

Les Héra "Clés" du succès*

Dominar el propi arc mercès a la preparació física

[*]Joc de mots en que el forçut Hèrcules (Héracles en francès) presta la darrera síl·laba del seu nom per a compondre "les claus de l'èxit"]

D'una manera general, la condició física està estretament lligada a l'estat de salut del cos humà. Per tant, la salut és a la base d'aquella activitat humana en que l'eficiència influeix sobre les prestacions esportives.

La condició física és doncs un factor de la capacitat esportiva. L'objectiu principal del desenvolupament de la condició física de l'arquer és el d'assegurar el manteniment de la qualitat en la repetició, i per tant l'estabilitat de les pròpies prestacions.

Per aconseguir-ho, la durada i la intensitat de les sessions han d'estar absolutament adaptades a l'edat de l'arquer i al seu grau d'experiència en entrenament físic.

El respecte de les postures i de la qualitat de l'execució dels diferents exercicis constitueixen els paràmetres essencials a controlar durant l'entrenament de l'arquer.

La teoria

La preparació física ha de permetre a l'arquer:

- ✓ Millorar la seva capacitat de prestacions físiques resistint la fatiga al llarg d'una competició, així com al llarg de la temporada d'entrenament. Amb això, les deficiències tècniques es veuran reduïdes. Aquesta resistència augmentada a la fatiga s'ha de traduir igualment per un augment del temps de sosteniment màxim i per tant de la **relació temps de sosteniment màxim – temps de tir**.
- ✓ Desenvolupar de manera òptima la seva **capacitat de recuperació**.
- ✓ Augmentar l'**auto-confiança**. De fet, la progressió de la condició física, en ser quantificable, afavoreix un augment de confiança en sí mateix. A més a més, la influència de la preparació física sobre l'auto-confiança queda subratllada en l'adagi: "bé en propi cos, bé en la pròpia ment".
- ✓ Beneficiar-se d'una salut més estable, i més en particular de reduir el risc de lesions, principalment tendinosomusculars del braç de corda mercès a un reforçament específic del supraespinós del subespinós i del rodó petit (Mann i Littke, 1989), així com del trapezi i del deltoide posterior, els múscles més sol·licitats i més fatigables respectivament (cf. "Le tir à l'arc" n°781 i 782).

La preparació física ha de permetre igualment:

- ✓ Millorar la coordinació intermuscular. Que es pot desenvolupar mercès a diverses activitats físiques (esport col·lectiu – batminton – circuit training - . . .).
- ✓ Augmentar i després optimitzar la força màxima dels múscles motors dels arquers. Així la relació "força màxima de l'arquer – potència de l'arc" es veurà augmentada afavorint l'ús preferent de les unitats motrius* de tipus lent durant el tir. Aquestes unitats motrius presenten de fet les següents avantatges per a l'arquer:
 - Una major resistència a la fatiga.
 - Una demanda energètica menys important

- Una amplitud de tremolor fisiològica menys important que per les unitats motrius de tipus ràpid.

L'ús preferent de les unitats motrius de tipus lent hauria de permetre optimitzar la regularitat de la tracció.

- ✓ Reforçar els múscles posturals i fixadors.

*Unitat motriu: Conjunt format per un nervi motor i totes les fibres musculars a les que serveix.

La pràctica

La preparació física de l'arquer es tradueix per l'escalfament i els estiraments sistemàtics, entrenaments de musculació així com entrenaments de tipus aerobi.

L'escalfament

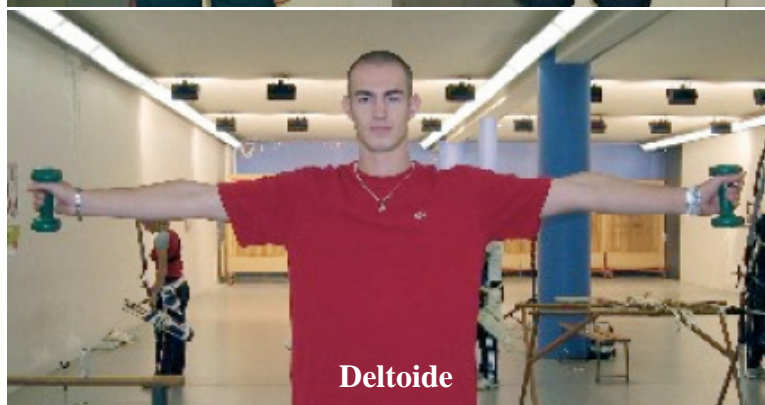
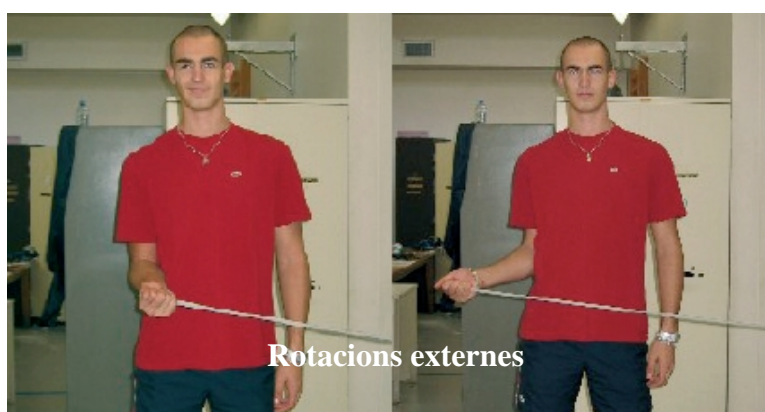
Cada sessió d'entrenament ha de venir precedida per un període d'escalfament per tal d'optimitzar la coordinació, reduir els riscos de lesions musculars o de tendons i per preparar-se mentalment per a la sessió.

Escalfament tipus:

2 vegades 30" de saltar a corda, o 20 a 30 flexions dels genolls, i després:

- ✓ O bé: Rotacions externes del braç del braç (2 a 3 x10 amb l'elàstic) + exercicis de reforçament del deltoide (2 a 4 x20" en contracció isomètrica amb l'elàstic o bé amb pesos de 0.5 a 2 Kg. (2 a 3 x 10 amb l'elàstic)
- ✓ O: rotacions internes del braç + exercicis de reforçament dels romboides anomenats "ocell" (2 a 4 x20" amb l'elàstic en contracció isomètrica dempeus)

Els moviments de rotació externa i interna han de fer-se lentament.. S'entén per contracció isomètrica: la contracció per la que el múscle es contrau sense generar moviment. **La fase d'escalfament es conclourà amb una sèrie de simulació de tir amb un elàstic.**





L'entrenament de la musculació en Tir amb Arc

L'entrenament de la musculació destinat als arquers es farà preferentment sota la forma de Circuit d'Entrenament (CE), que consisteix en portar a terme diverses voltes d'un circuit format de diversos exercicis. El Circuit d'Entrenament presenta les característiques següents:

Nombre d'exercicis	De 8 a 10
Temps d'activitat per exercici	30 segons
Temps de pausa entre exercicis	30" entre exercicis de la mateixa volta
Nombre de voltes	De 3 a 4 (més una volta d'escalfament amb càrregues alleugerides)
Recuperació entre voltes	De 2 a 3 minuts
Durada de les sessions	De 30' a 1 hora
Objectiu	Reduir el temps de recuperació entre cada exercici sense afectar la qualitat d'execució dels exercicis. Exemple, 15 segons de recuperació entre cada exercici d'una mateixa volta.
Freqüència setmanal	10% del volum total d'entrenament. 1 sessió mínim per setmana.

El **repertori** classifica els principals exercicis que presenten algun interès per l'arquer. No és exhaustiu i es pot completar contínuament.

Per construir un CE es pot aconsellar d'escollir:

- ✓ Un exercici sol·licitant els membres inferiors (pensar a programar cada 3 o 4 sessions un exercici sol·licitant els flexors dels genolls)
- ✓ 1 exercici de flexió del tronc
- ✓ 1 exercici d'extensió del tronc.
- ✓ 1 exercici sol·licitant els membres superiors en desenvolupament
- ✓ 1 o 2 exercicis sol·licitant els membres superiors en tirar
- ✓ 1 a 3 exercicis de reforçament de les espatlles / esquena
- ✓ 1 o cap exercici de retropulsió de l'espatlla

És desitjable no encadenar els exercicis d'una mateixa família per tal de permetre la recuperació dels grups musculars involucrats.

Els exercicis d'aquest repertori es classifiquen també, en cadascuna de les seves categories, per ordre de dificultat fent així més fàcil escollir-los.

Un augment creixent en el nivell de dificultat hauria de marcar una progressió entre les sessions..

L'entrenador s'ocuparà de programar d'entrada els exercicis que demanin la mobilització del pes del cos, de peses petites, d'un elàstic o d'una pilota medicinal, principalment amb els adolescents. En una segona etapa es podrà introduir progressivament l'aprenentatge dels moviments que es realitzen amb una barra

Unes consignes bàsiques són les següents:

- ❖ L'esquena no s'ha d'arquejar.
- ❖ En executar els exercicis d'extensió del troc, el bust no ha de depassar l'horitzontal.
- ❖ En executar moviments dempeus, l'arquer ha de tenir els genolls en lleugera flexió , els peus separats a l'amplada de la pelvis, i aquesta en retroversió (natges serrades).
- ❖ Els moviments que sol·liciten els deltoides s'han de realitzar sobre una planxa situada sota la horitzontal.
- ❖ En els moviments de rotació interna i externa del braç, el colze ha de quedar-se enganxat al costat.
- ❖ En els exercicis de tracció sobre una planxa, s'aconsella de no atrapar els peus sota la planxa per tal que treballin els múscles correctes..
- ❖ I per acabar, en els moviments d'extensió dels membres inferiors, els peus han d'estar separats l'amplada de la pelvis, lleugerament oberts, i ambdós genolls a la mateixa alçada.

A més a més cal tenir en compte que:



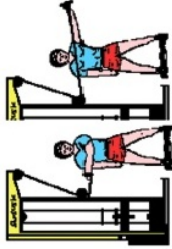
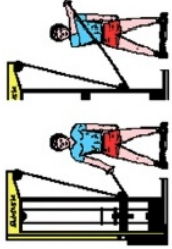

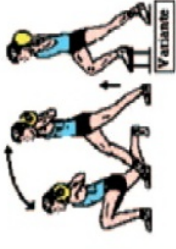
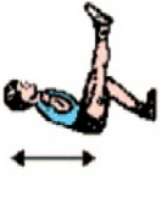
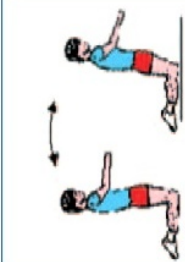
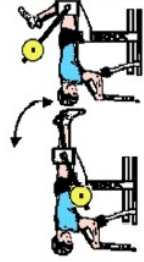

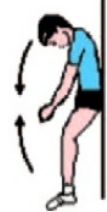
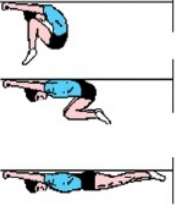


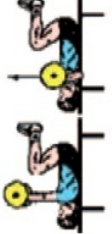
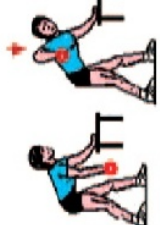
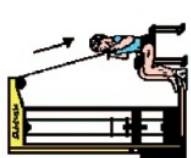

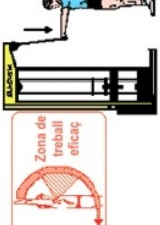
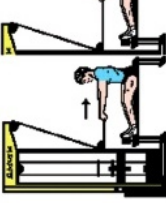

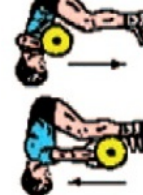
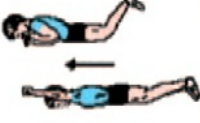
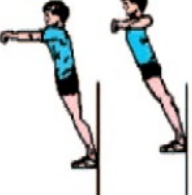
- ✓ No hi ha d'haver cap retruc en els moviments, i essencialment en els moviments dels membres superiors (no deixar-se emportar per la càrrega en el moviment de retorn a la posició inicial).

-
- ✓ En la mesura del possible, només s'han de contraure els múscles als que va dirigit l'exercici. Per exemple: mentre no es vegin sol·licitades les espatlles han d'estar baixes, les mans obertes, etc.
 - ✓ En els moviments de manjar, de desenvolupament estirat, l'arquer ha d'evitar buscar l'amplitud màxima del moviment per tal d'evitar tota patologia de l'espatlla. En aixecar / sostenir un pes estant estirat no cal que s'abaixi fins a tocar el bust; tornar el pes al suport.
 - ✓ En els exercicis d'aixecament l'arquer ha de tenir els colzes en l'alineament de les espatlles.

L'entrenador s'ocuparà de variar els exercicis programats per tal de desenvolupar la capacitat de coordinació de l'arquer. A més a més, la qualitat d'execució dels moviments, així com la postura de l'arquer, constitueixen paràmetres essencials a controlar durant tot el període d'entrenament.

<p>Reforçament Espatlla/Esquena</p>						
<p>Membres Inferiors</p>						
<p>Tronc Flexió</p>						
<p>M. Superiors Desenvolupar</p>						
<p>M. Superiors Tirada</p>						

Source : Rhéa 2000 Miller C, Miller C, Quièvre J - INSEP

<p>Reforçament Espatlla/Esquena</p>	 <p>Zona de treball eficaç</p>	 <p>Zona de treball eficaç</p>				
<p>Membres Inferiors</p>			<p>Flexor del genoll</p> 			
<p>Tronc Flexió</p>				<p>Tronc Extensió</p>		
<p>M. Superiors Desenvolupar</p>						
<p>M. Superiors Tirada</p>			<p>M. Superiors Retropulsió</p>		 <p>Zona de treball eficaç</p>	
<p>M. Superiors Tirada</p>						



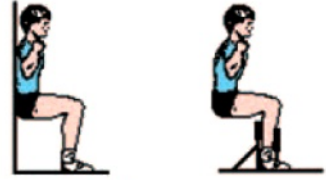


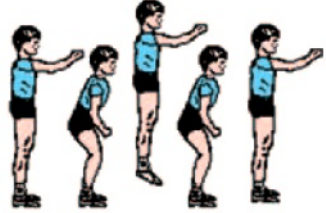
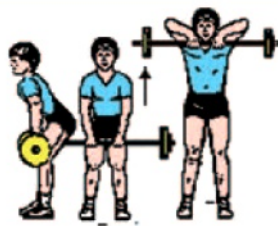


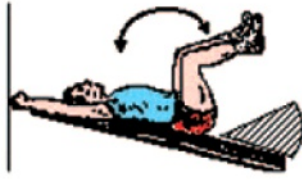
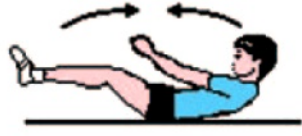
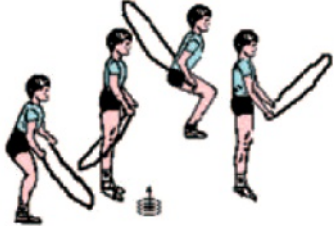
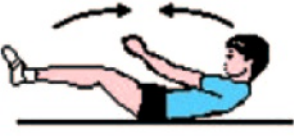

Source : Rhéa 2000 Miller C, Miller C, Quièvre J - INSEP

+ Nivell de dificultat □

Membres superiors
Tirar i reforçament
esquena / espatlla

M. Superiors
Tiratge

+
 Nivell de dificultat -

Reforçament esquena / espatlla	Tronc Flexió	Membres Inferiors
		 <p>QUADRITONIC</p>
		
		
		
		

Source : Rhéa 2000 Miller C, Miller C, Quièvre J - INSEP

L'entrenament aeròbic

L'entrenament de tipus aeròbic pot fer-se sota formes diferents, com ara les curses a peu, la natació, la bicicleta, o el rem, segons les disponibilitats materials de cadascú.

Forma de les sessions	Esforç continu. Esforç intermitents, en blocs de 2 a 15', amb una recuperació curta corresponent a $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{5}$ del temps de treball.
Durada de les sessions	De 20' a 1 hora.
Intensitat	70% de la freqüència cardíaca màxima. 130 pulsacions per minut mínim. Teòrica max. = 220 - edat
Objectiu	Efectuar un esforç continu de cursa a peu de 45'
Freqüència setmanal	10% del volum total d'entrenament. 1 sessió mínim per setmana.

Determinació pràctica de la freqüència cardíaca màxima

En cursa a peu: després d'un bon escalfament, realitzar un esforç de 2 a 3 minuts a ritme sostingut, després accelerar el ritme al màxim durant 1 minut.

En el moment d'aturar l'esforç prendre les pulsacions al canell o al coll (artèria aorta) durant 15 segons. Multiplicar el total per 4.

Els estiraments

Cada sessió d'entrenament ve seguida per una tanda d'estiraments de 15 a 20 minuts, portada a terme amb calma amb l'objectiu de conservar l'amplitud dels moviments, de reduir la rigidesa muscular i afavorir la relaxació muscular.

Els estiraments han de considerar-se com un mitjà per permetre mantenir un cert confort físic reduint els efectes negatius de la repetició del moviment del tir amb arc.

Aquests estiraments es poden portar a terme segons la tècnica del "contraure / relaxar", quin principi és el següent: Contraure 15 segons – relaxar 2 segons – estirar 15 a 20 segons, repetit de 2 a 3 vegades sobre cada grup muscular sol·licitat durant la sessió. La respiració no ha de bloquejar-se, i els grups musculars no implicats en els estiraments han d'estar relaxats.

Els exercicis següents s'han de realitzar en acabar cada sessió:





Referències bibliogràfiques

- Dellenbach M., Michaut A. Quels muscles pour tirer à l'arc ? *Le tir à l'arc*. 781, p 41,
- Dellenbach M., Michaut A. Stratégies musculaires mises en jeu en tir à l'arc. *Le tir à l'arc*. 782, p 34-35.
- FFTA Les 7 conseils capitaux. *Enseigner le tir à l'arc*. n°1, 2004.
- Mann D.L., Littke N. Shoulder injuries in archery. *Can J Spt Sci* 14, 85-92, 1989.
- Michaut A. Les déterminants mécaniques et neurophysiologiques de la performance en tir à l'arc. <http://ufavi.campus-insep.com> cliquer sur Téléchargements vidéo puis Entretiens Insep 2004 - Journées Internationales des Sciences du Sport - Anne Michaut

Les il·lustracions dels diferents exercicis de musculació són generades pel software Rhéa 2000. Software de programació de la musculació.

Miller C, Miller C, Quièvre J. Production INSEP.

Text

Anne Michaut,

Preparadora Física dels equips olímpics

amb la col·laboració de

Benoit Dupin

Director Tècnic Nacional

Marc Dellenbach et LEE Tae-Hoon

Entrenador Nacional dels Equips Olímpics

Coordinació

Laurence Frère

Responsable de Comunicació FFTA

Concepció - Maqueta

Eric Le Berder

Crèdit fotos

Jacques Gazères - Ludovic Cotry - Anne Michaut FFTA

Amb la col·laboració

dels Pôles de France et Espoir

Copyright FFTA Gener 2005



Traducció de Josep Gregori, Octubre 2007