los glóbulos rojos que pueden involucrar la estructura de los glóbulos rojos o la producción de la hemoglobina o enzimas. Las formas más comunes de la anemia hemolítica incluyen la anemia drepanocítica, talasemia y déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

La anemia drepanocítica es una forma severa de anemia y se encuentra casi exclusivamente en las personas de descendencia africana, aunque también puede afectar a las personas de descendencia caucásica, de Arabia Saudita, India y del Mediterráneo. En estos trastornos, al liberar oxígeno la hemoglobina toma la forma de largas varas, estirando los glóbulos rojos que toman forma de hoz. El resultado es la destrucción prematura de los glóbulos rojos, una baja extrema en los niveles de hemoglobina y episodios de dolor. Aproximadamente uno entre 500 niños afroamericanos nace con este tipo de anemia.

La talasemia, que usualmente afecta a los descendientes del Mediterráneo, África y Asia Sudeste, se caracteriza por glóbulos rojos anormales y de corta vida. La talasemia mayor, también conocida como anemia de Cooley, es una forma severa de anemia en la cual los glóbulos rojos se destruyen rápidamente y el hierro se deposita en la piel y órganos vitales. La talasemia menor es una forma leve de anemia que produce poco cambio en los glóbulos rojos.

Anemia por pérdida de sangre

La pérdida de sangre también puede causar anemia, ya sea por un sangramiento excesivo debido a una lesión, cirugía o por un problema con el mecanismo que coagula la sangre. El sangramiento lento, como el que causa la enfermedad inflamatoria de los intestinos, también puede causar anemia. Cualquiera de estos factores también aumenta la necesidad del cuerpo de recibir hierro porque el hierro es necesario para fabricar nuevos glóbulos rojos.

El déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G-6-PD)

es más común en los hombres de descendencia africana, aunque se ha encontrado en muchos otros grupos étnicos. Los glóbulos rojos de las personas con este trastorno no fabrican la suficiente cantidad de enzima G-6-PD, o la enzima que produce es anormal y no funciona bien. Cuando una persona que nace con esta deficiencia tiene una infección, toma ciertas medicinas, o se expone a ciertas sustancias, los glóbulos rojos de su cuerpo se destruyen. Si los glóbulos rojos no tienen suficiente G-6-PD para protegerlos, se destruyen prematuramente.

Anemia por producción inadecuada de glóbulos rojos

Los bebés nacen con niveles altos de hemoglobina y glóbulos rojos en la sangre. Esto ocurre para que la sangre fetal reciba suficiente oxígeno mientras el bebé se desarrolla dentro del útero, donde hay poco oxígeno. Después de nacido, cuando hay más oxígeno disponible, el nivel de la hemoglobina baja cuando el bebé tiene aproximadamente 2 meses de edad, lo que se conoce como anemia fisiológica de la infancia. Después que esto sucede, el cuerpo del bebé recibe la señal para aumentar la producción de glóbulos rojos. Esta baja en el recuento sanguíneo es normal y temporánea y no necesita tratamiento.

La anemia también ocurre cuando el cuerpo no produce suficientes glóbulos rojos. Esto puede suceder debido a la deficiencia de hierro o de ciertas sustancias en el cuerpo, o por defectos heredados o enfermedades que interfieren con la producción de los glóbulos rojos.

El hierro es esencial para la producción de hemoglobina en los glóbulos rojos. El bajo consumo de hierro en la dieta (o una pérdida excesiva) causa la anemia por deficiencia de hierro, la causa más frecuente de anemia en los niños. La anemia por deficiencia de hierro puede afectar a los niños a cualquier edad, pero es más común en niños menores de 2 años de edad y en adolescentes, particularmente en las niñas que han comenzado a menstruar.

Por lo general, durante los primeros 6 meses de vida, los bebés están protegidos contra la deficiencia de hierro porque concentran hierro en sus cuerpos mientras están en el útero. Sin embargo, durante la segunda mitad de su primer año, mientras continúan creciendo, muchas veces los bebés no ingieren la suficiente cantidad de hierro en la leche materna o leche de vaca (que contiene menos hierro que la fórmula para bebés enriquecida con hierro) para satisfacer sus necesidades de hierro. La leche de vaca también puede hacer que algunos bebés pierdan hierro de sus intestinos y tomar mucha puede causar que el bebé pierda interés en comer otros alimentos que sean mejores fuentes de hierro, por estas razones no se recomienda que se le de la leche regular de vaca a los bebés hasta que cumplan su primer año, o que estén comiendo una dieta rica en hierro.

El crecimiento súbito que ocurre durante la pubertad también se asocia con el riesgo a la anemia por deficiencia de hierro. Las niñas, en particular, corren un riesgo mayor porque comienzan la menstruación; la pérdida mensual de sangre aumenta la necesidad de ingerir hierro en su dieta. En un reciente reporte sobre la deficiencia de hierro en los Estados Unidos, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades nota que según una encuesta realizada en 1996, menos de la mitad de niños de 1 a 2 años de edad y una cuarta parte de niñas adolescentes ingerían la cantidad de hierro recomendada diariamente.

La anemia puede ser causada por deficiencia de ácido fólico y vitamina B12, las cuales son necesarias para la producción normal de sangre. La **anemia perniciosa** es un tipo de anemia que ocurre cuando la persona carece de la sustancia necesaria para absorber y metabolizar la vitamina B12. Esta forma de anemia es poco frecuente en bebés y niños pequeños.

La **anemia plástica** ocurre cuando la médula ósea no puede producir los suficientes glóbulos rojos. Más frecuentemente, la anemia plástica es causada por una infección viral o exposición a ciertas toxinas, radiación, o medicinas como los antibióticos, las medicinas anticonvulsivas, o para tratar el cáncer. Ciertos tipos de cáncer de la niñez puede causar este tipo de anemia, por ejemplo ciertos tipos de leucemia en las cuales las células anormales comprimen las células de la médula ósea que son necesarias para producir células sanguíneas. La anemia también puede ser el resultado de enfermedades crónicas de otros órganos. Por ejemplo, los riñones y la glándula tiroides fabrican hormonas que son necesarias para que la médula ósea produzca células sanguíneas.

Señales y síntomas de anemia

El síntoma más común de la deficiencia de hierro y otros tipos de anemia nutritiva es la palidez de la piel, de los labios, de la parte interior de los párpados y de la base de las uñas. Un amigo o familiar que ve a su niño solamente en ocasiones puede notar esta palidez mejor que usted, porque los cambios generalmente son graduales. Otros síntomas comunes de la anemia incluyen:

- irritabilidad
- cansancio
- palidez
- mareos, atolondramiento y latidos rápidos del corazón
-

De acuerdo con la causa de la anemia, pueden notarse otros síntomas y señales como la ictericia (pigmentación amarillenta de la piel), orina oscura, sangramiento y magulladuras, así como un aumento del tamaño del bazo o hígado.

En los bebés y niños de edad pre-escolar, la anemia por deficiencia de hierro puede tener como resultado una demora en el desarrollo y problemas del comportamiento como una disminución de la actividad motora y problemas sociales y de atención. Recientes estudios indican que los problemas del comportamiento pueden perdurar hasta pasada la edad escolar si la deficiencia de hierro no se trata adecuadamente

Diagnosticando la anemia

En muchos casos los médicos no descubren la anemia hasta que hacen análisis de sangre como parte de un examen físico de rutina. Un recuento sanguíneo completo puede indicar que hay menos glóbulos rojos que lo normal. Otras pruebas incluyen:

- **Análisis citológico:** Este examen de los glóbulos rojos por microscopio después que la sangre se coloca en una platina puede indicar la causa de la anemia.
- **Pruebas de hierro:** Estas pruebas incluyen el dosaje total de ferritina y de hierro en la sangre, que ayudan a determinar si la anemia se debe a la deficiencia de hierro.
- **Electroforesis de hemoglobina:** Esta prueba identifica varias hemoglobinas anormales en la sangre y se usa para diagnosticar la anemia drepanocítica y las talasemias.
- **Biopsia y aspiración de médula ósea:** Esta prueba ayuda a determinar si la médula ósea está produciendo células normalmente. Es la única prueba definitiva para diagnosticar la anemia plástica y también se hace si se sospecha que la causa de la anemia es una enfermedad que está afectando la médula ósea.

Además de estas pruebas, el médico de su niño puede preguntarle si alguien en su familia ha padecido de anemia y si su hijo está tomando alguna medicina. Esto puede dar pie a que el médico solicite otras pruebas para investigar enfermedades específicas que puedan ser responsables por la anemia.

El tratamiento de la anemia

El tratamiento de la anemia depende de su causa. Es importante no asumir que cualquier síntoma que su niño tenga pueda ser debido a la deficiencia de hierro. Asegúrese de que se haga un chequeo médico y no le haga un tratamiento por cuenta suya antes de llevarlo al médico.

Si su niño tiene anemia por deficiencia de hierro, el médico puede recetarle medicina en forma de gotas (para bebotes) o en forma de líquido o tabletas (para niños mayores). El médico también recomendará añadir ciertos alimentos ricos en hierro a la dieta.

Si su hija adolescente está anémica y tiene una menstruación irregular o mucho sangramiento, es posible que el médico le recete una pastilla anticonceptiva para regularle el sangramiento.

El ácido fólico y el suplemento de vitamina B12 se receta si la anemia es debida a una deficiencia de estas sustancias.

Si la causa de la anemia es una medicina que le está dando al niño, el médico puede discontinuarla o cambiarla - a menos que el beneficio de la medicina sea mayor que el efecto secundario.

Si la causa es una infección, la anemia mejora cuando pasa o se cura la infección.

El tratamiento para formas crónicas o más severas puede incluir (dependiendo de la causa):

- transfusiones de glóbulos rojos normales de un donante
- la extirpación del bazo o un tratamiento con medicinas para evitar que se pierdan o destruyan los glóbulos rojos con excesiva rapidez
- medicinas contra la infección o la estimulación de la médula ósea para que fabrique más glóbulos rojos.

Un trasplante de médula ósea puede estar indicado en ciertos casos de anemia drepanocítica, talasemia y anemia plástica. Este procedimiento toma células de la médula ósea de un donante y se inyectan en la vena del niño. Las células donadas viajan por el torrente circulatorio hasta llegar a la médula ósea del niño, donde comienzan a producir glóbulos rojos nuevos.

El cuidado del niño con anemia

El tipo, la causa y severidad de la anemia de su niño determinan el tipo de cuidado que necesita. Por lo general, si la anemia es significativa, se cansa fácilmente y necesita limitar su actividad. Asegúrese que los maestros estén enterados de su condición. Si la causa es deficiencia de hierro, siga las órdenes del médico relacionadas con su dieta y el suplemento de hierro.

Si el bazo está aumentado de tamaño, es posible que se le prohíba participar en deportes de contacto debido al riesgo de rotura y hemorragia.

Los niños que tienen anemia drepanocítica necesitan mantenerse bien hidratados, por lo tanto, asegúrese que tome mucha agua y que lleve consigo una botella con agua cuando participe en actividades. La exposición a temperaturas extremas también puede empeorar la condición, por lo tanto, debe asegurarse que siempre se vista adecuadamente de acuerdo con la temperatura.

¿Se puede evitar la anemia?

Eso depende de la causa. En la actualidad no se puede evitar la anemia que es causada por defectos genéticos que afectan la producción de glóbulos rojos o hemoglobina.

Sin embargo, puede evitarse la anemia por deficiencia de hierro - la más común. Antes de seguir las siguientes sugerencias, consulte con su médico.

- **La leche de vaca:** El consumo de leche de vaca antes del primer año de edad, o en cantidades extremas, ha sido asociada con la anemia. Los padres también tienden a asociar la leche con la buena nutrición y no se dan cuenta que el niño necesita mejores fuentes de hierro. No debe darle leche de vaca hasta que cumpla 1 año de edad. Tampoco debe tomar más de 24 a 32 onzas de leche al día. Si todavía no logra que coma alimentos ricos en hierro, hable con su médico para darle un suplemento de hierro.

- **Cereal y fórmula enriquecida con hierro:** Estos productos ayudan a que el bebé reciba la cantidad necesaria de hierro, especialmente cuando cambia de la leche materna o fórmula a los alimentos sólidos.
- **Una dieta balanceada:** Asegúrese que el niño o adolescente se alimente con comidas que contienen hierro. Los granos y cereales enriquecidos con hierro, la carne roja, yemas de huevo, vegetales de hojas verdes, vegetales amarillos, frutas amarillas, cáscara de papa, tomates, miel y pasas son excelentes fuentes de hierro. Si su niño es vegetariano, tiene que esforzarse en darle la cantidad necesaria de hierro. El motivo es que el hierro en la carne, las aves y el pescado se absorbe con más facilidad que el hierro que se ingiere de los alimentos que vienen de las plantas y los que están enriquecidos con hierro. También debe tener presente que ciertas combinaciones de alimentos impiden o ayudan al cuerpo a absorber el hierro. Por ejemplo, tomar café o té con la comida hace que el cuerpo absorba menos el hierro. Por otra parte, la vitamina C ayuda a que el cuerpo absorba el hierro.
- **Efectos secundarios de las medicinas:** Algunas medicinas pueden causar anemia. En la mayoría de los casos, el beneficio de la medicina recetada por su médico es mayor que el riesgo, pero tiene que vigilar al niño para detectar síntomas de anemia.

CÓMO LOGRAR UN BUEN ENTRENAMIENTO PARA LA PRUEBA DE OBSTÁCULOS

Desde sus comienzos, la carrera con obstáculos llegó a ser olímpica en el año 1900. La distancia variaba hasta los Juegos de Amberes en 1920 cuando se fijó en 3.000 metros. En Gran Bretaña esta distancia fue aceptada recién en 1954. Se sabe que el sistema británico de entrenamiento para dicha prueba es considerado como uno de los mejores y más exitosos.

Dado que la prueba de carrera con obstáculos requiere de una adaptación constante a situaciones diferentes y la necesidad de sobrepasar muchos obstáculos, los corredores de ésta modalidad deben ser considerados como una clase especial de atletas, que compiten obviamente en una prueba especial.

En sus primeros años de existencia se utilizaba un "libro oficial de instrucciones" que recomendaba al menos una sesión cada semana del año al entrenamiento de intervalos con obstáculos. Otras recomendaciones incluían carreras sobre vallas al final de una dura sesión de pista, con una gran fatiga por parte del atleta. Se desarrolló la técnica de atacar el obstáculo con la pierna izquierda, para que el atleta pudiera correr más cerca del borde interior y también se realizaban sesiones de trabajo en grupo.

A partir de los Juegos Olímpicos de Montreal cambiaron los parámetros de entrenamiento de esta disciplina. En el pasado se hacía mucho hincapié en la prueba de 3000 metros llanos, dejando de lado la importancia que tenía mejorar el tiempo en otras distancias como los 5000 metros.

Mark Rowland (1987) fue un gran atleta que demostró un mejor resultado que muchos atletas. Sus planes de entrenamiento consistían en: realizar ejercicios básicos de vallas de 400 metros hasta 1.000 metros, luego en el invierno el plan se enfocaba en el entrenamiento sobre distancias de 5.000 a 10.000 metros, una vez que conseguía buenos tiempos incorporaba a las mismas distancias los obstáculos una vez a la semana.

En la primavera el énfasis estaba dirigido hacia las pruebas de 3.000 y 5.000 metros y durante la temporada del entrenamiento en pista lo enfocaba en los 1.500 y 3.000 metros.

Durante el invierno el kilometraje semanal era de 130-150 kilómetros, incluyendo sesiones de pista de por ejemplo: 10*800 metros o 15*400 metros. A medida que se iba acercando al verano las repeticiones se hacían más largas y también se extendían los intervalos de descanso. En la actualidad limita sus entrenamientos de distancias largas a los 21 kilómetros. Cabe destacar que éste atleta tiene con respecto a otros una gran fuerza física y una excelente movilidad, lo cual lo convierte en un atleta de nivel mundial.

El paso de vallas en la carrera de obstáculos:

El objetivo no es alcanzar la excelencia técnica del vallista de 110 metros, sino poder atacar los obstáculos sin ninguna desaceleración y luego, reanudar la acción de correr sin necesidad de recuperar el equilibrio. Esto solamente se puede lograr con la ayuda de la confianza, relajación y equilibrio del atleta.

Al principio del entrenamiento generalmente todos los atletas tratan de adquirir la misma destreza con ambas piernas para el pasaje de obstáculos, que luego perfeccionarán con el entrenamiento, y enseguida se concentran en "correr" específicamente.

Para lograr dicha similitud en ambas piernas, los atletas realizan ejercicios aislando la pierna retrasada de la adelantada, para luego realizar la ejecución completa del movimiento usando entre 2 y 4 zancadas entre vallas. Luego de ésta etapa se realizan ejercicios de carácter competitivo como por ejemplo carreras de relevos con pasaje de vallas, para afianzar lo aprendido. Si el entrenador está especialmente interesado en que su atleta logre la misma agilidad con ambas piernas debe transmitir confianza al atleta haciendo referencias positivas, para evitar el desaliento del mismo.

El paso de la ría:
El paso de la ría debe constituir una experiencia agradable y presentar pocas complicaciones, sin embargo en la práctica pueden suceder diversos episodios desfavorables, ya que la mayoría de los atletas aumenta la velocidad al aproximarse a éste obstáculo, el braceo tiende a ser lateral en el tiempo de vuelo, de manera que se convierte en un área de posible contacto físico. Debido a que hoy en día las últimas vueltas se pueden lograr correr por debajo de los 60 segundos, el último paso de la ría puede ser un factor determinante del éxito o fracaso de la carrera, por lo tanto requiere de un entrenamiento especial dentro del plan. El entrenamiento será cada vez más personificado a medida que el corredor vaya logrando mejoras el nivel deportivo.



BIBLIOGRAFIA

- Conocer el atletismo- editorial gymnos- Ignacio mansilla.
- [www. Google.com](http://www.google.com)
- <http://www.sobrentrenamiento.com/ShopCE/Producto.asp?idp=100>
- http://www.inef.upm.es/pruebas_acceso/carrera_obstaculos.htm

