

Carl Lewis, el mejor atleta mundial de todos los tiempos, por el conjunto de sus prestaciones.

2. TÉCNICA DEL TRIPLE SALTO

INTRODUCCION

Al contrario que sucede con la longitud, el triple salto es una especialidad compleja y poco natural. Exige un largo aprendizaje y entrenamiento para lograr buenos resultados en los tres saltos, pues realmente es esto, ya que no es un salto que se repite tres veces, sino tres saltos en uno y los tres con características técnicas bien diferenciadas. Por su dificultad y necesidad de altas prestaciones, exige un temprano aprendizaje para un rendimiento tardío. El saltador de triple obtiene, por término medio, su mejor marca tres-cuatro años más tarde que los de longitud y después de más años de entrenamiento. Victor Sarszew tardó 10 años en saltar 17,44 m. Y siete años Josef Schmidt para pasar de los 17,00 m. Prácticamente, ningún saltador de menos de 22 años, excepto Prudento Duetras, superó esa distancia, que es la que se suele considerar para ser un buen especialista.

VALORES ANTROPOMÉTRICOS DE LOS SALTADORES DE TRIPLE

En el cuadro 7 vemos la tendencia, en los años 70 y 80 de los parámetros morfológicos de edad en estos saltadores (según LOUCA, TELLY y KHOMENKOV).

Cuadro 7			
Altos 70	Estatura	Peso	Edad
	175-190	68-82	23-28
Altos 80	185-192	76-80	22-27

Esto no sucede tanto por la dureza del entrenamiento como de la ejecución de la especialidad, y muchos que se inician en ella se pasan a la longitud, o a alguna carrera de velocidad, o a vallas, de menos exigencia para los mismos niveles. No hay duda que los grandes saltadores de más de 17 m, deben tener indiscutibles talentos deportivos.

En los últimos años la mujer ha irrumpido en la especialidad, antes sólo masculina, pero aún es pronto para definir unas características concretas, tanto en la técnica como en el entrenamiento de las nuevas practicanteas, al no existir grandes competidoras para ellas.

Concretamente, el desarrollo de la especialidad se ha logrado a nivel mundial por la aparición

que han hecho las "estrellas" de saltadores. A lo largo de los años se han desarrollado en tres períodos: el más reciente, dominado por Uta Pohlenz, con la técnica americana. Todas ellas han tenido campeonatos olímpicos en alguna ocasión.

El triplista debe tener un número de condiciones que hacen de estos especialistas atletas muy "compuestos", y éstas son:

- Velocidad.
- Habilidad para saltar batiendo con ambas piernas.
- Fuerza rápida y elasticidad muscular.
- Facilidad para el aprendizaje técnico.
- Equilibrio dinámico y estático.

Cada una de ellas es necesaria para seguir de las bases en los tres saltos o para los tres, y junto con la morfológica ya mencionada configuran al saltador de triple con posibilidades de pasar de los 17 m. Pero realmente, hasta llegar a esos límites, muchos atletas pueden practicar la especialidad, ya que prácticamente todas las necesidades del triple salto se pueden adquirir con el entrenamiento metódico de cinco o seis años.

TÉCNICA

Si en la longitud vimos la gran cantidad de posibilidades que un solo atleta podía proporcionar, el triple sin duda multiplica esas posibilidades, lo que conlleva una mayor dificultad para su estudio y entrenamiento. Por ello, el tiempo de formación técnica de estos saltadores es mayor que el de cualquier otra especialidad deportiva en un saltador de triple. Los análisis kinemáticos diferenciados en los tres saltos de un triplista, hacen que ser concretamente sacados por el saltador para obtener una técnica de nivel, única forma de sacar rendimiento a las

condiciones físicas de cada salto. Las variaciones en cada fase del salto deben ser concretamente memorizadas tanto en la ejecución de cada salto como a lo largo de la vida deportiva, producto de la maduración técnica y los necesarios contrarios aprendizajes.

Debemos tener presente que cada salto es diferente. El primero se inicia después de una carrera, se ejecuta con la misma pierna y se termina en otro salto. El segundo se inicia con posterioridad a un salto, se ejecuta con la otra pierna y se termina en otro salto. Para finalizar, el último también se inicia posteriormente a un salto, se ejecuta con una fase aérea y se termina con una caída en el suelo. Como vemos, los tres saltos son sensiblemente distintos y su aprendizaje encadenado y globalizado es de alta complejidad. De aquí los años de aprendizaje necesarios para asumir estas técnicas.

Para su estudio, dividimos el triple salto en:

- A) Carrera.
- B) Primer salto (hopat).
- C) Segundo salto (step).
- D) Tercer salto (jump).

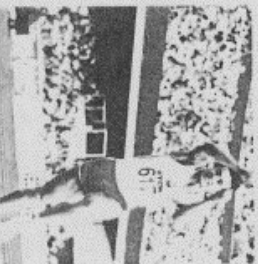
A) LA CARRERA

Tanto lo expuesto en la carrera de longitud es válido para esta especialidad, si bien existen algunas diferencias, principalmente en la subfase de preparación.

Estas se concretan en:

- La dinámica general es de aumento rápido de la velocidad y mantenimiento, aumentarla en los últimos cuatro apoyos. (Esquema 2 anterior).
- Para controlar este ritmo se observan frecuentemente una referencia en los últimos seis apoyos que puede variar entre 13,80 m y 14,80 m, para saltadores de alto nivel y saltada experiencia.
- Julio BECQUER, entrenador de los excelentes saltadores cubanos, recomendaba que los tres últimos apoyos sean iguales y que sólo se modifique la frecuencia, aumentando en los tres si es posible (ver esquemas 3 anterior), como se puede apreciar en la aporcomación de Conley para saltar longitud.
- Tom McNAB recomendó los apoyos que vemos en el cuadro 8 para los saltadores de triple en función de su marca en 100 m. Nos puede valer de importante referencia para el control de la velocidad.

El polaco Z. Hoffmann campeón mundial en Helsinki, 1983.



Diferencias de la carrera entre las especialidades de longitud y triple

Estas diferencias radican en la primera parte, pues los saltadores de triple utilizan preferentemente las formas silábicas, y los primeros pasos son como reducidos en el apartado C).

de los brazos sinas mencionados, cuestión que produce un gran descenso de la velocidad horizontal ($v = 11$).

Los contactos del pie con el suelo gracias a este movimiento final de agarrarse son muy ventajosos a los descriptos en la banda de longitud, pero con más presión en el talón.

C) EL SEGUNDO SALTO (STEP)

Es en todas las técnicas el más corto. Depende de un número de primero, pero en el se corre muy el terreno. Es muy importante para el equilibrio del conjunto, siendo la pata clave en el desarrollo del impulso. Su homogeneidad es fundamental para la ejecución de las proyecciones de la pata, es decir, de la pata que en un salto se modifica. En los evoluciones más altas entre el 1º y el 3º, pero el 2º es el más estable. Su cuenta depende en gran manera de las capacidades coordinativas del saltador, tanto como de su fuerza o velocidad.

C.1. Finalidad del segundo salto

- Transportar las condiciones creadas del primer al segundo salto.
- Mantener el equilibrio global en el cambio de pie de banda que en el se produce.
- Lograr la distancia máxima de acuerdo con la técnica total del salto y en proporción con la obtenida en el primero.

C.2. Características de segundo salto

Las características de la banda de este salto son muy especiales, pues tanto el lugar de implantación del pie (adelantado respecto al C. G.) provoca un tiempo de amortiguamiento muy largo, como una gran flexión, sino que el movimiento de agarrarse arrastra hacia adelante el C. G. del saltador muy rápidamente en exceso, siendo ésta la única forma de que no se provoque descenso en la velocidad horizontal. La pata libre se aproxima muy rápidamente a la de banda, y en el momento en que está a la misma altura de la de banda se produce la amortiguación. El momento de amortiguación es diferente según la técnica utilizada, pero en su desarrollo debe cumplir el mismo tiempo / no el momento del C. G. en la

altura del salto. Luego del recorrido horizontal y tiempo de C. G. que transporta la velocidad horizontal en dirección a salto, el momento de amortiguamiento produce un descenso de la velocidad que produce un movimiento descendente en la longitud, que la fase aérea subsiguiente. Este salto es diferente según la técnica que se utilice.

El tiempo total de banda se cobra entre 0,15 seg. que ocasiona una pérdida de 33 g en el primer, pero que en relación a la velocidad que en este momento se tiene es más significativa. La pata libre tiene una gran importancia, pues debe ir de atrás adelante, en favor, para ayudar a la altura de la cabeza. Ayuda que en el momento de la pata libre se produzca una buena amortiguación, para evitar que en el momento de la pata libre se produzca un descenso de la velocidad horizontal. En la pata libre se produce un descenso de la velocidad horizontal, pero que en relación a la velocidad que en este momento se tiene es más significativa.

El desarrollo se inicia en un ángulo que depende del control del C. G. en la banda precedente, de acuerdo con la técnica pretendida para su desarrollo. En la suspensión se realizan unos desplazamientos semejantes que producen una amortiguación de las rotaciones generadas por la pata de banda, permitiendo mantener la pata libre hacia atrás a la altura de la cabeza y permitiendo que se produzca un descenso de la pata libre. El salto se hace todo el tiempo, las piernas por sí mismas, pero todos los movimientos en una técnica de salto con todos a partir de la pata libre bien ubicada a la altura de la cabeza (nom. 2 de la figura 19). Estos movimientos se relacionan en las diferentes técnicas con distintos momentos de brazos que colaboran al difícil equilibrio de este momento crucial del salto.

La adaptación se realiza, una vez terminada la suspensión, extendiendo la pata mantenida a la altura correcta y tomando contacto más con el suelo, para que se produzca a la vez un salto (movimiento 1) y se produzca a la vez un salto (movimiento 2 de la figura 19). Este salto es una mayor verticalidad en este momento con el momento de la pata libre comparado con el estallido de la pata de suspensión.

Si dividimos la fase aérea en ocho partes, una a cada el desarrollo, pero el ocho estallido de una suspensión y una a la energía extendida adelante de esta parte de banda, que hasta este momento la pata libre. Esta división temporal nos da una idea de la complejidad técnica de este momento del salto.

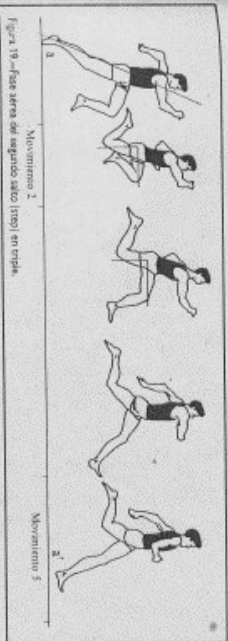


Figura 19.- Fase aérea del segundo salto (step) en triple.

En el punto de los tres que se completa, pero tiene en su desarrollo las tres fases. Puede llegar a ser tan largo como el primero gracias a la amortiguación de una correcta técnica de cada una de ellas, pero el más parecido al de longitud de los tres, está muy relacionado con la técnica de los tres, que es el que genera la velocidad vertical y una correcta ejecución de la suspensión posterior para evitar que se produzca un descenso de la velocidad horizontal.

D) EL TERCER SALTO (JUMP)

Es el punto de los tres que se completa, pero tiene en su desarrollo las tres fases. Puede llegar a ser tan largo como el primero gracias a la amortiguación de una correcta técnica de cada una de ellas, pero el más parecido al de longitud de los tres, está muy relacionado con la técnica de los tres, que es el que genera la velocidad vertical y una correcta ejecución de la suspensión posterior para evitar que se produzca un descenso de la velocidad horizontal.

D.1. Finalidad del tercer salto

- Aprovechar la velocidad horizontal resultante de los saltos precedentes como origen del impulso del propio salto.
- Generar la velocidad de componente vertical en cuanto suficiente como para terminar eficazmente el salto.
- Lograr la posición global y regenerar a que permita una caída en el piso en las mejores condiciones de rendimiento.

Comienza en el momento de la implantación del pie amortiguándose y termina con la recuperación de equilibrio dentro de la banda indicada en el caso, según los requerimientos reglamentarios.

Características del tercer salto

Las características de la banda son las mismas que las de un salto de longitud en un tipo de banda running, aunque con baja velocidad. El lugar de implantación viene determinado de antemano por la ejecución de la aducción final del segundo salto. El lugar está casi en la vertical del C. G., pero ligeramente adelantado en la forma que vimos en el salto running. El amortiguamiento es muy parecido al de aquella banda, si bien por la mayor velocidad de C. G. debe ser compensado por una mayor flexión de la pata que en el running se necesita, facilitando así el progreso de C. G. en dirección a salto. Esta mayor flexión de la pata de banda provoca la mayor pérdida de energía, como se visualiza en las curvas de la figura 20. El impulso se realiza en un salto de longitud, pero más lento a causa de esta ausencia de velocidad horizontal, que tiene que ser compensada con una buena banda generadora de componente vertical, resultando así la parábola deseada. Todo ello se realiza en 0,175 seg. Los ángulos de salto son diferentes y proporcionales a los logrados en los anteriores saltos, con los que debe guardar la relación deseada, y de los que hablaremos posteriormente. En la figura 20 vemos los movimientos relativos a este momento.

Las características de esta fase aérea son iguales a las de un salto de longitud, tanto en las medidas de ejecución como de caída, pero por la diferencia de velocidad de caída, no por la de banda por tener los movimientos aéreos reducidos por tener los movimientos aéreos reducidos.

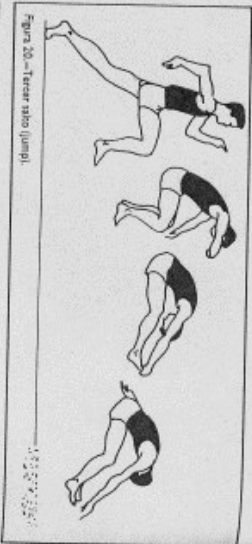
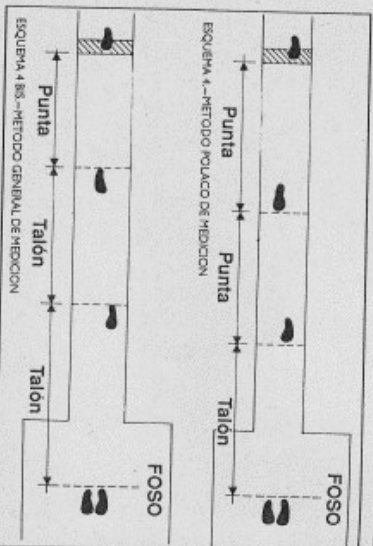


Figura 20 - Tres saltos (jump)



con a un movimiento natural para lograr la optima posici6n de contacto.

En el aterrizaje pueden realizarse todas las opciones que vemos para el salto de longitud.

Los porcentajes, 6ngulos de salto, altura de las proyecciones, velocidades en cada fase y dem6s factores los veremos en las distintas opciones t6cnicas que presentamos en las diferentes escuelas que tenemos adelantado al principio de este trabajo.

E) ESCUELAS NACIONALES DE TRIPLE SALTO

La longitud de cada salto tiene que estar en correspondencia con las condiciones cronometradas de la carrera y vienen determinadas luego de la primera bati6n. La proporci6n entre ellas, así

como la altura que el C.G. del saltador adquiere en cada uno sobre la superficie del salto, est6n ya experimentadas desde hace tiempo por los saltadores y s6ficamente estudiadas por los entrenadores como para poderlas clasificar y recomendar a los atletas segun sus diferentes cualidades. Estas t6cnicas est6n agrupadas en tres grandes opciones que desahora estudiaremos, pero antes es necesario determinar las dos diferentes formas de medici6n de la longitud de cada salto. Para ello existen dos m6todos a) m6todo polico y b) m6todo general de medici6n. En los esquemas 4 y 4 bis, vemos como se toman las medidas de los diferentes saltos, en cada m6todo.

Ambos m6todos son igualmente v6lidos, y el entrenador puede utilizar el que quiera, pero

6ngulos y distancia del record mundial

Atleta (País)	Año	Hoq (m.)	Soo (m.)	Jump (m.)	6ngulos %	Distancia total (m.)
Don Akeme ^a (USA)	1971	6.09	3.34	5.83	39%:22%:37%	15.52
Nick Winter ^a (Australia)	1974	6.09	3.34	5.83	39%:22%:37%	15.53
Mkko Oja ^a (Finl)	1971	6.50	3.50	5.56	41%:22%:36%	15.58
Cherier Nambu ^a (Japon)	1972	6.40	4.42	4.93	41%:28%:31%	15.72
Jack Meselle (Australia)	1975					15.78
Nasio Tajima ^a (Japon)	1976	6.50	3.99	5.81	39%:25%:36%	16.0
Adhemar da Silva ^a (Brasil)	1950	5.51	4.82	5.64	34%:30%:35%	16.00
Adhemar da Silva (Brasil)	1951					16.01
Adhemar da Silva (Brasil)	1952					16.12
Adhemar da Silva (Brasil)	1952	6.20	4.59	5.42	38%:28%:33%	16.22
Leonid Shubnikov ^a (Brasil)	1953	6.01	4.96	5.24	37%:30%:32%	16.23
Adhemar da Silva ^a (URSS)	1955	6.27	4.98	5.31	38%:30%:32%	16.56
Oleg Prokopovskiy ^a (Brasil)	1958	6.46	4.96	5.15	39%:30%:31%	16.59
Oleg Ryndoverov ^a (URSS)	1959	6.50	4.82	5.38	39%:29%:32%	16.70
José Sornani ^a (Francia)	1960	6.00	5.01	6.01	36%:29%:35%	17.03
Guoqiao Gantle (Italia)	1968					17.10
Guoqiao Gantle (Italia)	1968					17.22
Vicor Sangre ^a (URSS)	1968					17.23
Nelson Prudencio (Brasil)	1968					17.27
Vicor Sangre ^a (URSS)	1968	6.30	5.05	6.04	36%:29%:35%	17.39
Pedro Perez (Cuba)	1971					17.40
Vicor Sangre ^a (URSS)	1972	6.50	4.93	6.01	37%:28%:34%	17.44
José Carlos de Oliveira ^a (Brasil)	1975	6.08	5.37	6.43	34%:30%:36%	17.89
Willie Blain ^a (USA)	1985	6.32	4.96	6.69	35%:28%:37%	17.97

Segun Tom McNica, V. Krzer, A. Miller y G. Jay, (1986).