
SEGURETAT I PREVENCIÓ DE LESIONS EN EL MÓN CASTELLER

Autora: Sílvia Miracle Huguet

Tutor: Albert Reverté Moya

Classe: 2n BAT A

Data: 11-1-2016

Índex

1. Introducció	pàg. 4
2. Apropament al món dels castells	pàg. 6
2.1. Història dels castells	pàg. 6
2.2. Lema dels castells	pàg. 8
2.3. Parts d'un castell	pàg. 9
2.4. Tipus de construccions	pàg. 12
2.5. L'edificació d'un castell	pàg. 17
3. Lesions durant la temporada 2014	pàg. 23
3.1. Segons les colles	pàg. 23
3.2. Segons si han estat produïdes en assajos o en actuacions	pàg. 27
3.3. Segons el tipus de castell	pàg. 28
3.4. Segons la posició en els castells	pàg.30
4. Lesions "Nois de la Torre" (temporada 2015)	pàg. 32
5. Prevenció de lesions	pàg. 36
5.1. Prevenció activa	pàg. 38
5.1.1. Preparació dels castells	pàg. 38
5.1.2. Col·locació a la pinya	pàg. 39
5.1.3. Preparació física, escalfament i estiraments	pàg. 43
I. Canalla	
II. Adults i gent més gran	
5.2. Prevenció passiva	pàg. 49
5.2.1. Cascos protectors	pàg. 49
5.2.2. Faixes	pàg. 51
5.2.3. Protectors dentals	pàg. 52

5.2.4. Terra atenuant	pàg. 54
5.2.5. Xarxes de protecció	pàg. 56
5.2.6. Protector cervical	pàg. 57
6. Proposta de millora en els Nois de la Torre	pàg. 58
7. Conclusions	pàg. 62
8. Agraïments	pàg. 63
9. Llista de referències	pàg. 64
10. Annexos	pàg. 66
Annex 1: Estudis de lesions	pàg. 66
Annex 2: Estudis de les caigudes	pàg. 67
Annex 3: Sistemes de protecció	pàg. 68
Annex 4: Experiència personal	pàg. 72
Annex 5: Exemples de cartells	pàg. 73

1. Introducció

Triar el tema del treball de recerca no és gens fàcil. S'intenta ser original i poder fer de la idea triada un treball interessant per a tothom. Però després de pensar i repensar en moltes propostes, arribes a una a la qual li veus més futur. Pel camí van caient els temes inviàbles, i dic que són inviàbles perquè hem de conèixer les nostres pròpies limitacions, ja sigui pel temps que se'ls hi hauria de dedicar, per recursos difícils d'aconseguir o per qüestions econòmiques, que fan que la majoria dels temes que ens havíem plantejat siguin tan sols idees passatgeres que es queden en l'aire.

Una de les motivacions que justifica la realització d'aquest treball de recerca, ha estat la meua curiositat pel funcionament del cos humà des de ben petita i el més recent interès pel món dels castells. Aquest és un món conegut i desconegut alhora pels catalans: qualsevol persona sabria dir què és un castell, algunes es limitarien a respondre la idea bàsica i principal d'"una torre humana", però només si estàs dins la família castellera arribes a dominar noms, formacions, tècnica, errors bàsics... També m'atrau el funcionament del sistema musculoesquelètic en situacions no quotidianes: tot tipus d'esport, exercici físic, i com no.... els castells!

El meu interès inicial es va centrar més en les lesions musculoesquelètiques dels castellers. Entrant a formar part de la colla Nois de la Torre, de Torredembarra, he anat aprenent tot allò que cal per arribar a pujar al pis de terços, en castells de sis, i de quarts, en castells de set, a part d'ampliar els meus coneixements en tots els altres aspectes de la construcció dels castells.

Durant la temporada 2014-2015, en la que m'he iniciat, he pogut veure que anava equivocada pensant que serien nombroses les lesions musculars i òssies. Creia que hi hauria moltes més caigudes amb resultats negatius com contusions, fractures, esguinços... i no ha sigut així, ja que per sorpresa meua es treballa molt la seguretat dels castellers i en especial la de la canalla més petita de les colles.

Ha estat un procés de maduració casi imperceptible en el que he anat canviant l'idea que tenia. Tal com he dit, pensava que els castellers sovint prenen mal per les caigudes, o males postures aguantant sobrepès, però m'he adonat de la importància

de la prevenció de les lesions castelleres, ja que vivint el dia a dia dins la colla dels Nois de la Torre, m'ha sobtat com els més grans i/o experimentats asseguren les construccions perquè ningú pugui prendre mal. I és així que dins de la colla del Nois es prefereix desmuntar un castell encara no carregat abans que portar al límit la resistència dels castellers i arriscar la seva integritat física.

Veient com s'entrena, com s'estimula amb seny, com s'asseguren les construccions per evitar lesions i caigudes, vaig decidir reorientar el treball enfocant-lo en la "seguretat i prevenció de lesions en el món casteller".

2. Apropament al món dels castells

Tot i que el món dels castells té una àmplia difusió avui en dia, cal deixar clars alguns conceptes i explicacions del què són els castells, com es compten i com s'anomena cada casteller dels diferents pisos que hi pot haver, per tal de situar-nos una mica en l'àmbit casteller, que gaudeix d'un nombrós vocabulari propi i que no tothom coneix al complet.

2.1. Història dels castells

L'origen dels castells tal i com s'entenen avui en dia es troba en l'antic Ball de Valencians, realitzat en l'entorn de les processons religioses. Els balls consistien en l'aixecament d'una construcció humana amb estructura de campana o piràmide, ampla de baix i estreta de dalt. Aquestes construccions, mica a mica, van anar agafant importància i alçada, fins que, amb el pas del temps, es van independitzar del ball. Degut a la seva popularitat, al segle XVII aquestes torres humanes es van estendre pel sud de Catalunya, sent practicades al Camp de Tarragona i altres comarques del voltant.



Ball de Valencians, segle XIX

El primer castell documentat el trobem l'any 1770 i sabem que el 1790 es va començar a fer servir la paraula "castell" diferenciant-lo del Ball de Valencians. El 1793 el Baró de Maldà va prohibir que en els castells hi pugés un nen que aixequés la mà aguantant-se sobre un sol peu, i com a conseqüència, el 1801 van aparèixer a Valls els primers pilars, torres d'una sola persona per pis i amb l'anxaneta amb els dos peus sobre el casteller de sota. La població de Valls és considerada el "Bressol dels castells" ja que les seves dues colles, tot i haver canviat el nom al llarg del temps (Colla dels Pagesos - Colla Vella dels Xiquets de Valls i Colla dels Menestrals - Colla Jove dels Xiquets de Valls), han aconseguit un gran valor històric i especialment perquè han mantingut aquest art a través dels segles. L'activitat castellera ha patit alts i baixos destacats, gairebé cíclics,

l·ligats a períodes de crisi o de bonança econòmica, social o bè·lica. Durant un temps aquestes dues colles es desplaçaven a comarques veïnes contractades per actuar en festes majors o altres celebracions. Aquestes ajudes econòmiques més les que aportaven les poblacions locals, van permetre l'aparició de dues colles més al Camp de Tarragona, les dues amb un gran nombre de membres de Valls.

De mica en mica la rivalitat entre les colles va anar augmentant, fet que va fer que les construccions fossin cada cop de més dificultat, és a dir, més altes i, per tant, amb més persones. Actualment disposem d'aquestes dades gràcies a cròniques i articles, tot i que realment no són del tot fiables, ja que cada escriptor tirava per la seva colla. A més, en aquells anys només es comptaven com a vàlids els castells descarregats i els carregats sovint es quedaven com una anècdota que ni es recollia a les notícies, que eren de poca qualitat i sense imatges. Avui en dia, en canvi, es compta tot; castells carregats, descarregats, intents...

Després d'aquesta primera època d'or (1851 - 1889) en va venir una de decadència (1889 - 1926) causada per una migració cap a la ciutat, deguda a la construcció i l'obertura del ferrocarril entre Valls i Barcelona. També va caure la seva pràctica davant la competència de fenòmens folklòrics nous, com la sardana o l'esport. Durant l'etapa de la Renaixença (1926 - 1981), iniciada amb l'aparició de dues noves colles i la consegüent rivalitat, es va seguir augmentant la dificultat dels castells, fins a la Guerra Civil (1936 - 1939) que va provocar una desintegració temporal de totes les colles. Tot i això, els castells no van desaparèixer ni sota la dictadura del general Franco i, per sort, es van tornar a fer actuacions, que cada cop eren més impressionants i poc imaginables anys abans. Durant la segona època d'or (1981 - 1993) hi va haver un fet molt important: per primer cop una noia pujava al *pom de dalt* (1). La introducció de la dona en els castells va ser una de les claus per seguir creixent i assolint extraordinaris reptes fins l'actualitat.



Es creia que les dones no eren prou fortes com per aguantar tant de pes, però es va veure que la tècnica tenia un paper molt important. Es jugava amb l'alçada i el pes dels castellers.

Finalment, identifiquem l'època de platí (1993 - actualitat), en aquesta època el fet casteller amb més importància es caracteritza per l'expansió territorial, l'increment de la popularitat, el ressò als mitjans de comunicació i l'assoliment de noves construccions de gamma extra. Les grans construccions han estat presents fins avui mateix, 2015, amb assoliments immensos i de dificultat extrema, combinant castells que necessiten grans quantitats de participants, amb estructures de gran fragilitat i elevat nivell tècnic.



4d9af XXV Concurs de Castells de Tarragona

- (1) *Pom de dalt: és el conjunt de canalla situat a dalt de tot del castell i que completa els últims tres pisos. Està format per una parella de dosos, l'aixecador i l'enxaneta. En la majoria de construccions hi ha un sol pom, a excepció de les construccions de 5 que tenen 2 poms, les de 9 que en tenen 3, les de 12 que utilitzen 4 poms...*



2.2. El lema

“Força, Equilibri, Valor i Seny” és el lema que tenen els castellers i resumeix les característiques de cadascun d’ells:

Força : Com he explicat abans, l’origen dels castells el trobem en una època en que el poble estava acostumat a fer feines molt dures. Així doncs, els castellers eren persones acostumades a fer grans esforços durant el dia a dia i solien ser corpulentes. Tot i que un bon estat físic és molt important, actualment es valora molt més la tècnica que la força.



Equilibri : El fet d'estar una persona sobre l'altra i, en la majoria de castells, a més amb altres persones en el mateix pis, implica un sentit de l'equilibri i la confiança en els altres molt fort.



Valor : Una característica de tots els castellers, especialment dels que pugen al castell i sobretot de la canalla.



Seny : Tant a l'hora de planificar un castell, com a l'hora d'assajar-lo i tirar-lo a plaça, es necessita que tothom, des dels més petits fins als més grans, tingui seny, ja que de l'esforç i la concentració de tots depèn l'èxit del castell.

Tot i que el lema casteller es fonamenta tradicionalment en aquests quatre mots, n'hi ha molts d'altres tant o més importants, presents en la construcció d'un castell: constància, treball, esforç, regularitat, confiança, compenetració, germanor, etc.



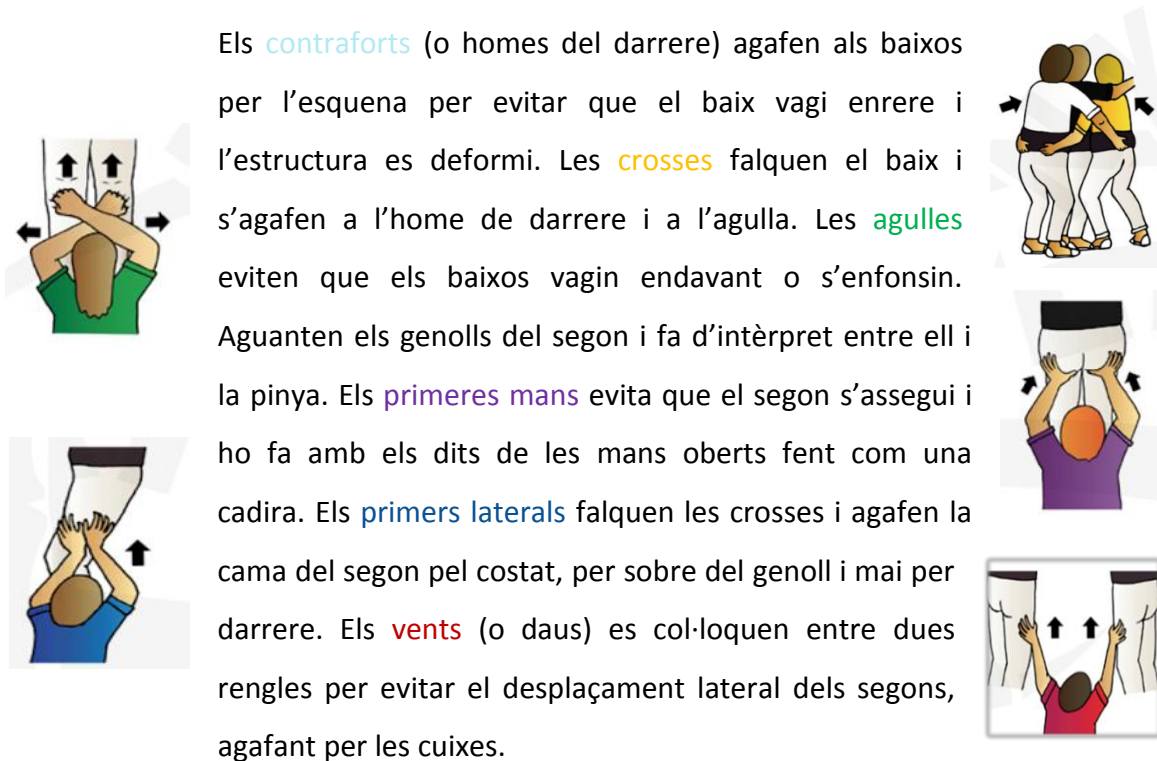
2.3. Parts d'un castell

L'estructura d'un castell varia segons el nombre i la disposició dels castellers que formen el tronc del castell. Un castell s'estructura amb una pinya, un tronc, un pom i, quan precisa: folre, manilles i puntals. Aquestes diferents parts tenen diferents funcions i maneres de construir-se:

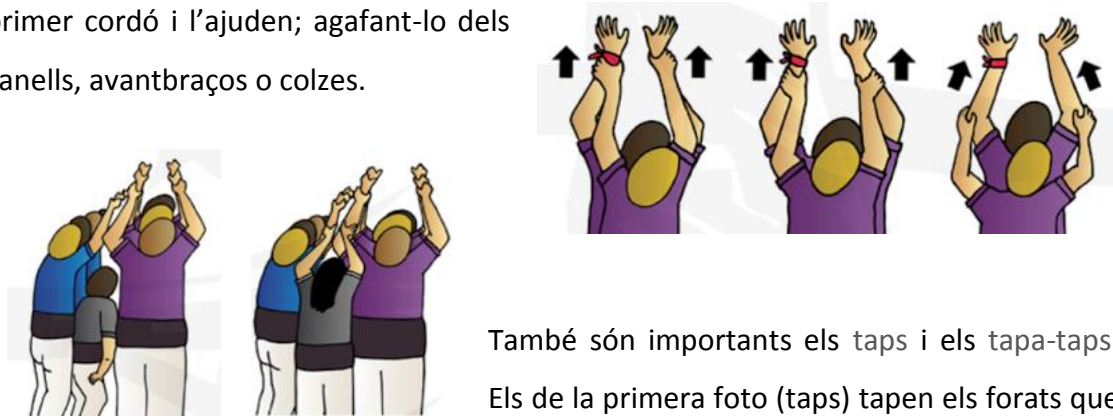
La pinya és la base del castell construïda per un gran gruix de persones donant suport al castell. Els castellers que formen la pinya hi poden participar fent de: baix,

contrafort, primera mà, segona mà (i successives), lateral, dau, agulla, crossa, o formar part dels diferents cordons de reforç i protecció, que a part de suportar el tronc fan de coixí humà per esmorteir els impactes en cas de caiguda.

Els **contraforts** (o homes del darrere) agafen als baixos per l'esquena per evitar que el baix vagi enrere i l'estructura es deformi. Les **crosses** falquen el baix i s'agafen a l'home de darrere i a l'agulla. Les **agulles** eviten que els baixos vagin endavant o s'enfonsin. Aguanten els genolls del segon i fa d'intèrpret entre ell i la pinya. Els **primeres mans** evita que el segon s'assegui i ho fa amb els dits de les mans oberts fent com una cadira. Els **primers laterals** falquen les crosses i agafen la cama del segon pel costat, per sobre del genoll i mai per darrere. Els **vents** (o daus) es col·loquen entre dues rengles per evitar el desplaçament lateral dels segons, agafant per les cuixes.

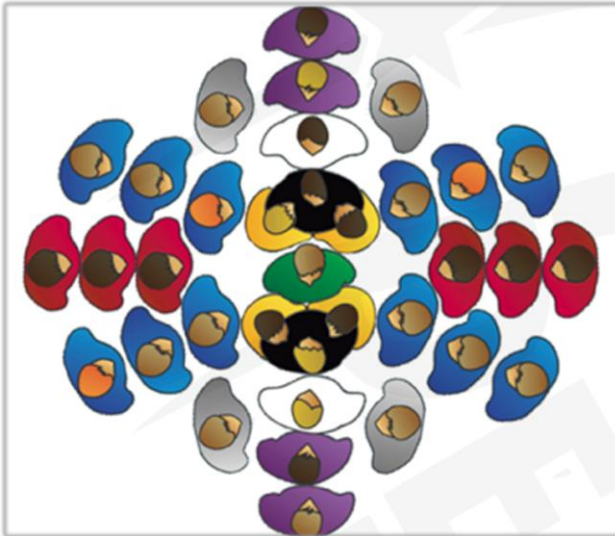


Tots aquests formen el primer cordó i després trobem els segones mans, segones laterals, segons daus... formant el segon cordó i successivament hi trobem el tercer cordó, quart cordó... La resta de la pinya, es col·loquen a la rengla de **mans**, **laterals** o **vents**. Es situen en fila i ordenats de més alts a més baixos, darrere cada posició del primer cordó i l'ajuden; agafant-lo dels canells, avantbraços o colzes.



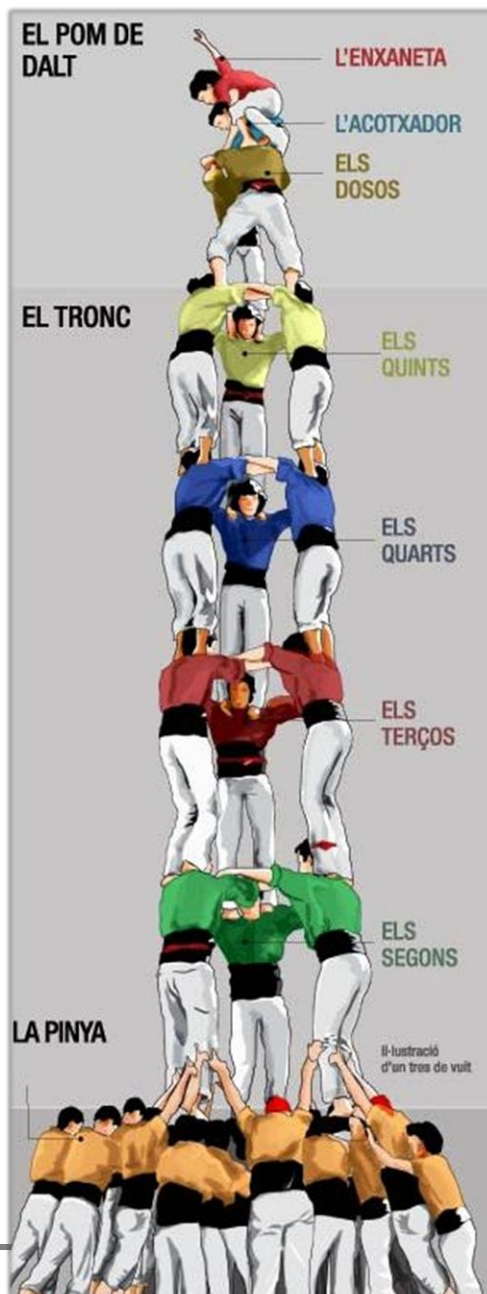
També són importants els taps i els tapa-taps. Els de la primera foto (taps) tapen els forats que queden a la pinya i eviten que s'ajuntin les rengles que separen. Queden tapats pels braços de les rengles dels costats. Els de la segona foto (tapa-taps) van darrere un tap i agafen els braços de les rengles dels costats.

L'últim cordó de la pinya fa una pressió moderada amb els braços estirats i vigila el desenvolupament del castell.



Així es com quedaria el principi de la pinya vista des de dalt.

És important veure la importància que té cada casteller en la pinya, ja que un sol no fa res; es necessiten tots per poder aconseguir funcionar com una bona base pel castell.

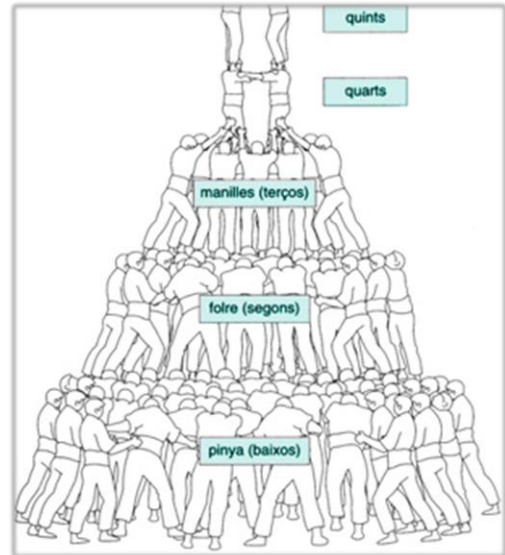


El tronc és el que es veu del castell. És la part que està formada pels pisos compresos des dels baixos fins al pis anterior al de dosos. Aquest determina el grau de dificultat del castell, que variarà segons el nombre de persones que hi ha per pis i segons la quantitat de pisos. El tronc està format pels baixos (els castellers que toquen el terra), els segons (el primer pis visible en castells sense folre), els terços (a sobre dels segons) i successius: quarts, quints, sisens,... Els castellers que pugen al tronc acostumen a ser persones àgils i que no tenen por a les alçades.

El pom de dalt el formen els tres últims pisos del castell i sempre és igual, independentment de la construcció: de baix a dalt hi trobem els dosos (format per dues persones), l'acotxador (normalment és el més petit del castell, té un peu a cada dos i s'acotxa agafant-se als braços

dels dosos) i per últim, l'**enxaneta** (aquest passa per sobre l'acotxador trepitjant els dosos). Quan l'enxaneta fa l'aleta (aixeca la mà) es considera que el castell està carregat.

El folre, les manilles i els puntals no es col·loquen sovint, únicament en castells de més dificultat. El folre es situa sobre la pinya i té quasi la mateixa estructura que una pinya de castell sense folre. Serveix per subjectar els terços i ajudar als segons en castells més de més dificultat. Les manilles són els castellers que es troben sobre el folre, a nivell de terços, i que ajuden als quarts. Té la mateixa funció que el folre però un pis per sobre. Finalment, els puntals són els que es situen sobre les manilles, al nivell de quarts.



2.4. Tipus de construccions

De danses que acaben amb una torre final en podem trobar un munt a casa nostra mateix i en varis pobles estrangers, però cap d'aquests passa de tres pisos. Els castellers fan varis tipus de construccions, on en podem diferenciar les simples de les compostes.

Dins de les construccions simples hi trobem diferents estructures, des de la més senzilla a la més complexa:



- El pilar és una construcció simple en la qual cada pis, des del baix fins a l'enxaneta, està format per un sol casteller que amb els braços aguanta el pis superior; el pom de dalt el formen l'acotxador i l'enxaneta. Tradicionalment, els pilars s'aixequen a l'inici i al final de l'actuació, tot i que en concursos de castells i diades castelleres també se'n fan en les rondes d'actuació com a castell.



- La torre (o el dos) és un castell d'estructura simple en el qual a cada pis hi trobem dues persones.

- El tres és un castell d'estructura simple format per tres pilars, aquests reben un nom diferent segons la seva funció: pilar del mig (o rengla) que suporta un dels dosos, pilar ple (o plena) que es troba a la dreta de la rengla i pilar buit (o buida) que es troba a l'esquerra de la rengla. Aquests dos últims suporten l'altre dos entre les dues rengles.



El pilar ple i el pilar buit reben aquests noms perquè en el cas del primer hi pugen un dels dosos i l'anxaneta, en canvi pel pilar buit únicament hi puja l'acotxador.

- El quatre és un castell d'estructura simple format per quatre castellers per pis. Es considera l'estructura més segura i estable.

La resta d'estructures són compostes i per tant estan formades per la combinació de dos o més castells d'estructura simple. Hi podem trobar castells de cinc, de sis, de set, de vuit, de nou, de deu i de dotze, cadascun amb el corresponent número de persones per pis. Per exemple, un cinc és la combinació d'un tres i un dos i un set és la suma d'un quatre amb un tres.



Podem trobar altres tipus de castells com poden ser el que s'aixequen per sota i els que tenen un pilar al mig (castells amb l'agulla). Aquests primers es comencen a construir a la inversa, començant pels pisos superiors. Al principi apareix el pom de dalt i mica a mica el castell s'aixeca a pols, per sota, fins que els segons queden sobre la pinya. Això s'aconsegueix gràcies a una sèrie d'homes col·locats estratègicament a la base del castell que el van aixecant pis per pis i a pols. L'enxaneta roman a l'alçada de dosos fins que tota l'estructura és dalt, llavors passa per sobre l'acotxador i corona el castell. La baixada es fa de la manera tradicional. Els castells amb pilar al mig es formen igual, l'única diferència que hi trobem és que a l'hora que es va construint el castell

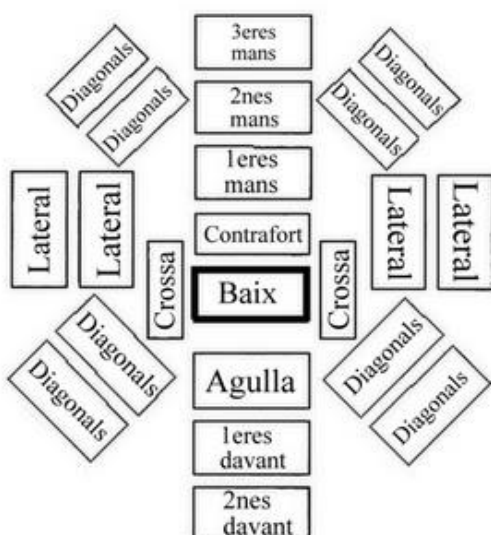
també es construeix un pilar al mig. Un cop feta l'aleta, l'enxaneta o l'acotxador se situa a sobre del pilar amb la qual cosa s'hi converteix en l'enxaneta. El castell es desmunta i resta el pilar al descobert, com a única construcció, en aquest moment el castell es dóna per carregat. Després es descarrega.

En funció de les seves parts podem anomenar els castells seguint la següent fórmula:

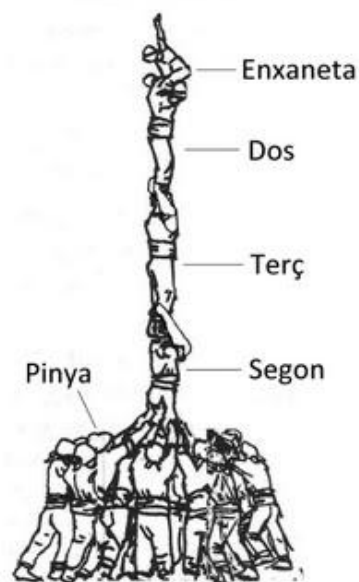


Així doncs, un castell amb 3 components de tronc per pis i 8 pisos d'alçada seria un: Tres de vuit o 3d8. En cas que fos un castell amb 2 components per pis i 9 pisos d'alçada però a més tingués folre i manilles seria un: Dos de nou amb folre i manilles o 2d9fm. Amb això podem anomenar totes les estructures bàsiques, tot i que també existeixen un altre tipus d'estructures .

Castells: L'estructura del pilar.

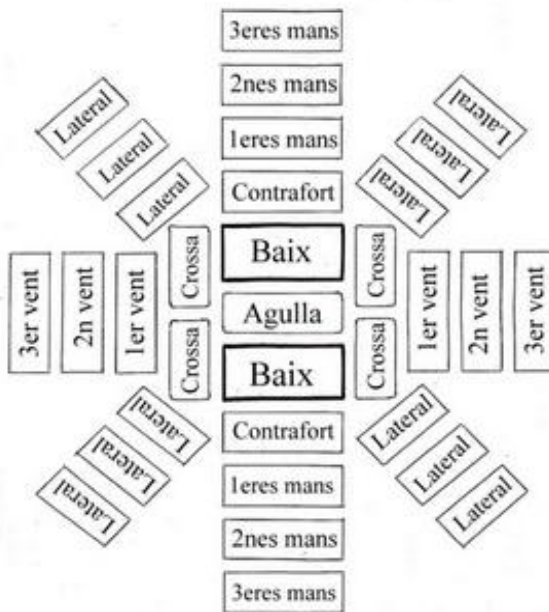


Pilar de cinc

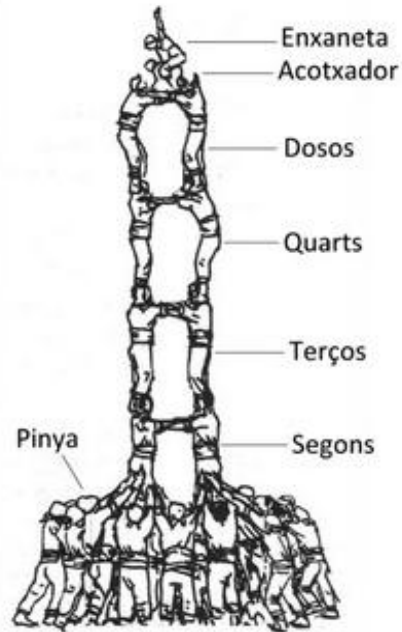


- És important remarcar que en els pilars no es troba la figura del dau (o vent), ja que només hi ha una rengla. Per aquesta raó hi trobem les diagonals.

Castells: L'estructura del dos.



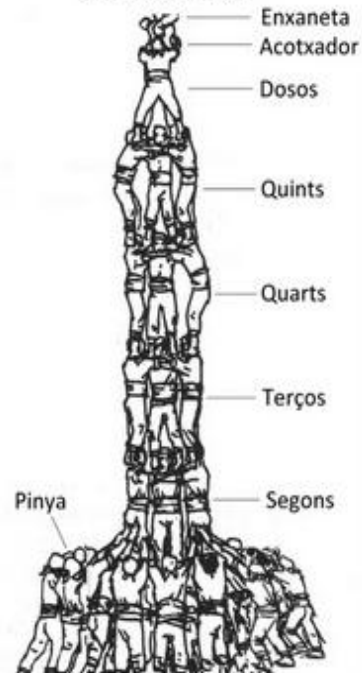
Dos de set



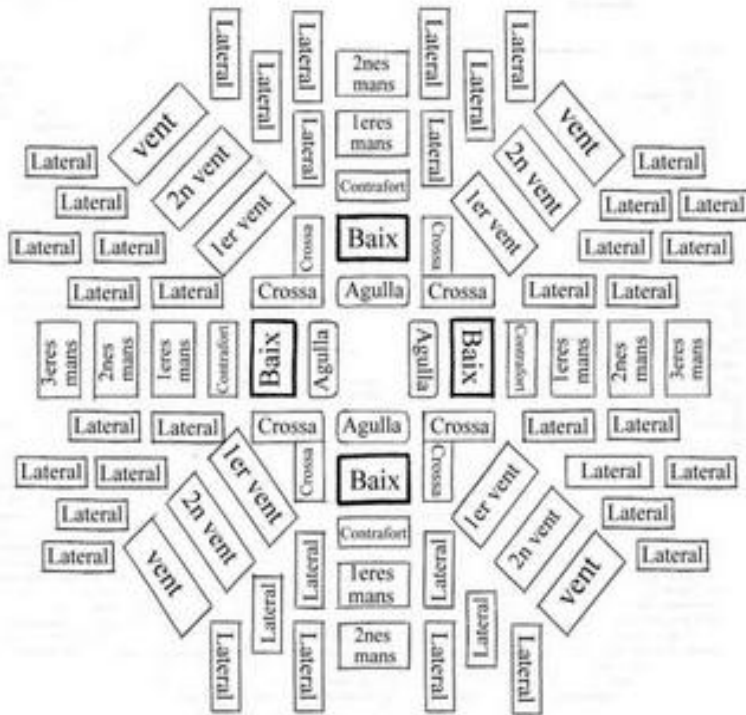
Castells: L'estructura del tres.



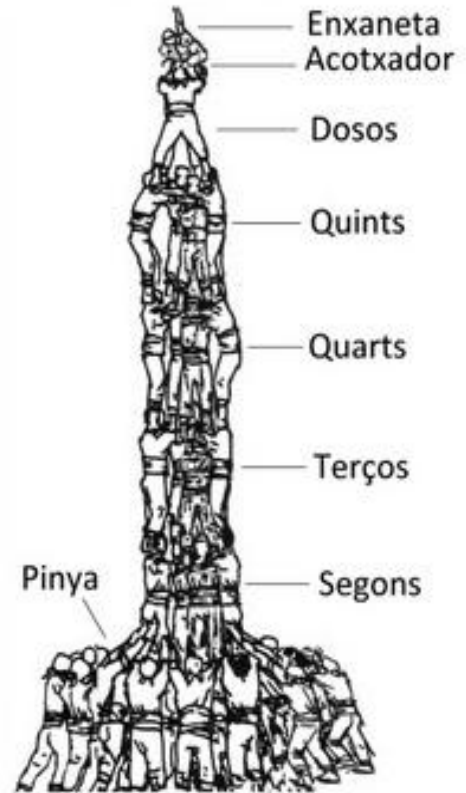
Tres de vuit



Castells: L'estructura del quatre.

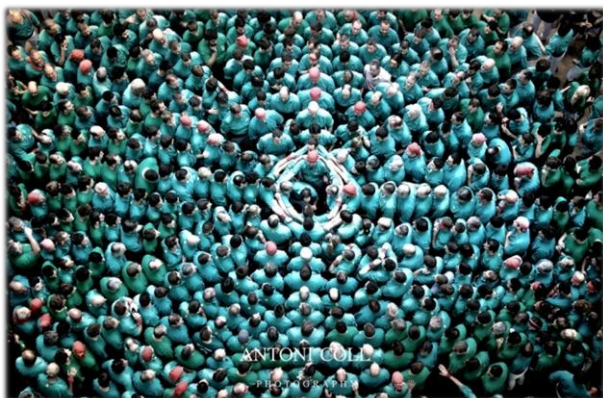


Quatre de vuit



2.5. L'edificació d'un castell

Com es munta i es construeix un castell? Sovint no ens fixem com el cap de colla, el cap de tronc i el cap de pinya donen les ordres als castellers degut al xivarri que hi ha a plaça, que és gairebé l'únic que se sent.



Prendrem per exemple la construcció d'un 3 de 7 i començarem pels que formen el primer pis, que constitueixen la base del castell i els únics que toquen a terra. Aquest pis el formen els baixos i tota la pinya.

Primerament, es crida a tota la gent de la pinya perquè estiguin atents i sàpiguen on s'han de col·locar. Aquesta col·locació ja ha estat estudiada prèviament per l'equip de tècnica (2) i s'apunta per tenir-ho escrit i així poder cantar els noms amb facilitat. Els baixos, situats al centre, es quadren a la perfecció, gràcies a un casteller que ho fa des del mig i després surt, aquests es traven de braços per poder tenir una gran resistència als cops que baixaran des dels pisos superiors a mida que es vagi construint el castell. Després es col·loquen els contraforts (o homes de darrere) i quan aquests ja estan col·locats formant un cordó al voltant dels baixos, ho fan els primeres mans, que són els que subjectaran per darrere als segons. En acabar van els segones i terceres mans.



Aquesta formació és com una estrella de tres puntes amb un forat al mig. Per tant, en aquest espai buit entren i s'hi col·loquen les agulles, castellers que tenen la funció de sostenir les cames dels tres castellers que pujaran sobre dels baixos i també d'evitar que els baixos es desplacin cap als costats o s'aboquin. Aquests es col·loquen cara a cara amb els baixos. Un cop aquests estan al seu lloc vénen els que es situen sota dels braços dels baixos, aquest casteller posa la seva espatlla per reforçar la formació dels baixos, es posen amb el cap dins de la rodona i amb el cos a fora. Reben el nom de crossa ja que fan la funció de reforçar. Així doncs, la part del mig de la pinya en aquest castell estarà formada per dotze castellers: 3 baixos, 6 crosses (2 per cada baix; un a cada aixella) i 3 agulles.



També es col·locaran al seu lloc els primeres laterals, castellers que agafen una cama cada un i els daus. Després ja venen els segons laterals, els segons daus, els tercers laterals i els tercers daus. Un cop ja s'ha col·locat tothom entren a la pinya els taps i el tapa-taps.

Quan la pinya ja està formada es col·loquen les escaletes, per ajudar a pujar la gent del tronc, a damunt la pinya. A cada nucli, les mans de l'agulla, els primeres mans, els laterals i els daus s'agrupen en dos pilots sobre el baix, un a la dreta i l'altre a l'esquerra, fent de suport per quan el segon entra a la pinya.



Pugen segons i quan està tot correcte i es senten ben agafats comencen a pujar a la pinya terços, quarts i dosos.

Pugen ordenadament i un darrere l'altre sobre les files que es formen a la pinya.

Quan els terços comencen a pujar sobre dels segons ja sonen les gralles amb la típica melodia del toc de castells. Els castellers de cada pis van pujant a mida que el cap de colla va cridant les ordres i es van col·locant. "Ja estan terços", "ja estan quarts"... i comença a pujar pel tronc l'acotxadador i seguidament l'enganxeta. La part superior dels castells és més simple que la base i els pisos estan formats per menys castellers.







En el tres de set que he pres com a exemple, el cinquè pis el formen només dos castellers que es posen un damunt de l'espatlla d'un quart i l'altre entre la dels altres dos quarts restants, i un cop ben travats, comença a enfilar-se sobre seu l'acotxador. Aquest forma el sisè pis i és un sol casteller, que s'ajup entre els dosos; col·locant un peu a cada espatlla dels castellers del pis de baix i una mà a les



que queden lliures. Per damunt seu passa l'enxaneta, que un cop dalt de tot de la construcció es limita a fer l'aleta. En aquest moment les gralles marquen el coronament del castell. Després l'enxaneta inicia ràpidament i amb finor el seu descens i seguidament ho fan tots els altres castellers.

Un castell no es considera com a descarregat del tot fins que ha saltat a terra l'últim segon. Per tant, si mentre es descarrega es produeix algun incident, es dona per caigut i no compta, només que ha estat carregat.



- (2) *Equip de tècnica: és el grup de castellers, sovint amb més experiència o més coneixements, d'una colla que s'encarreguen d'ensenyar, corregir errors i males postures, millorar la tècnica dels altres castellers... Són els que, junt amb el cap de tronc i el cap de colla, decideixen quin lloc ocupa cada casteller en el tronc, basant-se en l'alçada, el pes...*

3. Lesions durant la temporada 2014

L'anàlisi de les següents dades, recollides per la CCCC (Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya) en el seu document "Comunicats de lesions 01/01/2014 - 31/12/2014" ens pot ajudar a comparar l'accidentabilitat i ens pot orientar pel que fa a la prevenció en funció de la colla, de si és actuació a plaça o assaig, del tipus de castell aixecat i de la posició que ocupa el casteller.

3.1. Segons les colles:

Les colles estan ordenades segons si són de gamma extra, colles de 9, colles de 8, colles de 7, colles de 6 o colles universitàries. Així podrem comparar el nombre de lesions d'una colla amb el d'una altra colla del mateix nivell.

Colles de gamma extra	Lesionats	
Minyons de Terrassa	14	
Castellers de Vilafranca	38	
Colla Vella dels Xiquets de Valls	30	
Colla Jove Xiquets de Tarragona	19	
Xiquets de Tarragona	40	
Castellers de Sants	9	
Colla Joves Xiquets de Valls	33	El promig de lesionats en les
Capgrossos de Mataró	30	colles de gamma extra és de
Castellers de Barcelona	18	25 castellers/colla/any.

Colles de 9	Lesionats	
Castellers de Sabadell	10	
Castellers de la Vila de Gràcia	6	
Xiquets de Reus	10	El promig de lesionats en les
Nens del Vendrell	9	colles de 9 és de 13
Xicots de Vilafranca	29	castellers/colla/any.

Colles de 8	Lesionats
Marrecs de Salt	10
Castellers de Sant Cugat	9
Xics de Granollers	17
Moixiganguers d'Igualada	7
Bordegassos de Vilanova	12
Sagals d'Osona	11
Castellers de Sant Pere i Sant Pau	21
Castellers del Poble Sec	12
Castellers de Lleida	9
Castellers de Terrassa	6
Castellers d'Esplugues	6
Castellers de la Sagrada Família	4

El promig de lesionats en les colles de 8 és de 10 castellers/colla/any.

Colles de 7	Lesionats
Margeners de Guissona	2
Tirallongues de Manresa	3
Xiquets del Serrallo	26
Al·lots de Llevant	1
Castellers de Cornellà	3
Castellers de Badalona	6
Castellers de Cerdanyola	6
Colla Castellera de Figueres	7
Castellers d'Esparreguera	5
Colla Joves de Barcelona	0
Castellers de Berga	10
Colla Jove de Castellers de Sitges	3
Castellers de Sant Vicenç dels Horts	9
Castellers de Caldes de Montbui	4
Vailets de l'Empordà	10
Minyons de l'Arboç	9
Castellers de Mallorca	3
Salats de Súria	1
Matossers de Molins de Rei	6
Castellers de l'Alt Maresme	6
Xerrics d'Olot	3
Nois de la Torre	1
Castellers de Castelldefels	5
Xiquets de Vila-Seca	9

Colla Jove Xiquets de Vilafranca	12
Castellers d'Altafulla	5
Brivalls de Cornudella	4
Castellers de les Roquetes	7
Encantats de Begues	3
Castellers del Riberal	0
Castellers de Sant Feliu	4
Pallagos del Conflent	0
Castellers de Solsona	0
Xiquets de Cambrils	0
Castellers de Mollet	0
Xiquets d'Alcover	2
Esperxats de l'Estany	4

El promig de lesionats en les colles de 7 és de 5 castellers/colla/any.

Colles de 6	Lesionats
Castellers de Santpedor	3
Castellers d'Andorra	0
Vailets de Gelida	3
Colla Castellera Nyerros de la Plana	3
Castellers de Castellar del Vallès	0
Minyons de Santa Cristina d'Aro	3
Castellers de Viladecans	2
Torraires de Montblanc	1
Xics Caleros	3
Castellers de Montcada i Reixac	6
Castellers de Rubí	3
Castellers de Santa Coloma	1
Xiquelos i Xiquèles del Delta	2
Picapolls	0
Castellers de Gavà	1
Laietans de Gramenet	2
Castellers de Sant Adrià	2
Colla Jove de l'Hospitalet	1
Castellers del Prat de Llobregat	2

El promig de lesionats en les colles de 6 és de 2 castellers/colla/any.

Colles Universitàries	Lesionats	
Arreplegats de la Zona Universitària	1	
Xoriguers de la UdG	3	
Ganàpies de la UAB	3	
Passarells del TCM	0	
Pataquers de la URV	1	
Marracos de la UdL	0	No he considerat d'interès
Engrescats de URL	3	extreure el promig de
Colla Castellers Bergants	0	lesionats/colla/any perquè
Emboirats de la Universitat de Vic	1	són colles de nivell molt
Trempats de la UPF	0	diferent i a més no responen
Llunàtics UPC Vilanova	1	al tipus de colla clàssica.
Penjats del Campus de Manresa	3	

Repasant aquestes taules es pot extreure que el nombre absolut de castellers lesionats va en funció de l'altura i la complexitat del castell i per tant hi ha una gran diferència entre una colla de gamma extra i una colla de 6.

Tot i això cal valorar dins de cada nivell que hi ha colles que destaquen per un alt nombre de lesionats i d'altres que presenten escassos accidentats, en relació al promig de lesions que té cada grup. Així doncs, en aquest aspecte podem veure que els Nois de la Torre cuiden els seus membres i no s'arrisquen davant les ganes de voler fer més.

També podem veure que hi ha ciutats, com per exemple Tarragona, Valls i Vilafranca, que tenen varies colles i no totes del mateix nivell, en aquests casos la colla de menor categoria presenta un nombre de lesionats més alt que les colles de la mateixa categoria. Per aquesta raó podríem arribar a la hipòtesi de que aquest fet és causat per la competència que s'estableix entre aquestes per voler-se superar.

3.2. Segons si han estat produïdes en assajos o en actuacions:

Assaig/Actuació	Lesionats
Actuació	507
Assaig	145

Els castellers es lesionen molt més en actuacions que en assajos, concretament representen el 77,8% de les lesions totals.

Tot i que no disposem del context en que s'han produït les lesions, les podem relacionar amb la competitivitat que apareix "a plaça". Quan les colles fan les construccions de cara al públic, sovint rivalitzant amb altres colles que actuen en la mateixa diada, volen oferir el millor de sí mateixes i pot passar que es sobrevalorin les pròpies possibilitats.

3.3. Segons el tipus de castell:

Els castells estan ordenats en funció de la taula de puntuacions, que és el document en el qual s'indiquen els castells que es poden intentar durant el Concurs i el seu valor amb punts, assignat segons la seva dificultat.

Grup	Castell	Lesionats
GRUP 0	2 de 6	11
	P de 5	11
GRUP 1	9 de 6	2
	4 de 7	23
	3 de 7	18
GRUP 2	3 de 7 a	4
	4 de 7 a	20
	7 de 7	10
	5 de 7	12
GRUP 3	3 de 7 ps	5
	9 de 7	5
	2 de 7	16
	4 de 8	57
GRUP 4	P de 6	14
	3 de 8	28
	7 de 8	1
	2 de 8 f	35
	P de 7 f	5
GRUP 5	5 de 8	25
	4 de 8 a	4
	3 de 8 a	1
	4 de 9 f	20
GRUP 6	3 de 9 f	40
	9 de 8	3
	2 de 9 fm	43
GRUP 7	P de 8 fm	15
	5 de 9 f	5
	3 de 9 fa	3
	4 de 9 sf	28
CASTELLS NO DOCUMENTATS	2 de 8 sf	9
	3 de 10 fm	31
	CASTELLS NO DOCUMENTATS	4
ALTRES		35

Els castells van de menys dificultat a més dificultat.

Llegenda:

f: amb folre

a: amb agulla o pilar al mig

ps: aixecat per sota

fm: amb folre i manilles

fa: amb folre i l'agulla o el pilar

sf: sense folre

sm: sense manilles

Analitzant aquesta taula podem arribar a la conclusió que majoritàriament les estructures que destaquen amb nombre de lesionats són les que estan formades per poques persones, com els pilars i les torres, i les que estan formades per molts pisos i, per tant, molts castellers. En els primers tipus de castells es necessita molt d'equilibri perquè són molt inestables i com a conseqüència es poden trencar sobtadament. El segon tipus d'estructures tenen un alt nombre de lesionats perquè en la caiguda hi ha molts castellers implicats i a més cauen des d'una alçada considerable.

Altres castells no tenen puntuació ja que són construccions de baix nivell de dificultat, però, tot i això, presenten un número elevat de caigudes. Aquests són:

Castell	Lesionats
P de 4	16
P de 4 caminant	5
4 de 6	7
7 de 6	5
3 de 6	23
3 de 6 a	6

Això es deu a que hi ha moltes colles de 6 i de 7 que són les que es dediquen, bàsicament, a aixecar aquests tipus de castells i, tot i que aquests poden semblar molt fàcils de construir, per aquestes colles castelleres aquestes construccions els hi representen un gran esforç. Aquestes colles són les més nombroses i per això es fan molt castells d'aquestes dimensions, és així que aquests castells presenten un alt nombre absolut de lesionats.

El que és clar és que a castells més alts i més complexos, més risc de lesions. Això ho ha de tenir present tota colla que vulgui anar creixent i assolint sostres més elevats, per millorar la prevenció del risc que accepten fent aquest salt.

3.4. Segons la posició en els castells:

En aquesta taula es troben tots els pisos del castell ordenats de dalt a baix, des de la posició de l'enxaneta fins a la posició dels castellers que es troben a la pinya.

Posició al castell	Lesionats
POM DE DALT - Enxaneta	32
POM DE DALT - Acotxador	24
POM DE DALT - Dosos	64
TRONC - Setens	5
TRONC - Sisens	25
TRONC - Quints	36
TRONC - Quarts	64
TRONC - Terços	57
TRONC - Segons	34
MANILLES - Agulla	1
MANILLES - Crossa	1
MANILLES - Primer vent / dau / mà i mà	1
MANILLES - Primeres mans	1
FOLRE - Altres posicions	12
FOLRE - Crossa	5
FOLRE - Home del darrere / Contrafort	2
FOLRE - Primer lateral	1
FOLRE - Primer vent / dau / mà i mà	7
FOLRE - Primeres mans	2
FOLRE - Segon	1
FOLRE - Segon lateral	3
FOLRE - Segon vent / dau / mà i mà	3
FOLRE - Segones mans	2
FOLRE - Sota manilles	1
PINYA - Agulla	11
PINYA - Altres posicions	94
PINYA - Baix	31
PINYA - Cordó o pinya en una altra colla	28
PINYA - Crossa	23
PINYA - Home del darrere / Contrafort	4
PINYA - Primer lateral	13
PINYA - Primer vent / dau / mà i mà	3
PINYA - Primeres mans	12
PINYA - Segon lateral	7
PINYA - Segon vent / dau / mà i mà	7
PINYA - Segones mans	13
PINYA - Sota folre	22

Tenint en compte que normalment en un castell hi ha 4 persones que conformen el pom de dalt (2 dosos, acotxador i enxaneta), més de 3 persones per pis del tronc (sigui quin sigui el pis) i més de 50 persones en una pinya, en aquesta taula veiem clarament que els castellers que més es lesionen són els del pom de dalt. També són elevades les xifres de lesionats del tronc, en les quals podem veure que com més amunt menys lesions, probablement perquè castells d'aquestes dimensions, en els que s'arriben a posar setens i sisens, se'n fan molt pocs.

En relació a la pinya, que també hi ha molt lesionats, podem veure que com més al mig més lesionats hi ha, és a dir, els baixos, les crosses, les agulles, els castellers que fan de primeres i de segones mans, els primer lateral i els que es troben sota el folre. Aquests són els components de la pinya que aguanten més pes o que en una caiguda es troben més desprotegits i reben impactes més fàcilment. Sorprenentment els primers daus, que són els que tenen molt poca protecció cervical, no es lesionen sovint, però quan es lesionen pot patir greus lesions com hemiplegies o tetraplegies.

4. Lesions “Nois de la Torre” (temporada 2015)

Durant aquesta temporada 2015 he estat duent a terme un seguiment de les construccions i les lesions que s’han produït en la colla dels Nois de la Torre per tenir dades actuals i de primera mà i esperant poder trobar els punts febles a millorar. També per disposar de dades exactes de l’accidentabilitat de l’activitat castellera de la meva colla, ja que no totes les lesions es reporten a la CCCC, sinó únicament es fa amb les lesions més importants.

Actuacions	2d5	2d6	3d6	3d6a	3d7	4d6	4d6a	4d7	pd4	pd4 caminant	pd5	Lesionats
Diada de primavera, Torredembarra				X			X	X	2X		X	NO
Diada de primavera, Altafulla				X			X	C	3X			NO
Diada de la fira gastronòmica, Cornudella			X	X		X			X			NO
Diada a la Pobla de Mafumet			X	X		X			X	X		NO
Diada a Montblanc			X	X		X			2X			NO
Sant Joan, Baix a Mar Torredembarra				X			X	X			X	NO
Diada del quadre, Torredembarra					X		X	X			C	2 (1)*
Diada d’estiu, Altafulla				X		X	i + X		2X			3 (2)*
Diada a La Móra			X	X		X			2X			NO
Diada a L’Arboç			X	X		X			2X			NO
Diada de Festa Major, Els Pallaresos				X	X		X				C	3 (3)*
Diada Sant Roc, Cós del bou, Tarragona				X	X			X	2X			NO
Diada de Festa Major, Albinyana			X	X		X					X	NO

Diada de Festa Major, Roda			X	X		X			i + X			1 (4)*
Diada de FM, Santa Rosalia, Torredembarra					3i			X		X		NO
Diada a LArboç		X		X	2i		X		2X			2 (5)*
Diada 40è aniv. Nois de la Torre		X			X			X			X	1 (6)*
Diada a la Pobla de Montornès			X	X			X		X			NO
Diada a Vilafranca	X		X			X			X			NO
Diada a Torredembarra		X		X			X		X			NO
Diada de Tots Sants, Torredembarra			X			X	X		6X			NO
TOTAL descarregats	1	3	10	16	4	10	10	6	29	2	4	
TOTAL lesionats per caiguda							3		1		2 + 3	9
TOTAL lesionats sense caiguda												3
TOTAL lesionats												12
	2d5	2d6	3d6	3d6a	3d7	4d6	4d6a	4d7	pd4	pd4 caminant	pd5	

Llegenda:

i: castell intentat

C: castell carregat

X: castell descarregat

Lesions:

(1)* Dues sobrecàrregues de cervicals i 1 dent trencada, per la caiguda del pilar de 5.

(2)* Diversos cops al cap a castellers de la pinya, per la caiguda del 4d6a.

(3)* Dues contractures de cervicals, de les quals una va marxar amb ambulància, i un traumatisme cranioencefàlic sense pèrdua de coneixement, derivat a l'hospital amb ambulància. Les tres lesions van ser degudes a la caiguda del pilar de 5.

(4)* Dolor lumbar per sobrecàrrega, degut a l'intent d'un pilar de 4 que va caure.

(5)* Dues sobrecàrregues de cervicals, sense que hi hagués cap castell que caigués.

(6)* Una contractura de bessons, sense cap caiguda.

Analitzant aquestes dades juntament amb les del comunicat de lesions durant la temporada 2014 de la CCCC veiem que el nombre de lesionats aquesta temporada 2015 ha estat molt més gran que la de l'any passat, però cal recordar que aquelles són les lesions que han estat comunicades, és a dir les més importants i que han necessitat assistència hospitalària. Amb això vull aclarir que les dades no són totalment comparables entre les dues temporades a causa de la diferència de criteri.

Repassant la taula podem veure que els castells més ben assolits serien els bàsics d'una colla de 6, que són el pd4, el 3d6a, el 3d6, el 4d6a i el 4d6. També veiem que el 3d7 s'ha carregat pocs cops (4), però s'ha intentat 5 vegades més. I tot això sense cap lesionat.

Podem veure que les lesions s'han produït en el pd4, el 4d6a i el pd5. El pd4 té un únic lesionat, tot i que és el castell que més vegades s'ha construït, en el 4d6a es van lesionar 3 castellers de la pinya, però considero que la caiguda d'aquest castell va ser de poca importància, perquè s'estava descarregant ja, el castell era de poca alçada, els cops van ser mínims i segurament es va produir per excés de confiança. Per tant destacaria el nombre de lesionats del pd5 que, com hem pogut veure anteriorment en estudis i dades de la temporada 2014, un pilar és un castell molt fràgil i requereix molt

d'equilibri, i tot i que sigui un castell de poca alçada, per la colla dels Nois de la Torre ha estat tot un repte arribar a construir-lo. Dels tres castells esmentats i sense contar els intents (ja que el concepte d'intent és molt variable) el que presenta una probabilitat més alta de lesionats és el pd5, amb un 1'2 lesionats /castell, en canvi el pd4 presenta una probabilitat de 0'03 lesionats/castell, i, finalment, el 4d6a presenta una probabilitat de 0'3 lesionats/castell.

Probabilitats:

$$\text{- Pd5: } \frac{5 \text{ lesionats}}{4 \text{ castells descarregats}} = 1,2 \text{ lesionats/castell descarregat}$$

$$\text{- Pd4: } \frac{1 \text{ lesionat}}{29 \text{ castells descarregats}} = 0,03 \text{ lesionats/castell descarregat}$$

$$\text{- 4d6a: } \frac{3 \text{ lesionats}}{10 \text{ castells descarregats}} = 0,3 \text{ lesionats/castell descarregat}$$

Com a conclusió, es podria aconsellar a la colla que es treballés més en els pilars per millorar els resultats de les lesions actuals i per avançar cap a colla de 7. No obstant, cal seguir estimulants a la colla perquè mantingui el nivell assolit en la resta de castells i en la prevenció que duen a terme.

5. Prevenció de lesions

“Les caigudes s’han reduït més de la meitat els últims anys. El 1996 queien el 7% dels castells, mentre que l’any passat, només en va caure el 3%, malgrat que hi ha moltes més colles i molts més castellers i que es fan molts més castells i de més dificultat”. - Daniel Castillo, director científic i mèdic de la CCCC (Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya).

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
nº colles	39	48	55	58	59	58	60	63	62	59	57	54	51	53	53	54
nº castells	5617	5605	6411	6651	6763	6817	6945	7011	6160	6096	6192	5836	6004	5896	6343	6726
nº caiguts	221	403	462	452	441	361	341	329	237	242	229	194	185	243	233	237
% caiguts	3.93	7.19	7.21	6.80	6.52	5.30	4.91	4.69	3.85	3.97	3.70	3.32	3.08	4.12	3.67	3.52

Font: Base de dades de la Colla Jove Xiquets de Tarragona-Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya.

A més, mitjançant un estudi on es compara la sinistralitat dels castells amb altres activitats esportives recreatives, s’ha pogut demostrar que els nens tenen la meitat de risc de lesionar-se en els castells que en altres activitats extraescolars o de lleure (annex 1). Aquest estudi, a més, ha estat fet durant les temporades del 1993 al 1996, època en que el percentatge de sinistralitat era el doble que l’actual.

Actualment podem veure que, mica a mica, la complexitat d’aquesta pràctica ha anat incrementant, igual que el nombre de practicants (com podem veure clarament a la taula de dades de dalt) i la competitivitat. Això comporta uns riscos que s’han d’intentar minimitzar.

Com hem vist abans, la dinàmica de les colles castelleres els últims anys ha fet possible que el percentatge de castells aixecats que acaben caient hagi disminuït. Això ha estat possible gràcies a la millora del treball en els assajos i a una major consciència de la necessitat d’evitar caigudes. A part, durant els últims quinze anys s’han anat desenvolupant diverses mesures preventives per minimitzar les conseqüències de les

caigudes en el cas de que algun castell caigués. Aquestes mesures les podem classificar en dos tipus; mesures de prevenció activa i mesures de prevenció passiva.

Tot això s'ha aconseguit, en gran part, per la CCCC i l'impuls que ha proporcionat. Els nous estatuts de l'entitat, aprovats el gener de 2010, estableixen com una de les finalitats de la CCCC: "Potenciar la bona pràctica de l'activitat casteller, especialment en matèria de prevenció i seguretat, impulsant estudis i projectes de millora i formació."

Avui en dia, dins el món casteller és una necessitat bàsica continuar treballant aquests aspectes que permeten reduir els riscos als castellers.

5.1. Prevenció activa

Les mesures de prevenció activa són accions que depenen del casteller, ja que aquest les pot fer individualment per aconseguir perfeccionar el seu propi nivell de protecció. Millorant la protecció de cada casteller assolirem una millora general.

Podríem dir que aquestes mesures són les més efectives a l'hora de prevenir lesions greus en cas d'accident, tot i que no destaquin a nivell visual.

5.1.1. Preparació dels castells

És la millor i la més efectiva arma preventiva que disposem actualment. La seguretat comença per una bona tècnica i aquesta ens garanteix un castell més ben fet i, per tant, més segur. Per aquesta raó, el castell tindrà menys risc de caure i de produir lesions, ja siguin per la caiguda i els cops que comporta o per sobrecàrrega.

Veiem doncs que cal que es preparin bé els castells durant els assajos abans de tirar qualsevol estructura a plaça. S'han de fer *proves netes* (3) de l'estructura completa, proves amb pinya, assajos específics de pinya, com també conscienciar als castellers de la importància que té fer això; que el més important no és sortir a plaça i tirar un castell espectacular sabent que té moltes possibilitats d'acabar caient.



- (3) *Proves netes: són els castells que es fan sense pinya, s'acostumen a fer en els assajos*



per provar el tronc i mirar si funciona bé. La gent el que fa és voltar la prova (neta) i tots es col·loquen al lloc on anirien en una pinya per tal de poder tancar-la de forma adequada i que les alçades quedin ajustades en cas que el tronc necessités el suport de la pinya o en cas de caiguda; el primer cordó gairebé toca el tronc, amb les mans a punt per si cal agafar. La resta es situa darrere, sense tocar i amb les mans alçades per sobre el cap del de davant, amb el puny tancat i agafant-se el



canell amb l'altre mà (sovint no es fa així i s'estiren els braços però sense agafar-se). Això evitarà que, en cas de caiguda, algú es pugui fer una rebrincada als dits o al canell. És important que es recolzi el cap en els propis braços.



5.1.2. Col·locació a la pinya

Quan el castell cau els components del tronc, inclosa la canalla, no poden fer massa coses per determinar el resultat final de l'impacte. En canvi, a nivell de la pinya, sí que es poden tenir en compte nombrosos factors que poden determinar que, una mateixa caiguda, provoqui o no una lesió.

La pinya, tot i que no ho sembli, és una de les parts del castell de més risc de patir lesions i sobretot de patir lesions més greus. Com he escrit a dalt, és una estructura dissenyada per fer dues funcions bàsiques: donar suport i augmentar la solidesa de la base del castell i absorbir energia en cas d'impacte, aproximadament el 60% (annex 2).

És important que, tant veterans com inexperts, es col·loquin bé a la pinya, per poder formar així pinyes efectives i segures. Els que tenen dubtes a causa de la seva inexperiència han de saber-se col·locar per evitar lesions si en algun moment cau algun castell, és a dir, col·locar-se correctament els ajudarà a treballar en les condicions d'eficàcia i seguretat màxima per a ells i la resta de companys. I els experts han d'estar alerta, ja que són els que tenen més risc de relaxació a l'hora d'adoptar una postura correcta per evitar lesions més greus.



Per tal d'optimitzar la protecció que ofereix la pinya als castellers del tronc i perquè sigui com més segura millor per als components de la pinya, cal tenir present tot un seguit de consideracions bàsiques i generals:

- El mocador. A més de ser un element típic de la indumentària castellera, protegeix de les petites rascades o estirades de cabell per la qual cosa es recomana que s'utilitzi.

- Evitar objectes que et puguin lesionar o lesionar als altres. Els més perillosos són les ulleres i els rellotges, però tampoc cal oblidar-se de treure les arracades, els penjolls voluminosos i/o punxeguts, els braçalets... També és important vigilar amb els accessoris i complements del cabell, com clips, gomes amb boletes... pots lesionar als altres del teu voltant.

- Tenir en compte les teves característiques físiques. Si no canten el teu nom vol dir que no estàs en cordons establerts per la tècnica, per tant has de trobar el lloc adequat on col·locar-te. Si no pots trobar el lloc idoni és millor que no et posis a la pinya.

- Entrar a temps i amb finor. S'ha d'entrar quan ho indica el cap de pinyes i sense fer molta pressió al principi. Mica a mica s'ha d'anar augmentant la pressió, progressivament, a mesura que es va posant pes al tronc, i ha de ser màxima en el moment en que es descarrega el castell. Si entres fent pressió des de bon començament pot ser que es deformi la pinya.

- Estar atent al castell. S'ha d'estar atent a les indicacions que vénen del castell, però, important: escoltant, no mirant. No miris el castell en cap moment i si vols parlar fes-ho si és necessari, mai transmetent angoixa als companys de la pinya.

- Els castellers del tronc han de respectar la pinya. Si pugues, fes-ho amb delicadesa, evitant desmanegar-la. I si celebres un castell important i estàs damunt la pinya, recorda que els de sota teu poden rebre'n les conseqüències.



Com entrar a la pinya?

1. La pinya ha de ser esglaonada i ben alineada: els més alts, més endins. No et posis darrere una persona més baixa que tu, tot i que no ve d'uns pocs centímetres, perquè el cap et quedarà exposat a impactes i a moviments bruscs i és perillós. Compensa les petites diferències d'alçades arronsant una mica els genolls, per quedar així a l'alçada adequada. És molt important estar molt ben arrengrerat (un darrere de l'altre, en direcció al centre del castell).



ha d'estar en lleugera flexió (la barbata tendint a apropar-se al pit) ja que aquesta és la posició en què és menys probable que es lesioni la columna. Si no és possible posar-lo al clatell, posa'l al costat del seu coll o busca un forat o lloc on el cap quedi ben fixat. Si no pots posar el cap recte (mirant

cap el centre del castell), és millor girar-lo cap a un costat. És important tot això perquè si un castell cau i tens el cap a l'aire et pots lesionar les cervicals.

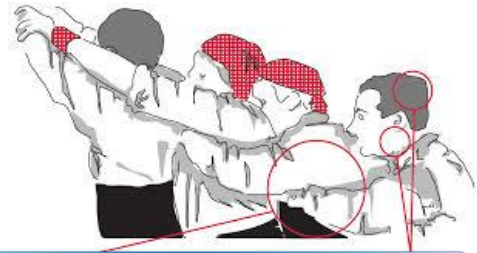
3. Col·loca un peu més avançat que l'altre i el cos vertical. Tot i que no s'ha d'estar inclinat endavant, és millor que tinguis l'esquena lleugerament corbada, com si amaguessis la panxa abaixant el pit. Això comporta una millor resistència de la columna vertebral.
4. Flexiona lleugerament els genolls, això vol dir que has de tindre'ls desbloquejats. Això permet ajustar millor les alçades i, sobretot, contribueix a amortir l'impacte en cas de caiguda.

5. Posa els braços per damunt dels del company de davant. Si les alçades estan ben ajustades t'ha de ser possible posar els braços per



sobre les seves espatlles i enganxats al seu coll. Aquest és un dels sistemes més efectius i importants de limitar els moviments bruscos del seu cap en cas de caiguda. Com més a prop estiguin els teus braços del seu cap, més protegit estarà. Cal remarcar que és molt perillós passar els braços per sota, buscant l'esquena del següent casteller, perquè això desprotegeix el coll dels companys.

Agafa amb les teves mans la part de sobre del braç de qui tens al davant. Si no estàs agafat la pinya no és tan sòlida i, en cas d'impacte, és més fàcil que es puguin moure els braços i es desprotegeixin els colls.



Braços per sota = cap i coll desprotegits

6. Aixeca les espatlles, mantenint tensió a la musculatura. Si les espatlles estan altes, tindràs més protegit el coll, a més la musculatura tensa és la millor cuirassa per a la columna. Mantén una tensió constant durant tot el castell a la musculatura del coll i augmenta-la en cas que percebis que el castell pot caure.
7. No miris mai cap amunt. Tenir el cap sempre recolzat és la millor manera de prevenir lesions i malgrat que pugui semblar que, en cas de caiguda, podràs posar-lo correctament, l'experiència demostra que no sempre s'hi és a temps. És important aquest punt ja que les lesions més greus solen derivar-se d'aquest excés de confiança.
8. No deixis forats. S'ha de construir la pinya de manera que no quedin espais entre els castellers que la formen. Això en debilitaria l'estructura i podria causar lesions en cas de caiguda. Quan facis de tap, el teu darrere ha de quedar compactat per altres companys, els quals han de cobrir el teu cap amb els seus braços.

Què passa si cau?

1. Augmenta la tensió muscular del coll i dels braços. Sabent que el millor escut protector del nostre esquelet és la musculatura, augmentar-ne la tensió és la millor forma de disminuir les conseqüències dels impactes.
2. Dóna més pit. Si s'acumula molt pes en alguns punts de la pinya, degut a la caiguda, pot fer-la cedir. Això, a banda de poder comportar que algú acabi a terra, pot provocar que els castellers que queden amb pes a sobre els seus caps i espatlles acabin en mala postura i això pot generar alguna lesió. Així doncs, per evitar-ho cal augmentar la pressió amb el teu pit a l'esquena del casteller de davant i aconseguirem fer la pinya més consistent. No cal dir que això és

especialment important en els castells folrats, on la quantitat de gent que pot acabar tirada per sobre la pinya és molt més elevada.

3. No t'ajupis per evitar el pes al cap. Només acotxa't si has quedat en una posició molt dolenta i t'estàs fent realment mal al coll. Si no és així, no ho facis ja que això obligarà la resta de companys a suportar el pes dels que han caigut a sobre la pinya, forçant més els seus colls.
4. Si estàs a l'últim cordó (4): En cas de caiguda has d'estar pendent que cap casteller no pugui sortir impulsat o que rodoli fora de la pinya, evitant que pugui acabar caient a terra.

- (4) Últim cordó: és el conjunt de castellers que tanquen la pinya. Han d'envoltar estratègicament tota la pinya, intentant no deixar zones buides. Es col·loquen amb els braços estirats i fent pressió contra l'esquena del company del cordó de davant. Són els únics castellers que han de mirar el castell durant tota l'execució. És molt important la feina que fan, sobretot si no hi ha gaire pinya.



5.1.3. Preparació física, escalfament i estiraments

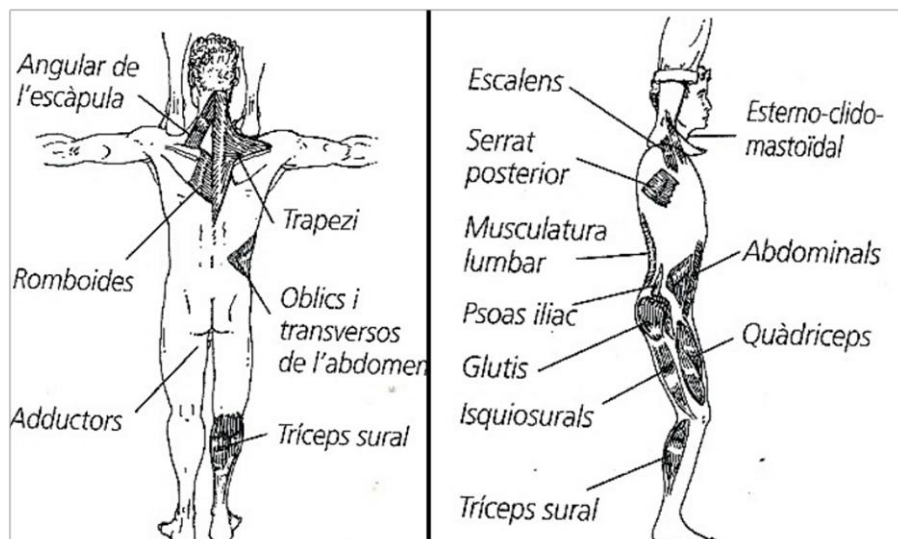
Partim de la base de que la protecció més important que tenim és la nostra estructura corporal. En el nostre cos, el sistema que ens proporciona l'estructura i, per tant, el sosteniment i la protecció és l'aparell locomotor o osteomuscular. És innegable, a més, que l'activitat castellera és una activitat física i que les demandes que es poden produir en moments puntuals durant una actuació castellera o un assaig al nostre múscul o al nostre cos poden ser molt intenses. Per aquestes raons, protegir-nos millor en cas d'una caiguda i disminuir la gravetat de la lesió es pot aconseguir mantenint una bona cura del nostre propi cos i del nostre sistema locomotor.

Si tenim un bon to muscular el mateix múscul protegeix altres estructures que poden patir lesions, ja siguin els ossos, les articulacions o els nervis. Així doncs, és recomanable practicar alguna activitat física, adequada a la nostra edat i a la nostra capacitat física.

De la mateixa manera, és molt important preparar aquesta musculatura abans, durant i després de l'actuació. Si ens posem a fer castells sense haver escalfat prèviament la musculatura, que és el que sovint passa, podem patir lesions musculars o tendinoses per sobrecàrrega, contractures musculars, trencaments de fibres musculars... Així doncs, seria recomanable fer alguns exercicis senzills d'*escalfament* (5) abans de cada actuació o assaig i fer *estiraments* (6), tant abans com després de l'actuació.

- (5) *Escalfament*: és un exercici físic i també una part essencial de l'activitat física. Consta d'una sèrie d'exercicis que es realitzen abans de començar una activitat en la que es necessita un esforç superior al normal i on es treballen els sistemes musculars més específics de cada activitat física. A mesura que fem aquesta activitat física d'una manera moderada i regular, el nostre cos es va adaptant a l'esforç, de manera que podem anar incrementant la pràctica esportiva. Aquesta capacitat d'adaptació i de resistència a l'esforç ens evitarà patir lesions. Si realitzem durant 10 o 15 minuts un escalfament muscular a base d'estiraments, petites curses,... es garanteix que el múscul s'escalfi i no pateixi cap mal.
- (6) *Estiraments*: són una part molt important de l'exercici físic ja que ens ajuden a prevenir lesions, agulletes, milloren la nostra flexibilitat... S'haurien de fer tant abans com després de qualsevol activitat física continuada, en l'escalfament i en la recuperació. Els estiraments es poden fer a qualsevol lloc i els hem de fer d'una forma suau i lenta, sense cap moviment bruscat i evitant els rebots. Cada cop que es faci un exercici s'ha de notar una tensió muscular, però sense arribar a dolor, que ha d'anar augmentant al llarg de 10-15 seg.

Els principals músculs que activem quan fem castells són els següents:



1. Canalla (els castellers de menor edat. Dossos, acotxador i enxaneta)

En el cas de la canalla, això encara és més important, ja que la qualitat de la seva musculatura no permet donar tanta protecció i els ossos són estructures en creixement. Amb la canalla és important aprendre a treballar des d'un principi la Força com a qualitat física bàsica per contrarrestar, mantenir o superar una càrrega o treball, la Força Resistència com a capacitat per tolerar tot el volum i intensitat de treball en un assaig o actuació i l'Equilibri, tant com a control del propi cos i consciència dels centres de gravetat, com una bona estabilitat sobre una persona que es va movent.



A la canalla se la pot preparar mitjançant jocs, ja que els jocs des de sempre s'han presentat com a la millor eina per a què els nens es desenvolupin, experimentin i aprenguin. En el joc el nen es sent lliure i es facilita no tan sols la seva autoexpressió, sinó que també l'autodescobriment i l'exploració de si mateixos. En conclusió, tot el que la canalla aprèn jugant és molt més significatiu i ho interioritzen millor, que si aprenguessin coses mitjançant mètodes més analítics.

Tot i que sembla que hi ha accions, moviments o actituds que no es poden aprendre jugant, l'equip tècnic ha de ser capaç de decorar-les i proposar les pràctiques de manera desafiadora pels nens. Des del joc podem abastar tot el que ens interessa treballar amb la canalla en un assaig: millorar les qualitats físiques, millorar les habilitats motrius, gestionar les emocions, treballar dinàmiques de grup, treballar els valors...

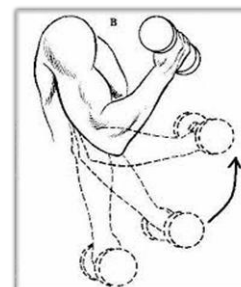
Encara que en la majoria d'elements tècnics que es duen a terme en la pràctica castellera hi intervé més d'un grup muscular, n'hi haurà un que predominarà i aquest serà el que haurem de potenciar amb els jocs.

En els passos que fa la canalla bàsicament distingim dues tècniques bàsiques; la tècnica de pujar/baixar i la postura estàtica. En aquesta última les funcions que destaquen són les de la musculatura del tronc, en especial abdominals i lumbar. En canvi en la

tècnica primera, la de pujar/baixar, el grup muscular que predomina és el de les extremitats superiors.

En cada acció i segons el tipus de moviment, els músculs es contrauen de manera diferent, i podem distingir els següents tipus de contraccions musculars:

- Isotòniques: Quan en la contracció hi ha un allargament i/o un escurçament en les fibres musculars. Podem dir que és la contracció típica en la tècnica de pujar i baixar per un castell.



- Isomètriques: Quan en la contracció no hi ha desplaçament de les fibres, així doncs també es pot anomenar contracció estàtica. És la que s'utilitza en postures estàtiques i en les que s'ha d'aguantar pes.

És el treball principal de la majoria de persones que conformen un castell. Com més amunt es troben els castellers menys treball isomètric fan.



Aquests dos tipus de contraccions són els més importants en la pràctica de castells, tot i que n'hi ha d'altres, que són auxotòniques i isocinètiques. El primer tipus és la combinació de isotòniques i isomètriques, i les del segon tipus són les que es fan en velocitat constant i tensió igual tota l'estona.

Considerant tot l'anterior, hi ha una sèrie de jocs que serveixen per ajudar a formar la canalla castellera i funciona com a preparació física. Alguns d'aquests jocs són:

- L'arbre: Es tracta de que un nen o nena es posa amb les cames separades i fent cadireta i els braços oberts. L'objectiu d'aquest joc és que un altre nen s'enfilii per una de les cames, doni una volta al tronc passant per darrere l'esquena i baixi per l'altra cama. També es pot fer ordenant molts nens en fila i agafats de les mans, simulant una fila d'arbres i fer que els nens passin de l'un a l'altre. Així practicarem la tècnica de

pujar fins a dalt de tot, utilitzada per l'acotxador i l'enxaneta, i també la de la posició estable dels dosos.

- Castells a l'aigua: Es tracta de construir un pom que es mogui (a partir de l'últim pis abans de dosos), poquet però que tremoli, i llavors la canalla (dosos, acotxador i enxaneta) han de passar per dalt. Així practicarem la tècnica de postura estàtica i la de pujar/baixar quan un castell tremola i és bastant inestable.

- Ascens i descens amb els ulls tapats: També es pot preparar a la canalla fen-la pujar i baixar per un castell amb els ulls embenats. Això ajuda a que el nen es concentri i únicament pensi en els passos que ha de fer en cada moment. També desenvolupa la propiocepció i és molt important per treballar la confiança amb els altres castellers que formen el castell.

- Aguantar-se a les espatlles sense ser agafats: Consisteix en que el nen o nena pugui dempeus sobre l'espatlla d'un casteller i allí s'aganti tot sol, mentre que el de baix camina, es balanceja suaument endavant i endarrere, flexiona el genolls amunt i avall...

II. Adults i gent més gran

En el cas de la gent més gran, homes i dones que noten, per si mateixes o els hi fan notar, que ja no són funcionalment el que eren. Això no té una edat específica, ja que tot depèn de les malalties, la genètica i, sobretot, la cura d'un mateix. En aquesta etapa de la vida hi ha canvis fisiològics que els podem relacionar amb l'edat i el fet casteller. És important conèixer com actua el cos en aquestes situacions, així doncs els canvis són els següents:

- Sistema ossi: Quan s'arriba als 30-35 anys tenim el màxim de massa òssia i a partir d'aquesta edat es comença a destruir (apareixent malalties comunes com l'artrosi, o l'osteoporosi), tot i que depèn molt de la persona i dels factors que l'acompanyen (entrenament, treball habitual, genètica, sexe, raça...).

- Sistema muscular: En arribar als 20 anys s'assoleix la màxima força muscular i mica a mica es va reduint la força, fins que s'arriba als 40. A partir d'aquesta edat es redueix aproximadament un 2% anual.

- Òrgans dels sentits: Es perd en l'oïda i en la vista. No s'escolten bé els tons aguts, no s'entén el que parla quan hi ha molta gent fent xivarri. Es perd la capacitat de poder enfocar bé i, a partir dels 55 anys, més o menys, s'acostuma a necessitar ulleres.

- Equilibri intern, pell, sudoració i deshidratació: Es produeixen canvis en el medi intern i se sua menys, això fa que sigui més complicat mantenir constant la temperatura corporal. Es poden deshidratar, tenir mals de cap, nàusees, rampes, cansament... en dies de molta calor o humitat alta i en que s'han de fer esforços importants. S'ha de vigilar que no es perdi el coneixement en situacions així. Pensem que la temporada forta dels castells coincideix amb els mesos d'estiu i la majoria d'actuacions són al migdia.

- Reflexes: Tot i que l'edat els afecta poc, pot haver-hi una menor velocitat de reacció.

I que podem fer perquè es sentin actius i positius?

- Fer exercici; tant global com específic i de reforç de les parts més dèbils com són les cervicals i les espatlles. És important recordar de fer escalfaments previs.

- Tenir una nutrició basada en la dieta mediterrània, rica en calç, vitamina D. Recordar: beure molta aigua i no fumar.

- S'ha d'intentar tenir una actitud mental positiva que farà que participin en la colla. És interessant que s'aprofiti l'experiència, per així suplir la pèrdua de funcionalitat; provocarem menys estrés i donarem confiança a la resta de castellers.

5.2. Prevenció passiva

Les mesures de prevenció passiva no són accions que depenen de l'individu, com ho eren les de prevenció activa, sinó que són els elements externs al cos que ens permeten tenir més protecció o seguretat a l'hora de fer castells, tant en un assaig com en una actuació castellerà.

5.2.1. Cascs protectors



Aquests cascs, que es van començar a investigar el 2004 gràcies a la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya (CCCC) tenen la finalitat de reduir els traumatismes cranioencefàlics dels nens castellers.

Gràcies al projecte que es va dur a terme (annex 3, estudi 1), ara sabem que:

- El nivell de protecció del casc és molt alt, tant el model dels acotxadors i enxanetes, com el dels dosos. El casc és efectiu per evitar i/o reduir la importància que poden assolir els traumatismes cranioencefàlics dels castellers del pom de dalt.



- Utilitzar-los no comporta com a efecte secundari l'aparició d'altres tipus de lesions, ni en la canalla ni en cap casteller de cap altra posició, ja sigui del tronc o de la pinya.

- Tot i que l'adaptació del casc en els dosos hagi estat més problemàtica, ara es sap que passat el temps suficient d'adaptació no hi ha cap indicati que la utilització del casc dels dosos desestabilitzi perillosament el pom de dalt.

- La utilització de cascs no comporta un augment de caigudes ni de despenjaments del pom de dalt.

Com que és obligatori utilitzar-lo en el cas del pom de dalt, tingui l'edat que es tingui, s'ha de saber col·locar correctament, per així potenciar la seva efectivitat. Tot seguit s'expliquen pas a pas les instruccions d'ajust, com tenir una bona cura i manteniment, i com efectuar el transport.

1. Ajustar el casc jugant amb les talles i traient o posant les espumes de diferents gruixos, però que aquests quedin igualats. És millor col·locar-lo utilitzant el mocador casteller al voltant del cap amb la forma clàssica i sense plegar-lo. S'ha d'aconseguir que no balli al cap, que la visera del casc quedi horitzontal al mig del front i més o menys a dos dits de les celles.
2. Escurçar les cintes de la tanca fins a aconseguir que, sense que apreti molt a la zona de la barbata, la visera del casc torni a quedar horitzontal al mig del front. Posar el protector de barbata si és necessari.
3. Per comprovar que el casc està ben posat s'han de donar uns copets, un a la seva visera anterior i l'altre a la part posterior (a la part del clatell del casc). El casc estarà ben posat si no es mou, ni enrere ni endavant.



Manteniment

Al local d'assaig es pot posar un armariet, espai destinat per guardar-los i així que la canalla només agafin el casc quan hagin de pujar als castells.

És necessari recordar que, si un casc rep un impacte directe que el fa malbé, ja sigui que es trenqui o que s'abonyegui, el casc deixa de tenir la capacitat de protegir amb garanties suficients i s'ha de canviar per un altre de nou.



Transport

En últim lloc, per portar els cascs a les actuacions es poden guardar dins una bossa de roba individual, o també portar-los dins d'una maleta, tots junts. Però evitant que rebin cops innecessaris i que s'exposin a temperatures superiors a 50 graus (vigilar si es deixen en cotxes o autocars a l'estiu).

5.2.2. Faixes

Com posar-se la faixa?

La faixa ha de ser d'una llargada que permeti envoltar 3 o 4 vegades la cintura. S'ha d'embolicar cobrint la zona que va des de la zona del pubis a l'extrem inferior de l'estèrnum. Per tal que s'utilitzi correctament i dugui a terme la seva funció, la faixa ha de comprimir amb certa força l'abdomen, però has de poder respirar amb normalitat. Cal trobar l'equilibri just de tensió per establitzar bé el tronc, que és el que es vol aconseguir utilitzant-la, però sense dificultar la respiració.



Si es necessita es pot complementar la funció de la faixa castellera amb una faixa ortopèdica.



5.2.3. Protectors dentals

Aquests protectors són uns dispositius que es col·loquen dins la boca per protegir-ne les estructures.

Avui podem parlar de tres tipus de protectors:

- Protector comercial: es ven en tendes d'esport, és econòmic, tot i que no queda subjecte a les dents i no protegeix els teixits tous com els llavis i la llengua. És molt voluminós i es fa malbé ràpidament. Dificulta la respiració i la parla.



- Protector format a la boca: es fa amb material termoplàstic; primer es bull per estovar-lo i després s'adapta al perfil dental. No es subjecta a la perfecció a les dents i com que és gros és bastant incòmode. Dificulta la respiració i la parla.



- Protector a mida: es fa a partir del motllo de les dents i s'utilitzen de 2 a 3 làmines d'etilvinilacetat (EVA) treballades a una temperatura i pressió altes. S'ajusta perfectament a les dents i no salta fàcilment, a part de protegir les dents també ho fa amb les estructures toves de la boca. Encara que pot dificultar una mica la parla, no dificulta la respiració.



Aquests últims són els recomanats per la pràctica casteller i, per tant, els que s'haurien de fer servir. Només són necessaris per les dents superiors i s'han de renovar cada dotze mesos més o menys.

La funció principal d'aquests aparells és protegir les dents per evitar-ne fissures o fractures, intrusions (quan la dent es clava dins l'os), extrusions parcials (quan les dents sobresurten parcialment de l'os) i avulsions totals (quan es perd la dent, ja que surt del seu alvèol). Però existeixen altres funcions importants i no despreciables, com poden ser: reduir la incidència de ferides als llavis, a la llengua i a l'os maxil·lar i mandibular. A més, sabent que les commocions cerebrals no només es produeixen pels cops al cap sinó que també es poden donar per impactes directes sobre la mandíbula, ocasionant una impactació del còndil sobre la base del crani, el protector dental també pot ajudar a evitar-les.

Els nens que porten bràquets no tenen cap inconvenient en portar aquests protectors bucodentals. En aquests casos, com que els nens acostumen a portar bràquets tant a les dents de dalt com a les de baix, és necessari que es posin dos protectors. Per aconseguir-los s'ha de contactar amb un odontòleg de confiança perquè faci els protectors, o contactar amb Probuca, una empresa que s'ha especialitzat en protectors dentals i que permet fer-los sense haver de contactar amb cap odontòleg ni especialista.



Tot i que les lesions dentals no són gaire freqüents, actualment i des de fa uns anys la majoria de les colles castelleres fan servir protectors dentals per la canalla. Segons les dades de que es disposen fins ara hi ha menys de 3 comunicats d'accidents de lesions dentals i mandibulars per temporada, dels quals menys de la meitat són del pom de dalt. Encara que algunes colles han acumulat varis casos en la seva canalla. Per aquestes raons, no es considera d'ús obligatori; cada colla, també en funció de les característiques de la seva canalla, ha de valorar si val la pena utilitzar-ne o no. Tot i això cal considerar que tot i que un traumatisme dental pot semblar no res, a un nen li pot suposar un problema força important.

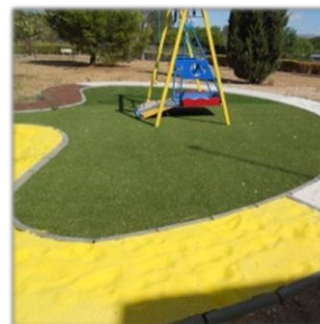
Si una colla decideix incorporar-los en la canalla hi ha una sèrie de recomanacions que s'haurien de tenir en compte:

- És necessari que el protector es porti a tots els castells, tant a l'assaig com a plaça.
- Hi ha d'haver un període d'adaptació abans d'utilitzar-los a plaça.
- No és imprescindible que tots els nens de la colla el portin, només aquells que poden estar exposats a traumatismes.
- Cal que es revisi regularment que el protector segueixi encaixant bé durant el pas del temps.
- S'aconsella que es facin just en començar la temporada per així poder disminuir la freqüència amb la que s'han de canviar els protectors.

5.2.4. Terra atenuant

Aquest terra absorbent s'ha d'utilitzar al local d'assaig, ja que en els assajos també es produeixen lesions. Tot i que no s'arrisca tant com en una actuació a plaça, en els assajos sempre hi acostuma a haver menys castellers i per tant menys pinya fent de base del castell o voltant la prova per qualsevol risc que hi pogués haver en cas de caiguda. En les actuacions sempre hi assisteixen més castellers dels que van a assaig i a més, és important la funció del públic i dels castellers de les altres colles, que es posen a la pinya i ajuden. Així doncs és útil l'ús de terres atenuants.

Aquest tipus de terra és com el que podem trobar en alguns parcs infantils, especial per absorbir impactes dels nens, ja sigui una caiguda d'un nen que s'entrebanca o d'un nen que cau des de dalt d'un tobogan. Encara que són semblants, els terres que es fan servir als locals de colles castelleres han estat estudiats per l'Institut de Biomecànica de València (annex 3, estudi 2) gràcies a la CCCC i estan determinats perquè s'adaptin a les característiques de l'activitat castellera.



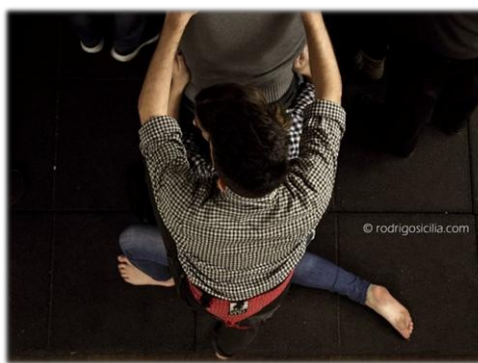


Aquest tipus de prevenció és eficaç si es fan servir els materials recomanats (EPDM i cautxú reciclat granulat 2-4mm) i les mides necessàries (rajoles d'un gruix de 6mm i mínim 25 metres quadrats de terra atenuant).

El paviment de 6 cm és més atenuador que un de 3 cm, protegeix fins a una caiguda de 7,4 m, però és menys rígid que el casc.

És important no eliminar el casc pensant que el terra atenuant ja ho soluciona tot.

Aquests terres es poden reutilitzar i rebre molts cops, però absorbeixen menys l'impacte, en canvi els cascs absorbeixen més l'impacte, però si reben un cop fort s'han de canviar. En qualsevol cas, els dos mitjans de prevenció passiva junts permeten una millor seguretat.



5.2.5. Xarxes de protecció

Les xarxes han d'estar col·locades al local on cada colla assaja i permeten assajar sense la necessitat de tenir una gran quantitat de castellers pendents de les proves que s'assagen.

No hi ha cap normativa per la col·locació de les xarxes, degut a que cada local és diferent i no sempre són propietat dels castellers. Tot i això, hi ha un seguit de recomanacions que està bé saber per veure com posar-ne per primera vegada o com saber si està ben col·locada.



- La xarxa ha de cobrir tot el terra atenuant per tal d'evitar rebots i caigudes directament al terra des de la xarxa.
- Els foradets de la xarxa han de ser prou petits per evitar que hi passi cap mà o peu de la canalla i es puguin estrangular.
- És recomanable fer un forat per cada rengla del castell sent el més petits possibles però alhora han de poder-hi passar els castellers que puguen per la rengla. Si en alguna prova hi ha forats inútils han de quedar tapats amb més xarxa i evitar fer molts forats perquè són punts febles que convé evitar per si caigués alguna prova.
- La xarxa ha d'estar feta per corda gruixuda; si es fes amb corda prima i un castell caigués es podrien produir talls o cremades. L'entramat no ha d'estar unit per nusos; un impacte contra un nus fa molt mal, més que si es caigués sobre corda entrecreuada.



5.2.6. Protector cervical

Per protegir als castellers de la pinya, actualment, s'està estudiant un protector cervical. Gràcies a uns 125 casos que s'han notificat a la CCCC de lesions i problemes cervicals, s'ha posat en marxa aquest estudi (annex 3, estudi 3), que ara mateix es troba en fase d'elaboració d'un prototip. Encara que aquest projecte no serà una realitat almenys durant les dues properes temporades.

Es busca aconseguir un protector cervical que serveixi per protegir els castellers de la pinya i que, alhora, no distorsioni l'activitat castellera.

“L'any 1995, quan un casteller de la Jove dels Xiquets de Tarragona va quedar tetraplègic per la caiguda d'un 5 de 9 amb folre -ningú l'havia descarregat mai en aquell moment- ja es va provar un collar protector per als integrants del folre. Després de dos anys de proves i polèmiques, es va acabar descartant per incòmode. Ara, però, la Coordinadora vol trobar el protector perfecte.” - Diari Ara 21/08/2013

Primerament es va fer un estudi mèdic que va determinar que existeix risc de lesió de cervicals en qualsevol lloc de la pinya, no només els primeres daus i els primeres laterals, que són els que estan més desprotegits. Després d'aquest estudi es va arribar a un acord amb una empresa perquè creessin un prototip de protector cervical específic per a la pràctica castellera, com ja s'ha dit abans; que no molestés a l'hora de pujar i baixar pel tronc i que protegís als castellers de la base del castell. Ara aquesta empresa està treballant en aquest projecte, mentre que una altra empresa s'encarrega de fer simulacions de caigudes a partir d'uns patrons informàtics. Més endavant, el pas que es durà a terme serà l'anàlisi del prototip per part d'un grup de treball creat per la CCCC.

Si aquesta valoració té un resultat positiu s'iniciarà l'estudi de camp; provant els protectors mitjançant proves pilot. A partir d'aquí, si tot funcionés bé, ja vindria la presa de decisions sobre les normes i recomanacions de l'ús del protector en la pràctica castellera.

6. Proposta de millora en els Nois de la Torre

Gràcies a haver fet aquesta recerca i a les dades recollides he pensat en elaborar una proposta per intentar millorar en la prevenció de lesions i bàsicament, en tots els aspectes a perfeccionar de la colla, amb la intenció de dur-la a terme i l'esperança que això porti a una millora de les construccions dels Nois de la Torre, tant en qualitat com en quantitat, com també una millora de l'ambient entre castellers, millora de l'estat físic, motivació, millorar la dinàmica dels assajos...

He pensat dur-lo a terme aprofitant el relleu de la junta directiva i de la junta tècnica, que s'ha de produir el mes de febrer de 2016, donant una còpia d'aquest treball de recerca amb la proposta de millora per la colla

Estructuro aquesta proposta en dues parts, una d'informació i una de formació. L'he anomenat: << *Arribar més amunt, arribar més segur.* >>, ja que crec que defineix clarament i amb poques paraules l'objectiu de la meva proposta.

Informació:

➤ Quina informació?

Alguns exemples de la informació que es podria transmetre o fer arribar al públic serien:

- Parts i posicions en un castell.
- Com s'ha de col·locar cadascú en un castell.
 - Pom
 - Tronc
 - Pinya
- Quines forces s'han de fer.
 - Tronc
 - Pinya
 - En la construcció d'un castell
 - En cas de caiguda

➤ *A qui es fa arribar?*

- A tots els castellers, principalment als més inexperts. Fent-ho així podríem aconseguir que els veterans repassessin de tant en tant que no fa cap mal i que els principiants tinguessin informació a l'abast.

- A tots els nous castellers de la colla. Aquests són els que més ho necessitarien, per tenir una base i així començar-se a interessar pels castells.

➤ *Com es fa arribar?*

- Cartells a les parets: amb aspectes castellers/informació visual, concreta i entenedora per tothom. Es repartirien pel local i s'enganxarien en el lloc adequat.

Exemples de cartells:

- *Ets nou? Adreçat a...*
- *Posicions*
- *Pinya: Posicions*
- *Pinya: Com em col·loco?*
- *Altres...*

(Veure annex 5)

- Xarxes socials: informant d'horaris i actuacions com la pàgina web dels Nois (<http://nois1975.wix.com/noisdelatorre>) o pel twitter (<https://twitter.com/nois1975>). Pel grup de whatsapp dels Nois de la Torre i també per grups de pares de canalla, de pinya i de tronc, es podria passar informació de tant en tant, innovacions, notícies (com notícies de mètodes per millorar el treball físic, notícies interessants...), vídeos... a part de servir per informar d'horaris.

➤ *Qui la fa arribar?*

La faria arribar algú amb càrrec dins de la colla, ja formi part de l'equip de tècnica com de l'equip directiu.

Formació

➤ *A qui es fa arribar?*

Als castellers amb assistència freqüent als assajos i a tots els que estiguin interessats en aprendre i/o millorar.

➤ *Com portar a la pràctica la tècnica i la informació?*

- Escalfaments i estiraments:

Escalfaments i estiraments previs als assajos proposats per l'equip tècnic de la colla. S'ha de tenir en compte l'objectiu i diferenciar el volum i la intensitat que volem, depenent de l'època de la temporada, de les proves que haurà de dur a terme en l'assaig la canalla, el tronc o la pinya... D'aquesta manera si es fes això cada dia d'assaig i s'agafés el costum, seria més fàcil pel casteller fer-ho abans d'una actuació. Durada aproximada de 10 minuts.

Abans de marxar l'equip tècnic hauria d'insistir en els estiraments per finalitzar l'assaig.

- Establir àrees de treball en el local de la colla:

A part de l'estona d'assaig conjunt, es podria dividir el local en diverses seccions en les quals es treballaria la tècnica del tronc, de la pinya i amb la canalla, tant per perfeccionar com per ensenyar als nous castellers.

· Secció de tronc: hi hauria diversos grups/activitats com podrien ser: pujar i baixar en les barres, muntar diferents estructures...

· Secció de pinya: s'ensenyaria en la col·locació dels principals elements de la pinya, com agafar-se, com pressionar amb la força adequada ("donar pit")...

· Secció de canalla: la formació hauria de ser, principalment, de caràcter lúdic. Dividiríem la secció per poder dur a terme diferents jocs/activitats, com els jocs proposat anteriorment en l'apartat de "preparació física, escalfament i estiraments". Els nens haurien d'estar actius tota l'estona però tampoc en estat "hiperactiu", ja que aprendre a concentrar-se és molt important.

- Xerrades teórico-pràctiques:

Xerrades teórico-pràctiques impartides per part de l'equip tècnic. Amb la intenció de millorar els punts febles de la colla i reforçar els aspectes ja assolits. Una vegada al mes, en algun dels assajos, dedicar-los-hi mitja hora més o menys.

- Xerrades de motivació:

Xerrades de motivació puntuals, per millorar l'ànim i l'optimisme i potenciar l'autoconfiança. Depenent de la situació es podria fer de manera individual, en petits grups o adreçat a la colla en general.

- Tècnica de visualització:

És un exercici mental que consisteix en tancar els ulls, concentrar-se al màxim i imaginar-se el castell que es va a fer. Cadascú ha de repassar mentalment els passos que ha fer en la construcció del castell en primera persona però sense deixar de banda l'estructura completa. L'objectiu és que després es pugi intentant fer els passos que s'han pensat en la visualització.

7. Conclusions

Com a conclusió podem veure que moltes caigudes són espectaculars i, tot i que de vegades no es corresponen al que es veu des de fora, altres vegades sí que poden arribar a perjudicar a molts castellers.

Això fa que s'hagi invertit en l'aplicació de mètodes de protecció passiva i s'hagin posat en marxa nous projectes d'investigació també de prevenció passiva. Però, com hem pogut veure, cal no oblidar-se'n de la importància de la prevenció activa, ja que si cada casteller perfecciona la seva tècnica i el seu nivell de protecció, provocarem una notable millora general.

Podem afirmar doncs que la realitat del risc ha estat sempre present en el món dels castells, però el nombre i la importància de les lesions que, de tant en tant, es produeixen no té res a veure amb l'espectacularitat de les caigudes. Malgrat això, el més important és que, tot i que el risc de fer castells sigui moderat, tenim a les nostres mans la possibilitat de minimitzar-lo, ja que aquest risc depèn, en bona part, de què fem i com ho fem.

8. Agraïments

Un cop finalitzat aquest treball de recerca, voldria expressar el meu agraïment a totes aquelles persones que m'han ajudat en la seva elaboració, en especial:

Al meu tutor, el professor Albert Reverté Moya, per orientar-me i ajudar-me en tot el que ha estat al seu abast, així com també per tot el temps que m'ha dedicat.

A tot els membres de la colla que m'han aportat la màxima informació possible quan els hi he demanat. Destacant l'Aitor Úbeda, el Badó Canyelles i l'Ignasi Rius.

Sense deixar-me a tots els que m'han facilitat material gràfic, en especial l'Ariadna Tevar, per totes les seves fotos pas per pas, el Rodrigo Sicília, Valentino Castaño, Altafulla Bloc...

Finalment, a la meua família per ajudar-me en tot el que ha calgut i quan ha calgut. Que m'han estat recolzant en tot moment sense deixar que res em superés i bàsicament, donar-los-hi les gràcies per estar disposats a tot.

9. Llista de referències

Recursos web

- <http://www.edu365.cat/batxillerat/comfer/recerca/> [26-5-15]
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Castells#Or.C3.ADgens> [31-5-15]
- http://patrimoni.gencat.cat/ca/temes/les_7_meravelles/castells/ [31-5-15]
- <http://blocs.tinet.cat/actac/el-origens-dels-castells/historia-dels-castells> [4-7-15]
- <http://blocs.tinet.cat/actac/el-origens-dels-castells/lema-casteller> [6-7-15]
- https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista_d%27estructures_castelleres [11-7-15]
- <http://www.castellersdelaviladegracia.org/mon-casteller/parts-d-un-castell> [15-7-15]
- <http://arxius.cpnl.cat/edicions/castells/castells.pdf> [20-7-15]
- <http://www.altcamp.info/casthistoria.htm> [20-7-15]
- <http://www.cccc.cat/base-de-dades> [20-7-15]
- <http://usuaris.tinet.cat/eduaf/tipus.htm> [22-7-15]
- <https://www.youtube.com/watch?v=02OHHWG1EQY> [12-8-15]
- <http://www.jovedebarcelona.cat/wp-content/uploads/2013/05/fitxa-1-contar-castells.pdf> [14-8-15]
- <http://www.cccc.cat/data/files/pdf/casteller-tronc-superior.pdf> [21-8-15]
- <http://www.cccc.cat/data/files/pdf/40796%20FEM%20PINYA.pdf> [24-8-15]
- <http://www.entitatsmanlleu.cat/category/colla-castellera-nyerros-de-la-plana/> [10-9-15]
- <http://www.cccc.cat/data/files/pdf/terra%20atenuant.pdf> [14-9-15]
- <http://www.laxarxa.com/actualitat/societat/noticia/daniel-castillo-el-protector-cervical-no-arribara-abans-d-un-any> [15-9-15]

<http://www.naciodigital.cat/delcamp/diaricasteller/noticia/306/protectors/cervicals/castellers/fase/prototipatge> [15-9-15]

<http://www.altcamp.info/casnorm.htm> [17-10-15]

<http://www.cccc.cat/data/files/pdf/El%20joc%20com%20a%20eina%20per%20a%20esescalfame.pdf> [3-11-15]

<http://www.webcasteller.cat/> [9-11-15]

<http://www.concursdecastells.cat/> [13-11-15]

Bibliografia

Quadern de la XVII jornada de prevenció de lesions en el món casteller. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, 6 d'abril de 2013.

Quadern de la XIX jornada de prevenció de lesions en el món casteller. "Cal Figarot" Vilafranca del Penedès: 11 d'abril de 2015.

Manual de bones pràctiques en prevenció i seguretat casteller de la CCCC. Edició 2013

10. Annexos

ANNEX 1: ESTUDIS DE LES LESIONS

Comparació de la sinistralitat dels castells amb altres activitats esportives-recreatives. Estudi retrospectiu.

Risc d'accidents dels nens en la pràctica castellera. Roset J, Abós R, Canela J, Saló JM. *Pediatría Catalana*. 1998; 58(4): 216-225.

Càlcul, a partir de les dades de comunicats de lesió de les temporades 1993-1996, de la sinistralitat (índex de lesions) a l'activitat castellera i comparació d'aquestes amb altres activitats. Les dades es calculen i comparen relativitzant els resultats en funció de les hores de dedicació i el nombre de practicants per a poder fer-les equiparables.

Dades bàsiques:

	Casteller	futbol	bàsquet	handball	escola
lesions/1000 hores	44	entre 50 i 560 (segons diferents estudis)	300	410	650

	pati escola	Escola	accidents en general	nens casteller	educació física escolar
lesions/1000 castellers/any	1.4	28.5	64.4	97	117

	nens casteller	futbol	ciclisme	adult casteller	rugby	karate	handball	escola
percentatge de lesions greus	8.5%	11%	14%	17.2%	20%	26%	32%	35%

Aquest estudi conclou que:

La sinistralitat als castells és baixa, equiparable o inferior a altres activitats, i amb un percentatge de lesions greus similar o inferior a altres activitats.

ANNEX 2: ESTUDIS DE LES CAIGUDES

Quina capacitat protectora té la pinya?

Estudi experimental del paper amortidor de la pinya. *Balius X. Departament de Biomecànica. Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. 2005.*

Mitjançant plataformes de càrrega es va realitzar un estudi de la quantitat d'energia que era capaç d'absorbir la pinya a diferents alçades de caiguda. Les dades obtingudes van permetre extrapolar els resultats a tot el rang d'alçades a que es pot produir una caiguda en els castells.



Dades obtingudes:

La pinya pot arribar a absorbir més d'un 60% de l'energia d'impacte.

Aquest estudi conclou que:

La pinya, a banda d'escurçar el trajecte de caiguda i fer més sòlida la base del castell, protegeix als castellers, en cas de caiguda, de forma molt eficient ja que té capacitat per absorbir una gran part de l'energia d'impacte. A més, al tractar-se d'una estructura no rígida, la pinya comporta que l'alliberament de l'energia d'impacte no sigui instantani, representant un factor protector addicional important.

ANNEX 3: SISTEMES DE PROTECCIÓ

Estudi 1 - Desenvolupament d'un casc casteller.

Avaluació de l'efectivitat d'un casc per a infants castellers. *Rovira-Ricart E, Rosset-Llobet J. Pediatría Catalana. 2008; 68(5): 217-219.*

L'any 2004, la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya, pren la decisió d'estudiar la necessitat de desenvolupar un sistema de protecció cranial per als nens castellers. A partir de la constatació de la conveniència d'aquesta mesura, en col·laboració amb el Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller, el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat, l'empresa NZI Helmets i la Societat Catalana de Pediatria, s'inicia el projecte de desenvolupament i prova d'un casc especialment pensat i desenvolupat per a l'activitat.

Un cop dissenyat el casc i realitzades les proves de laboratori, es va fer un seguiment exhaustiu de 427 enxanetes i acotxadors.

Dades bàsiques:



Durant les dues temporades que va durar el seguiment, es van registrar 277 caigudes, provocant algun tipus de lesió en 54 ocasions. En 25 d'elles la zona d'impacte havia estat el casc. No es va detectar cap lesió important, ni a nivell del cap ni en altres zones. La utilització del casc no va comportar molèsties importants en els nenes ni va condicionar la correcta realització dels castells.

Els cascs impactats van ser analitzats per l'empresa fabricant (NZI Helmets) conclouent que, en cap dels casos, el casc havia exhaurit la seva capacitat d'absorbir impacte.

Aquest estudi conclou que:

- El nivell de protecció del casc és molt alt, no havent-se produït, durant el període de seguiment, cap ingrés hospitalari per traumatisme cranial o altres lesions.
- La utilització del casc no comporta l'aparició d'altres lesions ni l'augment del nombre de caigudes.
- S'aconsella l'ús del casc.

ANNEX 3: SISTEMES DE PROTECCIÓ

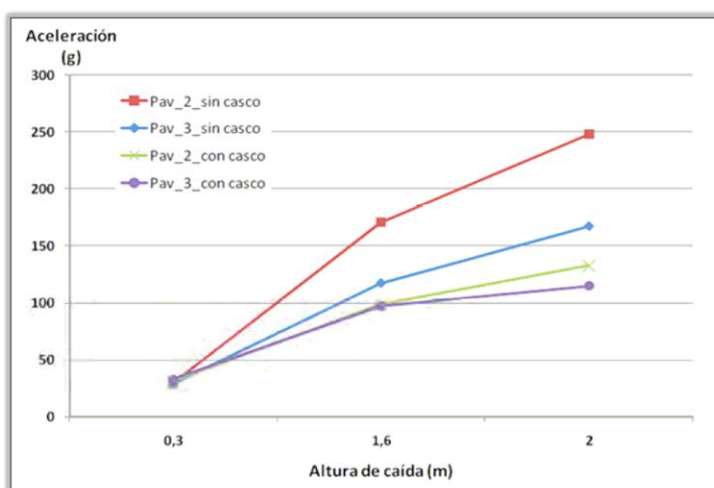
Estudi 2 - Estudi d'un terra protector pels locals d'assaig.

Determinació d'un terra atenuant per als assaigs castellers i avaluació de la seva interacció amb el casc casteller. *Institut de Biomecànica de València. 2009.*

Als assaig les pinyes són sovint menys nombroses que en les actuacions i, a més, algunes de les estructures que s'assagen es fan amb pinyes obertes. Per aquests motius s'estudia la possibilitat d'utilitzar un terra amb capacitat d'atenuar possibles impactes.



Atenent que el mecanisme d'atenuació dels terres i del casc casteller són diferents, també s'analitza els efectes de la suma de les dues proteccions.



Dades bàsiques:

- Els terres de cautxú reciclat, com els dels parcs infantils, presenten unes característiques d'atenuació d'impactes adequat per als castells. A més, la seva durabilitat i resistència a l'ús el fan apte per a la pràctica castellera.
- Dels diferents gruixos i densitats provades a laboratori, és el de 6 cm el que millor s'adapta als castells.

- Malgrat que, per a caigudes de menys de 2 metres d'alçada, el terra fa perdre una part de la protecció del casc, amb el de 6 cm de gruix l'efecte total final sempre és superior al dels dos sistemes per separat.

Aquest estudi conclou que:

S'aconsella a les colles instal·lar als seus locals d'assaig un terra atenuant de les característiques determinades per l'estudi.

ANNEX 3: SISTEMES DE PROTECCIÓ

Estudi 3 - Estudi d'una protecció cervical.

Projecte d'estudi de les lesions cervicals i d'una possible protecció cervical.

A mitjans dels anys 90 ja es va desenvolupar un primer model de protector cervical per a algunes posicions de la pinya. Els estudis d'impactes que es van realitzar amb dummies a l'IDIADA van concloure que, malgrat el collaret protegia, hi havia alguns punts del seu disseny que calia resoldre com que el material tingués capacitat per absorbir energia i que no fos rígids, per tal de millorar-ne el seu comportament.



Atenent que la tecnologia i els materials existents en aquella època no permetien resoldre els problemes plantejats, no es va recomanar el seu ús extensiu.

Més d'una dècada després d'aquell primer prototip, sembla que els avanços, tant en materials com en coneixements i sistemes per posar a prova les proteccions cervicals, han evolucionat suficientment com per tornar a plantejar una possible protecció cervical. Al projecte actual hi participa el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat, l'Escola Professional de Medicina de l'Educació Física i de l'Esport de la Universitat de Barcelona, Leitat-centre de transferència de tecnologia i CIDAUT (centre que ha desenvolupat els protectors cervicals per a la guàrdia civil motoritzada).

El primer pas ha estat identificar les persones que havien patit alguna lesió cervical durant les passades temporades i estudiar-ne quins havien estat els mecanismes lesionals. Això ens ha de permetre tenir informació precisa de com es produeixen les lesions cervicals i en quines posicions del castell i començar a orientar possibles dissenys de protecció. També s'està estudiant diferents materials.

ANNEX 4: EXPERIÈNCIA PERSONAL

Amb aquest treball he après molts conceptes nous i altres curiositats del món dels castells. També m'ha permès entrar en aquesta colla, Nois de la Torre, on he pogut aprendre i viure molts moments castellers especials que, no només m'han servit per entendre millor molts dels aspectes del món casteller i desenvolupar aquest treball, sinó que la vivència ha estat genial.

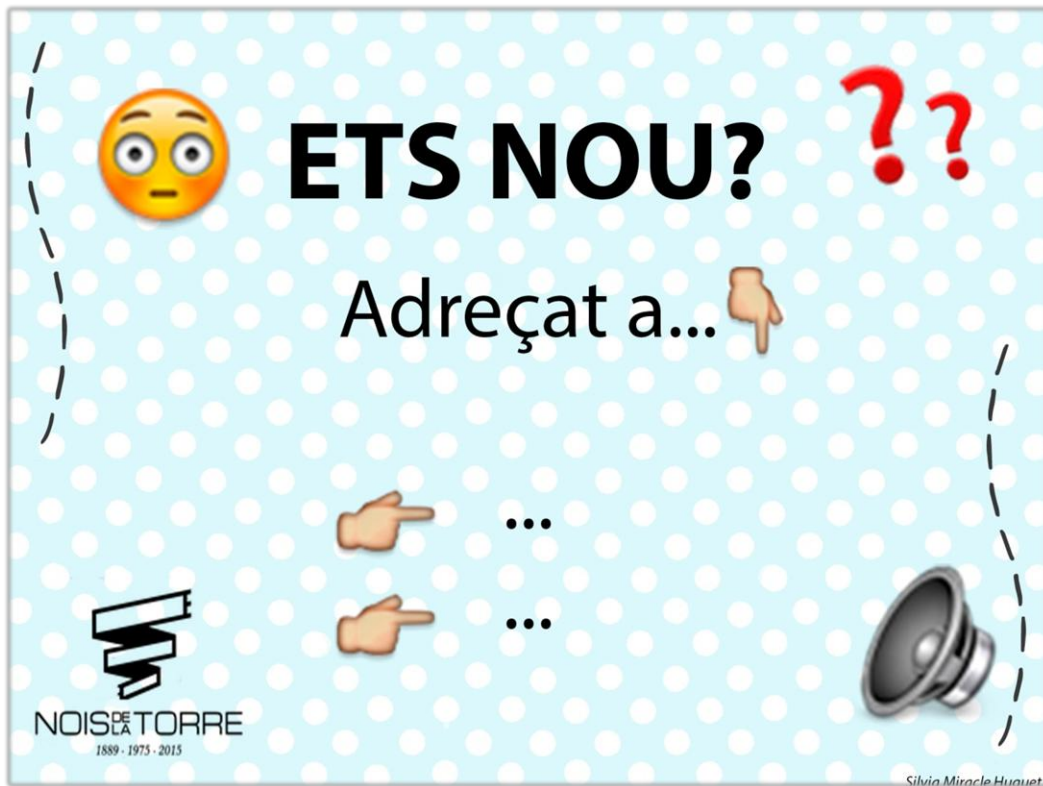
No m'esperava la dedicació, la preparació, l'esforç, la il·lusió, l'esperança i tot el que es proposa cada membre d'una colla per arribar a assolir les seves fites. Sovint pensem que no som importants i que tan sols aportem una goteta en tot allò que fem, però, en aquest cas, els castells serien menys si els faltés una goteta meva, una goteta d'un altre i una d'un altre... I crec que en aquest sentit he pogut plasmar el mateix amb el munt de papers que acabeu de llegir: he anat construint un treball, que va començar sent un foli en blanc i, de mica en mica i amb perseverança, ha acabat sent el que és i aportant-me de tot i en tots els sentits.

Aquesta perseverança és un dels valors que els castells m'han aportat i en el qual pensava mentre feia el treball. Els castells cauen i en la següent ronda es tornen a intentar, les colles tenen una temporada dolenta i la següent temporada l'enfoquen amb més empenta i amb més entusiasme, molts castellers es lesionen i no abandonen els seus somnis. Doncs què millor que aprendre dels errors per seguir avançant? Aprendre per poder investigar i arribar a crear noves eines de prevenció. Aprendre per poder treballar amb aquest munt de folis i arribar a construir aquest treball de recerca.

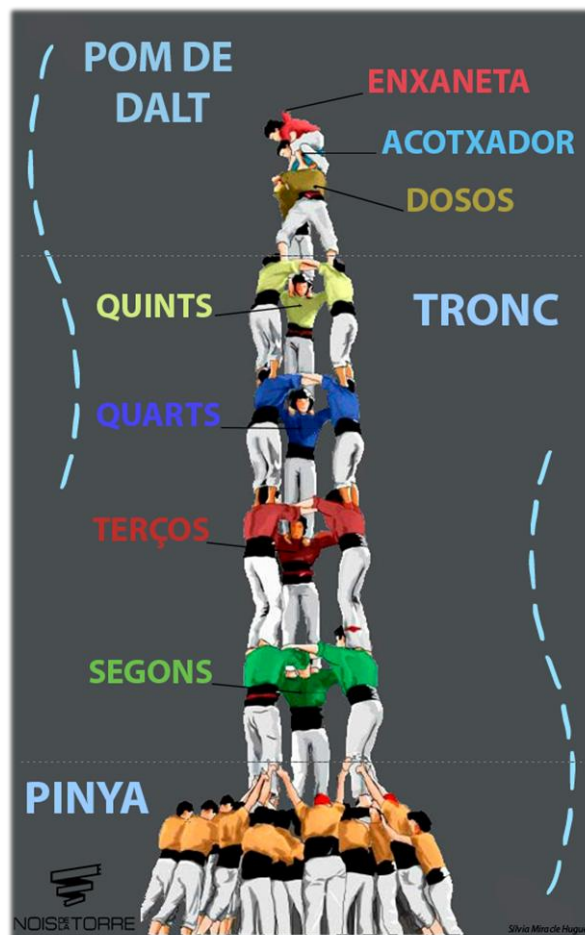
“No són els cops ni les caigudes les que fan fracassar a l'home; sinó la seva falta de voluntat per aixecar-se i seguir endavant” - *Anònim*.

ANNEX 5: EXEMPLES DE CARTELLS

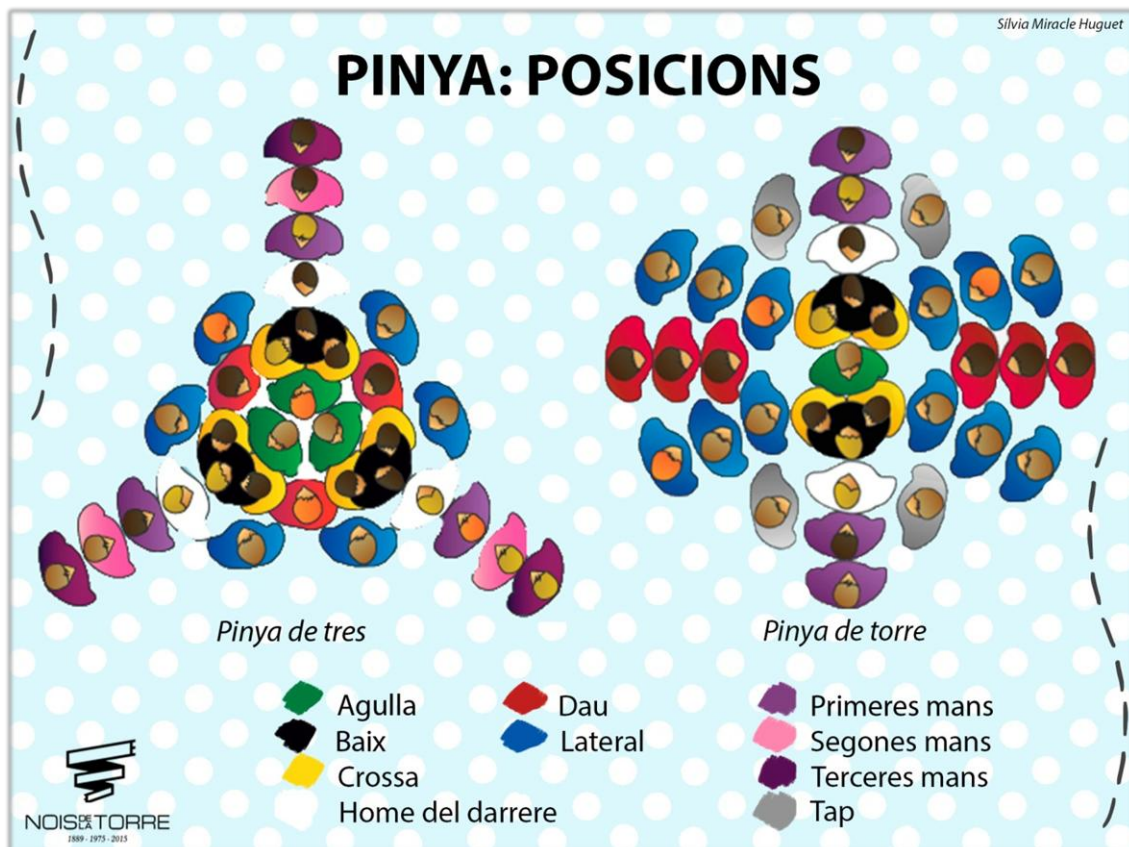
Cartell 1: Ets nou? Adreçat a...



Cartell 2: Posicions en un castell



Cartell 3: Posicions a la pinya



Cartell 4: Com em col·loco a la pinya? (1)



