

L'entrenament de l'acrobàcia en el salt de perxa

Francisco "Kiko" León Guzmán

*Professor de Gimnàstica Artística
Facultat de Ciències de l'Esport
Universitat d'Extremadura*

José Nadal García

*Professor d'Atletisme i Planificació de l'Entrenament
Facultat de Ciències de l'Esport
Universitat d'Extremadura*

Paraules clau

atletisme, perxa, acrobàcia, entrenament

Abstract

This article presents a study referring to train the acrobatic phase in Pole Vault. This variety in athletics, in a beginning, was a kind of Gymnastics. The technical and comparative analysis between artistic gymnastics and pole vault suggest a similitud in the process of training. Finally we propose a fine lot of acrobatic skills with a high transference for pole-vaulter. We hope that this provide a new methodology to acrobatic train of the pole-vaulter and new Technical train experience for gymnast.

Resum

El propòsit d'aquest article és fer conèixer un seguit d'exercicis d'entrenament gimnàstics que ens ajuden a millorar totes les fases acrobàtiques del salt amb perxa. Després d'un recordatori històric de la perxa com a modalitat gimnàstica, es realitza una anàlisi comparativa tècnica entre el salt amb perxa i les diferents modalitats de la gimnàstica artística. Finalment, es proposen una sèrie d'exercicis acrobàtics nous, amb una elevada transferència per al saltador. Amb això volem aportar nous mètodes per a l'entrenament acrobàtic del perxista i noves experiències motrius per al gimnasta.

Introducció

El salt de perxa és una de les disciplines atlètiques classificada dins els concursos de salts. Igual que en tots aquests, es parteix d'una cursa prèvia d'impuls i una batuda posterior i, de la mateixa manera que en l'altra modalitat en què cal ultrapassar un obstacle, es desenvolupen un seguit d'accions tècniques encaminades a aconseguir elevar l'atleta al màxim i superar l'obstacle esmentat. En aquest cas, per aconseguir aquesta elevació, l'esportista s'apuntala o s'ajuda amb un estri extern, conegut com a perxa, la fabricació de la qual ha evolucionat amb el descobriment de nous materials, cosa que ha permès l'evolució de les accions tècniques esmentades, fins arribar a l'actual conducta, amb característiques evidentment acrobàtiques. Inicialment, les perxes que s'empraven eren fabricades amb materials poc flexibles, (fusta, alumini); aquest aspecte feia determinants les característiques de la cursa en el rendiment final. L'embranchida i les característiques de la batuda determinaven l'alçada de la "presa" (la distància des de l'extrem de la perxa fins a la mà superior) i, doncs, l'altura que es podria aconseguir. Aquest plantejament continua sent força vàlid en l'actualitat, però ara no n'hi ha prou de ser el més ràpid i el qui "agafa la perxa més cap amunt" per ser el qui pugui més alt. El desenvolupament industrial, amb la fabricació amb materials derivats del petroli, ha fet que s'aconsegueixin perxes flexibles i resistents i, alhora, lleugeres, i això ha portat a una evolució de les accions tècniques, posteriors a la batuda, per poder aprofitar en la seva totalitat les característiques elàstiques d'aquests aparells.

Origen gimnàstic del salt de perxa

Una expressió com "salt d'alçada amb llança" es troba en la literatura grega clàssica, però no existeixen dades sobre una prova atlètica d'aquesta mena en les obres que tracten dels antics jocs olímpics. Una prova anomenada "salt amb perxa" va figurar en el programa dels antics Tailteann Games d'Irlanda (Quercetani RL, 1991). El salt de perxa com a esport de gimnàs es va practicar a Alemanya a començament del segle XIX, sota la influència de Christoph F. Guts Muths en la seva obra "Gymnastik für die Jugend" (Gimnàstica per a la joventut) de 1793; des d'aleshores va ser part integrant de les associacions populars de gimnàstica, tant a Alemanya (des del 1816) com anys després entre txecs, austríacs i suïssos. També és esmentat per l'anglès J.H. Walsh en el seu "Brithis Rural Sport", publicat el 1855. Cal significar que, al començament, aquest salt es disputava, com a competició, en longitud. La primera vegada que se salta en alçada és a l'Uverston Cricket and Football Club de Lancashire, Anglaterra, el 1850. Com a competició atlètica, ja es troba en els primers Campionats d'Anglaterra, el 1866, i és guanyada amb un salt de poc més de 3 metres (F. Wheeler, 10 peus justos). La incorporació olímpica de la prova va ser en la primera olimpíada d'Atenes el 1896, Bravo, J. (1992).

Anàlisi tècnica comparativa

El salt de perxa, com a modalitat atlètica de salt que és, comença amb una fase de presa d'impuls desenvolupada mitjançant una cursa. Encara que no aprofundirem en aquesta fase, és important imaginar o recordar la dificultat que suposa córrer amb un estri, situat asimètricament en un costat del cos, de més de quatre metres i agafat per l'extrem. Els desequilibris, descompensacions, demandes de força en el tren superior i desajustaments que això genera obliga a fer un entrenament a consciència, encaminat a pal·liar tots aquests condicionants, amb l'objectiu últim d'assolir la màxi-

ma velocitat o, dit d'una altra manera, aconseguir que la presència de la perxa perjudiqui el mínim possible la velocitat final, en comparació amb el ritme aconseguit sense dur-la. Aquesta velocitat aconseguida amb la cursa es manifesta com a energia cinètica, que serà transformada en energia elàstica en ser aplicada a la perxa després de completar la batuda, per tal d'aconseguir-ne la deformació (flexió) i, en conseqüència, la presència d'una cursa ràpida permetrà d'utilitzar perxes més llargues i més dures. Un cop transformada l'energia cinètica assoleix en la cursa, en energia elàstica per la flexió de la perxa, les accions que l'atleta realitza van adreçades a situar el cos en la posició idònia per convertir la recuperació de la deformació esmentada, en energia potencial. Es tracta d'aconseguir sumar els impulsos parcials transmesos en recuperar la flexió de la perxa als que desenvolupa l'atleta, en ritme, intensitat i direcció òptims per arribar a una elevació màxima del centre de gravetat i a una disposició corporal adequada per traspasar el llistó.

Anàlisi de les accions de presentació-batuda

Aquesta és la fase final de la cursa, on es produeixen els ajustaments per aconseguir la transformació energètica comentada anteriorment. Les mans porten la perxa "cap a dalt" en una disposició de flexió màxima de les espatlles, tot fent coincidir en el mateix eix vertical la mà més endarrerida amb la cama de batuda. (Fig. 1).

L'acció de les cames és semblant a la desenvolupada durant un salt de longitud, amb una elevació del genoll lliure i una forta embranzida de la cama de batuda. L'acció dels braços permet situar l'atleta en la posició més idònia per a la transmissió de la velocitat de la cursa a la flexió de la perxa. De la mateixa manera que un arc se subjecta pel centre de la línia que serà flexionada, la transmissió ha de ser feta com més pròxima al centre millor, tenint en compte que un extrem de la perxa és fix a terra (caixetí) i que la força per deformar es troba a l'altre extrem. La realització incompleta o incorrecta d'aquesta presentació provocaria

una incompleta o incorrecta flexió de la perxa, cosa que incidiria en la resta del salt. Concretament, es denotarien els errors següents:

- Batuda avançada respecte de la presa ("peu ficat") (Fig. 2): el colze del braç avançat no pot arribar a estendre's completament i en conseqüència no es transmet tota la velocitat de la cursa a la deformació; aleshores l'impacte amb el caixetí es transmet a l'espatlla del braç endarrerit, cosa que pot fins i tot provocar una lesió.
- Batuda retardada respecte a la presa ("tirar-se a la batuda"): es prolonga en excés una fase horitzontal, amb un moment previ al contacte amb el caixetí, per la qual cosa la deformació de la perxa es realitza amb menys component vertical provinent de la batuda, cosa que provoca una recuperació de la perxa gairebé en la mateixa direcció i en sentit contrari; això llança l'atleta cap al punt de partida, on no hi ha zona de recepció encoixinada. (Fig. 3).

Anàlisi de les accions de flexió-recollida-traspàs

En el moment en què els peus es desprenen del terra i la perxa es flexiona, aquesta adquireix, en l'extrem distal, on s'aferra l'atleta, una situació horitzontal respecte del terra; el saltador queda, doncs, suspès i amb una flexió de malucs, en una situació semblant a la preparació de la Kippe d'anelles. (Fig. 4).

Descrites d'una forma general, les accions que s'esdevenen des d'aquest moment fins a l'execució final del salt serien: l'extensió del cos en una situació invertida amb el final en inversió completa, i la realització d'un gir de 180 graus al voltant de l'eix longitudinal. De manera general, això es fa en la gimnàstica quan es realitza una cinquena en barra amb mig gir (volta de suport at. amb 1/2 g. pel suport inv.) o un d'inferior amb mig gir (Dom. ad. voltejant at. amb 1/2 g. al suport inv.) (veure Elements núm III. 42 barra i núm VII. 29 de paral·leles. –Codi de puntuació GAM 1997–).

En una primera anàlisi, les accions tècniques utilitzades en totes dues disciplines esportives tenen en comú gran part de les contraccions musculars, encara que hi ha algunes circumstàncies que les diferencien clarament:

1. En el salt amb perxa la posició de partida és estàtica, s'hi arriba des d'una contracció dels abdominals junt amb la flexió de maluc de la cama lliure de la batuda. En les modalitats gimnàstiques, es parteix d'un moviment de rotació del centre de gravetat previ a la situació de partida.

2. En la gimnàstica l'aparell resta fix i amb una mínima "devolució elàstica" durant tota l'execució del moviment. En el salt de perxa, l'aparell va canviant de posició a mesura que es van desenvolupant les accions tècniques i és fonamental l'energia transmesa durant aquest canvi.

3. En la Gimnàstica Artística, la situació del tronc i les espatlles és simètrica a causa de les característiques dels aparells. En el salt de perxa, els braços es tenen col·locats a diferent altura respecte del sòl. (Fig. 6).

4. En totes dues disciplines esportives es produeixen un seguit de sumacions d'impulsos parcials, perfectament coordinats i del ritme de sumació dels quals depèn, en gran part, l'èxit final de l'execució:

4.1. En les modalitats gimnàstiques, a la situació angular del moviment de rotació del centre de gravetat se li suma, en el moment exacte que cal per a la projecció en la direcció òptima del centre de gravetat, el desplaçament d'aquest per l'acció de Kippe (extensió dels malucs), per continuar amb una antepulsió d'espatlles que finalitza en el canvi de pes sobre un braç mentre es genera el gir amb els peus i es completa el canvi de preses (canvi de bandes en el cas de les paral·leles).

4.2. En el salt de perxa, cal tractar de fer coincidir els impulsos parcials de l'atleta amb la recuperació de la perxa, de manera que aquesta completi la seva extensió en el mateix moment en què s'aconsegueix l'extensió del colze del braç situat en la presa superior. Es parteix d'una situació de malucs i "genolls" flexionats, cosa que no passava en les tècniques gimnàstiques; es pro-

dueix l'extensió dels malucs i els genolls i es projecta el centre de gravetat cap amunt; a continuació, s'hi afegeix l'impuls de la flexió dels colzes aproximant el tronc a les mans, passant de la suspensió al suport, i continuant amb l'extensió dels colzes de forma successiva, fent coincidir l'extensió completa de la perxa amb el moment just anterior a l'extensió completa del colze del braç superior, "sortint" llançat, literalment, el perxista per damunt del llistó.

Entrenament acrobàtic del perxista

El treball bàsic realitzat per qualsevol gimnasta suposaria una formació acrobàtica completa i correcta per a qualsevol perxista, encara que cal destacar que existeix un treball específic d'uns certs aparells, especialment indicat per ser transferit al salt de perxa. A continuació fem una relació, a mode d'exemple, un seguit de seqüències d'assimilació utilitzades dintre de la gimnàstica artística amb grans possibilitats de transferència.

• **"Quarta" en anelles** (Veure ballesta dorsal al suport núm IV.6 d'anelles –*Codi de Puntuació GAM 1997*–). De forma general i com caldria esperar, es tracta d'un moviment en què s'evoluciona de la suspensió al recolzament. L'execució correcta i final es realitzaria amb els colzes estesos des de l'acció de "Kippe" (extensió dels malucs), encara que en les primeres fases d'aprenentatge s'executa mitjançant flexió dels colzes, aspecte, aquest, idèntic en el salt de perxa. L'objectiu principal de transferència es trobaria centrat en l'acció dels braços en la fase inicial d'adducció-extensió d'espatlles, atès que no es produeix inversió del cos i que el final del moviment es realitza amb extensió dels colzes sense que hi intervingui l'espatlla.

• **"Cinquena" en barra fixa** (Veure "Cinquena" volta de suport enrera pel suport invertit. Element núm III.41 barra –*Codi de Puntuació GAM*–): igualment, l'atleta-gimnasta passa d'una situació de suspensió a una altra de recolzament. En aquest cas es parteix d'un moviment angular en què s'executa

la "Kippe" i es continua amb una flexió d'espatlles per acabar en suport invertit. En les fases inicials d'aprenentatge, no s'aconsegueix la inversió completa i es finalitza amb un determinat angle respecte de la perpendicularitat. En els entrenaments específics de perxa és habitual observar exercicis de característiques similars en què es s'acaba amb mig gir i deixant anar la barra; en alguns casos es col·loca un obstacle (llistó o goma elàstica) per ser ultrapassat.

També i amb finalitat idèntica, s'observa aquest exercici realitzat sobre una corda de grimpar, on es copsa una certa especificitat en alguns aspectes, però es perd en d'altres. Es parteix amb una presa a més amunt que l'altra, però en situació vertical. Les dues situacions descrites i utilitzades en l'entrenament del salt amb perxa afavoreixen l'adquisició d'uns certs patrons en la fase inicial (en suspensió) sense poder desenvolupar les accions tècniques i musculars implicades en la fase final de suport.

• **"Cinquena" amb 1/2 gir a terra** (Veure element núm VI.1 de terra –*Codi de Puntuació GAM 1997*–): En aquesta ocasió no es parteix d'una suspensió i, en conseqüència, aquesta fase no és treballada; se centra l'atenció en el gir longitudinal i en el suport final en posició invertida. En gimnàstica artística es realitzaria amb els colzes estesos i transferiria poc, doncs, a la tècnica del salt amb perxa; però la possibilitat de realitzar el "mig gir" mentre el cos s'inverteix i acaba en suport permet de treballar l'última fase del salt, un aspecte més complicat d'assimilar per les característiques del moment en què es produeix. Aquesta seqüència d'assimilació quedaria més completa realitzant de forma coordinada una acció de corbета.

• **Impuls cap endavant amb encreuament de cables al recolzament invertit en anelles** (Fig.6): aquest element seria el que tindria més similituds amb la tècnica del salt de perxa. En el codi no apareix reflectit, però seria una evolució de l'element III.1 (Impuls ad. amb encreuament de cables). Es tractaria de passar aquest impuls per una ballesta intermèdia i finalitzar amb el 1/2 gir que provocaria l'encreuament dels cables i el suport invertit.

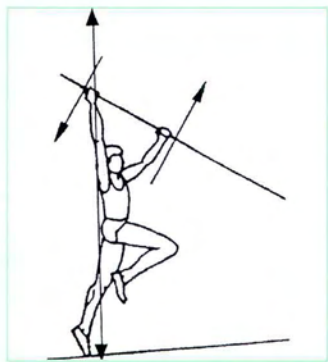


Figura 1. Situació de la mà posterior en la projecció vertical de la cama de batuda. (Font: Houvion et al. -1986-. "Tratado de Atletismo. Saltos").

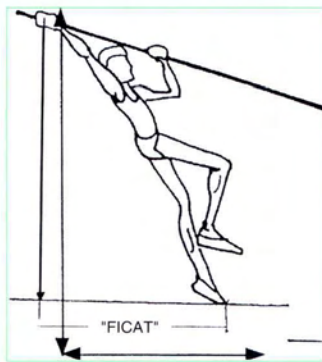


Figura 2. Batuda amb el peu "ficat" amb respecte a la posició correcta. (Dibuix de l'autor).

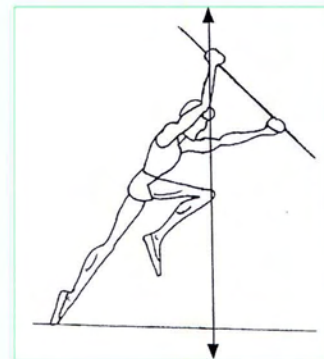


Figura 3. Batuda amb el peu "endarrerit" respecte de la situació correcta (Dibuix de l'autor).

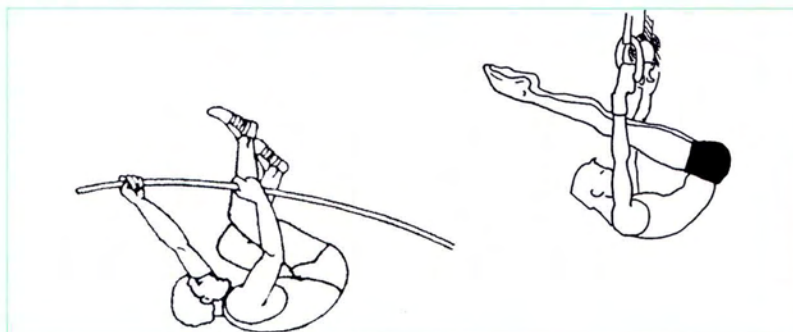


Figura 4. Posició de "recollida" prèvia a l'acció de ballesta i posició inicial prèvia a la dominació (Kippe) d'anells. (Font: Houvion et al. -1986-. "Tratado de Atletismo. Saltos" i dibuix de l'autor).

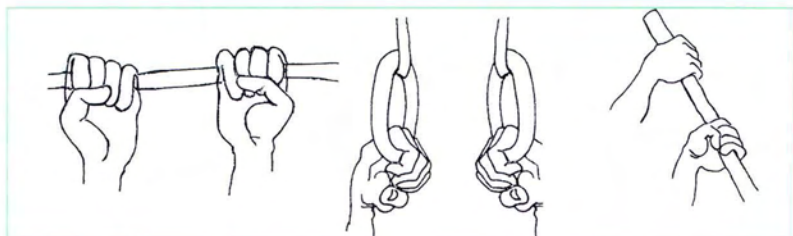


Figura 5. Situació de les mans (presa) en gimnàs i perxa. (Dibuixos de l'autor).

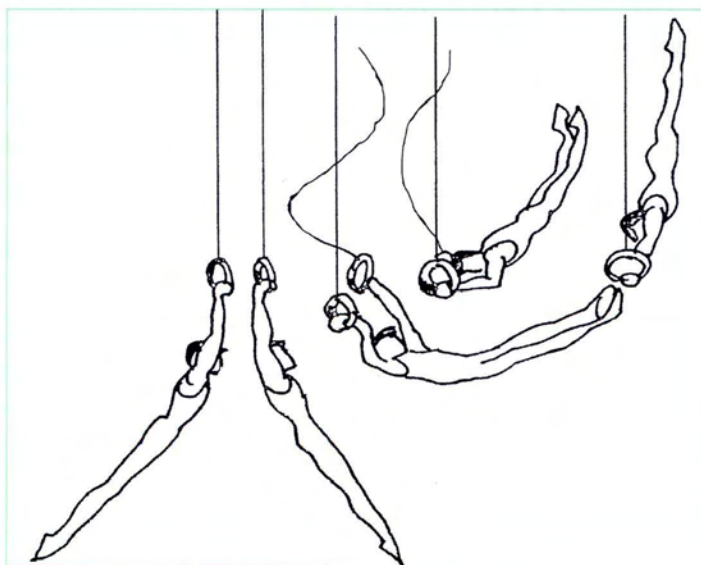


Figura 6. Impuls cap endavant passant per ballesta amb encreuament de cables al suport invertit. (Dibuixos de l'autor).

Conclusions

Des de la visió atlètica, el treball específic desenvolupat en una sala de gimnàstica artística presenta tanta riquesa motriu que la transferència al salt de perxa es fa immediata, de la mateixa manera que qualsevol altra disciplina esportiva on les situacions acrobàtiques tinguin prou pes específic. La possibilitat de mutació de l'aparell on s'executa l'acrobàcia (deformació i recuperació de la perxa) li confereix unes característiques pròpies i específiques amb escassa semblança amb altres activitats esportives (*acrobunja*). Això fa que augmenti el nombre de factors que intervenen en la correcta execució de la tècnica, i complica extraordinàriament la consecució final de l'èxit. D'altra banda, i des del punt de vista gimnàstic, cal comentar la multitud de solucions de tipus acrobàtic que l'aprenentatge de la tècnica del salt de perxa pot aportar, com a experiències motrius, al món de la gimnàstica artística. La complexitat i riquesa que suposa treballar sobre un aparell "no es-

tàtic" atorga una excel·lent relació de sensacions acrobàtiques que complementen la formació del gimnasta. Seria fàcil deduir que si s'és capaç de realitzar determinat element acrobàtic sobre un aparell que està en moviment, resultarà més fàcil d'executar-lo si està fix.

Bibliografia

- BRAVO, J.; LÓPEZ, F.; RUF, H. i SEIRULLO F. (1992), *Atletismo II*. Madrid: Comité Olímpico Español.
- BOLLEN, J. (1986), "Mécanique du saut à la perche". *Education Physique*. Vol XXVI, núm. 3, pàg. 5-8.
- CARRASCO, ROLAND, (1989), *Gimnasia en aparatos. Las vueltas hacia delante*. Buenos Aires: Editorial Lidium.
- FALK, B. (1993), "Efficiency in the Take-Off (Pole Vault)". *Scholastic Coach*. Vol LXII, núm. 6, pàg. 16-18.
- LAUNDER, A. i GORMLEY (1998), "The prejump takeoff in the Pole Vault Revisited". *Modern Athlete and Coach*. Vol XXXVI, núm. 2, pàg. 3-5.
- FLORKIN, M. (1985), "Élaboration d'une séance de mise en condition physique dans l'entraînement du sauteur à la perche". *Education Physique*. Vol XXV, núm. 3, pàg. 3-14.
- HOUVION et all. (1986), *Tratado de Atletismo. Saltos*. Barcelona: Edit. Hispano Europea. España.
- JACKMAN, J. i CURRIER, B. (1993), *Técnicas y juegos gimnásticos*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- KOVACI, N. (1990), *Saltos en gimnasia. Técnicas y métodos de enseñanza*. México: Editorial Trillas.
- LANGLADE, A. (1986), *Teoría General de la Gimnasia*. Buenos Aires: Editorial Stadium.
- LEGUET, J. (1985), *Actions motrices en gymnastique sportive*. París: Edit. Vigot. Francia.
- QUERCETANI, R. L. (1991), *Historia del Atletismo Mundial 1860/1991*. Madrid: Editorial Debate.
- RUF GIMÉNEZ, H. (1992), "El salto con pértiga desde la iniciación al alto rendimiento deportivo". *Apunts. Educació Física y Esports*. núm. 28, pàg. 17-30.
- STILL, COLIN (1993), *Manual de gimnasia artística femenina*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- SMOLEVSKI i GAVERDOSKI (1996), *Tratado General de Gimnasia Artística Deportiva*. Barcelona: Editorial Paidotribo.