

## Les qualitats físiques bàsiques i el seu desenvolupament

Les qualitats físiques bàsiques són un conjunt de factors que determinen el nostre rendiment a l'hora de dur a terme una activitat física quotidiana (córrer per agafar el tren, serrar fusta, fer bricolatge, portar la compra des del mercat...) o una activitat esportiva (jugar a futbol o a hoquei, competir en qualsevol prova d'atletisme, fer un combat de judo, etc.). De la persona que té unes bones qualitats físiques bàsiques en diem que té **una bona condició física**.

Les qualitats físiques bàsiques són quatre: Força, resistència, velocitat i flexibilitat (encara que es probable que trobis llibres que n'inclouen d'altres com ara l'agilitat, la coordinació, l'equilibri, etc). Un bon desenvolupament d'aquestes qualitats és imprescindible si volem assolir un bon rendiment a l'hora de dur a terme qualsevol activitat física, sobre tot les activitats de caire esportiu. Abans de veure amb una mica més de profunditat aquestes quatre capacitats, has de saber que totes elles poden ser millorades mitjançant l'entrenament.




### 1. La força

La força la generen els músculs del nostre cos. Els músculs tenen la capacitat de contreure's. Quan s'escurcen, tiben dels ossos on estan inserits i fan que aquests es moguin.

La força que som capaços de desenvolupar quan fem un gest (xutar la pilota, llençar a cistella la pilota de bàsquet, empènyer un cotxe, etc.) depèn de la grandària dels músculs que fem servir. Per això, fem més força amb les cames que amb els braços (els músculs de les cames són més voluminosos que els músculs dels braços), i fem més força amb els braços que amb les mans.

Hi ha diferents tipus de força. No és el mateix la força que fem servir per a llençar lluny una pedra (força-velocitat), que la força que fem servir per a remar (força-resistència) o per empènyer un cotxe que no arranca (força-màxima). Totes tres poden ser entrenades, però els sistemes d'entrenament que hem de fer servir són diferents.

Una manera senzilla de desenvolupar la força en general consisteix en fer repeticions de moviments utilitzant pesos. El pes que hem de fer servir depèn de la força del múscul entrenat. Ha de ser tal que ens esgotem al voltant de les 10-15 repeticions (o moviments). Les repeticions s'han de fer lentament (tant a l'anada com a la tornada). A un conjunt de repeticions se li diu sèrie. Per a desenvolupar la força calen sessions de 3 o 4 sèries per a cada múscul, almenys dos dies per setmana. Un dels exercicis que gairebé hauriem de fer diàriament són les flexions abdominals.

		
<p>Aplicació de la força al bàdminton (salt i rematada)</p>	<p>Exhibició de flexibilitat i de força de Nadia Comaneci</p>	<p>L'halterofília i la lluita de braços: dos exemples clàssics de força pura.</p>

## 2. La resistència

La resistència és la capacitat que tenim per a endarrerir l'aparició de la fatiga quan fem un esforç moderat o intens. Cal, però, que aquest esforç afecti a una part important de la nostra musculatura. Així, diem que tenim una bona resistència quan som capaços d'estar molta estona corrent, anant en bicicleta, nedant o pujant una muntanya a un ritme moderat o una mica ràpid. Per contra, si ens cansem de seguida fent aquestes activitats diem que tenim poca resistència.

Hi ha dos tipus principals de resistència: la resistència aeròbica i la resistència anaeròbica. La resistència aeròbica és la que fem servir durant els esforços llargs (per tant, no poden ser molt intensos). La resistència anaeròbica és la que ens permet endarrerir la fatiga durant els esforços molt intensos (per tant, no massa llargs, com una cursa de 200 o 400 metres, empènyer un cotxe que no arranca, fer un esprint final, etc.).

Convé que sàpigues alguna cosa sobre la resistència aeròbica.

- Durant els esforços aeròbics, necessitem de l'oxigen de l'aire que, un cop arriba als músculs transportat per la sang, s'utilitza per a cremar el combustible (la glucosa) que necessitem per a produir l'energia que precisen els nostres músculs per a fer un esforç llarg.
- Només les persones que tenen un bon sistema circulatori (cor, artèries, xarxa de capil·lars, glòbuls rojos) tenen una bona resistència.
- La resistència també millora mitjançant l'entrenament. L'entrenament típic consisteix en fer un esforç d'almenys 20 minuts tres dies per setmana i amb una intensitat tal que el nostre cor bategui entre 120 i 180 pulsacions per minut. ¿Quin tipus d'esforç? Això no té importància: córrer, nedar, anar en bicicleta, jugar a futbol o a bàsquet, ballar, jugar a la cadena...

## 3. La velocitat

La velocitat es la capacitat per a desplaçar-nos (o fer un moviment) en curt espai de temps. Les persones no tenen totes la mateixa velocitat (quan corren, quan es mouen per aturar una pilota o per evitar un cop de kàrate).

La velocitat depèn de la velocitat de contracció dels nostres músculs. Els músculs estan formats bàsicament per dos tipus de fibres: fibres de contracció lenta i fibres de contracció ràpida. Les persones ràpides (quan es desplacen o quan mouen una part del seu cos) ho són perquè en els seus músculs predominen les fibres musculars de contracció ràpida.

Les persones capaces de fer un gest molt ràpidament (d'això se'n diu velocitat gestual) han de tenir un sistema nerviós capaç de transmetre els impulsos nerviosos (elèctrics) més ràpidament que la resta de persones. Això els permet també tenir una bona velocitat de reacció (la capacitat per a respondre amb rapidesa a un estímul, que pot ser sonor, visual...).

La majoria de les persones confonen tenir velocitat de reacció amb tenir reflexos. No cometis tu aquest error; no té res a veure una cosa amb l'altra: els reflexos són involuntaris.



Les persones més ràpides del món no tenen prou amb tenir una bona velocitat gestual. També necessiten tenir una gran força (especialment a les cames), que sigui capaç de fer front a l'esforç de desplaçar el seu cos (70-80 quilos) d'un punt a un altre (100, 200, 400 metres, etc) en un temps molt petit.

#### 4. La flexibilitat

La flexibilitat la podem definir com la capacitat per a assolir la màxima amplitud d'una articulació (la unió de dos ossos). Per tant, es pot tenir una articulació molt flexible (per exemple, l'articulació de l'espatlla) i la resta d'articulacions del cos poc flexibles.

La flexibilitat d'una articulació depèn de tres factors:

- L'elasticitat dels músculs que envolten l'articulació.
- L'elasticitat dels tendons que uneixen els músculs a l'os.
- L'elasticitat dels lligaments que mantenen units els ossos que formen l'articulació.

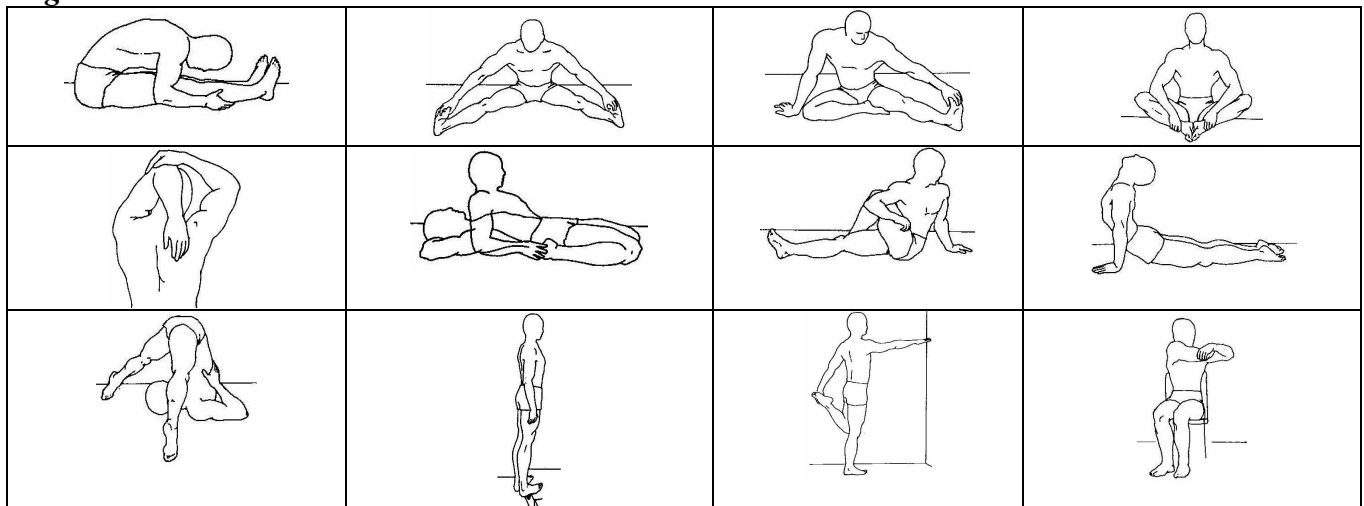
Mentre les tres primeres qualitats físiques milloren amb l'edat (especialment a partir de la pubertat), la flexibilitat decreix des del mateix moment del naixement si no s'entrena amb regularitat (i, normalment, no ho fem).

La flexibilitat d'una articulació millora si fem regularment estiraments dels músculs, tendons i lligaments que l'envolten. Els estiraments s'han de fer després d'escalfar. Dels tres mètodes que es poden fer servir, el més senzill i segur és el mètode d'estirament estàtic (el que fem servir a classe): estirem lentament un múscul fins que comença a fer una mica de mal, ens relaxem i, quan deixa de fer mal (perquè s'ha estirat), aleshores estirem una mica més, repetint tot el procés. Així al llarg de 20-30 segons.

**Figura 1: A sota trens representades tres activitats esportives (salt de llargada, cursa de 110 metres tanques i natació) per a les quals una bona flexibilitat és imprescindible. N'hi ha moltes més.**



**Figura 2: Els estiraments més habituals**



## L'escalfament

L'escalfament de qualsevol esport es divideix en tres parts:

- L'augment de la temperatura corporal.
- Els estiraments.
- La realització d'exercicis específics de cada esport en concret.

### **1. L'augment de la temperatura corporal**

L'objectiu principal d'aquesta part de l'escalfament és incrementar la temperatura corporal mitjançant la utilització dels músculs més grans. També preparem els sistemes cardiovascular i respiratori per a dur a terme esforços de tipus aeròbic.

Els moviments que fem servir no tenen per què tenir una relació estreta amb l'esforç que farem després. Efectivament, els músculs més grans són els músculs de les cames. Per tant, el procediment més senzill per a incrementar la temperatura del nostre cos és córrer: mitjançant la cursa contínua, jugant a les deu passades, saltant a la corda, etc. Això és el que farà abans de la competició una esquidora, un judoka, una saltadora d'alçada o un jugador de voleibol. D'altres vegades, l'esportista es limita a practicar el seu esport, però amb una intensitat molt més petita. És el cas d'esports com ara el ciclisme, el piragüisme, etc.

¿Quan acaba aquesta part de l'escalfament? Molt senzill: quan comencem a suar. D'altra banda, el temps que triguem a suar depèn de dues variables: la temperatura ambient i la roba d'abric que porta l'esportista. Si estem a l'hivern, al carrer i amb pantalons i samarreta curta trigarem més en escalfar-nos (fins i tot pot passar que no arribem a suar). Si és hivern, però estem dins del gimnàs i ben abrigats, trigarem menys temps. Sense cap mena de dubte, l'increment de la nostra temperatura corporal s'assoleix més ràpidament a l'estiu.

Durant aquesta fase, cal evitar cansar-se molt.

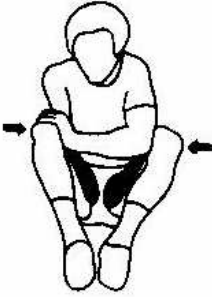
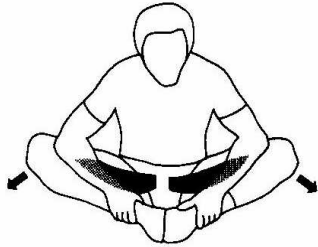
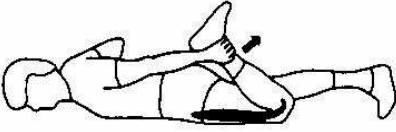
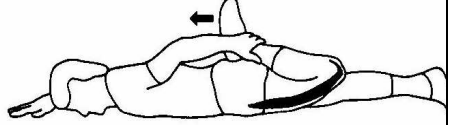
### **2. Els estiraments**

Després d'entrar en calor, ja podem començar a estirar els músculs i tendons relacionats amb l'exercici que volem practicar. Hi ha esports que fan servir molts músculs (per exemple, el tennis, el futbol, un esport de combat...) i d'altres que en fan servir menys, de músculs (tir amb arc, salt de trampolí, kayak,...).

Els mètodes utilitzats habitualment per a fer els estiraments són tres:

- *El mètode balístic*: Consisteix en la realització de rebots o moviments d'anada i tornada. És poc recomanable perquè pot provocar les lesions que tot just volíem evitar.
- *El mètode de Facilitació Neuromuscular Propioceptiva (FNP)*: És el més eficaç a l'hora de desenvolupar la flexibilitat, però és una mica complicat de dur a terme. Consisteix en contreure isomètricament el múscul que volem estirar i, a continuació i ràpidament, estira'l durant 20 o 30 segons (figura 1).
- *El mètode d'estirament estàtic*: És el mètode més habitual. Estirem lentament un múscul fins que comença a fer una mica de mal, ens relaxem i, quan deixi de fer mal (perquè s'ha estirat), aleshores estirem una mica més, repetint tot el procés. Així al llarg de 20-30 segons.

**Figura 1: Exemples d'estirament segons el mètode de Facilitació Neuromuscular Propioceptiva**

	<p>Primer sotmetem els adductors a una contracció isomètrica contra el braç (la longitud del múscul no varia) i, a continuació, els estirem.</p>	
	<p>En aquest cas, primer intentem estendre la cama contraient isomètricament el quàdriceps i després l'estirem.</p>	

Durant els estiraments, els músculs, els tendons i els lligaments fan mal. Quant més temps duri un estirament, més eficaç és. Per això, qui estigui disposat a suportar una mica de dolor aconseguirà una millora més gran de la flexibilitat. Però tampoc és necessari patir molt. Recordeu, però, que val més estirar una bona estona, encara que no faci molt de mal, que suportar un dolor intens però durant un espai de temps molt curt.

Els estiraments cal repetir-los, almenys, dues vegades. Els exercicis d'estirament més habituals els teniu a la figura 4.

### 3. La realització d'exercicis específics de cada esport en concret

En la part final de l'escalfament, realitzem exercicis molt semblants als que durem a terme durant l'entrenament o la competició incrementant poc a poc la seva intensitat fins arribar a una situació semblant a la de la competició:

- En el cas del futbol: xuts a porteria, passades llargues, esprintades curtes, cops de cap, etc.
  - En el cas del bàsquet: llançaments en suspensió, reversos, rebots, etc.
  - En el cas de l'atletisme: sortides des dels tacs, esprintades curtes, llançaments més curts, etc.
- En el cas del tennis: sacades, rematades, pilotejos des del fons de la pista, etc.

### **Bibliografia**

- Tinajas A. (2004). El calentamiento, en *¿Tengo que hacer gimnasia?* Círculo de Lectores: Barcelona.