

NATACIÓ

1. EL CROL

Actualment es coneix com "estil lliure", el que vol dir que el reglament permet als nadadors que trien lliurement aquest estil per a determinades proves. És el mètode més ràpid per a completar les distància; la seua acció alternativa de braços, recolzada per un batut constant de cames produeix una propulsió constant.

Posició del cos

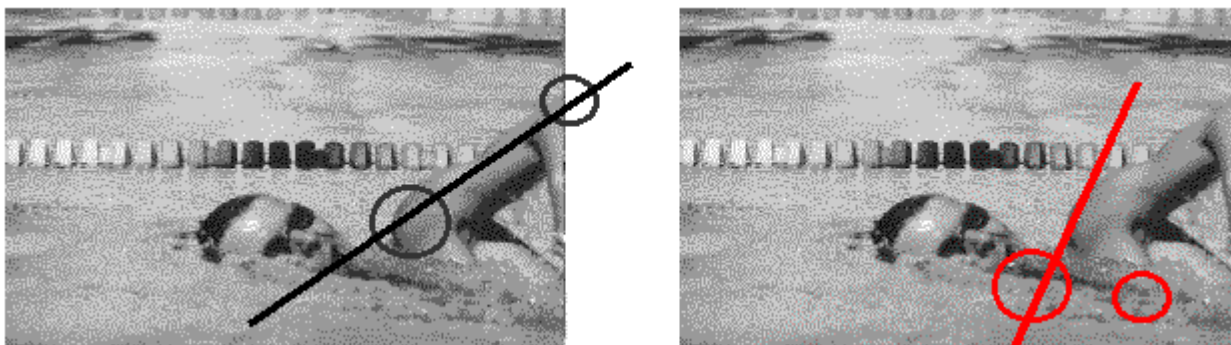
La posició ideal del cos en aquest estil serà aquella que permeta al nadador:

- Efectuar majors forces propulsives
- Disminuir les forces de resistència (posició hidrodinàmica)

Per a poder complir amb estes 2 característiques, el subjecte deurà d'efectuar un rolido sobre el cos, és a dir, un gir sobre l'eix longitudinal. Açò és degut a l'alternança del moviment dels braços. L'individu haurà de variar la seua posició prona "tombant-se" cap al costat dret i esquerre. Aquest moviment anirà alterant-se successivament.

No fins fa molt de temps (inclús Counsiman en el seu llibre "*La natació: Ciència i tècnica per a la preparació de campions*") es pensava que la millor posició del cos era aquella que fóra el mes plana possible. Hui en dia, se sap que el rolido del cos facilita la propulsió per una sèrie de raons:

A. Facilita un millor recobrament amb el colze i muscle alts



En la **figura 1** (marcada de negre) es veu un bon rolido, i com es pot observar facilita el poder tindre tant els muscles, com els colzes alts. No obstant això en la **figura 2**, si el nadador tinguera una alineació de muscles com indica la línia roja, dificultaria enormement el tindre el muscle alt tendint-se amb això retardar, en compte d'alçar, el colze.

B. Permet una tracció profunda i eficaç

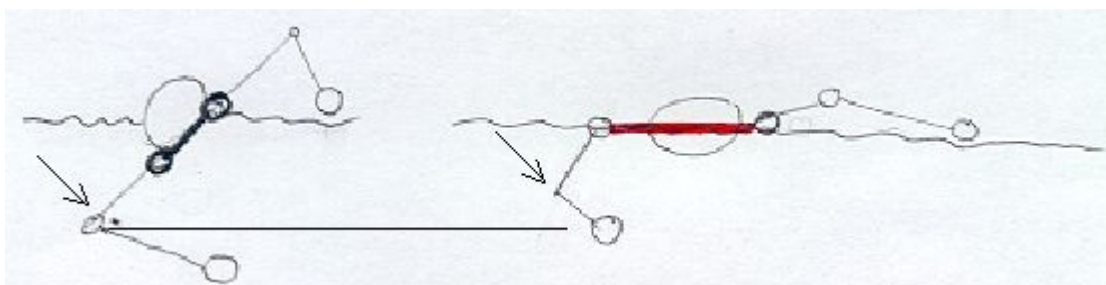
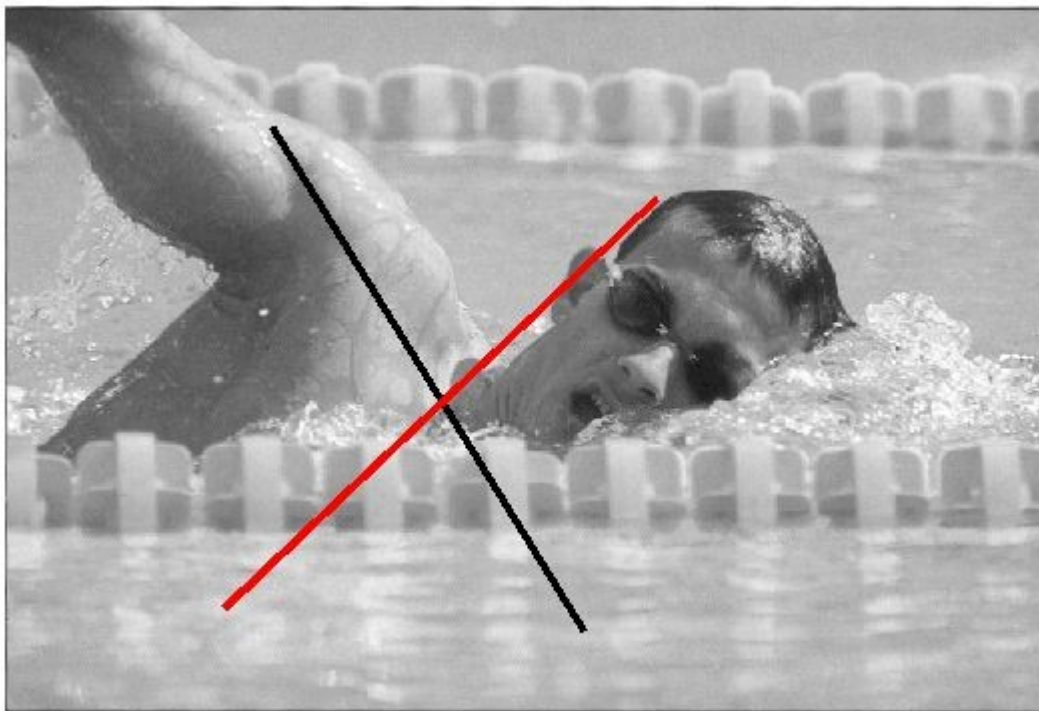


Figura 3: En la figura de la part esquerra s'observa com un bon rolido facilita la profunditat.

Al mirar la fletxa, i comparant amb la figura de la dreta podem veure la diferència amb què el colze inicia la tracció.

C. Facilita la respiració



Figur4: Martín López zubero.

En esta foto veiem com la línia negra indica una bona de muscles. Al fer el rolido, es facilita l'eixida del cap per a poder realitzar una bona respiració. Si la línia de muscles haguera sigut la roja, el nadador haguera tingut una més dificultat per a realitzar el moviment del cap, dificultant així la respiració.

D. Disminueix la resistència del cos en un 60%.

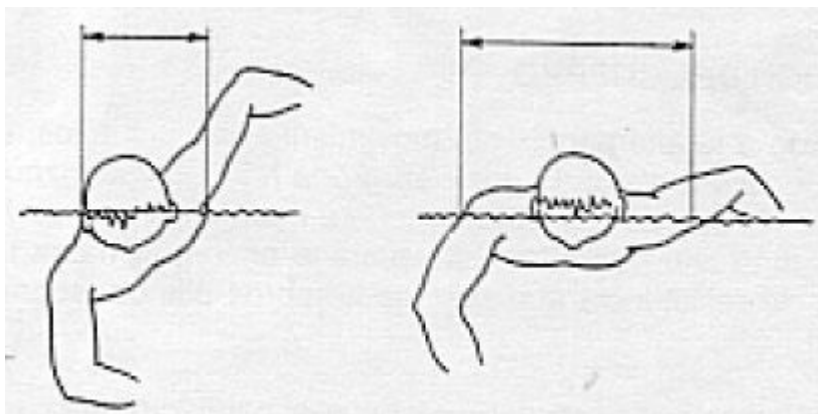


Figura 5 Amb el rolido es produeix una menor resistència a l'avanc, al ser menor la superfície de contacte amb l'aigua

Posició del cap

Hem de fixar-nos en 2 aspectes per a tindre una bona posició del cap:

A. Grau d'elevació del cap

Haurà d'anar lleugerament elevada, és a dir, coincidint amb la línia del naixement del cabell. El nadador no sols ha de dirigir la seua vista cap avall, sinó també cap avant.

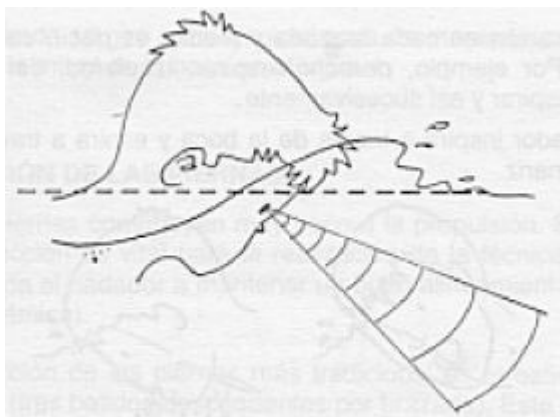


Figura 6: Extreta del llibre "Cap al domini de la natació" de Navarro observem la mirada baix i avant

B. Grau de gir del cap

Fins fa poc de temps, mes concretament des de la implantació del rolido, el cap tenia un moviment d'uns 90°. Açò era degut al fet que no hi havia un gir del cos sobre l'eix longitudinal (rolido). A causa d'açò la respiració es feia impossible si no hi havia un gir exagerat del cap.

Hui en dia el cap a penes gira, ja que el mateix rolido del cos facilita la respiració, exposant la boca a l'aire en el buit que, de forma natural, es forma per l'onada que origina el cap a l'avançar.



En la **figura 7** podem observar com el gir de muscles sobre l'eix longitudinal facilita el gir del cap, per tant l'acció respiratòria

Acció dels braços

En el moviment dels braços de crol es distingeixen 2 grans fases.

- **Fase de Recobrament:** per mitjà de la qual el braç es mou sobre l'aigua, preparant-se per a la fase de la tracció.
- **Fase de Tracció:** també és crida la fase propulsiva. Comença quan la mà entra en l'aigua i finalitza quan la deixa. Coincideix, per tant amb la fase aquàtica del moviment dels braços. Dins d'esta fase distingim 4 subfases més: entrada, agafada, estirada i espenta

Fase de Recobrament. Consideracions generals:

- L'orde d'aparició ha de ser el següent: muscle, colze, avantbraç i mà
- En esta part és fonamental el mantindre el colze mes alt que la mà, produint-se un balanceig de la mà sobre el colze.

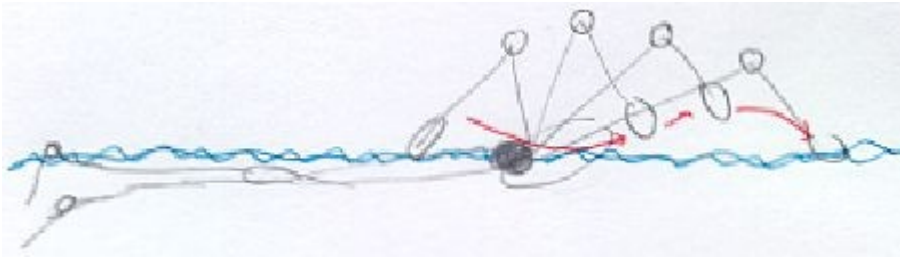


Figura 8: La línia roja mostra el balanceig que pateix la mà respecte al colze

Fase de Tracció

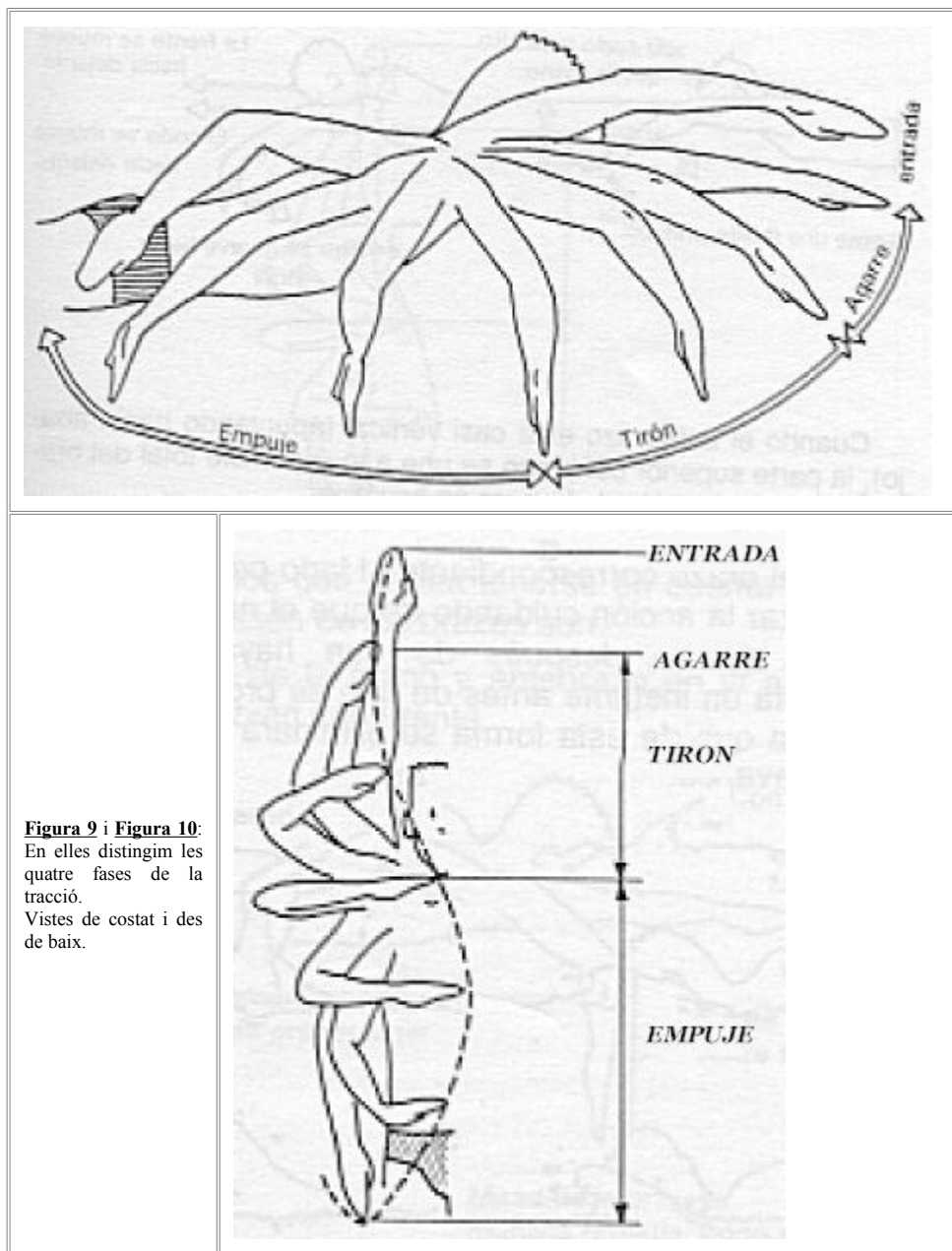


Figura 9 i Figura 10: En elles distingim les quatre fases de la tracció. Vistes de costat i des de baix.

Entrada:

És aquella fase de la tracció produïda quan la mà entra en l'aigua.

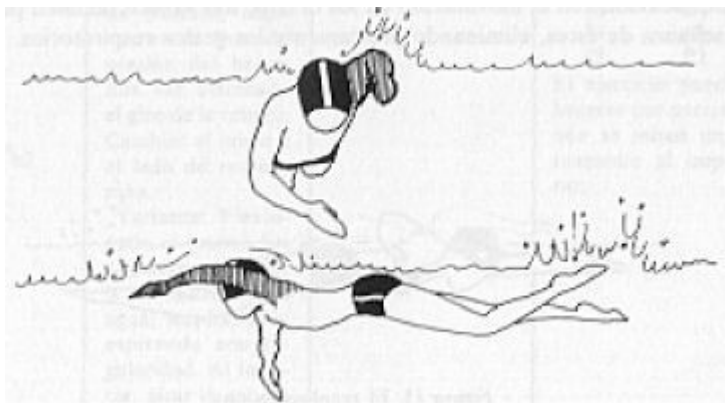
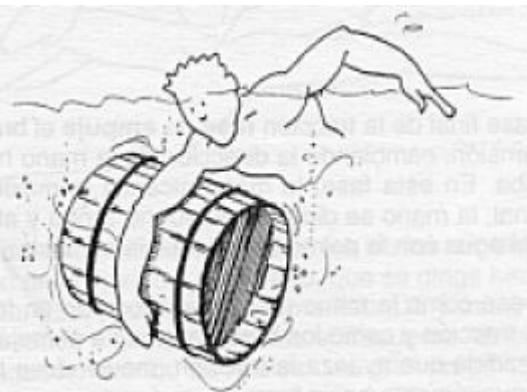


Figura 11:Entrada en la fase de tracció



Consideracions generals:

- La mà entra a l'aigua per l'últim punt d'una línia que comença en el muscle i que ha de ser paral·lela a la que descriu el cos.
 - L'orde d'entrada ha de ser el següent: Dits, canell, avantbraç, colze i braç.
 - En esta part fonamental el mantindre el colze mes alt que la mà.
- S'ha d'anar a buscar tot l'aigua que podem cap avant i cap avall, no sols cap avall
 - No descuidar cap a on han d'apuntar les palmes de les mans: Sempre cap avall i cap a fora.

Agafada:

En esta fase comença realment la tracció, ja que en l'entrada simplement es produeix un suport.

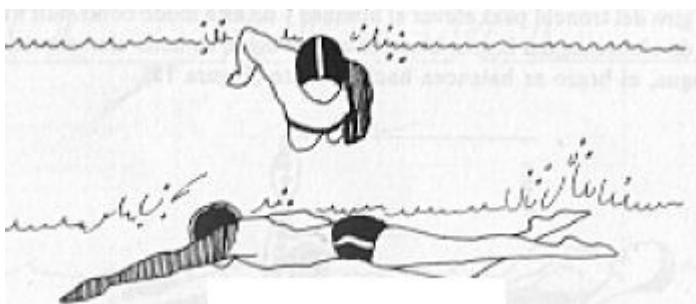


Figura 12 : Agafada: segona fase de la tracció

Consideracions generals:

- L'orde d'entrada ha de ser el següent: mà, canell i després amb el braç. Un bon exemple d'això és la manera que té de plantejar-ho Fernando Navarro "és com si s'estiguera vorejant un barril, mentres que la part superior del braç roman pròxima a la superfície"
- En esta part és fonamental el mantindre el colze mes alt que la mà.

Figura 13 Estirada:

És el segon dels moviments de la fase propulsiva de la tracció. Esta fase comença amb el final de l'agafada i acaba aproximadament durant la meitat de la tracció.

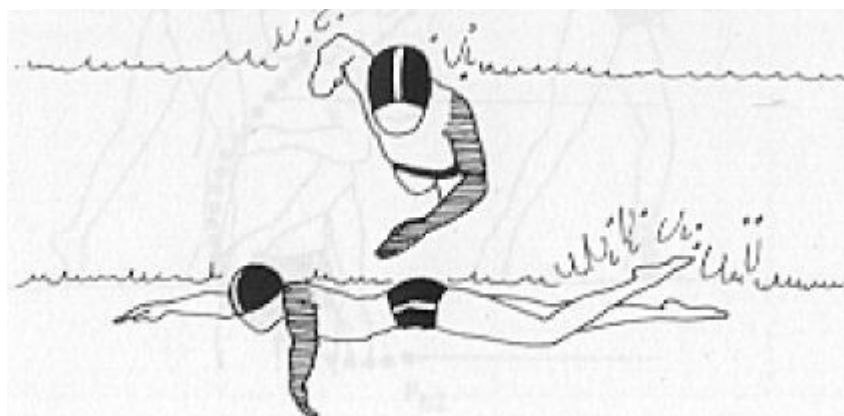
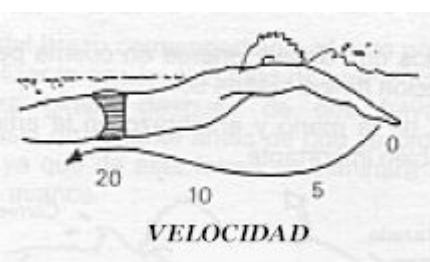
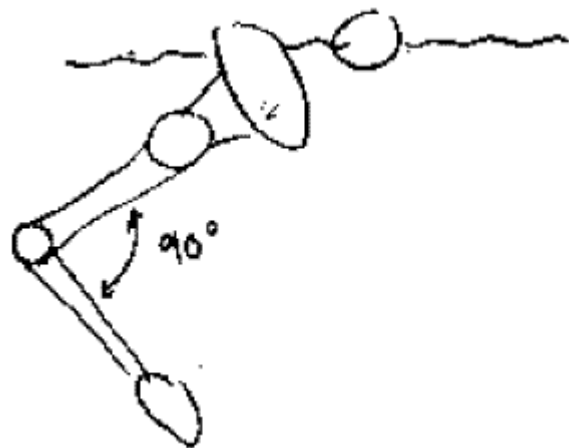


Figura 14: L'estirada en la tracció del crol

Consideracions generals:

- En aquest moment, el colze no caurà, sinó que haurà de mirar cap a fora, mentre la mà anirà dirigint-se cap a dins i arrere.
- En la meitat de la tracció s'aconsegueix la màxima flexió de l'avantbraç sobre el braç (85°-95°)

Figura 15: ½ tracció = màx. flexió

Espenta:

És la fase final de la tracció.

Consideracions generals:

- Es produeix una extensió del colze
- Es canvia la direcció de la mà cap a fora i cap amunt
- És la part de la tracció en què s'aconsegueix una major velocitat

Consideracions finals a tindre en compte en el moviment de braços:

- És fonamental mantindre el colze alt en tot el recobrament, en l'entrada i en l'agafada
- L'estil ha d'estar ben equilibrat, és a dir, s'ha de mantindre el mateix nombre de graus en un costat i en l'altre en la fase del recobrament
- Les mans s'acceleren durant la tracció, Si un cycle complet dura un segon, el primer quart de braçada duraria mig segon i els restants tres quarts durarien els altres 0,5 segons.

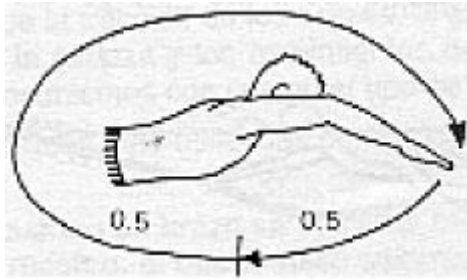


Figura 18: Dibuix extret del llibre "cap al domini de la natació de Fernando Navarro, en el que planteja la velocitat d'un cycle complet de braços de crol per mitjà d'un exemple

2. L'ESQUENA

Introducció

D'aquest estil, es diu comunament que s'assembla prou al **crol**. Una de les seues grans diferències és la posició del cos en l'aigua. L'esquena ha de ser en flotació dorsal i amb un gir sobre l'eix longitudinal no superior als 90°.

És un estil sense grans problemes de mecànica respiratòria. Açò es deu a distintes raons.

- La cara sempre roman per damunt de la superfície
- Basant-se en la nostra pròpia experiència, podem marcar-nos el nostre propi ritme respiratori

Posició del cos



Respecte a la posició del cos en l'esquena, s'han escrit multitud de comentaris. Potser, les imatges són més significatives que un muntó de mesures que, en definitiva, no ajuden al nadador a mantindre una bona posició en l'aigua. Esta posició està encaminada a assemblar-se el més possible a la posició hidrodinàmica.

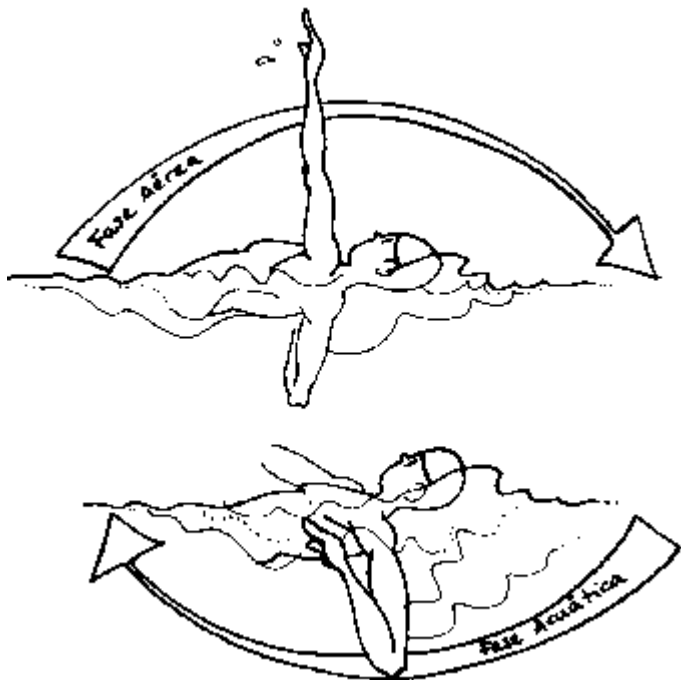
Aspectes més importants a tindre en compte. Són els següents:

- **Cap lleugerament per damunt de la superfície, amb una lleu flexió i dirigint el mirada lleugerament cap arrere.**
- **Pit del nadador sobre la superfície**
- **Malucs poc submergides (no ha de fer la sensació d'estar assentat en l'aigua)**

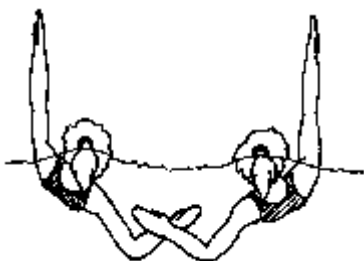
L'aspecte més important a tindre en compte és el rolido que deu realitzar-se. A diferència del crol, el cap deurà de romandre fixa i els muscles i els malucs giraran alternativament uns 45°.

Acció dels braços L'acció dels braços en l'estil d'esquena té prou paregut amb la de crol. Consta d'una fase aèria i una altra aquàtica. A la fase aèria se la denomina recobrament i a l'aquàtica tracció. La millor manera de

descriure el moviment dels braços és separant les 2 accions:



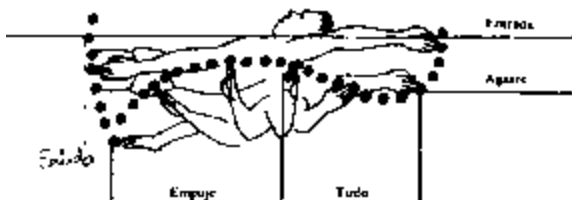
- Fase aèria (recobrament). Consideracions generals:
 - El braç roman estès durant tot el recorregut.
 - Respecte a l'eixida del braç, dir que la posició varia en funció del nadador. Navarro diu que en principiants ha d'ensenyar-se a traure primer el dit menut de l'aigua. Açò és degut per una major comoditat de la resta del recobrament. En nadadors experimentats, comenta també que deuria de ser el dit polze el que isquera primer. Al meu parer, la veritat és que cada nadador ha de recórrer a l'opció en què s'assenta més còmode.



- El punt més alt de la mà durant el recobrament coincideix amb el múscle elevat en la posició més alta fora de l'aigua.
- El múscle rota, de manera que la mà gire cap a fora per a facilitar l'entrada amb el dit menut



- Fase aquàtica (de tracció). En esta fase cal tindre molt en compte el rolido que han de realitzar el cos. Esta dividida en 5 fases.



- Entrada: La mà entra en l'aigua amb el dit menut per a facilitar la primera part de la tracció.
- Agafada: La mà baixa en posició lateral mirant cap a fora i un poc cap avall.
- Estirada: És la fase més propulsiva de la tracció. La mà es dirigeix: primer cap amunt, després cap arrere.
- Espenta: Esta fase s'inicia quan la flexió del braç és d'aproximadament 90°. La seua direcció és cap avall i cap arrere.
- Eixida: La mà es col·loca lateral cap a dins i puja per a buscar una eixida neta de l'aigua.

Acció de les cames

L'acció de les cames en l'estil d'esquena té molt a veure amb la del crol, salvant, clar esta, les diferències degudes al canvi de la posició del cos en l'aigua.

El moviment de les cames d'esquena és alternatiu, amb una fase ascendent (la més propulsiva) i una altra descendent (menys propulsiva). Mentre que una cama es troba en una , l'altra es troba en l'oposada, i així successivament.

Igual que en el crol, les cames no són simplement propulsives, sinó que exercixen una funció encara més important: Equilibren l'acció del roldo i dels braços.

En el moviment de les cames s'ha d'insistir que comença des dels malucs, passant posteriorment pel cuixa, genoll, cama i peu. Un factor molt important a tindre en compte és la correcció del recorregut del genoll al llarg de tot el moviment. Si la flexió d'esta és massa pronunciada, es produïx l'eixida a la superfície, afectant d'una manera determinant cap a la consecució d'una bona tècnica en l'estil. Este error és, sense cap dubte, un dels més freqüents de l'estil

Coordinació

COORDINACIÓ PROPULSIÓN-RESPIRACION

La respiració en l'estil d'esquena no suposa massa complicació, ja que la cara sempre roman per damunt de la superfície. No hi ha cap patró estàndard respecte a quan haguera de ser la respiració. Tan sols, fixant-nos en els ritmes respiratoris de grans espadistas podem traure xicotetes conclusions:

- La inspiració l'efectuen en el recobrament d'un braç
- La inspiració la realitzen en el recobrament del braç contrari

Estes 2 conclusions, com ja he dit abans, no són regles, sinó consells.

COORDINACIÓ BRAÇOS

El braç que recobra es mou lleugerament més ràpid que la mà que està completant la braçada. Quan el braç de recobrament entra, la mà contrària està aconseguint el costat del cos. En esta fase, la pressió de l'aigua se sent sobre la palma de la mà que entra en l'aigua, així com sobre la mà del braç que finalitza la tracció. Açò assegura una propulsió contínua.

COORDINACIÓ BRAÇOS-CAMES

La coordinació dels braços amb els peus tampoc requereix massa dificultat. Tan sols dir que per cada cicle de braços haurà d'haver-hi 6 batuts

Exercicis d'aprenentatge de la coordinació de l'estil d'esquena (extrets del llibre "Pedagogia de la Natació" de Fernando Navarro)

Consells **finals de l'estil d'esquena**

- No nadar massa engarrotat
- Vigilar el rolido
- En el batut, no sobrepassar la superfície de l'aigua amb les genolls
- Vigilar la posició del cap.
- Entrada en l'aigua del braç amb el dit menut
- 6 batuts per cada cicle de braços
- Nadar sense estirades (açò sol ser degut a una parada dels braços en el lloc de la finalització d la tracció)

3. LA BRAÇA

Introducció

L'estil de braça o braça de pit, com era cridat abans, és el més antic dels estils de natació. És, a més el més conegut també, ja que era associat al nade de la granota.

Una de les seues peculiaritats és que el seu puntelló té tanta importància com la seua braçada, és a dir, un 50% de l'efectivitat del nade està en el puntelló i l'altre 50% en la braçada.

Fernando Navarro descriu molt bé en el seu llibre "Cap al Domini de la Natació" una sèrie de regles bàsiques.

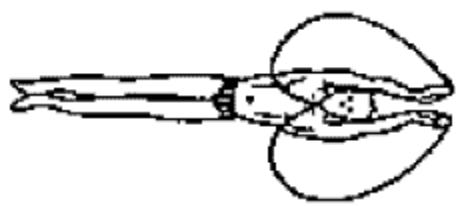
- Mantindre el nivell dels muscles en un pla horitzontal.
- Utilitzar només moviments simultanis i simètrics de les cames.
- Trencar la superfície d'aigua amb alguna part del seu cap durant cada braçada, excepte quan s'estiga submergit després d'una eixida o d'un viratge on es permet completar un cicle complet de braçada submergit.
- Evitar moviments com batut de dofí o qualsevol moviment alternatiu de cames.

Posició del cos

L'estil tradicional de braça es basava en una única posició del cos (horitzontal respecte a la superfície de l'aigua). Açò ha canviat radicalment en els últims temps. De l'única posició que hi havia, es va passar a un continu desplaçament avant- elevació-descens del cos, per a així buscar:

- Una menor resistència
- Una millor agafada en la primera part de la tracció.

Un factor important a tindre en compte és que el moviment del cos deu de ser cap avant. Si per alguna raó s'agafa altura és per a poder amb posterioritat llançar-se cap avant



Acció dels braços

L'acció dels braços en l'estil de braça produeix un 50% de la propulsió total. Comparant-ho amb els altres estils, el moviment consta de mitja braçada, és a dir, els braços sempre van en línia amb els múscles.

El moviment de braços deu de ser individual, és a dir, cada un deu de buscar, amb ajuda del seu entrenador, el moviment ideal. aquest, vindrà dau per les característiques fisiològiques i morfològiques del subjecte. De totes les maneres cal tindre en compte una sèrie de fases:

- Tracció
 - Agafada

És aquella fase de la tracció on les mans, separant-se, es dirigeixen cap a fora. Esta fase es produeix prop de la superfície de l'aigua i la línia de colzes deu d'estar lleugerament per davall de la línia de múscles.
Error freqüent: intentar separar massa les mans



- Estirada

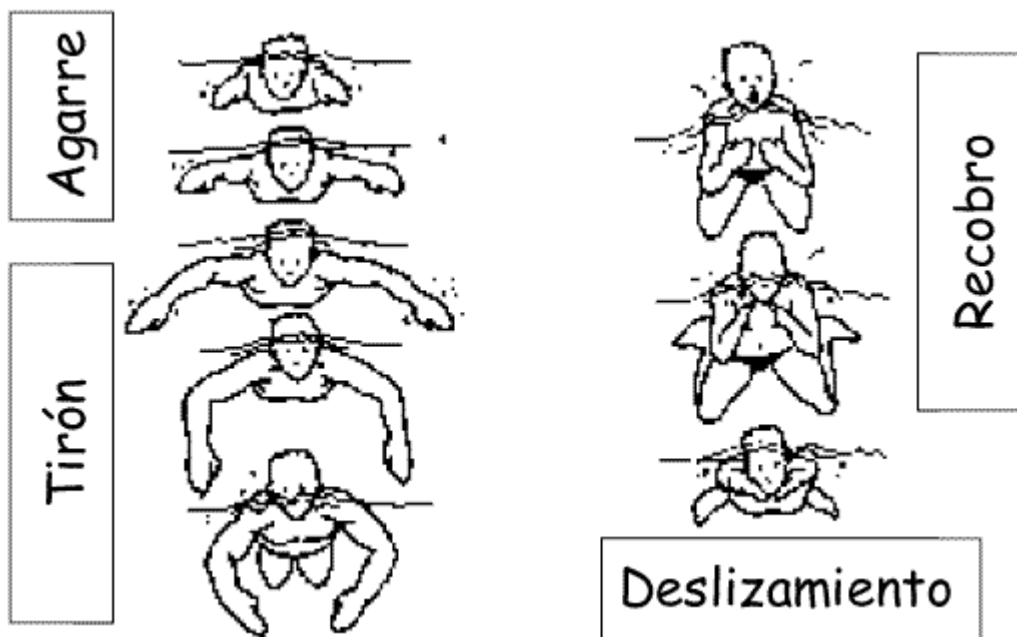
Esta fase comença quan els colzes intenten acostar-se l'un amb l'altre. Les mans comencen a dirigir-se cap avall per a posteriorment fer-ho cap a dins.
Error freqüent: portar colzes cap arrere

- Recobrament

Es realitza amb les mans orientades cap al fons de la piscina amb els polzes tocant-se. El recobrament deu d'anar prop de la superfície i ha d'anar a buscar la paret a què hem d'arribar.

- Lliscament

Les mans es mantenen juntes, amb els braços estesos i les palmes de les mans mirant cap avall amb una alleugerida inclinació cap a fora

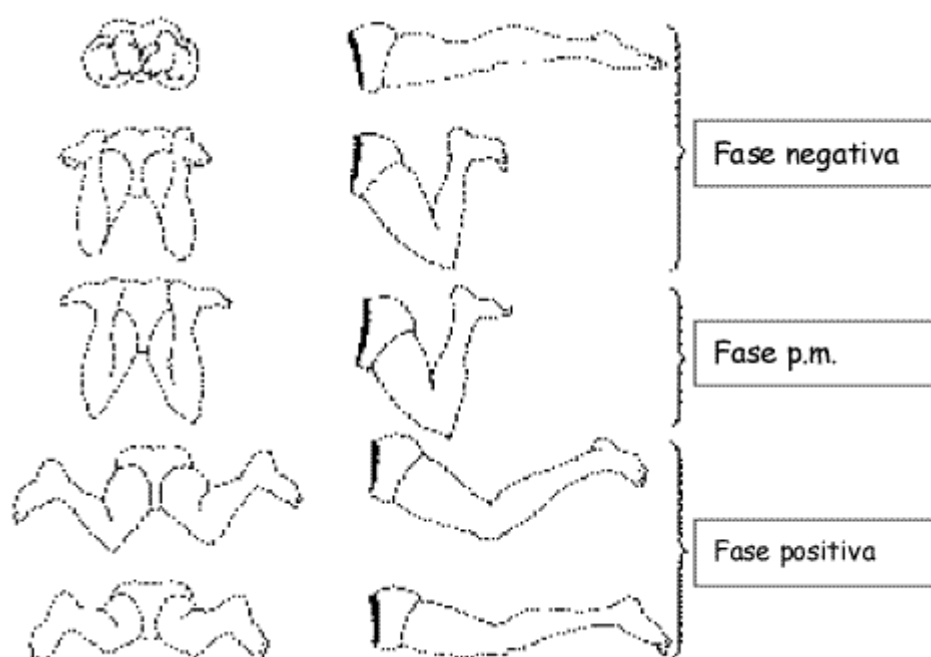


Acció de les cames

L'acció de les cames en l'estil de braça és més complicada que en la resta d'estils, ja que requereix una coordinació molt major. L'eficàcia del puntelló respecte a la propulsió total de l'estil és molt gran: un 50%.

Navarro, en el seu llibre "*Cap al Domini de la Natació*" proposa que el moviment de les cames pot ser dividit en 2 fases: una negativa i una altra positiva. Ell flama positiva a l'acció de i negativa a la fase propulsiva del puntelló. La meua opinió és que deuria d'haver-hi 3 fases: una negativa (acostar la cama a la part posterior del cuixa), una de punt mort actiu (transició), i una positiva (de propulsió).

- Fase negativa: En ella els peus es porten cap als malucs, flexionant els genolls sense separar-les excessivament. Flexionar les cames i els peus portant els talons junts cap als glutis i els genolls directament al pit
- Fase de punt mort actiu: Mantinent la flexió de cames i talons junts i flexionats, col·locar la punta dels peus cap a fora disposats al suport
- Fase positiva: Comença quan els genolls aconseguixen la seua màxima flexió. En aquest moment, els peus giren cap a dins, es produeix una estirada dels genolls. Estendre les cames cap a fora i arrere en forma circular i ajuntar-les amb energia, mantenint la posició dels peus de temps anterior, fins a finalitzar el moviment



Coordinació

Les més dificultats de l'aprenentatge de l'estil de braça radiquen en la seua coordinació, a causa del mecanisme de la seua respiració.

Coordinació propulsió braços-cames-respiració La respiració en l'estil d'esquena es realitza de manera frontal. Partint de la posició d'estirat, es realitza una extensió del coll per a traure la cara de l'aigua (figura 1). Aquest moment coincideix:

- Amb la fase negativa de la puntelló
- Amb l'agafada i l'estirada de la braçada.



Posteriorment el cap comença la seua immersió coincidint:

- Amb el recobrament de la braçada
- Amb la fase propulsiva de la puntelló



Consells finals de l'estil de braça

Al nadar a braça es descriu un moviment ondulant amb el cos molt característic encara que també es pot fer un nade més pla, que es recomana per als que tinguen problemes d'esquena.

1. En la braçada hi ha una fase de lliscament, no propulsiva, que es fa just entre el final del puntelló i abans de que comence la braçada.
2. La braçada s'efectua començant amb els braços estesos avant, estos es comencen a separar lateralment i sense deixar que el colze caiga. El suport en l'aigua ens serveix per a alçar el cap i començar a preparar la respiració
3. El final de la braçada coincideix amb l'inici de la respiració i amb la preparació del puntelló, al començar a flexionar-se les cames.
4. Les mans s'avancen (fase de recobrament de la braçada) quan les cames estan totalment flexionades i llistes per a la propulsió
5. El puntelló no a de coincidir amb la braçada (un error prou comú) sinó que s'ha d'efectuar mentres els braços romanen estesos avant

