



ElsBousdeLaSalle

MANUAL D'ESCALADA

Metodología INEFC®



**AUTORS: FÈLIX OBRADÓ CARRIEDO
JAUME OLIVERAS VICENTE
PEP TERRADES PONS**

IL· LUSTRACIONS: MAR ROIG ALEGRE



AMB EL PATROCINI DE:

laSalle
Sport & Fitness


vèrtic

tenaya 

EDELRID 


GARGOLA

 **VAUDE**

 **Black Diamond™**

SUMARI

1. Introducció	Pàg.4
2. Material Bàsic.....	Pàg. 7
3. Tècniques de moviment	
3.1 Introducció	Pàg.16
3.3 Posició bàsica.....	Pàg.16
3.3 Tècniques de peus	Pàg.19
3.4 Tècniques de mans	Pàg.22
3.5 Tècniques de cos	Pàg.30
3.6 Tècniques complementàries	Pàg.33
4. Tècniques de progressió en l'escalada esportiva	
4.1 Escalar en solo.....	Pàg.37
4.2 Escalar de primer.....	Pàg.37
4.3 Escalar de segon.....	Pàg.44
5. Tècniques d'assegurament en escalada	
5.1 Assegurar al primer de corda.....	Pàg.47
5.2 Assegurar al segon.....	Pàg.51
5.3 Assegurar en bloc	Pàg.53
6. Interpretació de ressenyes.....	Pàg. 55
7. Estiraments	Pàg. 56
8. Bibliografia	Pàg. 59

1.- INTRODUCCIÓ

Benvinguts al món de l'escalada. Aquest manual és el fruit de la feina de molt anys per part d'un equip de llicenciats en CAFE. La història és bonica així que us la resumirem...

L'any 2002 en acabar els estudis vàrem detectar la falta d'una metodologia per tal d'aprendre l'esport que ens apassionava: l'escalada, d'una manera fàcil i pedagògica tal i com en altres esports havíem anat descobrint. Així que amb l'ajuda del Dr. Feliu Funollet que ens va ajudar a obrir les portes burocràtiques vàrem aconseguir una beca d'investigació l'any 2003 que va donar a llum un any més tard al projecte: Bases Metodològiques en l'aprenentatge de l'escalada. Una proposta d'aprendre que sortia del sistema clàssic directiu i donava el protagonisme a l'alumne reordenant d'una manera coherent tots els continguts de l'escalada.

Degut a la densitat i el poc atractiu de l'escrit vam decidir reescriure els resultats d'una manera més entenedora i atractiva, amb la col·laboració de les boniques il·lustracions de Mar Roig, donant a llum al primer manual d'escalada. Això va ser l'any 2004 a on a més a més vàrem guanyar el premi a millor ponència esportiva en les presentacions de les investigacions. Tot ens indicava que anàvem per un molt bon camí...

Aquesta metodologia fou utilitzada al llarg dels anys a través dels cursos impartits a l'Inefc i també al nostre dia a dia laboral en el món de l'escalada, com per exemple amb el club dels Bous de la Salle, que en feu d'aquesta metodologia la base de la seva didàctica. A dia de avui podem afirmar que més de dues mil persones han après amb aquesta metodologia i ens sempre n'han donat un feed back molt positiu.

El camí continua i deu anys més tard i amb l'excusa d'un llibre d'unitats didàctiques que ens encarreguen d'escriure amb un projecte per la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya decidim que és hora de fer-li una revisió i reescriure el manual corregint aquelles errades que al llarg dels anys havíem anat detectat i ampliant amb continguts que ens havíem obviat.

El fruit final d'aquesta feina el teniu ara mateix a les vostres mans i en les pàgines que us esperen impacients. Esperem que el gaudiu i us ajudi a millorar com escaladors.

Us recordem que l'escalada és un esport de risc i que aquest manual és només un suport a un procés d'aprenentatge que ha de ser tutelat i dirigit per un tècnic qualificat. Els autors us animem a que us formeu degudament i no ens responsabilitzem de cap accident degut a una mala interpretació d'aquest.

El manual que hem escrit és de difusió gratuïta, ja que no som propietaris del coneixement, simplement li hem posat ordre, el nostre ordre. L'únic que demanem és que respecteu els autors alhora de divulgar-lo, o fer-ne ús ja sigui personal o professional, demanant-nos el permís.

Bones tibades...

1.1.- SOBRE ELS AUTORS...

FÈLIX OBRADÓ CARRIEDO

Escalador Fanàtic i Molt feliç

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i Esport.

Diplomat en Fisioteràpia i Director del Centro de Tractament del dolor: Pulsió

Graduat en Medicina Tradicional Xinesa

Máster en Alt Rendiment Esportiu

Professor d'escalada del INEFC de Barcelona

Entrenador del Centre de Tecnificació d'Escalada Esportiva de Catalunya (Temporades 2000 – 2004)

Equipador Superior d'Escalada de Competició.



JAUME OLIVERAS VICENTE

Escalador Fanàtic i Mega feliç

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i Esport.

Diplomat en Magisteri en l'especialitat d'Educació Física

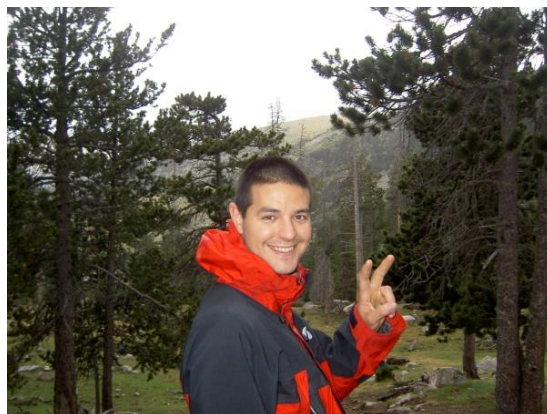
Director de lleure.

Director del rocòdrom del Bous de la Salle a Barcelona

Professor d'escalada del INEFC de Barcelona

Director de l'Open Bloc Bous de la Salle un dels esdeveniments d'escalada més importants a nivell nacional.

Relacions Públiques de Edelrid i Vaude Spain.



MAR ROIG ALEGRE

Escaladora Fanàtica i Maxi feliç

Dedicada a la il·lustració i el disseny gràfic de forma autònoma.

Estudis en publicitat

1r. Nivell de Técnica de Muntanya en les especialitats d'excursionisme i surf de neu.

Guía de grups per empreses treballant per tot el mon.



PEP TERRADES PONS

Escalador Fanàtic i Super Feliç

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física y Esport.

Diplomat en Magisteri en l'especialitat d'Educació Física

Professor d'escalada del INEFC de Barcelona

Entrena i co-dirigireix el CTEEC els anys 2002-2003, 2006, 2007 i 2008

Equipador Superior d'Escalada de Competició.



2. MATERIAL BÀSIC

2.1.- PEUS DE GAT

Descripció/utilitat:

- És el calçat de l'escalador. La sola és de goma tractada per obtenir una major adherència que un calçat normal.
- El peu de gat és un calçat que va apretat però en cap cas ha de fer mal ja que pretenem recollir sensacions amb els peus i el dolor no ajuda. Si que és cert que els escaladors de nivell avançat acostumen a fer servir peus de gat mes ajustats però en una iniciació en cap cas seria així.

Manteniment:

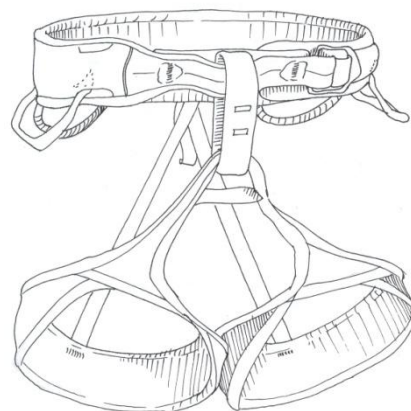
- Per mantenir el peu de gat en bon estat es bo farcir-lo de paper de diari perquè mantingui la forma i absorbeixi l' humitat, un cop hem acabat d'escalar.
- També abans i durant la seva utilització és bo netejar la sola amb un drap i aigua per treure-li les restes de pols i brutícia que puguin tenir del terra i millorar-ne l'adherència.
- En cas de males olors hem de saber que en rentar-los no n'és suficient ja que l'aigua no elimina el bacteri i probablement al tornar-los a fer servir tornaran a reproduir-se i per tant tornaran a fer mala olor. El millor són els productes que combinen el bactericida amb el desodorant.
- Si decidim rentar-lo o podem fer a la rentadora amb un programa neutre sense suavitzants, però hem de saber que és molt probable que cedixin una mica de si.
- També hem de tenir en compte que no els hem d'assecar al sol sinó a l'ombra, per allargar-ne la vida útil.
- Si observem que amb l'ús repetit comencen a obrir-se sobretot per la part de la punta, és recomanable portar-los a recautxutar, abans que es faci el forat més gran. És més barat recautxutar que comprar-te'n uns de nous tot i que el producte final no tindrà tanta qualitat i probablement quedin un xic més petits.
- Degut a la gran varietat de marques i models aconsellem que en la compra dels primers peus de gat aneu a una tenda especialitzada per rebre el més correcte assessorament. O també us assegureu el tret provant-los abans en algun rocòdrom que disposi de Test Center



2.2 ARNÈS

Descripció/utilitat:

- És un dels principals elements de la cadena de seguretat. Està compostat per un cinturó i dos camals units per una anella que anomenem anella del ràpel. Es col·loca a la cintura hi ha de quedar per sobre de les crestes il·líiques (protuberàncies del maluc), perquè en cas de caiguda i volteig del escalador, aquest no es pugui escórrer de l'arnès per dur-lo massa baix o massa fluix.
- L'arnès és a on ens lligarem la corda. És l'element que ens subjectarà en cas de caiguda tant si estem escalant com assegurant.
- L'arnès també disposa de diversos portamaterials que és on posarem el material necessari per l'escalada.



Manteniment:

- És bo revisar amb assiduitat les costures de l'arnès per comprovar que estan en perfecte estat, sobretot les parts que tenen fricció amb la corda, ja que són les que pateixen més desgast.
- L'arnès també es pot rentar (detergent neutre) però al no ser una peça que estigui normalment per terra, com pot ser la corda, segurament no ho necessitarà.

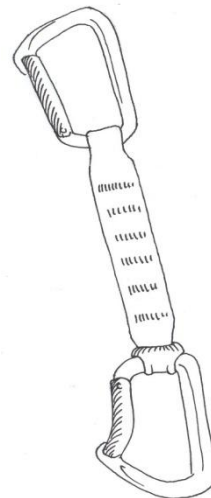
Altres:

- Antigament s'utilitzaven arnesos de pit com a complement de l'arnès de cintura, pujant el punt d'ancoratge i dificultant molt la possibilitat de girar cap a baix. Pot semblar molt més segur, i possiblement ho sigui, però les exigències de l'escalada actual (llibertat de moviment) han fet que gairebé no s'utilitzi. A excepció dels escaladors amb problemes d'esquena o amb iniciació de nens/es.
- Les caigudes importants amb arnesos de cintura són més còmodes perquè ens permeten una millor recepció i col·locació de les cames alhora d'alleujar la caiguda i possible impacte amb la paret. I fan que la corda no tingui tanta facilitat per impactar amb la cara.
- El preu de l'arnès sol oscil·lar entre 40€ i els 100€. Recomanem que val la pena invertir en un bon arnès ja que aquest forma part de la cadena de seguretat, això vol dir que absorbeix part de l'impacte en cas de caiguda. Un bon arnès sempre ens absorbirà millor la força de l'impacte fet que ens protegirà de futures possibles lesions, tot i que inicialment no ho notem amb el temps si que li veurem la importància.

2.3 CINTES EXPRÉS

Descripció/utilitat:

- És un dels altres elements de la cadena de seguretat. És la unió de dos mosquetons amb un tros de baga o cinta en la part mitja. Normalment s'anomenen cintes, estalviant-nos la paraula “expres”.
- La seva funció és unir els punts de seguretat prèviament instal·lats a la paret (pitons, parabolts o químics) amb la corda i poder parar així una caiguda.
- El motiu de la cinta és augmentar la distància entre la corda i la paret i disminuir així el possible fregament de la corda amb la consecució de molts punts d'ancoratge no alineats o separats per protuberàncies importants de la roca.
- Això vol dir que un mosquetó simple també ens servirà per unir punts d'ancoratge i corda, però el fregament també serà major, facilitant el deteriorament de la corda.



Manteniment:

- L'únic manteniment que necessiten les cintes són les parts mòbils dels mosquetons (les lleves) i revisar les costures de les cintes. Posarem una mica d'oli lubricant en el mecanisme que fa que el mosquetó es tanqui.
- Hem de tenir en compte que si una cinta ens cau d'una alçada considerable al terra hauríem de deixar d'utilitzar-la per precaució, ja que visualment no podrem apreciar si està malmesa.
- Els models actuals de cintes, tenen un mosquetó amb la lleva recte (el que anirà a la paret), i l'altre, el que anirà a la corda és amb lleva corbada que ens facilitarà la introducció de la corda. És important respectar això degut a que els ancoratges malmeten el mosquetó recte i si el posem al revés ens accelerarà el deteriorament de la corda.

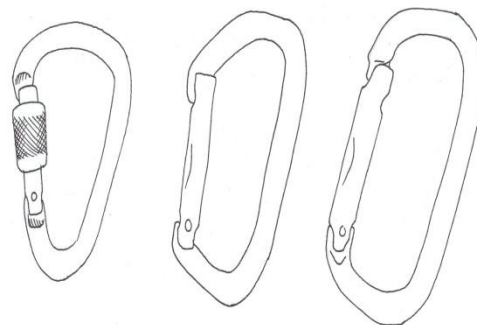
Altres:

- També poden dur una goma al mosquetó de la corda per tal d'evitar els seu moviment i facilitar-ne el xapatge.
- La majoria dels escaladors es posen les cintes pel voltant dels porta-materials que tenen els arnesos.
- El preu d'una cinta expres oscil·la entre els 6€ i els 18€. La diferència la trobarem en la resistència de la cinta, la qualitat dels mosquetons i sobretot el seu pes.

2.4 MOSQUETONS

Descripció/utilitat:

- Tenen multitud d'utilitats; per assegurar, per unir corda i arnès en algunes ocasions, per unir punts d'ancoratge amb corda, per baixar-nos de les reunions, per abandonar....en tots aquests casos passen a formar part de la cadena de seguretat. Però també poden servir per portar material, com a clauer, etc.....
- N'hi ha de diferents tipus segons la utilitat: per la corda, per la paret, de seguretat automàtics, de seguretat de rosca. Tots ells amb diferents mides i formes.
- La utilitat més comuna, almenys en escalada esportiva, és com a complement i unió entre l'arnès i l'aparell d'assegurar. En aquest cas s'acostumen a utilitzar mosquetons de seguretat; no són res més que un mosquetó normal amb un dispositiu a la lleva que impedeix l'obertura accidental del mateix.



Manteniment:

- El mateix que les cintes exprés: Oli o lubricant a la lleva, revisió visual de possibles desgasts i retirada en cas de caiguda d'una alçada considerable.

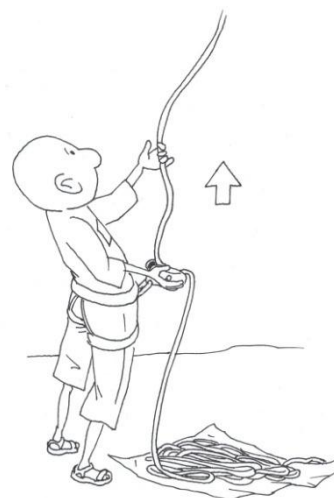
Altres:

- Segons el tipus de mosquetó, variarà el preu. Un mosquetó simple pot valer sobre uns 5€, així com un mosquetó de seguretat automàtic ens pot costar uns 20€

2.5 DISPOSITIU DE SEGURETAT TIPUS BLOQUEJADOR

Descripció/utilitat:

- És un dispositiu per assegurar en escalada esportiva que es bloqueja en cas d'un sotrac fort (caiguda), tal i com podria funcionar un cinturó de seguretat d'un cotxe, que es bloqueja quan s'estira de forma brusca.
- La corda va passada per dins d'aquest dispositiu i necessitem un mosquetó de seguretat per unir-lo a l'arnès. El seu funcionament vindrà determinat segons el model i fabricant. Recomanem fer una formació específica amb un tècnic degut a les greus conseqüències del mal ús d'aquest.
- No hem d'oblidar que tot i que s'anomenen bloquejadors són semi automàtics, algun tipus de caiguda (p.e. caigudes lentes) pot no bloquejar-se. Per tant sempre hem de tenir agafada la corda de sota del dispositiu.



- Aquest dispositiu també forma part de la cadena de seguretat
- Com a avantatge es pot destacar la seguretat i comoditat, però això ens pot portar a un perillós excés de relaxació i confiança en el dispositiu.

Manteniment:

- El dispositiu demana que es netegi per dins per treure la terra que s'hi pugui haver acumulat; i al igual que els mosquetons posar oli de cuina de tant en tant per mantenir lubricades les parts mòbils.

Altres:

- Recomanem que el dispositiu tingui palanca antipànic degut al gran nombre d'accidents que hi ha en fer la maniobra de baixar a l'escalador.
- El preu del dispositiu variarà segons la tenda a on el compris, el preu sol estar sobre els 70€.

2.6 DISPOSITIU DE SEGURETAT TIPUS FRE

Descripció/utilitat:

- És un altre tipus de dispositiu per assegurar en escalada esportiva que atura o alenteix la caiguda de l'escalador condicionat per l'acció de l'assegurador, és a dir, o l'assegurador agafa bé la corda i sinó no hi ha frenada.
- Com a avantatge es pot destacar el poc pes, el preu i la facilitat per donar corda; però obliga a una major atenció i experiència en la seva utilització.
- Aquest dispositiu també forma part de la cadena de seguretat



Altres:

- El preu del dispositiu sols oscil·lar entre els 20€ i els 35€.

2.7 CORDA

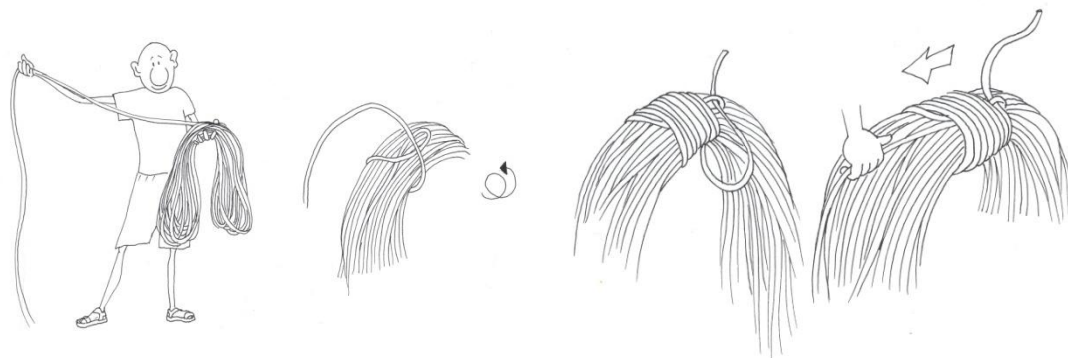
Descripció/utilitat:

- La corda serveix per aturar les caigudes que podem patir durant l'ascensió, i com a element de descens un cop hem arribat al punt que hem fixat com a destí i volem baixar a terra. Forma part de la cadena de seguretat.

- La corda que utilitzarem en escalada esportiva, serà del tipus 1 (dinàmica). El gruix d'aquesta oscil·larà entre els 9 mm i els 11 mm. La seva llargada anirà entre els 60-80 metres. Està formada per dues parts, una externa que anomenem camisa i que protegeix la interna que anomenem ànima.

Manteniment:

- El manteniment de la corda és un dels punts més importants en relació a tot el material que puguem tenir ja que és l'element que més ràpid es fa malbé de la cadena de seguretat.
- És necessari revisar que no tingui parts més dures o més toves que la resta; això podria indicar la mala salut de la nostra corda. També hem de revisar el bon estat de la camisa.
- Els fabricants aconsellen rentar les cordes per treure'ls-hi la terra i sobretot possibles pedres petites que poden estar tallant la corda per dins. Assecar-les a l'ombra. És per això que es recomana la utilització d'una funda o bossa que protegirà la corda de la pols i les pedres quan la deixem a terra; i també servirà pel transport de la mateixa.
- Al dibuix veiem com s'ha de plegar una corda



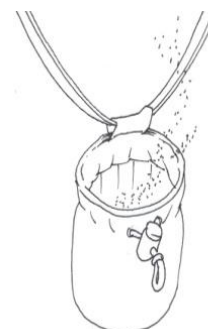
Altres:

- El preu d'una corda variarà segons la qualitat d'aquesta i la marca. Així podem trobar-la des de 120€ fins a 200€.

2.8.- MAGNÈSIA I BOSSA DE MAGNÈSIA

Descripció/utilitat::

- L'objectiu de la magnèsia és assecar les mans de la suor que ens pot fer relliscar de les preses sobretot si són molt petites. La magnèsia s'introdueix a les porositats de les nostres mans retardant així també la sudoració.
- Un excés de magnèsia a les mans pot ser dolent perquè reduirà la fricció amb la porositat de la roca. Així cal fer-ne un ús i no un abús.



- La magnèsia es posa dins d'una bossa que es lliga a la cintura i es col·loca a l'esquena al ser un lloc al que fàcilment es pot arribar amb les dues mans.

Manteniment:

- Omplir la bossa de magnèsia quan ja l'hem gastat tot.
- El manteniment de la bossa de magnèsia és canviar-la quan està molt malmesa.

Altres:

- Normalment utilitzem la magnèsia en pols, però també la podem trobar en el format de bola. Aquesta s'utilitza en rocòdroms *indoor* per tal d'evitar de viciar l'aire de la sala i aconseguir un ambient més saludable sobretot pels tècnics que hi treballen moltes hores.
- Tot i que el millor pels rocòdroms és la magnèsia líquida. Una barreja d'alcohol, resina i magnèsia que no hem d'aplicar tantes vegades com la magnèsia en pols. Aquest tipus normalment no el farem servir en roca ja que la resina deteriora les presses, tot i que també en podem trobar d'ecològiques que són hidrosolubles i per tant no afecten a la natura.
- A la natura hauríem de minimitzar l'ús de la magnèsia ja que n'és un agent contaminat de l'estètica. Així si la fem servir hauríem de raspallar-la al acabar amb un raspall tou per no malmetre la roca i no deixa rastre de que hem passat per allí. Malauradament poca gent ho fa deixant així totes les roques ben blanques i malmeten les presses degut al seu abús.
- El mateix passa amb les cleques (ratlles que fem per indicar on es troba la presa quan no la veiem) que es fan cleques enormes i després no es treuen, mala costum dels escaladors.

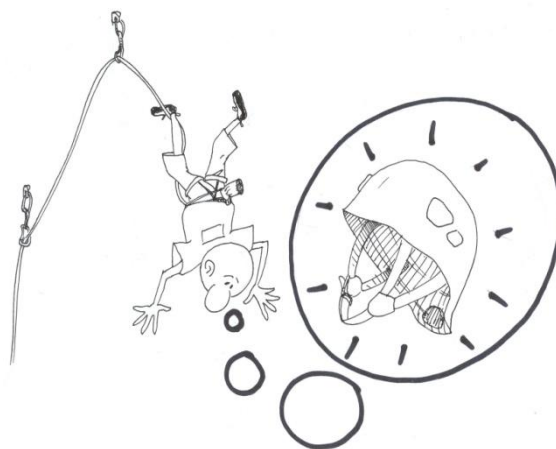
2.9 CASC

Descripció/utilitat:

- El motiu principal d'utilitzar el casc és la prevenció de cops al cap produït per roques o pedres que puguin caure.
- A més a més el casc ens pot protegir de possibles cops al cap per caigudes descontrolades.

Altres:

- Als cursets i sobretot si és amb nens s'acostumen a utilitzar sempre.
- Les zones actuals d'escalada esportiva acostumen a ser força segures i és molt estrany que caiguin pedres; però no hem d'oblidar que estem a la muntanya.



- En modalitats com el big wall (grans parets) és totalment recomanat donades les característiques del terreny.
- El preu d'un casc oscil·larà sobre els 60€.

2.10.- CRASH - PAD

Descripció/utilitat::

- El crash-pad, és un matalàs plegable format de capes de espuma de diferents densitats i la seva finalitat és la de fer de zona de recepció de les caigudes en l'escalada en bloc. D'aquesta manera suavitza l'impacte de les caigudes en les articulacions alhora que ens preveu de les irregularitats del terreny.
- N'hi ha de diferents formes i mides però el més important és veure la qualitat de les escumes que porta ja que aquestes són les més importants alhora d'absorbir l' impacte.

Manteniment:

- Tenir la funda neta ja que la brutícia anirà accelerant el seu deteriorament. Quan la funda esta molt bruta podem desmuntar-lo i rentar-la. Tot i que tornar a posar les escumes serà feina pacient i laboriosa.
- Mantenir les escumes seques ja que segons els llocs a on el guardem o a on el posem, l'espuma pot agafar humitat o fins i tot mullar-se, quan ens passi això hem deixar assecar el crash-pad abans de guardar-lo
- Mantenir la forma de l'escuma.- També recomanem que en els matalassos d'una peça els guardem desplegats ja que així l'espuma no agafa males formes.



2.11 ALTRES

- Catifa.- El fet de tenir els peus nets serà un factor clau per a encadenar molts blocs. Així que una petita catifa com la meitat d'una de les que tenim a l'entrada de casa, ens estalviarà el fet de haver de netejar els gats cada vegada que anem a fer un intent.
- Esparadrap.- Tant ens el podem posar abans per prevenir la pell mentre escalfem com quan ja no ens quedi gaire pell i volem evitar que s'obri. També ens serà molt útil per fer tassings preventius per casos de sobrecarrega o tendinitis.
- Raspalls.- De tot tipus de mides i formes. Ens serveixen per netejar les preses a on ens agafarem o per treure'ls-hi l'excés de magnèsia. Cal tenir dos punts en compte: segons el tipus de roca hem d'utilitzar raspalls molt tous ja que el fet de raspallar no ha d'accelerar el procés de deteriorament o tacte de la roca. Està totalment prohibit el modificar el tacte o mida d'una presa degut a un excés o mal raspallat. Després d'escalar hem de deixar la roca tal com l'hem trobat per tant hem de procurar eliminar tot rastre de magnèsia, raspallant i espolsant totes les preses tenint en compte la premissa anterior.
- Existeix infinitat de material addicional, però el que s'ha descrit anteriorment es pot considerar el més bàsic. Com a material complementari podem citar entre d'altres: friends, stoppers, bagues per reunions, antenes telescòpiques per muntar les vies, cordinos, pof, maillons.....

3.- TÈCNICA DE MOVIMENT

3.1 INTRODUCCIÓ

L'escalada és un esport que tant practicat en roca natural com en estructures artificials és extraordinàriament ric en la gestualitat i tipus de moviments que es poden arribar a desenvolupar en la seva pràctica, ja que el tipus de moviment que s'haurà d'aplicar en cada moment dependrà de la situació a resoldre. A més, l'esportista no coneix amb exactitud les propietats del medi en què s'ha de desenvolupar (Riera, J; 1994).



Donat que el terreny és sempre canviant, serà necessari desenvolupar l'eficàcia en milers de variants de cada element tècnic (Hörst, E; 1998). És per aquest motiu que no es fàcil explicar els gestos tècnics tal i com els entenem en altres disciplines on s'estudien i es classifiquen, descrivint perfectament les fases, moments i errors típics.

Aquest fet dificulta l'ensenyament o entrenament a nivell tècnic, la predicció del rendiment (Riera, J; 1994) i la possible categorització i classificació dels moviments.

A més a més la tècnica que millor pot ser aplicada en cada moviment pot dependre de les mesures antropomètriques del practicant; sent per un subjecte un model gestual la millor solució i no per un altre (Albesa, C; Lloveras, P; 1999).

Entenem que la tècnica millor aplicada és aquella que resol la marxa de la progressió amb el mínim esforç o desgast energètic; molts cops es tradueix en una menor aplicació de força (Hepp, et al; 2001). Per tant es pot dir que cada cop que no s'utilitza la posició més òptima de recolzament s'està fent una errada en l'escalada.

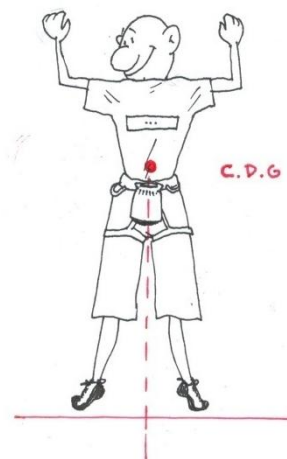
Així entenem que no existeix la forma correcta d'escalar sinó que cadascú a d'aprendre a utilitzar els recursos de la tècnica de moviment adequadament. Hem classificat la tècnica en quatre grans grups: tècnica de mans, de peus, de cos i complementaries, partint sempre de la base que és la posició bàsica.

3.2 POSICIÓ BàSICA

Al igual que en molts altres esports la posició bàsica és aquella posició estable que ens permet estar en estat d'alerta per iniciar alguna acció en un determinat moment.

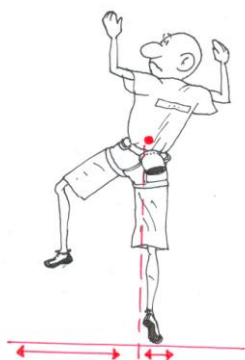
Dels dos aspectes citats a la definició (posició estable i estat d'alerta) pren molta més força el primer; sent el segon una petita indicació que fa referència a l'actitud activa quan estem escalant.

Així doncs la nostra preocupació bàsica durant tota l'escalada i sobretot en les primeres fases d'aprenentatge és mantenir la nostra posició estable. I això ho podrem aconseguir en la majoria dels casos mantenint la projecció del nostre centre de gravetat (c.d.g) entre els dos recolzaments de peus. El nostre centre de gravetat el trobem exactament entre les vertebres L4 i L5. És a dir



a l'alçada del melic però el centre de gravetat no és un punt fix en el nostre cos ja que al moure els segments corporals aquest va variant.

En referència a aquest últim aspecte és fàcil comprendre que quan més centrat estigui el c.d.g de la part mitja de la línia que uneix els dos punts de recolzament més estable és la postura. També cal destacar que els punts de recolzament realment són efectius quan podem carregar sobre ells gran part del nostre pes corporal; és a dir, que en el cas que estem ben col·locats (amb el c.d.g entre les cames) però un dels dos punts de recolzament de peus no sigui prou gran com per permetre carregar molt de pes la posició tendirà a la inestabilitat; en aquest punt haurem de canviar un dels peus de recolzament o canviar de posició corporal.



Posició que està a prop d'un desequilibri.



Posició que ha priori pot semblar estable, però si el recolzament no és confortable es transforma en una posició inestable

És important remarcar que en un desplom és més important mantenir l'estabilitat que l'equilibri, ja que és impossible obtenir l'equilibri estable. (Jeannotat, Y. 1988)

- **Equilibri:** circumstància en què tota la massa del cos es concentra en un punt i aquest projecta sobre la base de sustentació. Qualsevol moviment en escalada està condicionat pel c.d.g. (Jeannotat, Y. 1988)
- **Estabilitat:** es dóna quan el c.d.g. està a prop de la base de sustentació i/o quan la base de sustentació és ample. Perquè un cos es mantingui estable la suma de moments i de força ha de ser igual a zero.



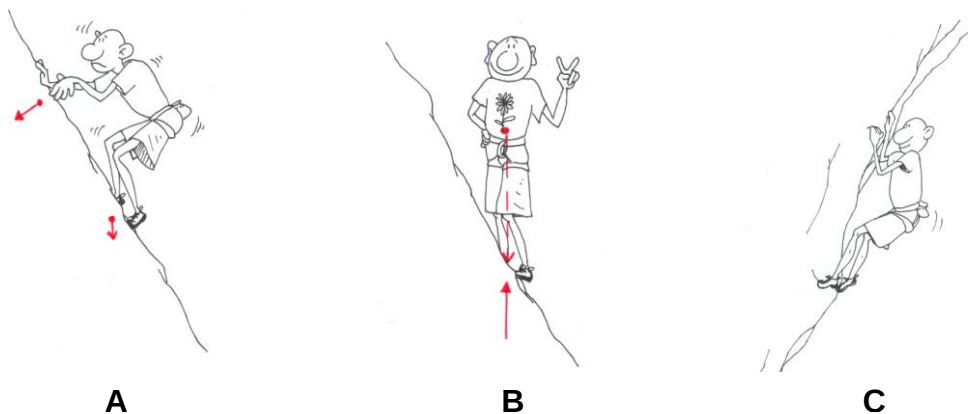
A: Menys estable



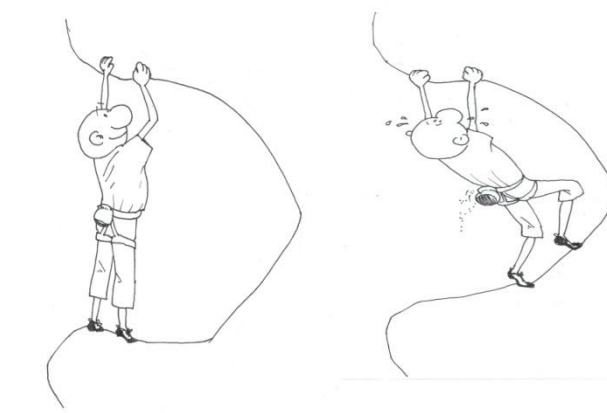
B: Més estable

Tant a la posició A com la B estan en equilibri.

L'escalada en mur desplomat és més estable que en parets verticals perquè la base de sustentació és més ampla, al no coincidir les preses en la mateixa línia vertical, i la posició és més fàcil de mantenir des del punt de vista mecànic (Noé, F et al, 2001). Encara que les forces aplicades sobre les mans són més grans, pel que aquest tipus d'escalada causa major fatiga, comparativament (Peleteiro, J; García-López, J; 2003).



Farem el possible primer de tot per mantenir-nos de peu en recolzaments molt grans o petites cornises. Descobrirem ràpidament que és més còmode ocupar la part exterior del recolzament i adoptar la posició més natural possible.



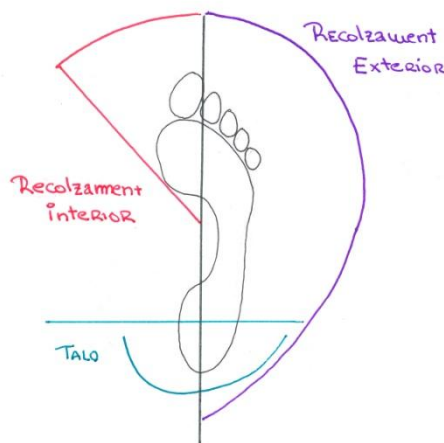
Com a punt final es pot comentar que també es pot aconseguir una posició estable amb un recolzament de peus precari o fins i tot sense recolzament de cos; tot depèn de la situació però segurament el requeriment de força dels braços serà molt superior. I seguint un dels principis bàsics de la tècnica que és la llei del mínim esforç per a desplaçar-nos i per mantenir postures, sempre que sigui possible intentarem carregar el màxim de pes possible sobre les cames i no sobre els braços. La musculatura de les cames és més gran y costa més que es fatigui, a més a més estem més acostumats a treballar-la en la vida diària; cosa que amb els braços no passa.

Atenent a la posició dels braços podem dir que en la majoria del casos serà millor tenir-los estirats; inclòs realitzant els moviments, no només en posicions estàtiques i/o de repòs. Aquest estil d'escalada es pot desenvolupar gràcies a la tècnica de cos girat que es descriu més endavant.

3.3 TÈCNiques DE PEUS

Habitualment diem que un escalador té una bona tècnica de peus quan domina el repertori de les diferents tècniques, que a continuació es descriuen, però sobretot les fa útils en la seva funció. És a dir que realment són funcionals en l'objectiu últim de cada situació, que és carregar el màxim de pes possible sobre els peus tant en posicions estàtiques com en moviments ja siguin ràpids o lents.

És important educar als que s'inicien i insistir sobre el concepte del pes sobre els peus encara que la situació sigui molt favorable per desenvolupar força amb els braços; un exemple podria ser l'inici d'un entrenament en què encara no apareixen símptomes de fatiga o una situació en què les preses de mans són molt grans i conviden a una utilització desmesurada.



3.3.1 RECOLZAMENT INTERIOR

Consisteix en fer servir la part interna de la planta del peu, sent la zona més habitual el dit gros del peu. En aquesta posició és en la que podem desenvolupar més força d'elevació, ja que el dit gros és molt més potent que no pas els més petits que trobem a la cara externa. Aquesta tècnica es veu afavorida per una bona amplitud de moviment en l'articulació coxo-femoral.

3.3.2 RECOLZAMENT EXTERIOR

Consisteix a fer servir la part externa de la planta del peu. La zona de contacte del peu és major respecte el recolzament interior, podem recolzar des de els dits petits, tot l'arc plantar i fins i tot el taló. També el recolzament exterior és la base per després fer altres tècniques com per exemple l'escalada en cos girat

3.3.3 TALÓ DEL PEU

Consisteix en la utilització del taló, tant per la cara interna com externa però sempre que es tracti d'una tracció, i no pas d'un recolzament. Habitualment qualsevol part del taló no plantar (calcani vista caudal).

Amb el taló podem fer tres accions:

1. Reposar.- Descàrrega de part del pes, es podria entendre com un tercer braç.
2. Equilibrar.- Un altre ús consisteix en la utilització del taló per evitar una situació de desequilibri o porta
3. Traccionar.- Taló per desplaçar el c.d.g a un punt determinat i poder arribar així a preses més llunyanes. El clar exemple de tracció vertical seria la tècnica de cos del mantel.



1.- Taló per reposar



2.- Taló per equilibrar una porta



3.- Taló per traccionar

3.3.4 EMPENY DEL PEU

Es tracta de la utilització de la part dorsal del peu com element de tracció. En quan a accions parlem dels mateixos casos que en el taló.

La suspensió de tot el cos només amb l'ajuda d'ambdós peus per les seves respectives parts dorsals; en l'argot rep el nom de "Vampir". És certament espectacular i divertit però comporta un risc inherent fàcilment comprensible. És molt poc freqüent en roca natural, ja que en la majoria dels casos, existeixen tècniques més econòmiques; però si s'utilitza en exhibicions i competicions dóna espectacularitat.

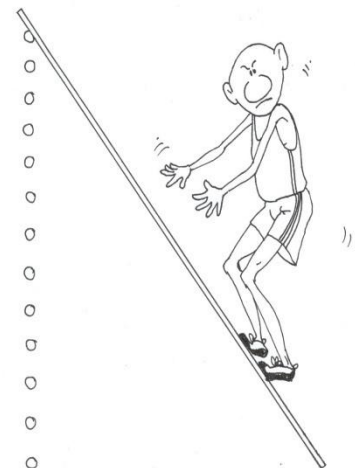


3.3.5 PLANTA DEL PEU: ADHERÈNCIA

Consisteix en la utilització de la sola del peu de gat per la planta del peu, aprofitant la fricció que ens pot oferir la goma contra una superfície plana. Es important mantenir el c.d.g sobre la superfície de recolzament.

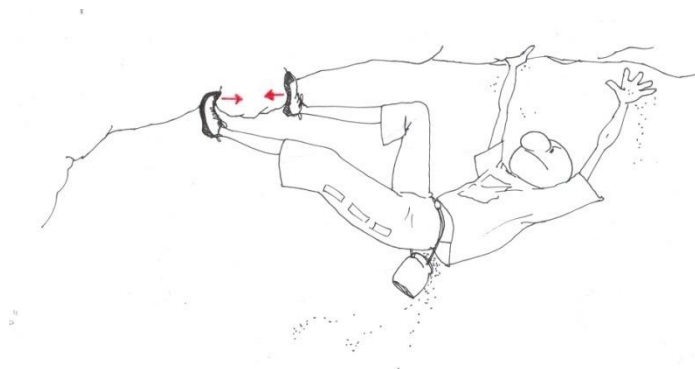
La pressió dels peus contra la roca es pot incrementar en cas de separar el cos de la paret; això només serà possible si existeixen preses per les mans. Quan el taló baixa per sota de l'alçada de la punta també incrementa aquesta fricció.

Per tenir bona adherència és necessari que la sola dels peus de gat estigui ben neta. Aquesta tècnica es manifesta sobretot en murs declinats (no arriben a la vertical, en argot es coneixen com "slabs").



3.3.6 GRAPA

Per efectuar aquesta tècnica és necessària la combinació d'altres anteriorment descrites: una ha de ser la utilització del empeny del peu i l'altre pot ser recolzament interior o exterior. Aquesta tècnica s'utilitza sobretot en murs molt desplomats i encara més als sostres ja que ens permet descarregar molta tensió del braços.



3.3.7 CANVI DE PEUS

S'utilitza quan existeixen poques possibilitats de recolzament; és fàcilment practicable en travessies (desplaçaments laterals) cap als dos costats. Podem fer un canvi de peus de tres maneres diferents:

- Sobre la mateixa presa fent un petit salt
- Trepitjant
- Fent-se espai progressivament movent els peus cap a un costat i cap a un altre pivotant sobre la zona que es recolzen.

Segons la situació aplicarem una o l'altre i serà positiu practicar totes les opcions i reflexionar sobre els beneficis de cadascuna i de la nostra habilitat per practicar-les.

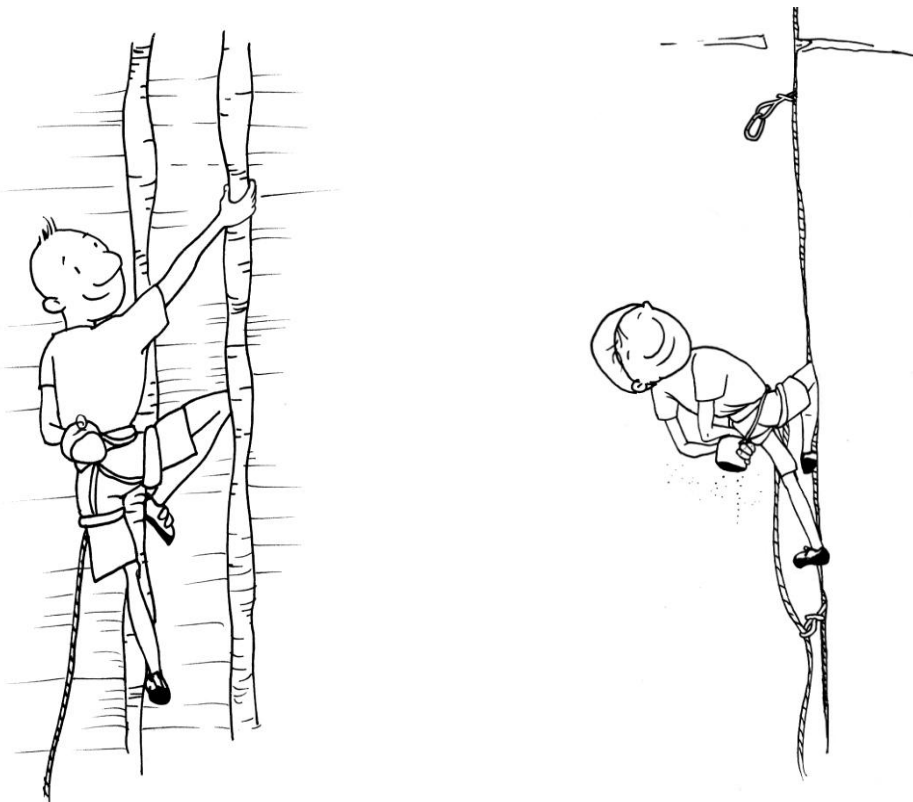
3.3.8 ENCASTAMENTS DE PEUS

Aquesta tècnica consisteix en introduir el peu, normalment en una fissura, i mitjançant la torsió i el recolzament en la part plantar i dorsal del metatars s'aconsegueix faltar el pes i ens permet progressar.

3.3.9 ENCASTAMENT DE GENOLL (KNEEBAR)

Un altre tipus d'encastament seria el que coneixem com encastament de genoll. El trobaríem en dues situacions:

- En l'escalada en xorreres o murs desplomats.- Consisteix en l'encastament de tibia i peroné entre una presa de peu i un altre de genoll. Normalment es fa un recolzament de la part interior del genoll i la descarrega de pes mitjançant la contracció dels bessons.
- En les fissures, encastant el genoll tal i com descrivíem pel peu en el punt anterior.



3.4 TÈCNiques DE MANS

La proposta que presentem sobre la tècnica de mans aporta dos grups que combinats creiem que cobreixen l'amplia varietat de possibilitats que trobem en el moment d'agafar les preses quan escalem.

El primer grup l'entendríem com les tècniques de mà pròpiament dites, són aquelles accions que fem amb les mans per anar progressant. L'altre grup tot i que no són tècniques pròpiament dites sí que són variables importants a tenir en compte ja que ens influiran en la presa de decisions alhora d'emprar-ne una o una altra.

Aquests grups són:

1 Acció de l'escalador:

- 3.4.1 Posició de dits i mà
- 3.4.2 N° de dits (amb els que entrem en contacte amb la presa)
- 3.4.3 Canvi de mà
- 3.4.4 Encastaments
- 3.4.5 Pinces
- 3.4.6 Orientació de la presa
- 3.4.7 Mans Suaus

2 Variables del medi:

- 3.4.8 Tipus de preses

3.4.1 POSICIÓ DE DITS I MÀ

Com el seu nom indica, segons la posició que adoptem amb la mà i els dits obtindrem les tres formes més habituals d'agafar-nos a les preses, que són: arqueig, extensió i semi – arqueig, i el palmell com a tècnica més enfocada a la pràctica del bloc.

3.4.1.a Arqueig

Utilitzat sobretot en preses de poca o molt poca superfície que deixa l'espai just per la punta dels dits, on aquests, exerciran tota la força, recollint la mà com si es volgués tancar el puny, i d'aquí en resulta una posició en que els dits recorden un arc (d'aquí el terme arquejar). Al utilitzar aquesta tècnica l'articulació interfalàngica distal pateix una hiperextensió així com una extensió del canell, per aquest últim fet el arquejar és necessària la implicació dels músculs extensors del canell.



En l'extensió del canell els dits tendeixen a doblegar-se, la posició d'aquests, en l'arqueig, genera una tensió en la fricció articular que no resulta ser molt natural i fins i tot lesiva. Per això no recomanem el seu ús fins que els teixits de la mà de l'escalador s'hagin adaptat correctament (aproximadament dos anys).

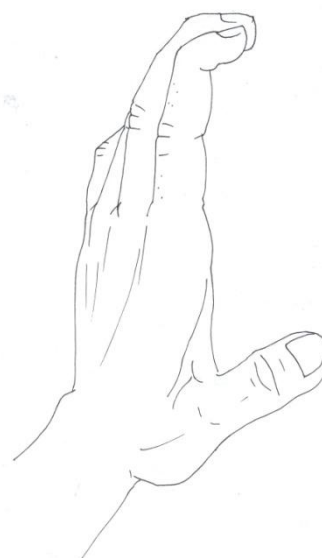
Utilitzar només en cas de necessitat imperiosa i assegurar-se sempre que la sensació sigui bona. Es pot introduir aïlladament amb recolzaments de peu molt bons per tal que el pes corporal recaigui sobre ells i no sobre les mans. De totes maneres per la introducció d'aquesta tècnica en adults, cal una proposta concreta d'entrenament específic de mans i dits. Quan es perfecciona aquesta tècnica també s'utilitza el dit polze col·locant-se sobre la punta de l'índex per tal de reforçar-lo.

3.4.1.b Extensió

En aquesta tècnica la mà treballa amb els dits estirats. Sovint es pot utilitzar la palma per entrar en contacte amb la roca i així augmentar més la fricció.

Tot i que aparentment, pot semblar menys segura, aquesta posició permet generar més força muscular i, per tant, menys lesiva per les estructures anatòmiques. Com que es tracta d'una acció de tipus més muscular, permet la seva utilització des d'edats que ronden els 8 anys sense perill, això sí, cal evitar cantells molt vius i tensions molt extremes que puguin causar trencaments de cartílags.

Per tal de desenvolupar correctament aquest tipus de tècnica, existeixen múltiples maneres que van des de l'adopció de la forma de la mà en situació imaginària (no escalant), fins a les suspensions específiques en barres dissenyades per aquest tipus de presa, passant per les travessies o blocs amb preses on els dits han d'adoptar aquesta posició durant tota l'estona. L'important és saber on s'ha d'utilitzar.



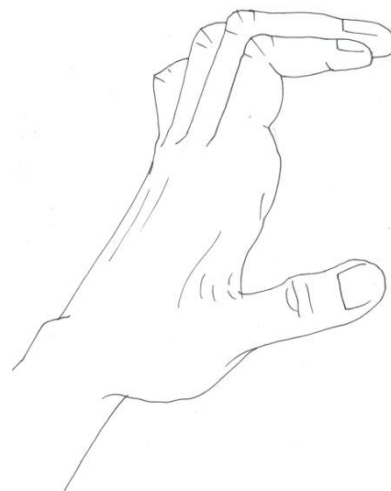
3.4.1.c Semi - Arqueig

El terme indica una posició intermitja entre les dues anteriors. Això es tradueix en una posició de la segona falange a 90°, a diferència de la tècnica d'arqueig, en el semi-arqueig l'articulació interfalàngica distal no pateix una hiperextensió.

Per les seves característiques, aquesta tècnica té moltes similituds amb l'arqueig, sobretot pel que fa a la relació amb la forma d'agafar de tipus palmar que es manifesta en els nadons entre els 5 i 8 mesos (els quatre dits en forma de rasclat), tot i que en aquest cas, es tracta d'una posició més natural i al seu temps, menys lesiva.

És una tècnica perfectament utilitzable com a complement de l'extensió i en preses on aquesta comporti alguna amenaça per l'estructura anatòmica dels dits (cantells vius), o preses en què no podem realitzar tota la força en extensió.

Com en l'extensió, podem desenvolupar aquesta tècnica a través d'exercicis de contacte sense moviment, exercicis de suspensions, travessies i blocs específics. Cal veure i parlar atenció també en els equilibris i reequilibris que ha de prendre la resta del cos.



3.4.2 NÚMERO DE DITS

Al mateix temps que podem optar per com agafar una presa, la mateixa ens pot limitar el número de dits que utilitzem. En aquest apartat no contemplem l'ús del polgar ja que en l'apartat de pinces ja el descriurem. Així trobem:

3.4.2.a Quatre dits

Col·locació de tots els dits de la mà sobre la superfície de recolzament. Aquest terme inclou tant la utilització dels quatre dits últims.

La utilització de tota la mà sempre serà més recomanable que recolzar només una part d'ella, tant a nivell anatòmic per evitar risc de lesió, com a nivell motriu, que el fet de notar que el pes recau sobre tota la mà donarà més confiança a l'escalador/a.

3.4.2.b Tres dits: Tridit

La superfície de recolzament de la presa només permet la col·locació de tres dits.

Per la utilització de tres dits de la mà es recomana que la posició sigui en extensió, i que els dits siguin els tres del mig, tot i que de vegades resulta més còmode posar els tres últims (petit i els dos del mig). Entretant els altres dits adopten la posició recollida que afavoreix l'efecte quàdriga, que vol dir que es tendeix a agrupar els dits com si volguéssim tancar el puny, per guanyar força.

3.4.2.c Dos dits: Bidit

Utilització d'una presa amb dos dits. Tenim dues opcions, parlarem de *bidit 1* (BD1) quan utilitzem els segon i el tercer i *bidit 2* (BD2) quan utilitzem el tercer i quart dits, buscant també la flexió de tota la resta per augmentar la força en ambdós casos.

Com a dit més fort considerem el tercer, veient-se la força augmentada, tant en arqueig com en extensió, quan és acompanyat en paral·lel per un altre dit. En aquest cas es recomana el quart (BD2) per no augmentar la distància dels orígens musculars, que podria ser causa de lesió. Malgrat això el segon i tercer (BD1) també generen una força prou vàlida. També s'exposa que la força en extensió serà més gran que en arqueig, en aquest cas més accentuat encara.

Pel que fa a edats escolars, la utilització de bidits pot esdevenir problemàtic en l'adolescència, ja en que trobem factors com: relació del pes (molt canviant) amb la força a les extremitats superiors, les quals passen per una fase especialment delicada en quan a creixement ossi. Si a això hi afegim que restem dits de la mà per realitzar forces de tracció el resultat pot ser realment perillós. No sembla tant perillós en edats més joves on els valors estan més estabilitzats, i encara menys un cop acabada l'ossificació, per això hauríem de tractar amb molta cura aquest apartat i dissenyar activitats on els recolzaments alleugin molt el pes de les mans. Afavorir sobretot la posició en extensió i sobre preses anatòmicament no lesives (ergonòmiques), alternar amb tots els dits i amb molta varietat de preses.



BIDIT 1



BIDIT 2

3.4.2.d Un dit: Monodit

És la utilització de la presa amb un sol dit, és prou evident que si la utilització de dos dits pot resultar problemàtica, la utilització d'un sol dit encara accentua més aquest inconvenient, pels mateixos motius exposats en els "bidits". Es recomana fer servir el tercer dit, que és el més fort.

Per la pràctica de preses d'un sol dit es recomana la utilització de recolzaments de peu molt bones per alleugerir el pes i conseqüentment la força que s'haurà de fer sobre el dit. També resulta convenient escollir les preses de pràctica, que hauran de ser profundes (on el dit entri completament), a poder ser amb forma de ganxo (el dit ha de

formar una posició de ganxo o flexió de la segona falange) i arrodonides en la zona de contacte, per evitar lesions de les estructures internes del dit.

3.4.2.e Palmell

S'utilitza en preses de característiques molt arrodonides o completament planes, on l'escalador no té més alternativa que posar tota la mà oberta, amb els dits junts i estirats, i exercir la força sobre la palma, amb una lleugera flexió del canell. L'exemple més clar el trobaríem amb una persona que surt d'una piscina, i col·loca les mans damunt del terra per empènyer el seu cos amunt i així poder treure les cames de l'aigua. En escalada s'anomena mantel. Sovint ve reforçat per una lleugera flexió dels dits que intenten guanyar fricció amb la punta.

Aparentment és una tècnica que no aporta riscos en l'escalada, però una de les lesions més freqüents en escalada és la dels canells (canells oberts) i, en etapes de creixement, els punts articulars on hi ha molts ossos solen ser zones d'alt risc. De totes maneres, la recomanació és utilitzar-lo sense extreure les flexions i extensions del canell, ja que per la mà i els dits, no hi ha cap mena de risc.

S'han de plantejar situacions on trobem aquest tipus de presa plana, sense superfície on la força s'exerceix amb el palmell. Per això podem dissenyar passos de sortides de blocs o d'ajudes intermèdies entre una presa i una altra de llunyana, on un pas de palmell pot ajudar a aconseguir-la.

3.4.3 CANVI DE MÀ

Com el nom indica es tracta d'una acció realitzada sobre una mateixa presa en la que s'alterna la subjecció de mans. L'acció pot ser dinàmica (petit salt que requereix coordinació i bona presa de mans) o progressiva (a mesura que s'aparten els dits de la mà subjecta es van introduint els de l'altra). Es tracta d'un recurs molt utilitzat quan escassegen les preses de mà.

Segons Winter, S. (2001), la tècnica del canvi de mans s'introdueix en les primeres fases de l'aprenentatge. Això pot afirmar-se per diversos motius. El primer és que en un canvi de mans hi ha un moment en què ambdues mans es recolzen alhora, i per tant el treball de les extremitats superiors no és tant forçat com quan només alternem una i l'altra, i això ens pot aportar un hàbit bo per descansar en mig d'una via. El segon és que resulta un recurs molt eficaç en molts moments d'una escalada: travessies, trams difícils, competicions; on les preses escassegen i per aconseguir la següent s'hauria de realitzar moviments molt forçats. Un tercer es pot explicar quan en un pas on s'ha d'aconseguir bastant d'impuls el treball a dues mans sempre resulta més eficaç. I un quart encara, és que permet rectificar un error de lectura durant la progressió.

3.4.4 ENCASTAMENTS

És una tècnica que s'utilitza sobretot en fissures en les quals introduïm alguna part del nostre cos (dits, mans, braços, peus o cos sencer) i mitjançant la torsió dels membres introduïts s'aconsegueix faltar el pes i traccionar per superar-nos.

Segons la mida de la fissura i centrant-nos en l'extremitat superior podem encastar:

- Dits: fissures petites que només permeten la introducció del dits. Aquests s'introdueixen amb el polze sempre mirant avall, es retorcen i es tracciona.
- Puny: fissures més amples on hem de tancar la mà a dins per tal d'aconseguir la falca.
- Braç: fissures que permeten, per amplada, introduir el braç sencer, la qual cosa aporta més superfície de contacte i pot esdevenir un bon recurs per descansar.

Són tècniques que necessiten un gran bagatge i un bon coneixement de les torsions per aconseguir faltar correctament el pes del cos i no patir lesions. En aquest cas hem d'especificar que encastar és literalment posar les estructures òssies i articulars del nostre cos entremig d'un tall de paret per poder fer-hi força. Això, evidentment, no es pot introduir abans de què aquestes estructures estiguin del tot madures. Per tant, es tractarà de tècniques específiques per aquest tipus d'escalada i per persones físicament adultes.

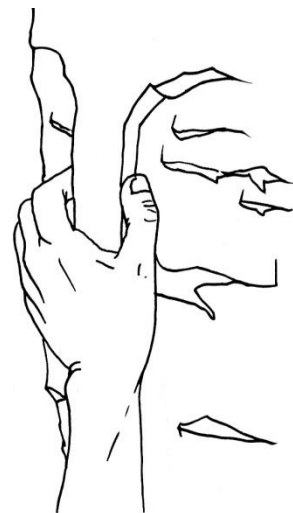
La utilització dels encastaments mereix una introducció molt progressiva, que permeti una adaptació física coherent amb l'activitat, l'adaptació dels ossos, articulacions i teixits tous s'adaptin augmentant la seva mida i això enforteix aquestes estructures. Podem aconseguir les adaptacions positives als ossos, articulacions i teixits tous amb l'activitat física que implica les estructures en joc.

3.4.5. PINCES

El nom li ve donat per la manera en com s'agafa amb la mà, és a dir, oposant el dit gros per un costat amb els altres per l'altre. Per això però, ha de tenir superfície de recolzament pels dos costats. L'exemple més corrent en escalada és una xorrera (tipus característic de formació de roca) i en la vida quotidiana una barana d'escala una mica ampla, on la mà es posa al damunt però no es tanca per darrere.

Entre el 8è i 12è mes, els nadons desenvolupen la presa de pinça la qual cosa ens fa pensar que és un tipus de moviment prou natural. El que resulta evident és que la pinça s'utilitza constantment en la vida quotidiana, però el fet de recolzar tot el nostre pes en aquesta posició de mans, necessita també una fase d'adaptació muscular, doncs és una de les formes de presa en la que desenvolupem menys força.

Per la pràctica de la pinça, s'ha de procurar que el cos quedi completament a sota o amb tendència al costat del polze, doncs pel contrari, el moviment del braç i la posició de la mà (extensió màxima de canell) resulten perillosament forçats.



3.4.6 ORIENTACIÓ DE LA PRESA

Parlem de la orientació de la superfície de recolzament que ofereix la presa. Això aporta un total de quatre subgrups: les preses verticals, les invertides, les frontals i les mixtes.

S'ha de tenir en compte que aquest apartat fa referència a la línia de la presa respecte al terra i que, per tant, la forma de la presa, la profunditat, la rugositat, l'angle de la superfície de recolzament, l'amplada ... són variables afegides a la situació real.

Destacarem sobretot l'aspecte motriu, on trobem una situació que per ser superada implica una col·locació determinada de tot el cos, concretament en oposició a la superfície de recolzament, per això la línia imaginària entre la presa i el colze acostuma a ser perpendicular a la orientació de la presa.

3.4.6.a Vertical

Presa que ofereix la seva superfície de recolzament en perpendicular a la línia del terra. Tenim dos opcions en aquest cas:

- **Laterals.**- Quan treballem aquest tipus de presa amb supinació de l'avantbraç i rotació externa de l'húmer.
- **Hombro.**- Quan treballem aquest tipus de presa amb pronació de l'avantbraç i rotació interna de l'húmer. Té una important implicació de la musculatura de l'espatlla i tríceps.

Aquesta tècnica no ha de suposar cap risc per a la pràctica - excepte si la torsió de canell és molt extremada -. Al contrari, es pot començar a practicar com abans millor, doncs com indica Hepp, T. Et al. (2001), la tècnica de mans i les d'equilibris i estabilització són les primeres que s'han d'aprendre.

Equilibris, oposicions, travessies, jocs d'amplitud de moviment lateral són algunes de les moltes activitats que es poden practicar per tal de millorar aquesta tècnica. A més també es pot alternar l'orientació amb diferents posicions de mà (palmell, extensió...).

3.4.6.b Invertit

La superfície de recolzament es projecta en direcció al terra i, per agafar-la, la mà i l'avantbraç de l'escalador/a adopten una posició en la que el palmell mira cap amunt, o altrament dit, supinació. També es manifesta una rotació externa de l'húmer. És com agafar una taula per sota. En les presses invertides notem una millor eficiència en el moment que aconseguim pujar el c.d.g.

Al col·locar les mans en supinació, s'està implicant una sèrie de grups musculars (bíceps, deltoïdes anterior i coraco-braquial, sobretot) en un tipus de moviment fora de l'habitual, i la coordinació del qual és aconsellable aprendre quan abans millor.

Saber exercir correctament la força sobre els peus en el moment d'agafar-nos d'invertit és un aspecte coordinatiu que requereix aprenentatge. Realitzar blocs i travessies amb aquest tipus d'orientació de les preses, així com suspensions i traccions, reforçaran i enriquiran el procés.

3.4.6.c Frontal

La seva superfície és paral·lela a la línia del terra. És la forma d'un esglaó d'escala. En aquest cas, resulta ser una forma d'agafar-nos més comuna als nostres hàbits en la vida quotidiana. A més, comporta menys esforç coordinatiu, doncs les mans tan sols han d'exercir la força cap avall.

De totes maneres, si que s'ha de tenir present l'exposat en les preses invertides referent a la posició de mà i avantbraç. En aquest cas, es tracta de la pronació, que en situacions molt forçades provoca lesions als colzes (epicondilitis, epitrocleritis), degut al recorregut dels flexors i extensors dels dits, que s'allarga i pot patir sobre esforços. Així un 40% de les lesions en escalada es localitzen als colzes i espatlles, mentre que un 60% a les mans i canells.

La forma de desenvolupar aquest tipus de recolzament és similar a les anteriors, realitzant travessies i jocs on es predominin aquesta orientació en les preses.

3.4.6.d Mixtes

Es tracta d'una sèrie de preses, l'orientació de les quals és la resultant de la combinació d'alguna de les tres anteriors. Així podem trobar una presa lateral invertida, frontal - lateral, etc.

Com que en la roca les possibilitats són infinites, creiem necessari crear un punt que englobi la idea de què les preses no són d'una forma determinada, explicable en un manual, sinó que sempre trobarem matisos. Per tant, potser aquest punt és el més indefinit però a la vegada el més ric, doncs engloba tota la resta d'orientacions que no siguin verticals, frontals o invertides.

3.4.7 MANS SUAUS

El concepte de mans suaus fa referència al fet de estrènyer les preses amb la mínima força necessària per aguantar-se i poder així allargar l'esforç. Lliga molt amb les extensions i semi-extensions de dits. És un concepte molt repetit en la iniciació, ja que davant situacions inestables o que generen un gran estrès emocional, instintivament el subjecte s'agafa amb tota la força que pot

3.4.8 FORMA DE LA PRESA

Classifiquem la forma de les preses en: romes o arrodonides, regleta i forat. Tal i com dèiem a la introducció no estem parlant de tècniques de mans sinó de variables del medi als quals ens hem d'adaptar.

3.4.8.a Arrodonida o Roma

La seva superfície no té angles vius, és llisa o arrodonida com una pilota. La subjecció amb els dits es fa difícil degut a aquestes característiques. Es fa servir l'extensió, però és millor el palmell perquè té més superfície de la mà que entra en contacte amb la presa.

La subjecció sobre una presa roma requereix un cert domini de la tècnica de palmell, i això comporta una certa capacitat condicional. Ens estem referint a un mínim de força als canells i avantbraços. Així, tot i tractar-se de preses amb una forma molt poc agressiva per les mans, si que s'ha de tenir en compte la força que s'ha d'exercir damunt d'elles per subjectar-s'hi, que pot comportar problemes de distensió sobretot als canells. L'avantatge és que els dits queden il·lesos.

La posició del cos és, en la majoria d'ocasions el factor determinant per poder superar-se d'una presa roma. Per tant estarem parlant d'activitats amb molta mobilitat i possibilitat de recolzament de peus molt variades, que permetin l'experimentació i la

vivència de la sensació d'aguantar-se d'una superfície tant llisa.

3.4.8.b Regleta

Cantell agut o d'angle recte que fa la roca, el qual sol tenir unes dimensions bastant petites (5cm màxim de profunditat). És aconsellable la utilització de l'extensió, però si l'angle és molt viu (lesiu) o la profunditat és molt poca, s'utilitza l'arqueig.

Actualment s'estan realitzant estudis sobre la força màxima sobre aquest tipus de presa ja que es considera una de les que requereix més condició per superar-se d'elles. El fet és que amb tant poc espai la força que s'ha d'exercir sobre d'elles resulta molt específica, i la posició de la mà determinant per evitar lesions i superar-se amb èxit. El resultat és que només es pot recolzar la tercera falange (punta) dels dits. L'extensió - menys lesiva- necessita molta pràctica i l'arqueig – més instintiu- esdevé un risc de lesió a tenir present. Malgrat tot, és un tipus de presa molt habitual quan s'escala en roca i, per tant, bastant ineludible.

Igual que en l'arqueig i l'extensió, és bo que es practiqui la presa de regleta, però amb recolzaments de peu suficients per alliberar bona part del pes corporal, sobretot en edats on el procés d'ossificació encara no ha acabat.

3.4.8.c Forat

Cavitat que ofereix la roca o la presa, de dimensions i formes molt diverses. Normalment són arrodonits i permeten introduir els dits (per considerar-los útils), tota la mà, o si es dóna el cas, podem fins i tot introduir bona part del nostre cos. La forma aconsellable i més habitual d'agafar-s'hi és l'extensió, i el que variarà serà el nombre de dits que hi posem, segons la mida dels mateixos i del forat.

En un principi es tracta d'un tipus de presa que no sol ser lesiva i que permet superar-s'hi sense masses complicacions. Els dits solen adoptar una posició de ganxo –en extensió- que permet desenvolupar més força amb la resta del braç. Això els converteix en bones preses, sempre i quan les vores no siguin agressives, la profunditat sigui la suficient (5 cm. Mínim), i la distància entre preses no superi l'envergadura de l'escalador. Des del punt de vista motriu, agafar un forat és un exercici de coordinació (ull-mà) molt interessant, sobretot si no és prou gran per poder introduir la mà sencera.

Els forats són el tipus de presa més indicats per practicar l'extensió. Per tant, és qüestió de possibilitar preses forat profundes i anatòmicament no lesives, per tal d'usar-les amb freqüència durant les sessions d'aprenentatge. Cal veure que una presa forat pot ser utilitzable des de molts angles (lvertical, invertit, frontal...), la qual cosa s'ha d'aprofitar sobretot en els inicis.

3.5 TÈCNiques DE COS

Un cop més es classifica i fragmenta el moviment de forma analítica per intentar comprendre'l i també poder ensenyar-lo i practicar-lo d'una forma més favorable, però no hem d'oblidar que un sol moviment o un petit balanceig pot ser el resultat de la conjunció de diferents tècniques.

Les tècniques de cos són aquelles que basant-se en les tècniques més simples de mans i peus unides al moviment de tot el cos fan possible ser eficient en certes situacions de moviment que ara analitzem.

3.5.1 ESCALADA EN X

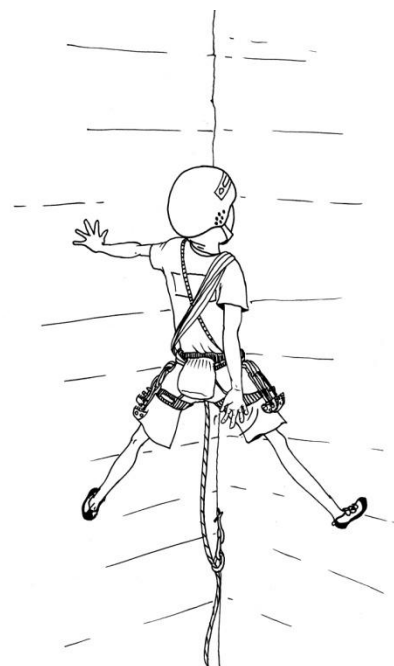
La tècnica d'escalada en X s'utilitza sobretot en els díedres. Un díedre és l' angle que forma una paret amb una altre. Partiríem de la base que el díedre perfecte seria el de 90° i des d'aquí parlaríem d'un díedre més obert o més tancat.

Al col·locar les cames separades en dos parets enfrontades, augmenta l'àrea entre els dos recolzaments, i el c.d.g es troba més baix, fent aquesta posició molt estable. Permet economitzar forces.

Al descarregar tant de pes sobre les cames, es pot complicar el fet d'avançar un peu. Això ho solucionarem amb l'ajuda dels braços, que sovint actuaran recolzant-se amb la mà girada (sobre eminències tenar i hipotenar) i no traccionant com faríem en una escalada de placa.

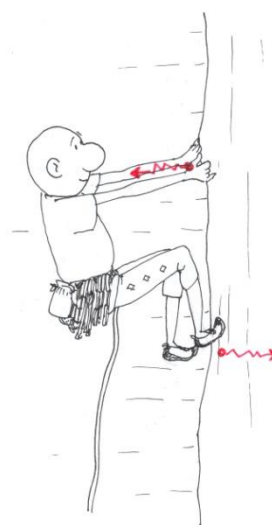
Serà important doncs, tenir una bona mobilitat al maluc i cames perquè una posició còmode com és aquesta, pugui ser aprofitable. Una proposta de progressió, utilitzant aquesta tècnica, serà obrir progressivament els murs de recolzament fins formar una placa sense angles.

Un dels fets més important de treballar be un díedre és buscar posicions en les quals en puguem deixar de mans i per tant reposar. També de vegades per progressar en un díedre és necessari portar els recolzaments de peus o de mans a la mateixa paret per tal de poder seguir progressant.



3.5.2 OPOSICIÓ O BAVARESA

Consisteix en la contraposició de les forces que poden crear braços i cames en sentits oposats. La utilització més freqüent es dona en fissures i díedres fissurats; en menor mida en esperons i plaques. Per millorar l'eficiència de l'oposició és important que els peus i les mans treballin el més aprop possible disminuint d'aquesta manera la força que hem de realitzar per mantenir-nos adherits a la paret.



3.5.3 GRANOTA



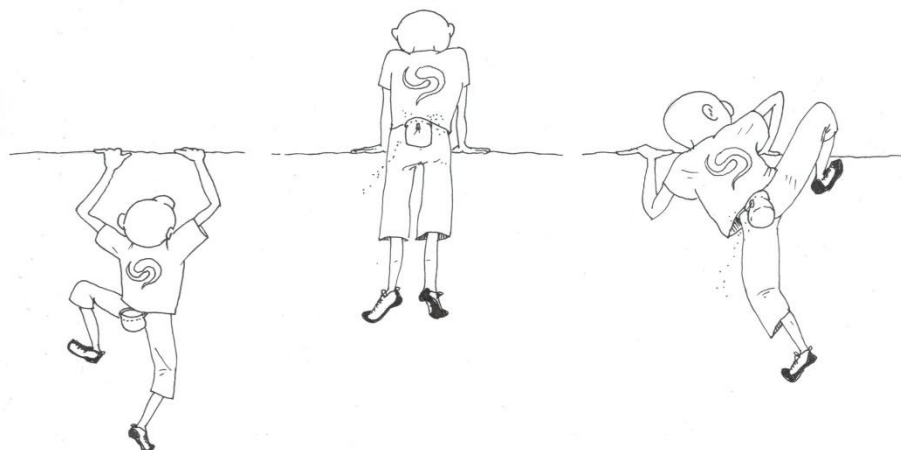
Es tracta de saber col·locar el maluc a prop de la paret, evitant separar en excés el c.d.g de la mateixa; i així carregar menys pes sobre els braços.

Per això serà necessari disposar d'una correcta amplitud de moviment als isquiotibials i sobretot adductors. Aquesta tècnica és molt útil per escalar esperons, tot i que en les plaques també es pot aplicar.

La tècnica de la Granota també ens permet tenir els braços estirats en posicions de repòs disminuint d'aquesta manera el desgast energètic.

3.5.4 MANTEL

Consisteix en la superació de tot el cos per sobre de petites lleixes, on habitualment no existeix cap altre possibilitat de presa.



El mantel és una de les tècniques de cos més utilitzades en l'esport de l'escalada en bloc. En ella normalment implica el fet de fer un bon talonatge i d'utilitzar una bona inèrcia del cos per tal de posar en un sol moviment el més ràpid possible el màxim del percentatge del pes corporal sobre aquest taló. Un cop fet, es gira el recolzament de la mà i s'acaba de incorporar el cos amb una acció del tríceps.

Un dels principals problemes del mantel és perdre el taló ja que d'aquesta manera ens implicarà un sobreesforç físic bastant important.

3.5.5 YANIRO

Tècnica proposada per l'escalador americà Toni Yaniro. Es tracta d'una tècnica quasi només utilitzada en l'esport del Dry- Tooling. En les altres disciplines ens pot resoldre un problema de moviment en moments molt concrets.

Aquesta tècnica està pensada per arribar a preses molt llunyanes, o inclòs per reposar quan ens trobem en un sostre i no existeixen preses de peus; a més a més només tenim una sola presa per les mans. Com es pot comprendre és una tècnica per rutes d'alt nivell. Això no vol dir que no es pugui aplicar un yaniro en altres situacions més fàcils però segurament no serà la solució més intel·ligent.

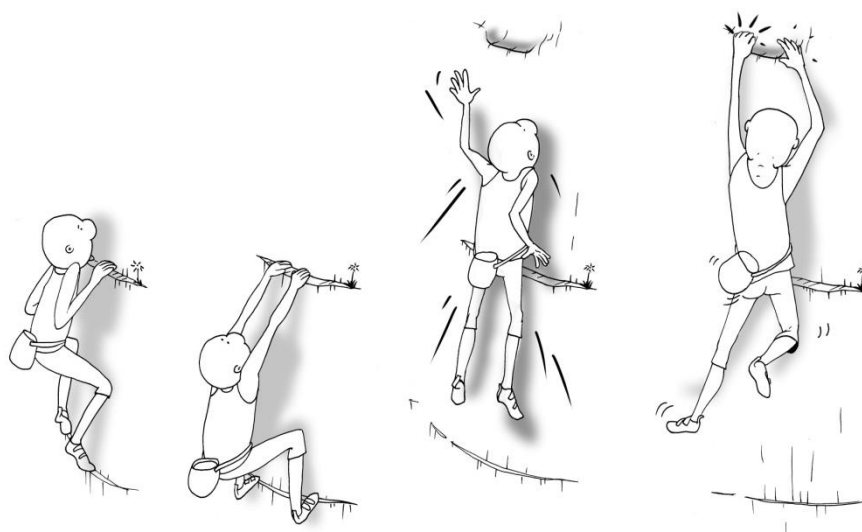
La tècnica consisteix en passar una de les dos cames per sobre del braç des de l'exterior cap a l'interior, si passem la mateixa cama del braç que s'agafa a la paret, i des de el interior cap a l'exterior si és la cama oposada. La part posterior del genoll i la cara anterior del braç estan en contacte. Això ens permet una situació d'equilibri que ens permetrà treballar amb l'altre mà lliurement, normalment per poder clavar el piolet correctament abans de canviar de yaniro al nou recolzament.



3.5.6 LLANÇAMENTS

Els llançaments són una de les tècniques de cos més espectaculars de l'escalada i bastant recent ja que en els inicis el compromís de la caiguda sobre ancoratges dèbils els descartava quasi sempre. Però l'evolució en la resistència dels ancoratges d'expansió i l'evolució de la pròpia tècnica va portar a resoldre molts antics problemes de moviment aparentment impossibles.

Un llançament consisteix en saltar d'una presa a una altre que normalment esta més lluny del que la envergadura de l'escalador pot assumir. Principalment es diferencia d'un moviment dinàmic perquè haurà d'existir una fase aèria (sense cap recolzament tocant la paret) en la seva seqüència de moviment.



3.5.7 COS GIRAT

Si atenem a la col·locació del cos respecte la paret, podem diferenciar que estigui de cara a la paret o de costat. Cadascuna de les dos posicions comporta avantatges i desavantatges.

Amb el cos girat, els avantatges són una major possibilitat d'arribar lluny amb els braços quan aquests estan separats, un menor esforç dels mateixos (han de generar menys tensió respecte una posició frontal per arribar a la mateixa presa), i una major estabilitat del cos.

El cos girat s'aconsegueix amb un recolzament exterior de un dels peus. També es fa servir molt quan les parets desplomen ja que és la manera de mantenir el c.d.g. prop de la paret augmentant d'aquesta manera el treball dels peus i disminuint el de les mans. L'evolució del cos girat ens porta a les bicicletes

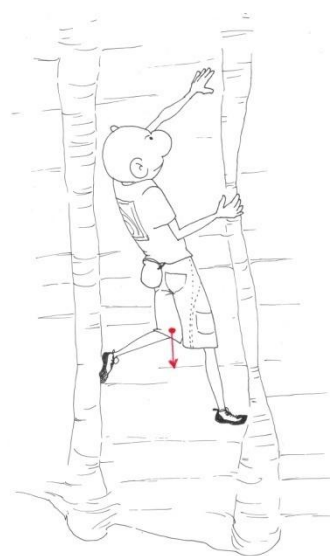


3.5.8 BICICLETES

Tècnica de cames que té molta relació amb el cos girat. Consisteix en col·locar un peu en un punt determinat (acostuma a ser bastant elevat) i amb una rotació interna de la cama girant el genoll cap a la línia mitja del cos, deixar-lo per sota de la posició del peu.

Aquesta tècnica ens permet apropar molt el c.d.g a la paret i descarrega molta força dels braços. És molt útil sobretot en desploms i sostres. És important realitzar un bon escalfament per evitar lesions als genolls ja que pateixen tensions importants en posicions poc favorables. Estem parlant d'una tècnica que també s'ha d'introduir de forma progressiva.

És una tècnica molt utilitzada sobre xorreres. Una xorrera és una formació calcària que sobresurt de la roca en forma de canonada o petita columna.



3.5.9 TÈCNICA DE FISSURES

Fa referència a la col·locació de les mans i els peus quan hem d'utilitzar una fissura per progressar. Bàsicament es tracta de posar els dits o la mà dins de la fissura en posició vertical i després retorçar-los; quan carreguem pes sobre la mà/dits aquests s'inflen i queden encastats a dins de la fissura.

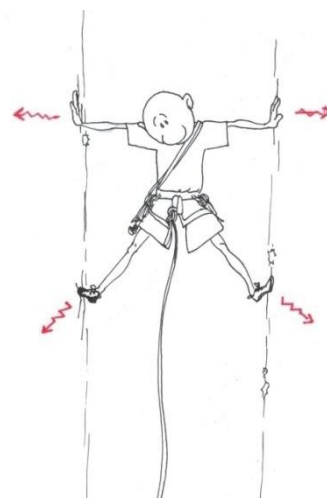
És fàcil imaginar-se que aquesta tècnica pot ser dolorosa per pell i articulacions; molt escaladors es protegeixen els dits amb esparadrap, almenys per reduir les agressions cutànies evitant el contacte directe de pell amb roca.

Pel que fa als peus, es col·loca la punta del peu en posició vertical i a continuació es retorça dins de la fissura, intentant crear la màxima fricció possible. Evidentment quan la fissura és més ample permet introduir més el peu i donar més confiança a l'escalador. Aquesta tècnica es posa en pràctica en contades ocasions a no ser que practiquem sobre fissures. Existeixen escaladors que s'han especialitzat en fissures i no acostumen a escalar sobre cap altre superfície o formació rocosa.

3.5.10 TÈCNICA DE XEMENEIA

Tècnica molt utilitzada antigament, i actualment en escalada clàssica. En escalada esportiva en molt poques ocasions es posa en pràctica. No comporta una dificultat elevada i acostuma a ser més exigent per les cames que pels braços. S'aplica quan una paret està confrontada a un altre creant un passadís.

Consisteix a recolzar l'esquena sobre una paret i les cames sobre la del davant. Si la xemeneia fos més ample aplicaríem la tècnica de oposició o dièdre com es mostra en el dibuix



3.6 TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES

En aquest apartat parlarem de tècniques pròpiament dites i de conceptes o indicacions que estan íntimament relacionats amb la combinació i interrelació de totes les altres tècniques que conflueixen per donar el moviment com a resultat.

3.6.1 DINAMIC & ESTÀTIC

L'objectiu d'aquest apartat és fer entendre la diferència entre escalar de forma molt lenta, estàtica en l'argot d'escalada, i de forma dinàmica.

En l'escalada que realitzen multitud de practicants de forma lúdica el temps no és un factor important, l'objectiu és arribar a dalt sense caure. Per tant, en l'escalada no es valora la velocitat (exceptuant la modalitat de velocitat en competició) sinó la dificultat assolida al final de l'ascensió, tot i que en competició de dificultat hi ha un temps màxim per acabar les vies.

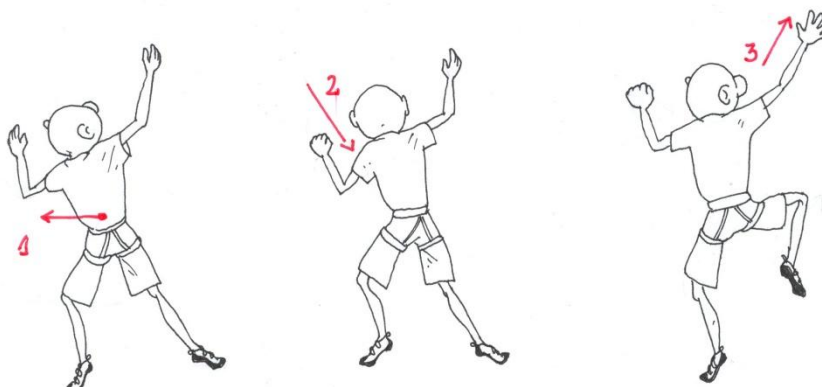
3.6.1.a PROGRESSIÓ ESTÀTICA

Tradicionalment com a norma bàsica de progressió es diu que abans de moure un punt hem de tenir assegurats els altre tres. Aquesta norma és coneguda com la llei dels quatre punts.

Tot i així creiem oportú practicar aquesta norma en sessions d'iniciació; ens ensenyarà a moure'ns i a controlar el pes del nostre cos. Partint de la norma anterior, hem de saber que per moure un punt es necessari treure-li el pes carregat i desplaçar el c.d.g cap a l'altre peu i repartir el pes entre els tres punts.

Aquest desplaçament del pes el podrem aconseguir empenyent amb la cama que a continuació haurem de moure(1) (totalment aconsellable), traccionant sobre el braç del lloc on volem portar el pes(2), o empenyent amb el braç del mateix costat però en sentit contrari (3) cap a on volem anar.

O una combinació de totes tres que és el més habitual. Un cop més podrem definir com a millor tècnica aquella que utilitzi un percentatge més elevat del primer component (força amb la cama).



3.6.1.b PROGRESSIÓ DINÀMICA

Efectivament la velocitat de desplaçament global no ens preocupa però si la velocitat en què efectuem els moviments intermedis de braços. L'esforç de les cames queda en un segon pla, ja que en cap cas, o en situacions d'una davant d'un milió, seran limitants del nostre rendiment.

És sabut que quan més temps disposem per aplicar força més alta pot ser aquesta, però nosaltres no volem aplicar molta força sinó només la necessària per moure una extremitat i que l'altre sigui capaç d'aguantar gran part del pes del cos.

Si efectuem els moviments de forma dinàmica l'esforç i desgast demanat als músculs és menor que si ho fem de forma lenta ("estàtica"). Ara bé existeix un inconvenient. Utilitzant moviments dinàmics hem de ser molt més precisos en els nostres actes. Un exemple clar pot ser haver d'agafar un monodit que ens queda força elevat. Fent un dinàmic correm el risc de no encertar, sobretot si estem fatigats, però si l'encertem l'esforç que hem fet respecte el que havíem d'haver fet de forma estàtica (lenta) és molt menor.

Així doncs, recomanem educar el dinamisme com a forma prioritària de moviment, encara que el ritme d'ascensió no sigui ràpid perquè ens parem entre pas i pas per diferents motius (passar la corda, reposar, agafar magnèsia, observar la següent seqüència de moviments....).

Com a petit incís es pot dir que també seria positiu mantenir un ritme adequat, ni massa lent ni massa ràpid, per no fatigar en excés la musculatura de l'avantbraç que treballa de forma isomètrica.

És a dir, que tampoc ens podem "quedar a viure" en cada posició. Encara que no competim contra un cronòmetre, si que competim contra la capacitat dels nostres músculs i un temps massa elevat en una posició que ens està desgastant les forces, pot acabar amb la nostre escalada.

Ara bé també haurem d'entrenar l'escalada estàtica per aplicar-la en passatges molt tècnics i de gran precisió, i aplicar-la en les situacions, segons la nostre habilitat, en què fer-ho de forma dinàmica comporti risc a caure.

3.6.2 POSICIONS DE REPÒS

Novament estem parlant de situacions molt comunes en la iniciació. S'ha d'inculcar a l'escalador novell la idea d'aprofitar les possibles posicions de repòs per estalviar força i recuperar-se de la fatiga acumulada.

No només és important saber aprofitar les posicions de descans que no sempre són factibles, sinó que també s'ha d'educar l'escalada que menys despesa energètica produirà: braços estirats, carregar el pes a les cames, evitar desequilibris.... Aquest concepte lliga molt amb les mans suaus, la granota, els talons....

Les diferents posicions o aprofitament de les mateixes i la lectura de la roca i les estructures per saber veure les possibilitats de descans s'han d'educar sobre el terreny.

3.6.3 MÀ – PEU

Quan compartim la mateixa presa, per uns instants, amb una mà i un peu alhora estem fent un mà-peu. S'utilitza sobretot en situacions en què disposem de molt poques preses o estan molt separades. És molt més comú en escalada d'estructures artificials i encara més en competició.

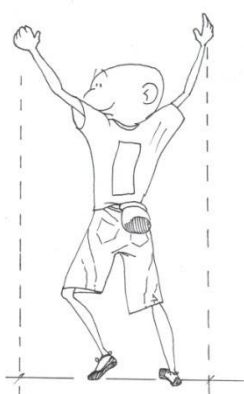
Podríem separar aquest moviment en tres fases: la primera és deixar espai al costat de la mà per posar el peu, la segona és posar el peu sobre la presa i treure la mà i finalment la tercera és traccionar del peu.

La col·locació del peu sobre la presa pot ser complicat per la excessiva alçada on hem de col·locar-lo. Per això podem utilitzar una adherència amb l'altre peu. Es sol·licita de forma especial els abdominals i el psoas ilíac; també es important una bona amplitud de moviment coxo-femoral.

Podem diferenciar la col·locació del peu per dins del braç o per la cara externa (acostuma a ser més fàcil), i la utilització de la punta o del taló. Si es passa el peu per dins s'acostuma a utilitzar punta (recolzament interior) i si es passa per fora el taló.



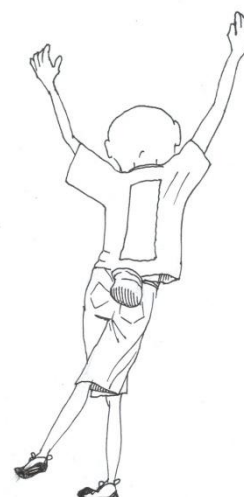
3.6.4 PORTES



Una “porta” descriu una situació de desequilibri; no constitueix una tècnica com a tal. S'acostumen a produir quan tenim un sol peu recolzat sobre un punt que es trobaria a la línia imaginària (en projecció vertical) que uneix les dos mans. Aquest punt es trobaria entre la projecció de la mà que no s'ha de moure i el c.d.g.

Existeixen cinc formes de resoldre una porta:

- Creuar una cama per davant.
- Creuar una cama per darrera (aquesta posició en l'argot rep el nom de bandera).
- Puntejar amb la cama lliure.
- Talonar amb la cama lliure.
- Canviar els peus col·locant el cos de costat.



De vegades també trobem les portes sense recolzament de peus en murs molt desplomats, al perdre contacte dels peus amb la paret. Necessitaríem una important força abdominal per corregir aquest cas.

4.- TÈCNiques DE PROGRESSIó EN L'ESCALADA ESPORTIVA

Dins de l'escalada esportiva, distingirem tres maneres d'escalar:

4.1 ESCALAR EN SOLO



L'escalador que escala en solo, és aquell que realitza una via sense la utilització de cap mètode de protecció. És la màxima expressió de l'escalada i alhora la més perillosa.

També l'escalador en bloc realitza un petit solo, menys perillós ja que disposa del porter i l'alçada és menor.

4.2 ESCALAR DE PRIMER

L'escalador que va de primer, és aquell que va sempre assegurat per sota, és a dir, que el que ha de fer és anar xapant els ancoratges intermedis. Per aquesta raó, si cau, el factor de caiguda serà molt més important, i per tant perillós, que quan escali de segon. L'objectiu de l'escalador serà aconseguir arribar al final de la via, sense caure i sense utilitzar cap dels ancoratges per a progressar ni reposar. En el cas que ho aconsegueixi direm que ha encadenat aquella via.

- Estils d'escalada

Dins de l'escalada de primer distingirem diferents modalitats, així parlarem de:



- Escalar a vista.- escalar de primer una via desconeguda. Si encadena, direm que ho ha fet a vista. És la modalitat més difícil, ja que el fet de desconèixer els passos i moviments n'augmenta la dificultat. Lògicament el grau d'un escalador a vista sol ser inferior que el grau assajat.
- Escalar a flaix.- escalar de primer una via desconeguda, a on abans o durant, ens han explicat els passos i moviments o hem vist algú provar-la...
- Escalar encadenant.- escalar de primer una via coneguda. En aquest cas parlarem del grau assajat. Es tracta de completar l'ascensió sense cap caiguda i per tant sense l'ajut de mitjans artificials.

Per fer-nos una idea direm que actualment, el grau màxim realitzat per un escalador a vista és de 8c+, i en una via assajada 9b.

Accions principals

Quant escalem de primer anirem realitzant diferents accions, que ordenades cronològicament serien:

4.2.1 ENCORDAR-SE

El primer pas per a poder-se encordar és posar-se correctament l'arnès. Un cop amb l'arnès posat, l'acció d'encordar-se l'entendrem per a unir la corda d'escalada amb l'arnès mitjançant un nus.

Hi ha diferents nusos per encordar-se tot i que la majoria dels escaladors el que més utilitza és el doble vuit. És bàsic dominar aquest nus, i saber-lo fer a la perfecció, ja que és el que aguantarà la nostra caiguda. Un nus mal fet pot ser el responsable d'un resultat fatal!. El nus sempre anirà al voltant de la part central de l'arnès (cintura i camals), mai a l'anella del ràpel !! (anell central). Un cop fet el nus ha de quedar un sobrant de corda d'uns 10 cm per evitar que aquest es pugui desfer.

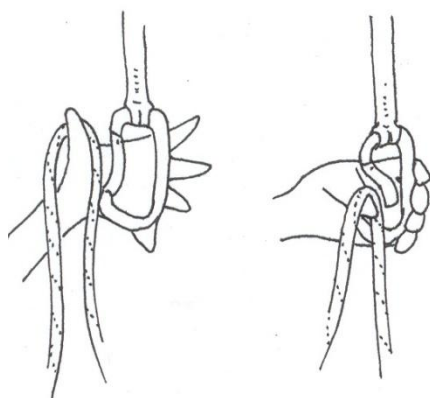
El principal avantatge d'aquest nus és que quan major és la pressió que se li aplica major resistència ofereix i, en cas de caiguda absorbeix part de l'impacte d'aquesta. L'inconvenient és que moltes vegades ens donarà una mica de guerra per a desfer-lo, sobretot quan el material comença a ser vell.



4.2.2 REVISIÓ

És de vital importància que abans de començar a escalar l'assegurador ens supervisi que ens haguem posat el material correctament: arnès ben tancat, casc ben posat i que el nus estigui ben fet. Alhora nosaltres també haurem de revisar a l'assegurador, sobretot que la corda estigui ben passada pel dispositiu de seguretat.

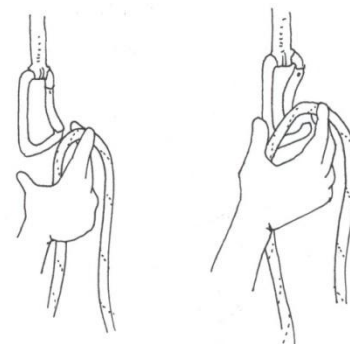
4.2.3 XAPAR o MOSQUETONEJAR



Així un cop ja ens hem posat l'arnès i ens hem encordat, ens prepararem per a començar a escalar. Ens posarem els peus de gat i la magnèsia i començarem a escalar.

Conforme anem pujant, ens adonarem que existeix la possibilitat de caure, i per evitar de fer-nos mal el que haurem de fer és buscar proteccions, és a dir, trobar ancoratges on assegurar-nos. Aquest tipus d'ancoratges poden estar a la paret (espits, parabolts, químics...) o els podem anar posant nosaltres (friends, tascons, pitons, bagues...). En l'escalada esportiva predominen en la majoria dels casos els ancoratges que estan a la paret.

Un cop localitzat aquests ancoratges, el que haurem de fer és mosquetonejar. Aquesta acció consisteix en posar una cinta exprés i mosquetonejar-la (passar la nostra corda per ella).



La col·locació d'una cinta exprés té un ordre i una lògica:

a.-) Primer cal diferenciar que hi ha dos tipus de mosquetons, un que té el tancament (lleva) pla, que és el que anirà l'ancoratge. L'altre té el tancament encorbat, aquest serà el que passarà la corda.



b.-) En segon lloc cal saber col·locar-la en la orientació correcta. Així si escalem cap a la dreta, el tancament del mosquetó encorbat, ha d'anar cap a l'esquerra. I viceversa. Si escalem recte cap amunt, l'orientació serà indiferent. Per això normalment prenem com a referència el següent ancoratge que trobem.

c.-) En tercer lloc cal fer correctament l'acció de passar la corda pel mosquetó encorbat (XAPAR). Per això cal fixar-se, que la corda que em surt de l'arnès sempre entri per davant del mosquetó. Si ho fem al revés existeix la possibilitat que la corda surti del mosquetó en cas de caiguda.

4.2.4 DESXAPAR O DESMOSQUETONEJAR

L'acció de desmosquetonejar, consistirà en la contrària de mosquetonejar, és a dir haurem de extreure la corda passada per l'interior del mosquetó. Aquesta acció la trobarem majoritàriament quan estiguem escalant de segon, tot i que escalant de primer, més d'una vegada també l'utilitzarem, ja que no haurem xapat correctament. Llavors haurem de desmosquetonejar i tornar a mosquetonejar. Si alhora s'està desmuntant la via, també es recolliran les cintes de la paret.

Per desmosquetonejar, podem fer-ho de tres maneres diferents:

1.-) Utilitzant la pròpia corda.- Consisteix en agafar l'extrem que surt del mosquetó, regirar i prémer contra la tanca com si xapéssim. Al haver regirat la corda aconseguirem desmosquetonejar. Aquesta manera de desmosquetonejar s'utilitza molt quant la tanca del mosquetó va molt dura, o per desmosquetonejar el mosquetó de la reunió.

2.-) Amb les mans.- Es tracta d'obrir la tanca del mosquetó i extreure'n la corda. Si tenim la sort de poder utilitzar les dues, la maniobra és molt senzilla, però amb una mà, costa més.

3.-) Traient la cinta de la paret.- És la forma més senzilla. Consisteix en què, enlloc de desmosquetonejar la corda, s'extreu el mosquetó de la paret. Llavors la cinta ens quedarà penjant al davant, sobre el nus. I en un moment més oportú, ja la penjarem al porta-material de l'arnès. Aquest tercer cas és només per quan escalem de segon.

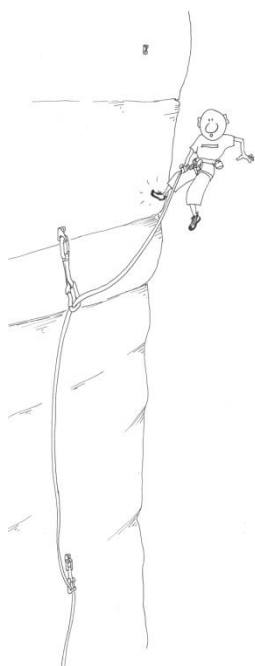
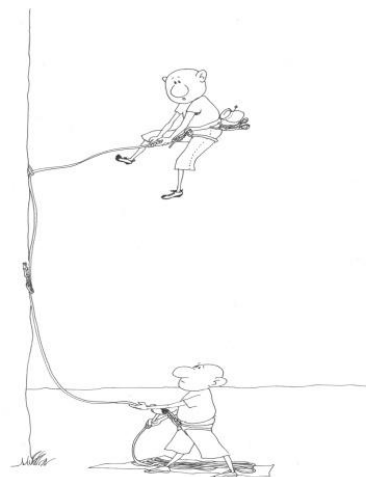
4.2.5 CAIGUDES

Un dels principals factors que limiten el rendiment a nivell psicològic és la por a caure. La caiguda és el nostre pa de cada dia en la vida de l'escalador esportiu. Per tant l'hem d'estudiar i ens hi hem d'acostumar. Quan es va de primer i es cau, el nombre de metres ve determinat per la fórmula següent:

Distància de caiguda = $2 \times \text{distància a l'últim ancoratge} + \text{balma}$ (quantitat de corda que es deixa al escalador perquè la corda no el vagi tibant constantment limitant-li la mobilitat) + xiclet (elasticitat) de la corda.

Segons el tipus de paret que s'escali es troben més o menys problemes:

- Placa inclinada.- la caiguda en una placa tombada és de les que generen més por. Es recomana (si tens temps) d'encarar la caiguda i córrer en el sentit de la caiguda, això evitarà molts cops i rascades. Si no reacciones a temps, només es pot intentar caminar ràpid enrere per allunyar-te de la paret.



- Placa.- quan s'està a punt caure s'ha de procurar separar-se una mica de la paret empenyent, així s'eviten rascades. Alhora també és important controlar la corda, per això procurarem agafar amb les dues mans, l'extrem que surt de l'arnès.

- Desplom.- la caiguda en desplom acostuma a ser la menys desagradable ja que, normalment només es fa un petit pèndul i et quedes penjat. Hem de controlar possibles sortints ens els quals podem colpejar... També cal anar amb compte amb la ubicació de la



corda per tal d'evitar voltejos o cremades amb aquesta. Per tornar a pujar a l'última cinta que hem xapat haurem de fer el cuc o tornar a començar.

- Flanqueig.- Farem un pèndul, l'hem d'intentar controlar allunyant-nos de la paret i encarant-nos a la direcció del pèndul per evitar xocar contra possibles objectes de costat. Utilitzant els peus!!.

Distingim dos tipus de caigudes:

Caigudes previsibles: és quan nosaltres tenim un temps per preparar la caiguda. Moltes vegades s'intueix la caiguda instants abans que passi, això permetrà avisar a l'assegurador i alhora reaccionar. Us aconsellem un petit protocol per caure més relaxadament extreta de l'experiència amb Arno Ilgner amb The Warriors Way. Així quan vegis que vas a fer una caiguda controlada seguiríem aquests passos:

- 1.- Mirar cap baix per veure la caiguda i assumir-ne les possibles conseqüències.
- 2.- Mirar cap amunt
- 3.- Saltar separant-se de la paret alhora que extreis tot l'aire amb una llarga expiració.
- 4.- Col·locar-se en situació òptima de recepció de caiguda: cames flexionades per absorbir l'impacte i braços endavant amb posició de prevenció.

Caigudes imprevisibles: és quan nosaltres no tenim temps per preparar la caiguda. Llavors la memòria motriu i el que haguem practicat anteriorment en el protocol de les caigudes previsibles ens ajudarà a caure millor.

Cal recordar que l'escalada esportiva és un esport de risc, si et prens a la lleugera les normes de seguretat bàsiques augmenten les probabilitats de patir un accident.

4.2.6.- DESPENJAR-SE

Un cop s'arriba al final de la via, en aquesta sol haver-hi una cadena per despenjar-se, però podem trobar diverses situacions:

A.-) Cadena amb mosquetó.- Aquesta serà l'opció més fàcil ja que el que s'ha de fer és mosquetonejar el mosquetó de la cadena, i el nostre company (assegurador) ens haurà de baixar. Només utilitzarem el mosquetó de la reunió en l'últim intent abans de marxar de la via, utilitzant en els altres casos el nostre material per allargar la vida útil de la reunió.

B.-) Cadena amb anella.- Aquesta opció també és bastant freqüent en l'escalada esportiva. Es pot ràpel·lar (següent apartat) ,despenjar-nos posant un mosquetó o cinta, despenjar-nos realitzant la maniobra de passar la corda per l'anella.

C.-) Ancoratge solitari.- En aquest cas, haurem d'actuar com si fos una retirada.

D.-) No trobem res.- més de dues vegades pot passar que al suposat final d'una via no trobem res. Sempre es pot evitar aquest fet, renunciant a la via en cas de no veure-la ben protegida o informar-nos abans de les vies escollides. Si tot i així ens trobem en aquest problema tenim diverses solucions:

- Desenfilar-se fins l'últim ancoratge, tot i que en certes dificultats no és molt recomanable.



- Volar, preparar una caiguda controlada fins l'últim ancoratge, tot i que segons la distància, pot ser perillós
- Improvisar un ancoratge que permeti baixar fins l'últim ancoratge que havíem trobat per des d'allà iniciar el descens.

4.2.7 RETIRAR-SE

No sempre aconseguirem arribar a la cadena de la via, ja que moltes vegades diversos factors ens podran fer abandonar una via a la meitat: el temps, la separació entre ancoratges, la dificultat d'una secció ... per això és important saber diverses maneres d'abandonar una via.

És important saber que sempre que ens retirem hem de fer-ho amb dos punts de seguretat. Vàries són les maneres, però en tots els casos els recursos de què disposem i la situació en sí; serà la que ens farà decidir quina és la millor forma. Explicarem les més segures i recomanades:

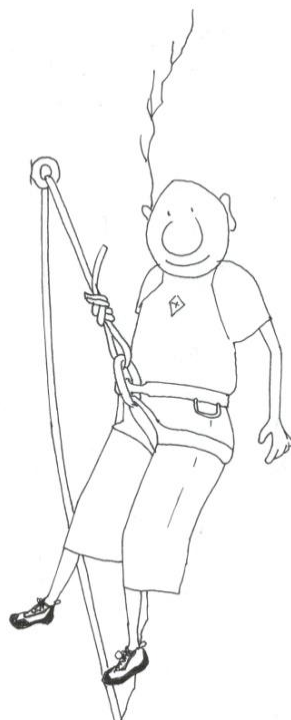
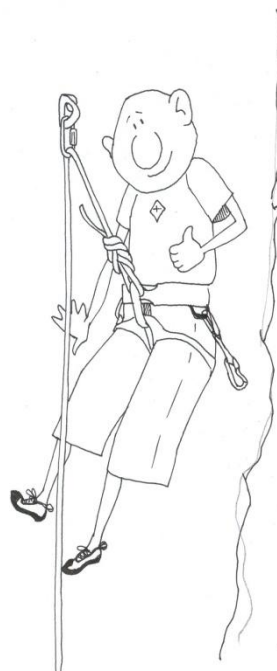
1.- Maillons.- Els maillons són els nostres aliats perfectes per abandonar. Així des de l'últim i el penúltim ancoratge al que hem arribat, els col·locarem i passarem la corda per ells. Des d'ells tant ens podem despenjar com podem ràpel·lar.

2.- Mosquetó de seguretat.- Si no has tingut la prevenció de portar dos maillon l'arnès, sempre pots deixar dos mosquetons de seguretat.

3.- Mosquetó.- Si tampoc portes cap mosquetó de seguretat, sempre pots desmuntar una cinta exprés i abandonar dos mosquetons simples. Aquesta opció ja la desaconsellem més ja que aquests sempre poden obrir-se i podem tenir un accident.

4.- Ancoratge.- Els ancoratges químics ens permeten despenjar-nos del propi ancoratge, l'inconvenient és que incomplim la norma de seguretat de baixar-te de dos punts per tant la deixaríem com a una última opció.

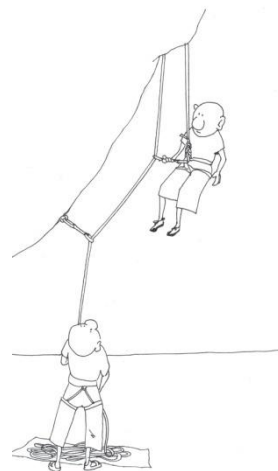
5.- Altres.- En aquest apartat ja entrariem en una gran casuística: arbres, pons de roca, cordinos recuperables, ancoratges varis... . Moltes poden ser les formes de les que la gent s'ha despenjat d'una via, i potser si que han estat d'èxit, però recordem que si es pot evitar temptar la sort, serà molt millor.



4.2.8 RECOLLIR EL MATERIAL

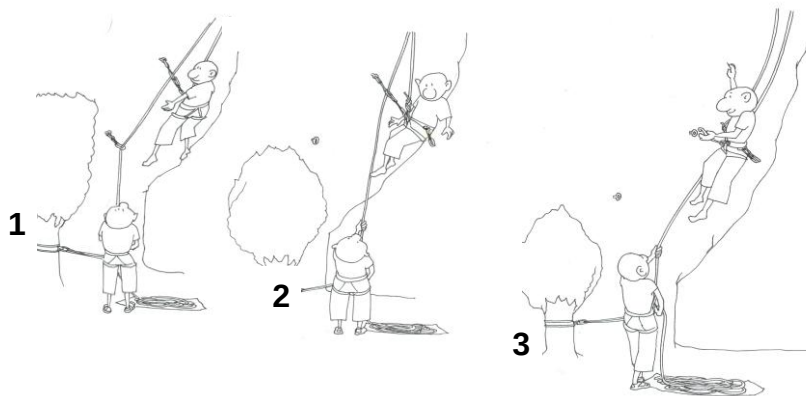
De vegades tu ets l'única persona que vol provar una via, i un cop has arribat a la reunió et toca recollir el material. Així ens trobarem amb dos casos:

- En una via vertical de placa o placa tombada a on els ancoratge acostumen a estar relativament en línia recta vertical, no tindrem cap mena de problema en retirar les cintes.
- En una via a on hi ha franquejos o es desplomada, veurem que al despenjar-nos ens anem allunyant de la paret, fent finalment impossible retirar les cintes. Perquè això no passi hem de passar una cinta de la nostra anella del ràpel a la corda que puja des de l'assegurador. Però hem d'anar amb compte, ja que al retirar l'última cinta podem emportar-nos a l'assegurador i posar en perill tant a ell com a nosaltres. Per això ho evitarem de dues formes:



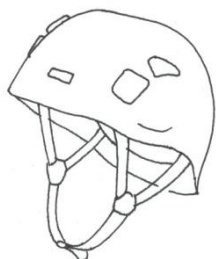
a.-) Assegurant l'assegurador a una reunió o ancoratge

b.-) Despenjant-nos fins a la penúltima cinta, en aquesta ens ancorem amb una exprés i treiem la primera cinta (1) a continuació l'assegurador tensa la corda (2) i per acabar amb un moviment dinàmic o agafant-se a la paret treure'm la cinta de la paret, amb el que es produirà un gran moviment pendular en l'aire (3).



4.2.9 PREVENCIÓ DE RISCOS

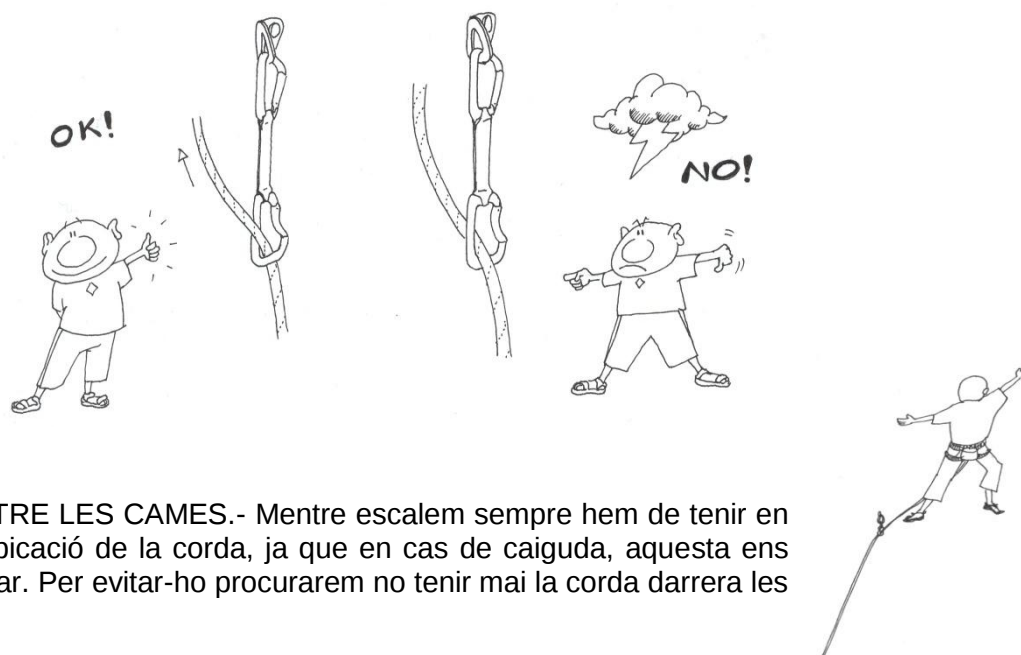
Existeixen tot un seguit de consells que cal conèixer per tal d'evitar accidents:



- ÚS DEL CASC.- El casc té una doble funció: la primera és la de protegir-se de la caiguda de pedres, ja que l'escalada al desenvolupar-se en el medi natural, no es poden tenir tots els factors controlats. En segon lloc et protegeix d'un cop al cap en cas de donar-se la volta per accident.



- **XAPATGE.-** Ja en el punt anterior hem explicat que un xapatge incorrecte pot arribar a esdevenir un xapatge nul en cas de caiguda, per tant és molt important mosquetonejar correctament. També és molt útil que el que està assegurant es preocupi d'anar revisant els xapatges dels seus companys.



- **CORDA ENTRE LES CAMES.-** Mentre escalem sempre hem de tenir en compte la ubicació de la corda, ja que en cas de caiguda, aquesta ens pot fer voltejar. Per evitar-ho procurarem no tenir mai la corda darrera les cames.

4.3 ESCALAR DE SEGON

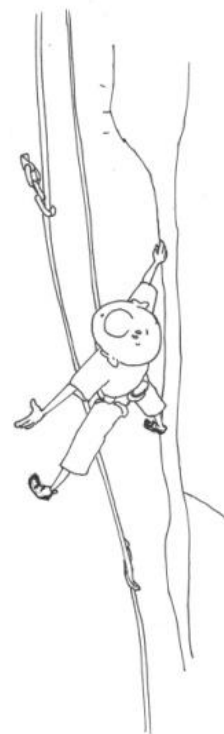
L'escalador que va de segon, serà aquell que està assegurat amb la corda des de dalt (Top Rope, Politja, Yo-Yo). És a dir que tindrem sempre la corda al davant. Així en aquest cas el que eliminem és el factor de caiguda que es redueix només a l'elasticitat de la corda.

L'escalada de segon és bastant utilitzada, ja que té diverses utilitats: desmuntar una via, assajar una via o uns passos determinats, donar confiança als principiants... Així l'escalador anirà progressant i l'únic que haurà d'anar fent és desxapant les cintes que es va trobant fins arribar a la reunió.

- Principals accions.- Les principals accions, que trobarem quan escalem de segon seran:

4.3.1 DESMOSQUETONEIG

Aquesta acció ja l'hem explicada en el punt 4.2.3. Quan escalem de segon és imprescindible desxapar cada vegada per poder seguir progressant.



4.3.2 REVISIÓ

És de vital importància que abans de començar a escalar l'assegurador ens supervisi que ens haguem posat el material correctament: arnés ben tancat, casc ben posat i que el nus estigui ben fet. Alhora nosaltres també haurem de revisar a l'assegurador, sobretot que la corda estigui ben passada pel dispositiu de seguretat.

4.3.3 PREPARAR EL TOP – ROPE

- Reforçar la reunió

El punt que treballarà més quant escalem de segon serà la reunió. Per això ens hem d'assegurar que aquesta sigui segura, per tant l'hem de reforçar. Aquestes accions les ha de realitzar el que escala de primer. Hi ha diferents maneres:

- 1.- Posant unes cintes exprés extra.
- 2.-Treballar amb mosquetons de seguretat.

En tot cas, sempre, en l'últim intent a aquella via, es retira tot el material, a no ser que no ens fiem de la reunió... Sempre es millor abandonar material que posar en risc la nostra integritat

- Passar la corda

Un cop el que ha escalat de primer ha arribat a la reunió, i l'ha preparada per provar-la diverses vegades en top-rope, el despenjarem a terra...

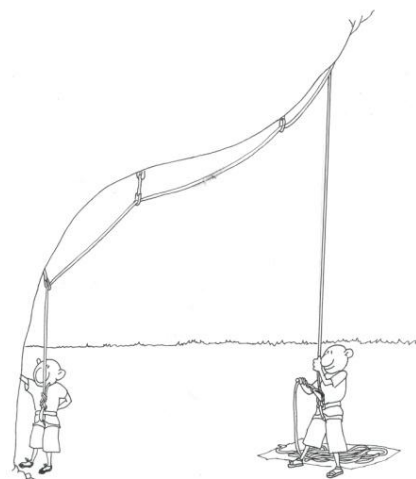
Però per escalar en top-rope (corda per dalt) encara ens manca passar la corda. Aquesta acció consisteix en estirar de l'extrem a on estava encordat el que a escalat de primer. Així anirem passant tota la corda fins que només quedi l'altre extrem, és d'aquell extrem des d'on farem el top-rope. Una altra manera de veure-ho, és que la corda que surt de l'arnès de l'escalador que va de segon és la que passa per dins de les cintes exprés que hi ha a la paret.

De vegades no és necessari, per exemple en plaques. Però tot i així recomanem l'hàbit de passar la corda, ja que així segur que en els casos que és important (p.e. desploms) segur que no ens en descuidem. Al mateix temps aquesta acció ens ajudarà a allargar la vida de la nostra corda ja que alternarem l'ús dels dos extrems de la mateixa.

4.3.4 RECOLLIR EL MATERIAL

Un cop ja has gaudit tantes vegades com has volgut de la via toca el moment de desmuntar o desequipar. Aquesta acció ja es pot haver fet prèviament, però recomanem no treure tot el material de la paret fins l'últim intent. Així en aquest últim top rope, a part d'escalar, la missió és recollir totes les cintes, i en això ens centrarem.

- En el cas de plaques tombades o plaques verticals, el mecanisme és bastant senzill. Acostumem a treure primer la cinta de la paret, i després la recollim i la



posem al porta-materials de l'arnès. Si hem passat la corda prèviament de segur que no ens en deixarem cap.

- En un desplom, el mecanisme és el mateix, amb l'única diferència, que si veiem que estem cansats, serà millor reposar abans de treure la cinta. Ja que si la traiem i caiem, quedarem allunyats de la paret i per tant només ens quedarà la opció de fer el cuc (que s'explica més endavant), o tornar a muntar i desmuntar la via.

Un cop arribem a la reunió, haurem de treure'n tots els reforços que hi haguem instal·lat, per descendir únicament dels ancoratges de la reunió (a no ser que no ens en refiem d'aquesta...).

4.3.5 CAIGUDES

El cas de l'escalador que va de segon i cau, és menys "traumàtic" que quan es va de primer ja que la caiguda acostuma a ser inferior.

Distància de caiguda := balma + el xiclet de la corda

Segons el tipus de paret que pugis tindràs més o menys problemes:

- Placa inclinada.- simplement cal que et portin una mica tens amb la corda i ni te n'adonaràs ja que serà com un repòs. Fer uns passes enrere també t'ajudaran.
- Placa.- quan vagis a caure has de procurar allunyar-te una mica de la paret empenyent-te, així evitaràs rascades.
- Desplom.- no hi ha perill, però quedaràs penjat. Si no es té l'habilitat d'agafar-se a la corda de l'assegurador o a alguna de les cintes col·locades a la paret. Hauràs de fer el cuc o baixar-te.
- Flaqueig.- Faràs un pèndul, intenta controlar separant-te de la paret i encarant-te cap a la direcció del pèndul per evitar xocar contra possibles objectes de costat. Utilitza els peus!.

Cal pensar que les pitjors caigudes quan escales de segon acostumen a ser per errors de l'assegurador, ja que el fet d'anar de segon fa que aquest es relaxi en la seva tasca. Per això cal que prenem consciència en què quan ens toqui assegurar hem d'estar tan atents com ens agrada que ho estigui l'assegurador quan nosaltres anem de segon.

4.3.6 PREVENCIÓ DE RISCOS

- ÚS DEL CASC.- Ja explicat en el punt 6.2.9
- PASSAR LA CORDA.- Cal recordar un cop més que en vies desplomades o que franquegen, el fet de no passar la corda pot suposar una caiguda directe al terra... Cal recordar-ho i explicar-ho ja que moltes seran les vegades que veureu cometre aquestes imprudències a altres cordades que no tenen la formació suficient.
- NO SUPERAR LA REUNIÓ.- És molt important no superar mai la reunió més enllà de la cintura ja que se'ns poden sorgir diferents problemes.
 - Nus.- el nus que portem a la cintura ens pot entrar dins de la reunió i quedar-se allí travat.
 - Desmosquetoneig.- una caiguda sobre la reunió pot provocar el desmosquetoneig d'aquesta (quan hi ha un mosquetó).

5.- TÈCNIQUES D'ASSEGURAMENT EN L'ESCALADA

Excepte quant escalem amb solo, fet que òbviament no es donarà en una iniciació, sempre caldrà algun company de cordada que ens assegurí. La confiança amb l'assegurador ha de ser total per tal de que l'escalador augmenti la seva sensació de seguretat. I aquesta és la seva missió, assegurar-te que en cas de caiguda l'escalador no pateixi cap mal major, que aquest realment no s'hagi de preocupar de res més que d'escalar.

Per ser un bon assegurador, cal, a part de certes hores de vol... una gran empatia cap al teu company, ja que moltes vegades, aquest pot estar més d'una hora provant una via mentre tu et mors de fred... Cal tenir clar que la teva funció és estar per ell, concentrar-se i animar-lo ja que tu també formaràs part del seu èxit o fracàs.

Distingim tres casos dins el món de l'assegurador, quan assegurem al primer de corda, quan ho fem en top-rope i quan portegem en bloc o abans de xapar la primera cinta.

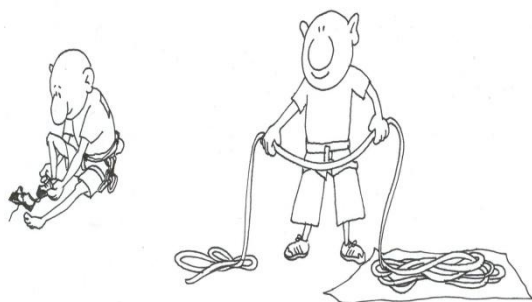
Dins l'apartat de material, ja hem parlat de les eines per assegurar. Dins l'escalada esportiva destacarem que l'estri més vàlid per assegurar són els bloquejadors. Tot i així degut al seu elevat preu moltes vegades s'utilitza els dispositius de fre.

5.1 ASSEGURAR AL PRIMER DE CORDA

L'acció d'assegurar a un escalador que va de primer (el que porta la corda per baix) és molt més complexa que quan va de segon, ja que existeix la possibilitat de que l'escalador caigui, i tu ets el responsable que no es faci mal. Per això hem d'estar molt atents i seguir tota una sèrie de consells, de sentit comú, que a continuació expliquem.

5.1.1 PREPARACIÓ

Al igual que quan escalem de primer, seguim tot un procés de preparació, quan assegurem al primer de corda també hem de preparar certes coses, per desenvolupar a la perfecció la nostra tasca:



- Preparar la corda.- amb el temps anirem descobrint que per molt bé que pleguis una corda, sempre si fa un nus o altre. Per això mentre l'escalador es prepara, l'assegurador ha de passar tota la corda per tal d'assegurar-se que no existeix cap nus ni embolic

que més endavant ens podria posar amb problemes.

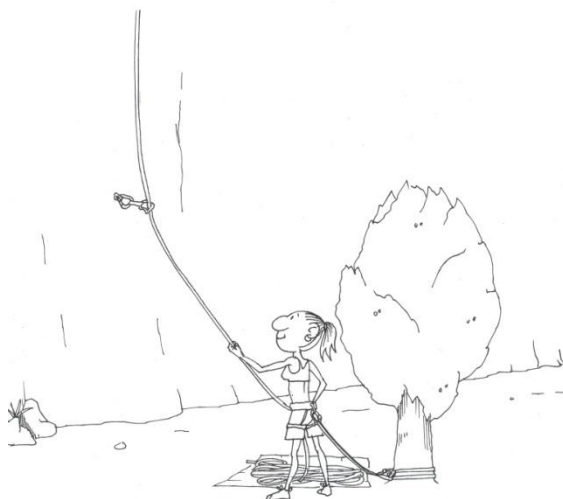
- Estudiar la ruta.- al igual que l'escalador visualitza els passos o moviments, tu pots anar visualitzant com és la via i com asseguraràs, és a dir, distància entre els ancoratges, possibles caigudes perilloses, autoassegurar-te...
- Utilitzar correctament els aparells.- cal comprovar dues mil vegades, que hem passat la corda correctament per aquests estris.

5.1.2 REVISIÓ

És de vital importància que abans de començar a escalar l'assegurador ens supervisi que ens haguem posat el material correctament: arnés ben tancat, casc ben posat i que el nus estigui ben fet. Alhora nosaltres també haurem de revisar a l'assegurador, sobretot que la corda estigui ben passada pel dispositiu de seguretat.

5.1.3 EMPLAÇAMENT DE L'ASSEGURADOR

Com a norma general ens col·locarem entre 1 i 2 metres separats de la paret, just amb la vertical entre la corda i el primer ancoratge. Ja que tota la distància que ens separem d'aquest punt serà un increment en la distància de caiguda. A més a més hem d'estar de cara al que seria l'estrebada, ja que sinó aquesta ens faria rotar. Si no dominem la maniobra de donar i recuperar corda; i el company la necessita molt ràpid, podem caminar endavant o endarrera, si estem enganxats a la paret no ho podrem fer.



És recomanable buscar un ancoratge per l'assegurador. Ja que una caiguda desplaça l'assegurador, augmentant alhora la distància de caiguda. En aquest cas la orientació de l'assegurador ha de ser tal com indica el gràfic. Aquest mètode es casi obligatori quan la diferència de pes entre escalador/assegurador és considerable, i en els casos en que l'assegurament sigui molt tècnic i un petit error pugui significar un mal major per l'escalador.

És obligació de l'assegurador que fins que l'escalador no ha xapat la primera xapa l'hem de portejar i fins que no està a una distància prudencial del terra hi ha el màxim perill de que aquest piqui i per tant s'ha de doblar l'atenció.

5.1.4 DONAR CORDA

Així un cop preparats, l'escalador va progressant, nosaltres, els asseguradors, haurem d'anar donant-li corda. Aquesta acció també l'haurem de realitzar quan aquest vulgui mosquetonejar un ancoratge.

Així haurem de distingir els dos dispositius principals amb els quals assegurarem:

- Fre

El primer de tot és passar la corda dins el fre.

Per donar corda ho farem amb tres temps:

- Estirem amb una mà la corda que surt del fre, donant corda i amb l'altre subjectem l'extrem de corda lliure
- Ajuntem les mans a l'alçada d'on ha quedat la mà de sota el fre. Sempre per sota de la cintura.
- Portem l'altre mà més enrere per agafar més corda.

Cal veure que la corda que tenim per sota el fre **MAI** l'hem de deixar anar, i sempre hem de treballar amb ella per sota la cintura.

Els inconvenients del fre davant els bloquejadors són:

- Resisteixen menys.
- Mai podem deixar anar la corda (de vegades hem d'estar massa estona atents) i per tant no podem descansar.
- És un fre, no un bloquejador
- Ens arrissa les cordes



- Bloquejadors

Els bloquejadors són l'eina perfecte per assegurar, en l'escalada esportiva. L'únic inconvenient és que cal fixar-se molt bé en col·locar correctament la corda pel seu interior. Per donar corda amb el bloquejador, només cal prémer-lo amb la mà que el subjecta, molt suaument, en el moment que vols donar corda. I amb l'altra mà estirar la corda. Mai hem d'estar prement constantment perquè en cas de caiguda el bloquejador funcionaria com a politja, provocant un accident.

5.1.5 RECUPERAR CORDA

- Fre

Molts són els casos que haurem de recuperar corda, i a més a més, ràpidament. En el fre el que farem serà estirar amb la mà de sobre la corda de l'escalador, i alhora estirar amb l'altre mà, per recuperar la corda que hem estirat. Després haurem de fer el canvi de mà per sota la cintura. Si veiem que no ens dóna temps una opció és córrer enrere, per recuperar corda, i fer després la maniobra per tal de tornar-nos a apropar a la paret. Ja veurem ràpidament que és molt més lent i perillós assegurar amb un fre que amb un bloquejador.

- Bloquejador

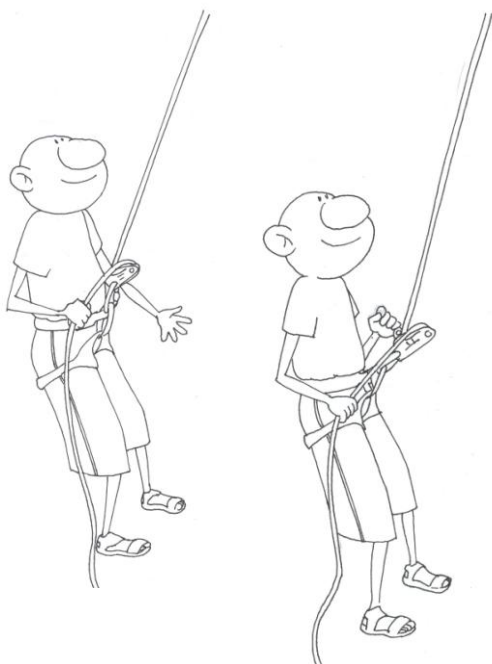
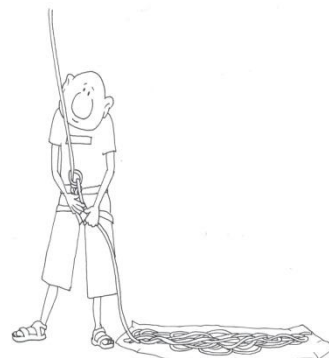
Per recuperar corda amb el bloquejador només hem de sincronitzar l'estirada de corda amb la mà esquerra i dreta, és molt més ràpid, tot i que no hem d'oblidar que sempre l'hem de tenir agafada. De vegades el truc de córrer enrere també el necessitarem.

5.1.6 DESPENJAR L'ESCALADOR

- Fre

Un cop hem de baixar l'escalador, ja sigui perquè ha arribat a dalt o perquè ha abandonat, el que farem serà recuperar el màxim de corda, inclòs repenjan tot el cos, ja que d'aquesta manera reduïrem l'elasticitat de la corda. I parlarem amb l'escalador per tal d'assegurar-nos que el comencem a baixar.

Per baixar-lo, recordarem que la corda important és la que tenim per sota el fre. I si la deixem anar ni que sigui un moment, el fre actuarà com una politja i ens serà molt difícil frenar-lo sense cremar-nos les mans. Per això el que farem serà deixar córrer molt suaument la corda per la nostra mà dreta (que tenim agafada la corda per sota), i anirem baixant a l'escalador. Hem de procurar que el descens sigui al mateix ritme i progressiu ja que així la reunió pateix menys que si el baixem a estrebades o a petits salts.



- Bloquejador

Per despenjar l'escalador amb el bloquejador jugarem amb dos factors: la palanca desbloquejadora i la corda de la mà. Així la corda de la mà no la deixarem anar mai.

Començarem a prémer la palanca progressivament fins que veiem que comencem a desbloquejar el bloquejador. Llavors començarem a deixar lliscar suaument la corda per la nostra mà i anirem baixant l'escalador. En cas de descontrol, simplement deixem anar la palanca i el bloquejador es tornarà a bloquejar.

5.1.7 CAIGUDES

La principal diferència entre bloquejador i el fre és quan es produeix una caiguda. Amb el bloquejador no haurem de fer res, si simplement hem estat atents, estem ben situats i no hem deixat molta balma, la corda es bloquejarà sola. Un truc per amortir la caiguda serà posar-se de puntetes quan el nostre company cau.

Amb el fre és diferent ja que haurem de frenar la corda de la mà fent força, i no se'ns pot escapar! (risc de cremades a la mà), sinó l'escalador pot caure a terra. Com les caigudes són imprevisibles trobem molt més segur el bloquejador per l'escalada esportiva.

Cal destacar en els dos casos que tot el que hem explicat de l'emplaçament de l'assegurador és important, ja que una bona posició serà bàsic per aturar la caiguda del nostre company. Una bona estratègia i lectura inicial de l'assegurador farà que evitem molts accidents.

5.1.8 PREVENCIÓ DE RISCOS

- NUS AL FINAL DE LA CORDA.- Un dels accidents més freqüents que es dona en l'escalada el trobem quan ens despengem de la via. Ja que moltes vegades una distracció o excés de confiança fa que arribem al final de la corda sense donar-se'n compte. Per evitar aquest accident només cal fer un nus al final de la corda. Així quan arribem al final d'aquesta, el nus ens aturarà. També moltes cordes porten ja marcada la meitat d'aquesta perquè ens serveixi d'orientació alhora de despenjar el nostre company.
- UTILITZAR ELS APARELLS ADEQUATS.- Cada aparell té una funció adequada, i convé fer cas als manuals d'instruccions d'aquest aparells, els quals sempre ens indicaran el seu correcte funcionament. Així per posar un exemple, molta gent utilitza un vuit per assegurar, cal recordar que aquest aparell només està pensat per ràpel·lar, i molts són els accidents que això comporta.
- VIGILAR AMB ELS DITS.- Sempre que assegurem, despengem a un company. Hem de procurar treballar amb les mans lluny dels aparells ja que sempre ens podem enganxar els dits amb ells.

5.2 ASSEGURAR AL SEGON

Acció de subjectar la corda, amb l'aparell adient quan un altre escalador puja amb la corda per dalt. Tot i que el perill de caiguda és menor, la responsabilitat és la mateixa que quan escalen de primer.

5.2.1 PREPARACIÓ

Per tal de fer un bon top-rope, les prevencions seran les mateixes que quan assegurem al primer de corda:

- Estudiar la ruta
- Bona ubicació
- Utilitzar correctament els aparells
- Passar la corda

5.2.2 REVISIÓ

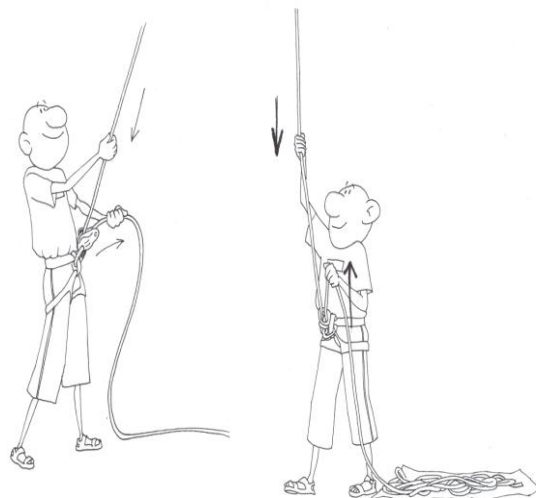
És de vital importància que abans de començar a escalar l'assegurador ens supervisi que ens haguem posat el material correctament: arnés ben tancat, casc ben posat i que el nus estigui ben fet. Alhora nosaltres també haurem de revisar a l'assegurador, sobretot que la corda estigui ben passada pel dispositiu de seguretat.

5.2.3 RECUPERAR CORDA

Aquest cop, l'assegurador el que ha de fer és anar recuperant corda conforme l'escalador va progressant. Ja hem explicat com es fa tant amb el fre com amb el bloquejador.

Cal que l'assegurador estigui atent per tal de portar l'escalador ni molt tibant ni molt lliure, per això la comunicació entre escalador / assegurador serà bàsica.

També cal tenir en compte que de vagades portar massa tens a l'escalador li pot dificultar el desmosquetoneig i la progressió. Sobretot en travessies.



5.2.4 DONAR CORDA

Alguns cops portarem a l'escalador massa tens o haurèm de donar una mica de corda per tal de que aquest pugui desmosquetonejar alguna cinta. El mecanisme serà el mateix que hem fet servir amb l'escalador de primer.

5.2.5 DESPENJAR L'ESCALADOR

L'única diferència que trobem a quan l'escalador va de primer és que un cop desxapa l'última cinta, l'únic punt d'assegurament que tindrà aquest serà la reunió. Es pot reduir aquest risc, amb la següent acció: un cop desxapem l'última cinta la xapem a la corda de l'assegurador, així millorarem les condicions de seguretat en els últims passos de la via.

5.2.6 CAIGUDES

Les caigudes quan un escalador ho fa en top-rope són menys espectaculars i perilloses que quan va de primer. Tot i així hem de seguir el nostre sentit comú o extremar les precaucions en possible males caigudes... avisant en tot moment a l'assegurador.

5.2.7 PREVENCIÓ DE RISCOS

- NUS AL FINAL DE LA CORDA
- UTILITZAR ELS APARELLS ADEQUATS
- VIGILAR AMB ELS DITS

5.3 ASSEGURAR EN BLOC

El rol de l'assegurador en bloc és anomenat en argot porter. El porter és el responsable de la seguretat de l'escalador i ha d'aconseguir que l'escalador pugui concentrar-se només en la feina d'escalar. La principal eina de seguretat que disposa un porter és el crash-pad.

La seguretat de l'escalador és garanteix amb la bona combinació dels següents factors:

5.3.1 UBICACIO DEL CRASHPAD

El crash-pad sempre s'ha de ubicar al lloc a on anirà a parar l'escalador en cas de caiguda. Si l'escalador es desplaça el porter haurà d'anar desplaçant també aquest per garantir aquest punt. De vegades si tenim diversos escaladors podem disposar de diversos matalassos i per tant no tenir tanta preocupació en el desplaçament del crash-pad. L'experiència del porter és important alhora de preveure on pot caure l'escalador.

5.3.2 ACCIONS DELS PORTER

L'objectiu del porter és:

- Protegir l'essons en les parts vitals de l'escalador (cap i columna vertebral principalment).
- Garantir que l'escalador caigui dins el crash-pad desplaçant-lo en el moment de caure, ja sigui mitjançant petites empentes o agafant-lo amb més força.
- Amortir la caiguda.
- Evitar el contacte amb l'escalador durant l'ascensió, exceptuant el cas de les caigudes que serà quan ha d'intervenir amb eficiència.

6. INTERPRETACIÓ DE RESSENYES

- Les vies d'escalada acostumen a ser recollides de forma gràfica en un llibret de ressenyes o croquis per poder informar a altres escaladors de la seva existència, dificultat i característiques.
- Existeixen una sèrie de símbols que ens indiquen les diferents formacions de la roca, però més important que això és coneixerà la dificultat i el grau d'exposició.
- La dificultat es mesura amb una escala subjectiva; sent la més extensa i coneguda l'escala francesa, encara que també n'existeixen d'altres. L'escala francesa és la següent:

I grau	6a+	7b+	8c+
II grau	6b	7c	9a
III grau	6b+	7c+	9a+
4	6c	8a	9b
4+	6c+	8a+	
5	7a	8b	
5+	7a+	8b+	
6a	7b	8c	

- A número més alt dificultat més alta; després es donen més detalls amb les lletres "a", "b" i "c". Sent un 6b més difícil que un 6a i més fàcil que un 6c. Finalment es pot posar un signe "+" que serà el punt intermedi entre una lletra i un altre; així un 8a+ és més fàcil que un 8b, però més difícil que un 8a.
- El grau o nivell que s'acostuma a fer en cursets d'iniciació ronda del 4+ al 5+ o fins i tot 6a. Amb temps de pràctica es pot assolir el 6b amb certa facilitat. A partir d'aquest punt la progressió és més difícil, encara que hi ha gent que amb pocs temps de pràctica pot assolir el vuitè grau.
- Un cop coneixem la dificultat de la ruta o via i la contrastem amb el nostre nivell actual, hem de saber si l'itinerari està ben equipat o no, i si disposa de reunió segura per efectuar el descens.
- En vies curtes (una sola tirada de corda entre 5 i 30 metres) aquesta informació no té tanta importància perquè amb un sol cop d'ull podrem veure-ho, però en vies més llargues o amb diferents tirades de corda (llargs) es convenient informar-nos d'aquests detalls i saber si el descens s'efectua per la mateixa ruta ràpel·lant, o es fa per un altre lloc.
- Tot i així a un nivell d'iniciació la informació més important és la dificultat perquè la seguretat acostuma a estar garantida en les vies de nivell més baix en zones d'escalada esportiva.



7.- ESTIRAMENTS

Els estiraments seran inclosos tant a la fase d'escalfament, com a la de refredament. La diferència entre uns i altres radica en el seu objectiu, el que condiciona la metodologia, encara que la posició de l'estirament pot ser la mateixa.

Els estiraments de la fase inicial d'escalfament tenen l'objectiu d'activar i preparar la musculatura, per això utilitzarem una metodologia activa. Alguna cosa així com un estirament que pot fer un gat, es a dir, amb una contracció muscular o amb rebots.

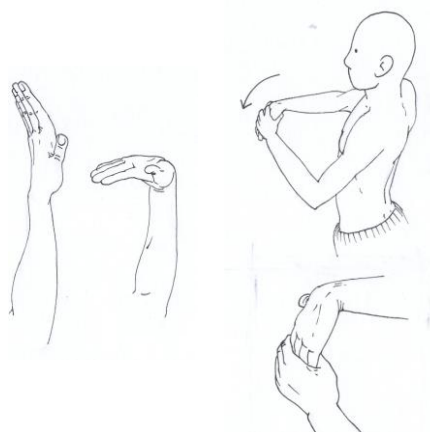
Els estiraments de la tornada a la calma (els que realitzem després de la sessió d'entrenament) seran totalment passius, això vol dir que no existeixen contraccions musculars i les posicions es mantenen per ajuda de la gravetat, objectes o suports, com el terra o la paret, entre 30" i 3'. L'objectiu dels estiraments realitzats en aquesta fase es tornar el muscle la longitud de repòs pròpia de l'inici de l'activitat, i normalitzar el seu to muscular.

L'estirament es un benefici constant pel nostre cos, i recomanem estirar tots els grups musculars encara que aparentment no hagin estat utilitzats.

Flexors de dits i canell (des de IFD y IFP)

En primer lloc realitzarem extensió de dits, després de canell i finalment de colze.

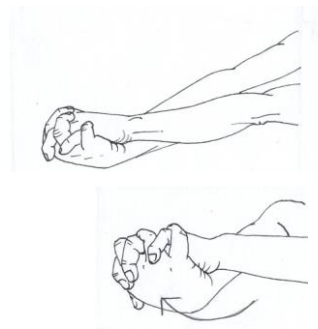
És interessant agafar la mà que està estirant des de la punta dels dits (IFD: interfalàngica distal), i també deixar la última falange lliure (IFP: interfalàngica proximal), Ja que d'aquesta manera s'incideix més específicament en uns músculs o altres.



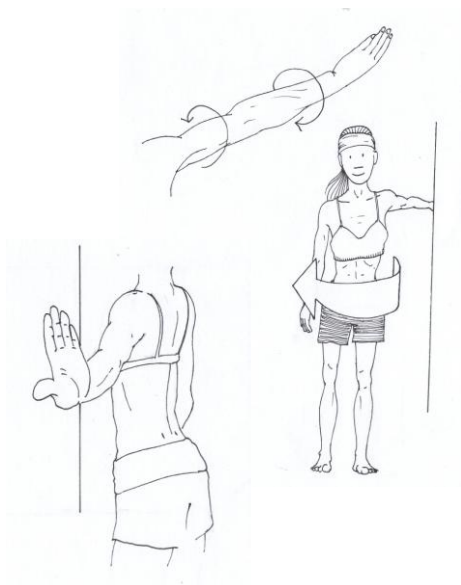
Extensors de dits i canell

Entrellacem els dits de les mans i posteriorment portem un dels canells cap a nosaltres (en flexió).

En el dibuix inferior es mostra l'acció; la mà superior imprimeix l'acció i l'inferior rep l'estirament.



Flexors de colzes



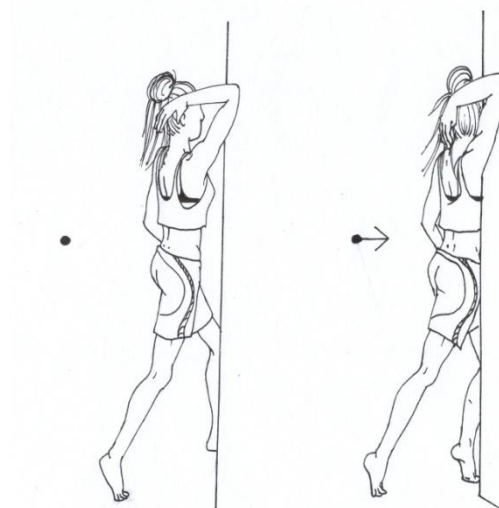
Col·loquem la ma recolzada a la paret formant una "L" entre el dit gros i la resta de dits.

Posteriorment busquem un moviment de torsió cap a l'exterior (rotació externa) en el segment del braç i cap a interior (pronació) en l'avantbraç.

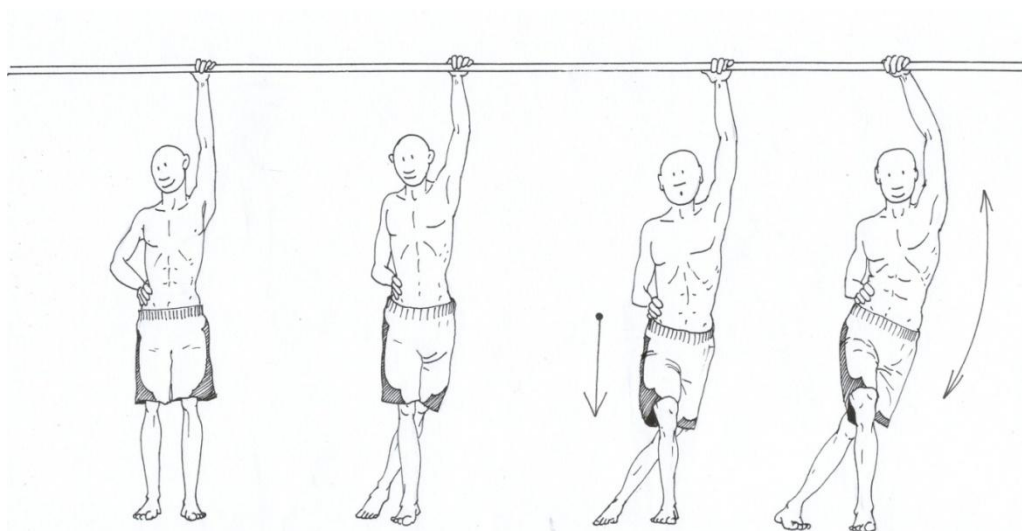
Finalment realitzem una lleugera rotació amb tot el cos per localitzar l'estirament en el braç proper al colze.

Extensors de colze

Amb el colze en flexió el recolzem a la paret per posteriorment avançar lentament el cos cap endavant.



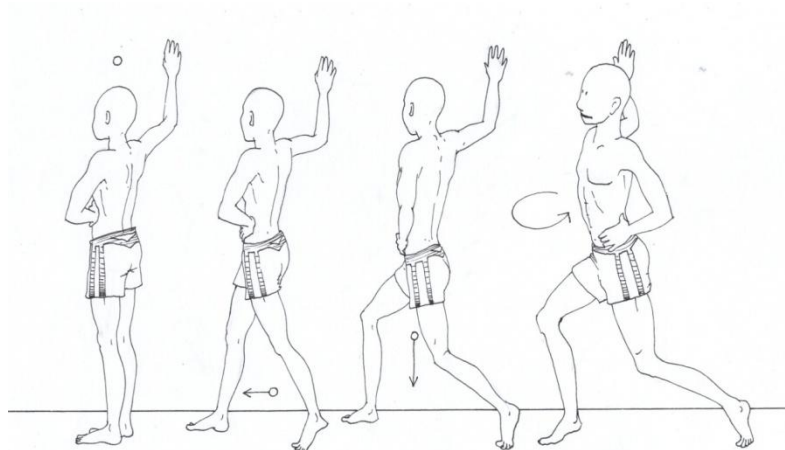
Dorsal



Agafem una barra, espatllera, pressa o sortint. Posteriorment passem la cama del mateix costat del dorsal a estirar per darrere de l'altre. D'aquesta manera es pretensa la fàscia toràcic - lumbar on s'origina el dorsal.

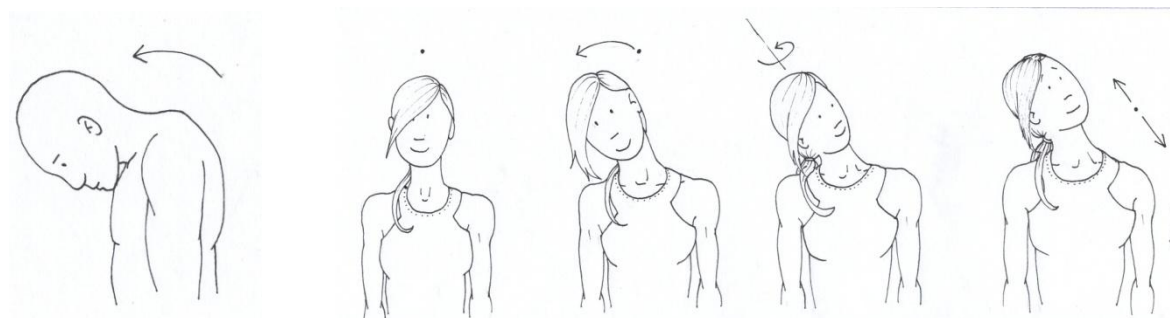
A continuació baixem i avancem lleugerament el cos; i finalment ens desplaçem cap el costat de l'obertura per buscar estirament en tota la zona lateral y dorsal.

Pectoral



Amb el braç flexionat i recolzat a la paret, avancem la cama del mateix costat del braç estirat, posteriorment es descendeix i avança lleugerament el cos mantenint els components anteriors. I per finalitzar es gira el cos cap al costat contrari del pectoral a estirar.

Trapezi



En primer lloc flexionem el cap endavant. A continuació, i mantenint el component anterior inclinem el cap, cap el costat contrari al trapeczi a estirar; posteriorment rotem el cap al mateix cantó de l'estirament (amb intenció de mirar a l'espatlla del mateix cantó a estirar). Finalment es descendeix lleugerament l'espatlla cap a baix i el coll cap a dalt.

8.- BIBLIOGRAFIA

- Albesa, C; Lloveres, P. (1999). *Bases para el entrenamiento de la escalada*. Madrid. Desnivel.
- Bourdin, C et al; (1998): "Attentional demands and organization of reaching movements in rock climbing" *Physical Education, Recreation and Dance* Vol (69), 4: 406:46.
- Bourdin, C et al; (1999): "Postural constraints modify the organization of grasping movements" *Human Movement Science*; 18: 87-102.
- Funollet, F., Julià, P., Masats, J., Obradó, F., Oliveras, J., Terrades, T. (2004) *Bases metodològiques per l'aprenentatge de l'escalada esportiva*, Departament Investigació INEFC BCN
- Hepp, T., Güllich, W., Heidorn, G., (2001). *La escalada deportiva; libro didáctico de teoría y práctica*. Barcelona. Ed. Paidotribo.
- Hörst, E.J. (1998). *Cómo escalar séptimo grado*. Madrid. Desnivel
- Jeannotat, Y; (1988): "La part de l'entraînement technique dans l'escalade" *Macolin*, 5: 8-11.
- Marques, M (1998): "Escalade. Pour une éducation des conduites décisionnelles" *EPS*, 270: 27-32.
- Noé, F et al; (2001): " Influence of steep gradient supporting walls in rock climbing: biomechanical analysis" *Gait posture*, 13: 86-94.
- Nougier, V et al (1996): "Kinematic modifications of the manual reaching climbing: effects of environmental and corporal constraints" *Psychol*, 24: 379-390.
- Quaine, F et al; (1997): "The effect of body position and number of supports on wall reaction forces in rock climbing" *J of Applied Biomechanics*, 13: 14-23.
- Quaine, F et al; (1997): "Effect of a leg movement on the organism of the forces at the holds in the climbing position, 3D kinetic analysis" *Human Movement Science*, 16: 337-346.
- Peleteiro, J; García-López, J; (2003): "Parámetros biomecánicos en escalada deportiva y su influencia en el rendimiento" *RendimientoDeportivo.com*, nº4.
- Quaine, F et al; (1999): " A biomechanical study of equilibrium in sport rock climbing" *Gait Posture*, 10: 233-239.
- Riera, J. (1994). *Aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas*. Barcelona. Inde.
- Rougier, P; (1992): "Influence du niveau d'expertise lors d'une tâche d'escalade: approche biomécanique" *Macolin*, 9: 14-16.
- Rougier, P; Blanchi, JP; (1992): "Mesure de la force maximale volontaire à partir d'une posture quadrupodale en escalade: influence du niveau d'expertise" *Science & Sport*, 7: 19-25.