

El risc dels castells



COORDINADORA
DE COLLES CASTELLERES
DE CATALUNYA

Gener 2011

Des del món casteller som conscients que la impressió que té una part de la societat en referència a les torres humanes és que es tracta d'una activitat amb un perill important.

Aquesta percepció contrasta amb la que té el casteller, a partir de la seva experiència personal, i que es confirma amb la informació que ens donen els estudis existents.

De fet, no només és en els castells on la percepció de risc no es correspon amb el risc objectiu, el risc que quantifiquen les estadístiques. Un exemple clar d'això el trobem al comparar el risc del cotxe i de l'avió. Mentre que difícilment hom experimenta sensació d'inseguretat o temor quan agafa el cotxe, és molt freqüent que hi hagi gent que té una clara sensació de perill quan puja a un avió. Sabem però, a partir dels estudis de sinistralitat d'ambdós mitjans de transport, que la por a l'avió no està justificada.

En l'activitat castellera hi ha estudis de sinistralitat que ens diuen que:

- Els castells cauen amb molt poca freqüència i el percentatge de caigudes ha anat disminuint els darrers anys (menys d'un 4% de les construccions alçades; vegeu estudi 1, a l'annex 1).
- Quan es produeix una caiguda, existeixen mecanismes de frenada i amortiment que disminueixen la intensitat dels impactes i, per tant, la possibilitat de lesió. Això suposa una reducció del 40% en la velocitat i l'acceleració de caiguda (vegeu estudi 2) i un amortiment, per part de la pinya, de més del 60% de l'energia d'impacte (vegeu estudi 3). Això justifica que, malgrat l'alçada de la caiguda, les lesions siguin poc freqüents.
- Les lesions en els castells, tant en els adults com en els nens, no són ni més freqüents ni més greus que a altres activitats esportives-recreatives (vegeu estudi 4).
- Els nens tenen la meitat de risc de lesionar-se en els castells que en les altres activitats de lleure (vegeu estudi 5).

El fet que els castells caiguin amb poca freqüència no només és fruit d'una actitud prudent dels dirigents de les colles si no que es basa, també, en tot un seguit d'actituds i protocols de seguretat activa:

- Els castells s'assagen sistemàticament (normalment dos cops a la setmana).
- Cada colla disposa d'un equip tècnic que planifica com serà la progressió i decideix quins castells es faran en els assaig i en les actuacions. A principis de temporada es realitzen construccions de baixa dificultat i, a mesura que les estructures estan consolidades i els castellers suficientment entrenats, s'augmenta la dificultat. Quan una construcció es fa en una actuació és perquè l'equip tècnic de la colla considera que està prou preparada.
- Els castells no es construeixen de forma improvisada. Existeix una metodologia bàsica a seguir. L'equip tècnic de cada colla decideix com es construirà el castell i quina serà la posició que cada membre de la colla podrà ocupar al castell. Es planifica l'entrenament, individual i col·lectiu, per tal de fer possible els objectius marcats.
- Moltes colles disposen d'un equip sanitari que s'encarrega d'organitzar els aspectes preventius a la seva colla. A totes les actuacions s'organitza un dispositiu de trasllats urgents, per si fos necessari utilitzar-lo.
- El món casteller està coordinat i disposa d'equips de treball en els diferents àmbits d'interès comú; molt especialment en els aspectes de seguretat i prevenció (vegeu annex 3).
- Es porten a terme estudis que intenten millorar l'eficàcia tècnica i el grau de protecció a l'hora de construir els castells (vegeu estudis 2 i 6, a l'annex 1).
- Existeixen estudis que determinen quines són les dimensions de les diferents construccions, les càrregues físiques i psíquiques i el risc de lesió per cada una de les posicions al castell. Tot això permet millorar les condicions físiques i la forma de plantejar els castells (vegeu estudis 4, 11 i 12 a l'annex 1).
- Es realitzen periòdicament sessions d'intercanvi de coneixements, tant tècnics com científics (vegeu l'apartat 1, a l'annex 2).

- Es realitza formació continuada en tècnica castellera i en primers auxilis per tal que les colles disposin de persones preparades per fer una primera atenció d'urgència, si hi ha algun casteller lesionat (vegeu l'apartat 2, a l'annex 2).
- S'edita material amb els protocols d'actuació, tant en aspectes tècnics com en aspectes preventius (vegeu l'apartat 3, a l'annex 2).

A banda de la seguretat activa, també s'estudien i es desenvolupen sistemes de seguretat passiva, per minimitzar els riscos detectats:

- Els nens utilitzen, tant als assaig com en les actuacions, un casc especialment dissenyat i provat per a l'activitat castellera (vegeu estudi 8, a l'annex 1).
- Les colles utilitzen, als assaigs, des de la temporada 2010, un terra atenuant que ha estat especialment estudiat per minimitzar el risc de lesió en cas de caiguda (vegeu estudi 9, a l'annex 1).
- Als locals d'assaig existeixen xarxes, especialment dissenyades per als castells, que permeten treballar amb major seguretat les estructures més inestables, en la fase de preparació de la construcció.
- Actualment s'està estudiant la conveniència de protegir la columna cervical en algunes posicions de la pinya (vegeu estudi 10, a l'annex 1).

Finalment, també es treballa en els aspectes psicològics i socials dels castells:

- S'estudia i es reflexiona sobre els beneficis o riscos psicosocials dels castells per als nens (vegeu document 1, a l'annex 4).
- Es coneix la percepció que la societat catalana té d'aquesta activitat (vegeu estudi 13, a l'annex 4).
- Es porten a terme iniciatives per potenciar els beneficis socials dels castells (vegeu document 2, a l'annex 4).

En definitiva, fer castells és una activitat lúdica en que, tal com ja es feia fa dos segles, els uns s'enfilen a les esquenes dels altres i en que existeix la possibilitat de caure i prendre mal. Però, coneixem quins són els riscos de la nostra activitat i hem sabut mantenir una actitud proactiva que ens ha permès enriquir-nos, evolucionar i adaptar-nos.

Aquest dossier mostra les aportacions que entitats com el Centre d'Alt Rendiment Esportiu de Sant Cugat, la Societat Catalana de Pediatria, la Universitat de Barcelona o l'Institut de Biomecànica de València han fet al món casteller. Esperem que aquesta tasca permeti fer evident que, malgrat la seva aparença de risc, fer castells és una activitat segura. A més, ens agradaria que fos una mostra clara del compromís, la responsabilitat i el rigor amb que la gent que participa en els castells es planteja el present i el futur d'aquesta tradició bicentenària.

Annex 1

Principals estudis sobre la seguretat als castells

A- Estudis de les caigudes

Estudi 1- Registre de l'activitat.

Evolució del nombre de castells realitzats i el percentatge de caigudes registrades.

Colla Jove dels Xiquets de Tarragona/Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya.

Existeix una base de dades, iniciada per la Cola Jove dels Xiquets de Tarragona, que recull, de forma sistemàtica, informació referent a les actuacions realitzades per totes les colles des de l'any 1996. Es treballa, a més, per tenir recollida tota la activitat castellera des de l'any 1926.

Inclou informació detallada dels castells que s'ha fet a cada actuació, les colles que els ha fet i el seu resultat (castells fets, castells carregats, castells descarregats, castells desmuntats i castells intentats).

Dades bàsiques:

	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

Aquestes dades posen en evidència que:

L'augment del nombre de colles, actuacions i dificultat dels castells que es va produir a final dels anys 90 no ha comportat un augment progressiu de les caigudes. Al contrari, en els darrers 10 anys el nombre de caigudes s'ha reduït prop d'un 50%. El percentatge de castells que cauen és molt baix (inferior al 4%).

Estudi 2- Com es produeixen les caigudes.

Assaig de la mesura de castells a través de la digitalització d'imatges. *Balius X, Turró C, Carles J, Singleton W. Departament de Biomecànica. Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. Llibre de ponències de la 1ª Jornada Ciència i Castells, Setmana Catalana de la Ciència. Terrassa, 1996.*

Anàlisi digital de filmacions realitzades durant la diada castellera de Sant Fèlix, a Vilafranca del Penedès, l'any 1996, pel Departament de Biomecànica del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat.



Dades bàsiques:

- 1- L'acceleració d'un objecte (o casteller) que cau lliurement és de 9.8 m/s^2 .
- 2- L'acceleració mitjana obtinguda en un enxaneta caient d'un 3 de 9 amb folre és de 5.8 m/s^2 .
- 3- La velocitat a que hauria d'impactar un enxaneta caient d'un 3 de 9 amb folre sobre la pinya en cas de caiguda lliure seria de 35 Km/h.
- 4- La velocitat mesurada en un enxaneta caient d'un 3 de 9 amb folre és de 20 km/h.

Aquest estudi conclou que:

Existeix un efecte de frenada (els castellers agafats uns als altres) i un seguit de petites topades entre castellers mentre cauen que fa que el casteller no caigui lliurement des de la seva posició. Això comporta una reducció de més del 40% de l'acceleració i la velocitat de caiguda disminuint l'impacte final i la possibilitat de lesió. A aquests efectes de frenada hi cal afegir encara el paper amortidor addicional de la pinya i el folre (vegeu estudi 3).

Estudi 3- 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 adicional important.

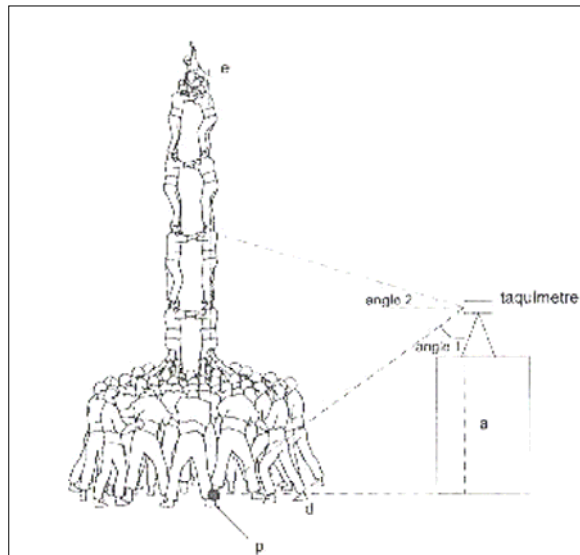
Estudi 4- Quines posicions del castell tenen més risc de lesió?

Risc de lesió en els castellers a partir del càlcul de l'energia potencial. Roset J, Cardús E, Honorato E, Saló JM. *Apunts. Medicina de l'Esport.* 1998; 34(129): 21-26.

A partir de la determinació, per un sistema optotrignomètric, de les alçades a que estan col·locats els castellers i mesurant el pes de cada un d'ells es calcula l'energia potencial per a cada casteller. Això permet determinar el seu risc teòric de lesió.

Dades obtingudes:

- Els castells de 9 pisos mesuren fins a 9,72 metres d'alçada.
- Els pisos amb major risc teòric de lesió no són els de dalt de tot, els que ocupen els nens, si no els de quarts i quints.
- El principal augment de risc de lesió, en la progressió d'una colla, es produeix en passar de castells de set pisos a vuit i de nou pisos amb folre a nou pisos sense folre, però no al passar dels castells de 8 als de nou amb folre.



Aquest estudi conclou que:

- Els nens no són els que tenen més risc de lesió ja que, tot i que són els que pugen més amunt, la major alçada queda compensat pel seu menor pes.
- Els pisos amb major risc són els que estan situats a la part alta del tronc del castell, però sempre per sota el pom de dalt (per exemple el quart pis en un castell de 8 pisos o el cinquè en els castells de nou pisos).
- Cal que les colles entenguin quins són els moments de major risc en la seva progressió cap a castells més alts i emprenguin les mesures preventives oportunes.

B- Estudis de les lesions

Estudi 5- Comparació de la sinistralitat dels castells amb altres activitats esportives-recreatives. Estudi retrospectiu.

Risc d'accidents dels nens en la pràctica casteller. 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	nen casteller	educació física escolar
lesions/1000 castellers/any	1.4	28.5	64.4	97	117

	nen 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.

Calen estudis més extensos i precisos per poder confirmar i ampliar aquestes dades. S'aconsella la realització d'estudis de cohort (vegeu estudi 6).

Estudi 6- Anàlisi prospectiu de la sinistralitat als nens castellers.

Incidència de lesions en els infants de les colles castelleres de Catalunya. *Godoy P, Rosset-Llobet J, Rossell R. Pediatría Catalana. 2010; (en premsa).*

Durant les temporades 2002, 2003 i 2004 es va registrar tota l'activitat castellera i extracastellera d'un grup de 146 nens castellers de 21 colles. Es va comparar les lesions i les seves característiques entre activitats.

Dades bàsiques:

Es van analitzar 11.887 hores d'activitat castellera (8.506 en assaigs i 3.370 en actuacions) i un total de 54.706 castells amb un total de 750 caigudes.

Es van detectar diferències entre les lesions castellers i les no castelleres.

Castells	Altres activitats
24 lesions	66 lesions
54 % es localitzen al crani	78.8 % es localitzen a les extremitats
58 % necessiten visita a l'hospital	22.5 % necessiten visita a l'hospital
12.5 % requereixen ingrés	3 % requereixen ingrés
36 dies baixa escolar total	36 dies baixa escolar total
191 dies baixa castellera total	73 dies baixa castellera total

Aquest estudi conclou que:

- L'activitat castellera presenta un risc moderat de lesió.
- El risc de lesió en els nens fent castells és dues vegades inferior que el risc de lesionar-se fent altres activitats esportives-recreatives.
- Malgrat que aquestes lesions són poc freqüents, hi ha una major presència de lesions al crani en els castells.
- Aquestes lesions tenen un risc potencial més elevat. Si fos possible reduir el risc de lesió cranial s'hauria controlat el principal risc d'aquesta activitat per als nens.
- S'aconsella l'estudi de la possible utilització d'un casc (vegeu estudi 8).

C- Sistemes de protecció

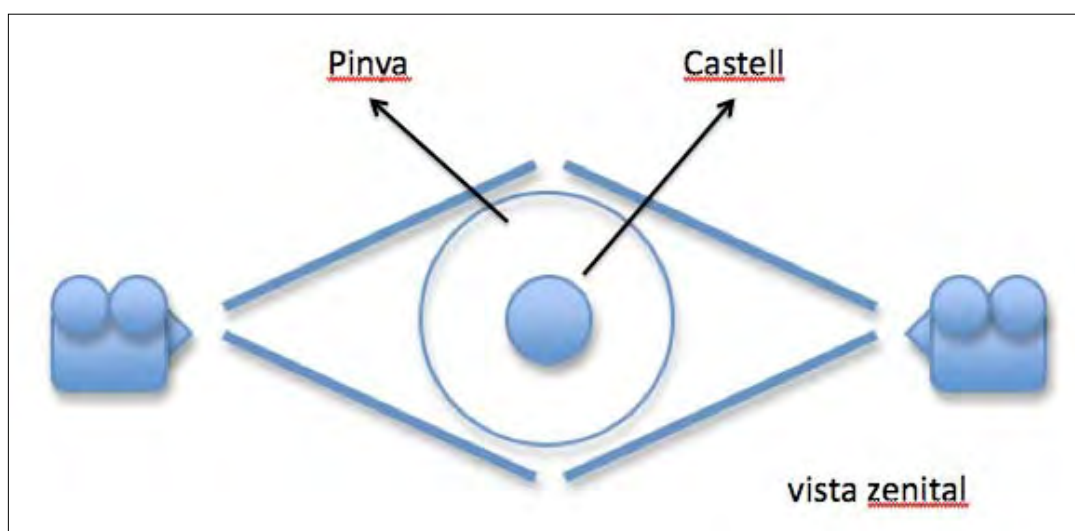
Estudi 7- Estudi per l'optimització de l'efectivitat de la pinya.

Anàlisi de les zones d'impacte a la pinya en les caigudes. *Balius X, Castillo D. Departament de Biomecànica. Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat.*

Atenent que la pinya és el principal sistema de protecció activa en els castells (vegeu estudi 3) s'està portant a terme un seguit de projectes que han de permetre conèixer millor com actua aquesta i, en conseqüència, com millorar-ne la seva eficàcia. El primer d'aquests projectes intenta determinar quines són les zones d'impacte dels castellers a la pinya, en cas de caiguda, i com varien aquestes zones en funció del tipus de castell.

La font d'informació són les filmacions que diferents colles realitzen durant les seves actuacions, així com les imatges de caigudes que TV3 i algunes televisions locals enregistren per als seus respectius programes televisius.

Aquestes imatges són analitzades al Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. Aquesta informació permet confeccionar una base de dades i tipificar quines són les principals zones d'impacte a la pinya. A mesura que es disposi de més informació, es podrà determinar, també, com varia això en funció del tipus i l'alçada del castell realitzat.



Estudi 8- 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 (vegeu estudi 6), 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 Helms 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 Helms) 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.

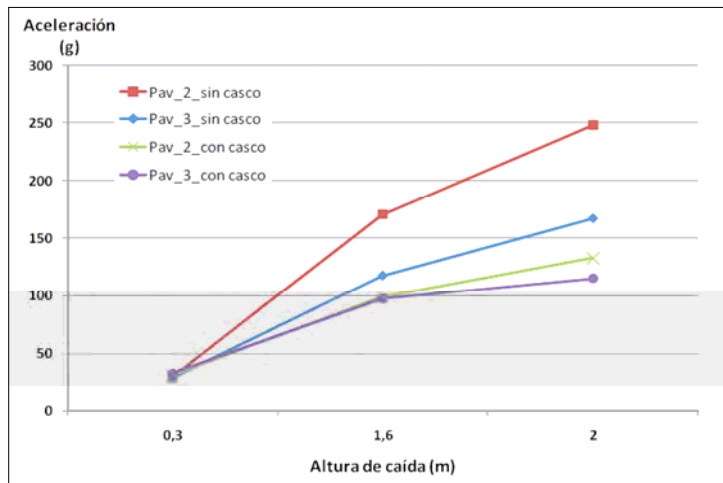
Estudi 9- Estudi d'un terra protector pels locals d'assaig.

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.

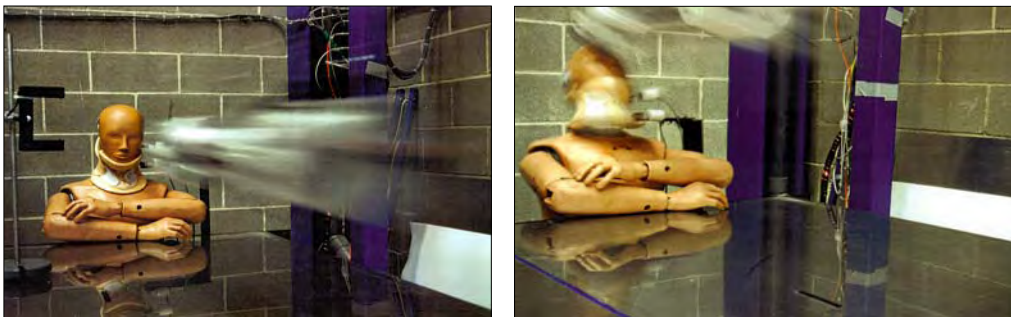
Aquest estudi conclou que:

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

Estudi 10- 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.

D- Estudis de les càrregues físiques i psíquiques

Estudi 11- Anàlisi de les càrregues físiques i psíquiques de l'activitat castellera.

Aproximació a la fisiologia del casteller. Tesi doctoral. Roset J. Departament de Fisiologia. Facultat de Medicina. Universitat de Barcelona. 1999.

Per tal d'estudiar les repercussions sobre l'organisme de l'esforç de realitzar castells es va estudiar la pressió arterial, l'activitat cardíaca elèctrica, el metabolisme i les catecolamines a 206 castellers de 4 colles castelleres, durant la realització de castells de diferents dificultats. En total es van analitzar un total de 1.498 castells.

Això va requerir la implantació de catèters intravenosos i intraarterials així com la col·locació de sistemes de mesura contínua a les diferents posicions del castell.



La tesi doctoral conclou que caldria realitzar revisions mèdiques als castellers dels pisos baixos per tal de descartar alteracions cardiovasculars que poguessin veure's agreujada per l'activitat castellera continuada.

Així mateix, s'aconsella que, a banda de l'entrenament específic que es realitza en els assaig, els castellers d'aquestes posicions segueixin algun tipus de treball físic de tipus aeròbic.

Estudi 12- Investigació de l'efecte de l'equip de mans en l'estabilitat i les càrregues suportades pels castellers.

Estudi experimental sobre el paper de la pinya sobre les càrregues que suporten els castellers. Bàlius X, Escoda J. Departament de Biomecànica. Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat. 2005.

Mitjançant una plataforma de càrregues s'estudia el pes que suporta el baix d'un pilar de 4, els pics de càrrega que es produeixen, les oscil·lacions del centre de gravetat així com els canvis d'aquests paràmetres en funció de la tècnica utilitzada per pujar i la intervenció o no de l'equip de mans i la pinya.



Dades bàsiques:

- La correcta tècnica de pujada i baixada al castell (determinada pel nivell d'entrenament i l'experiència) poden fer reduir la càrrega i les oscil·lacions del castell fins en un 20%.
- En un pilar de 4, el baix pot suportar fins a pics de 770 kg a nivell de la seva columna lumbar si no hi ha equip de mans (castells nets).
- Quan el pilar es realitza amb pinya i, per tant, l'equip de mans subjecta al segon i les crosses i el contrafort al baix, els pics de càrrega disminueixen fins a 282 kg.
- L'equip de mans, a banda de descarregar significativament el pes, disminueix les oscil·lacions de l'estructura.

Aquest estudi conclou que:

La correcta realització tècnica dels moviments de pujada i baixada al castell pot reduir fins un 20% les càrregues i pics que suporten els castellers dels pisos baixos.

L'equip de mans disminueix significativament les oscil·lacions del castell i les càrregues.

L'equip de mans permet rebaixar el pics de càrrega de pes al baix en més d'un 50%.

Annex 2

Activitat formativa i divulgativa als castells

1- Jornades científiques i tècniques

Una de les activitats que, des de fa més temps, serveix de punt de referència a les colles pel que fa a l'estudi i la divulgació dels aspectes mèdics i científics dels castells i de formació per a la prevenció de riscos ha estat les *Jornades de Prevenció de Lesions a l'Activitat Castellera* i les de *Ciència i Castells*.

Prevenció de lesions a l'activitat castellera

La primera edició va estar organitzada pels Minyons de Terrassa amb la col·laboració del Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat, l'INEFC de Barcelona i la Diputació de Barcelona. Es varen celebrar al CAR de Sant Cugat amb la participació de més de 300 castellers i professionals de la salut.

Des d'aquell any s'han anat celebrant a diferents poblacions amb colla castellera sota l'organització de la colla amfitriona, la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya i el Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller. Fins l'any 2010 se n'ha celebrat 14 edicions.



any	Lloc de celebració	Colla organitzadora
1994	CAR-Sant Cugat	Minyons de Terrassa
1995	Tarragona	Jove de Tarragona
1996	Manresa	Tirallongues de Manresa
1997	Vilanova	Bordegassos de Vilanova
1998	Cornellà	Castellers de Cornellà
1999	Barcelona	Castellers de Barcelona
2000	Vic	Sagals d'Osona
2001	Mataró	Capgrossos de Mataró
2002	Lleida	Castellers de Lleida
2003	Salt	Marrecs de Salt
2004	Terrassa	Minyons de Terrassa
2007	Valls	Useu de Valls
2009	Granollers	Xics de Granollers
2010	Barcelons -Sants	Castellers de Sants



La llista de temes debatuts al llarg d'aquests anys és força àmplia i diversa, però per tenir una visió de conjunt podem agrupar-los en tres grans apartats:

Millorar la preparació dels castellers

- programes de preparació física general pels castellers.
- preparació específica: propiocepció, activitats esportives complementàries, prevenir el mal d'esquena, psicomotricitat, estiraments, etc.
- resultats de preparació física obtinguts a les colles.
- tallers pràctics d'exercicis.
- l'alimentació dels castellers i de la canalla castellera.
- parlar dels accidents a la canalla.
- aspectes psicològics a la plaça, tallers de relaxament.
- Preparació física pels grallers.

Prevenició activa i passiva

- embenats funcionals i preventius
- mesures de seguretat: tronc i pinya
- proposta de collaret cervical
- hidratació a la plaça
- propostes d'assaig per la canalla
- efectes de la faixa en la funció respiratòria
- la farmaciola que cal dur
- atencions bàsiques a les caigudes
- pràctiques de trasllats i immobilització
- actitud en els traumatismes cranials
- pràctiques de reanimació
- paper dels serveis mèdics a plaça i propostes d'organització
- contractures per esforç en la zona cèrvico-dorsal. Pràctiques de massatge

Informacions generals i estadístiques.

- anàlisi mèdica de l'activitat castellera
- repercussions físiques de l'estrès psíquic

- condicionants fisiològics
- evolució del pes i l'alçada de la canalla
- mesura de les càrregues suportades
- l'activitat casteller a partir dels 40 anys
- valoració estadística de lesions
- les caigudes als mitjans de comunicació
- la dona en el món casteller
- integració i participació a les colles
- rivalitat castellera

Ciència i castells

A més de les Jornades de Prevenció de Lesions, el Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller (vegeu annex 3) ha participat en l'organització d'unes altres Jornades: les de «Ciència i castells», realitzades en el marc de *la Setmana de la Ciència*, que impulsa la Fundació Catalana per a la Recerca.

En elles s'ha tractat temes tant diversos com ara la mesura dels castells a través de la digitalització d'imatges; el càlcul de l'estructura; les tècniques de retransmissió televisiva; com calcular la valoració i puntuació d'un castell; la mesura de l'eficàcia del collaret cervical; l'origen i variants del mot enxaneta; o

l'ús de la informàtica com a eina didàctica. Aquestes jornades han permès a centenars de castellers de diverses contrades analitzar els castells des de perspectives científiques diferents.

Se n'ha realitzat dues edicions:

any	Lloc de celebració	Colla organitzadora
1996	UPC-Terrassa	Minyons de Terrassa
1998	UPC-Manresa	Tirallongues de Manresa



2- Formació en primers auxilis castellers

De forma periòdica, en diferents indrets de Catalunya, es realitzen cursos teòrics-pràctics per tal formar a castellers de les diferents colles en primers auxilis.

Malgrat que hi ha colles que tenen professionals de la salut que s'encarreguen dels aspectes preventius, de l'aplicació de protocols i de l'atenció immediata dels castellers, si es produeixen lesions, moltes colles no en disposen.

Els cursos de primers auxilis castellers són la forma de garantir que totes les colles poden disposar de persones capacitades per aquestes tasques. Els cursos s'han dissenyat de manera que inclouen, a més de la formació que habitualment es dona en els cursos bàsics de primers auxilis, formació específica per a l'activitat castellera. Així, per exemple, es treballa com s'ha de baixar a terra una persona que ha quedat lesionada a sobre de la pinya.



La part bàsica és impartida per personal especialitzat de la Creu Roja. La part específica és a càrrec de professionals designats per la Coordinadora de Colles. Això permet que els castellers que fan aquest curs, a més de tenir la garantia d'assistir a una formació de qualitat, reben una titulació oficial, avalada per



la Creu Roja, la Generalitat de Catalunya i la pròpia Coordinadora de Colles Castellers.

Els plans formatius no només inclouen els cursos bàsics inicials si no que hi ha cursos de formació continuada, tant de reciclatge dels cursos ja realitzats com d'ampliació o especialització dels coneixements.

3- Edició de material

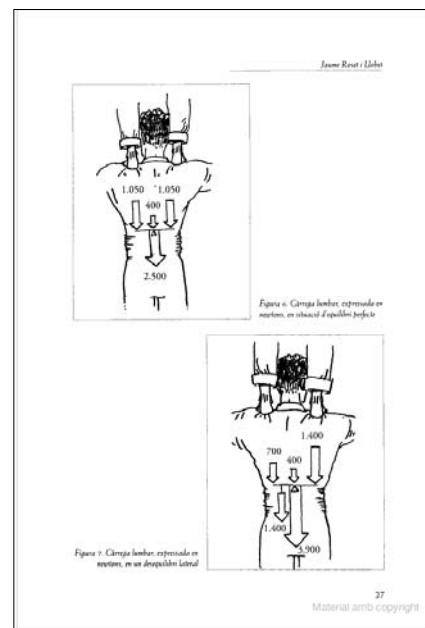
Els coneixements que, durant els últims anys, s'ha anat adquirint en relació a la medicina i les diferents branques de la ciència aplicades als castells han estat recopilats en nombrosos articles divulgatius, publicacions científiques, opuscles, pòsters i llibres. També s'ha editat diferents protocols, que intenten establir amb claredat quines són les bones praxis a l'hora de fer castells. Tot seguit mostrem algun del material publicat.

Prevenió de lesions en els castellers.

Diferents autors. Editorial Codipre. Barcelona, 1994.

Llibre, amb nombroses il·lustracions, fotografies i gràfics, publicat en motiu de la primera Jornada de Prevenció de Lesions en els Castellers en que es detalla el contingut de les principals ponències d'aquella jornada.

Inclou, entre altres, aspectes sobre les càrregues que suporta l'esquena del casteller, la musculatura implicada i la preparació física i el treball d'equilibri aconsellat per a cada posició de castell.



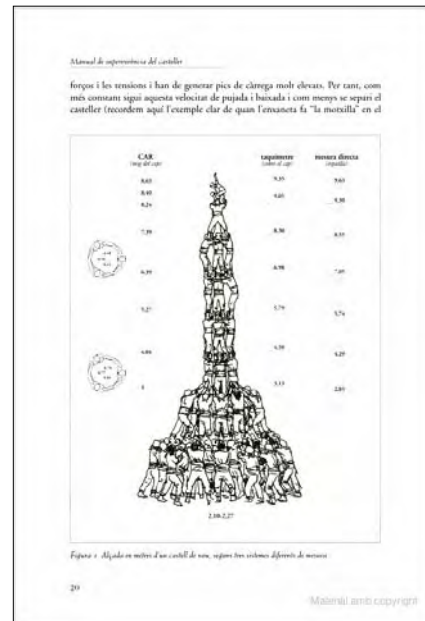
Manual de supervivència del casteller. La ciència al servei de les torres humanes.

Jaume Roset i Llobet. Cossetània Edicions. Col·lecció L'Aixecador 6. Valls, 2000.

El llibre exposa les aportacions que diferents branques de la ciència han fet a les torres humanes. S'explica quina alçada tenen els castells i com s'ha fet per medir-ho; quin pes pot arribar a carregar un



casteller a les seves espatlles i com pot repercutir això sobre la seva salut; quina importància té l'estrès psíquic en el casteller o en el públic i què es pot fer per disminuir-lo; com cauen els castells i què justifica que les caigudes rarament comportin conseqüències greus o quines són les lesions més habituals, segons la posició ocupada al castell, i com es poden evitar. Aquests coneixements generals permeten exposar, en la segona part del llibre, aspectes més concrets tot proposant exemples pràctics per aplicar-los.



Jornades de prevenció de lesions en el món casteller (1994-2007). Resum de les ponències.

Jordi Tarragó i Sancho, Jaume Rosset i Llobet. Cossetània Edicions. Col·lecció L'Aixecador 17. Valls, 2008.



El llibre aglutina en forma de resum el que des de l'any 1994 ha estat un punt de trobada anual de membres de les diferents colles per tal d'intercanviar experiències sobre la prevenció de lesions i l'aplicació de la ciència en el món casteller. En les Jornades de Prevenció de Lesions, celebrades en poblacions d'arreu de Catalunya, s'ha aprofundit, bàsicament, a millorar la preparació física i específica dels castellers, a establir mesures de seguretat, tant per al tronc com per a la pinya i, per descomptat, per a la canalla, i a dur a terme protocols d'atenció mèdica en l'activitat casteller. El llibre permet veure com ha anat evolucionant i adaptant-se la pràctica casteller en els darrers anys: l'ús d'una farmaciola bàsica, la dona en el món casteller, l'alimentació dels castellers, l'evolució del pes i l'alçada de la canalla, els projectes de casc per a acotxadors, enxanetes i dosos,

el paper dels mitjans de comunicació, la preparació física o les tècniques de prevenció de lesions per als grallers i tabalers en són un exemple.

Fem pinya.

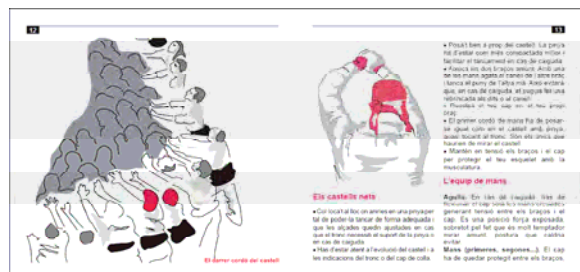
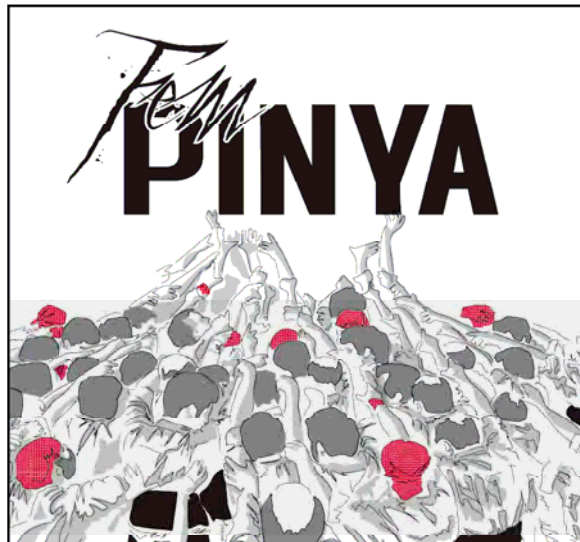
Coordinadora de Colles Castellers de Catalunya. Foment de la Ciència i la Salut al Món Casteller. Valls, 2008.

Aquest llibret, editat per la Coordinadora de Colles Castelleres, sistematitza com ha de construir-se la pinya d'un castell.

Mitjançant el text i nombrosos gràfics, es detalla com i perquè ha de treballar cada casteller que la compona tot fent especial atenció als aspectes tècnics que tenen incidència sobre la seguretat.

La pròpia Coordinadora va imprimir i distribuir 5.000 exemplars d'aquest llibret a totes les colles castelleres.

Aquest material, així com els estudis, la informació sobre les Jornades, cursos i altres activitats relacionades amb la prevenció de lesions es pot obtenir a la pàgina web de la Coordinadora (www.cccc.cat).



Annex 3

Coordinació en aspectes de seguretat i preventius

Coordinadora de Colles Castellers de Catalunya

La Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya és una entitat que va néixer l'any 1989 amb l'objectiu de vetllar pels interessos comuns de les colles castelleres, per fomentar el món casteller i, sobretot, per fer que els riscos inherents a l'activitat que duen a terme quedessin garantits sota la cobertura d'unes pòlisses adequades.

Actualment, la Coordinadora - l'única entitat que agrupa les colles castelleres - està formada per gairebé seixanta colles

La Coordinadora de Colles ja fa anys que col·labora amb el Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller, tant recolzant institucionalment els seus projectes com donant suport econòmic i logístic a les seves iniciatives.

Donat el creixent interès dins el món casteller pels aspectes preventius i l'envergadura d'algun dels projectes que es plantegen, l'any 2004, amb la participació del Foment, la Coordinadora endega els seus primers projectes propis. La primera meta marcada va ser estudiar la necessitat i viabilitat de la utilització de casc dins els castells. La gran importància d'aquest projecte, juntament amb les repercussions de la tràgica mort d'una castellera l'agost del 2006, van acabar de confirmar la necessitat d'incorporar a la Coordinadora un equip humà que treballés específicament els aspectes científics i mèdics dels castells.

Per aquest motiu es va crear la **Direcció Científica i Mèdica** de la Coordinadora de Colles Castellers de Catalunya.

Les principals tasques d'aquest equip humà són:

- Definir les estratègies preventives que s'ha d'anar instaurant al món casteller.
- Dissenyar i portar a terme els estudis científics que han de permetre conèixer millor l'activitat i els seus riscos.

- Establir, a partir de la informació obtinguda, els protocols de seguretat activa i passiva per aquesta activitat.
- Facilitar formació a les colles i als castellers en aspectes preventius i tècnics.
- Dissenyar, estudiar, confeccionar i distribuir protocols de seguretat per a les colles.
- Establir ponts de col·laboració entre el món casteller i entitats, institucions o àmbits de la societat que puguin contribuir a conèixer millor i consolidar la seguretat als castells (per exemple el Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat i la Societat Catalana de Pediatria).
- Col·laborar amb totes aquelles persones o institucions que volen portar a terme estudis sobre la seguretat als castells.
- Garantir la continuïtat de les Jornades de Prevenció de Lesions.

Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller

Degut a l'empenta generada per iniciatives realitzades en algunes colles, sobretot les primeres Jornades de Prevenció de Lesions a l'Activitat Castellera, organitzades pels Minyons

de Terrassa el 1994, membres de diferents colles decideixen realitzar trobades periòdiques per tal d'intercanviar experiències dins l'àmbit de la prevenció de lesions i l'aplicació de la ciència dins el món casteller. El 1996 aquest grup de castellers, procedents de diferents colles i camps de la ciència (metges, enginyers, educació física, fisioterapèutes, etc.) decideixen organitzar-se i constituir-se com una associació legalment constituïda.

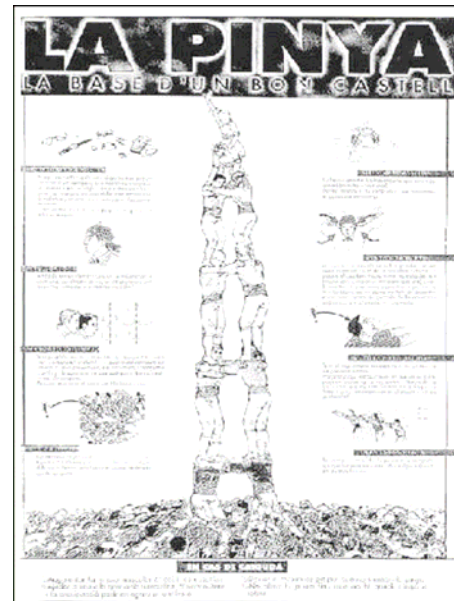


A partir d'aquest moment la tasca d'aquest grup s'ha centrat en:

1r. Servir de punt de referència per tothom que necessiti informació, assessorament, recursos o contactes. S'ha agrupat la informació en un centre documental per facilitar

a les colles, a la premsa, als investigadors universitaris, i a tota persona interessada, la possibilitat d'obtenir més ràpidament la informació que cerca, o la persona idònia per fer una xerrada de formació.

2n. Fomentar la recerca, la divulgació i el debat dels aspectes científics i mèdics de l'activitat castellera. Es vetlla per la continuïtat i la millora dels fòrums de debat sobre aspectes preventius (especialment de la Jornada de Prevenció de Lesions que es celebra anualment), procurant promoure la investigació sobre els temes en els que sigui possible aprofundir; es cerca la màxima difusió, i es canalitzen i gestionen els recursos



econòmics que és possible obtenir per tal d'obtenir-ne els millors resultats.

3r. Esdevenir un grup d'opinió i debat reconegut i capaç d'influenciar en les decisions que afectin la salut dels castellers. En el debat sobre les assegurances, en els grups d'opinió no castellers, en els mitjans de comunicació, en els col·legis professionals, etc. cal de tant en tant que hi arribin opinions fonamentades sobre l'activitat castellera, el seu desenvolupament i el seu risc.

Les activitats de foment i difusió han estat nombroses: edició d'un pòster divulgatiu de les mesures de prevenció de lesions la pinya; participació en programes de ràdio; xerrades organitzades per a castellers i pares de la canalla; orientació de treballs escolars i d'investigacions universitàries; completar informacions a pàgines castelleres a la web; difusió d'articles apareguts en revistes mèdiques; edició d'un pòster de preparació física dels castellers, etc.

A banda de tot això el Foment ha estat, conjuntament amb la Coordinadora de Colles Castellers de Catalunya, el motor de les Jornades de Prevenció de Lesions i dels principals estudis científics.

Annex 4

Aspectes psicosocials dels castells

Document 1- Beneficis i riscos de l'activitat castellera per als nens.

Podem considerar la pràctica castellera un maltractament infantil? *Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller. 2010. Transcripció íntegra de la ponència que va elaborar el Foment de la Ciència i la Salut en el Món Casteller al voltant dels aspectes positius i negatius de la pràctica castellera per als nens.*

Per poder respondre a aquesta pregunta, primer ens cal saber què s'entén per maltractament infantil. Per això hem buscat la definició que se'n fa en dos texts, un del **Departament de Salut** i l'altre de la **Direcció General d'Atenció a la Infància i l'Adolescència**, ambdós de la **Generalitat de Catalunya**. Aquests ens diuen que:

1- "Un infant és maltractat quan és objecte de violència, física o psíquica, de fet i/o per omissió, per part de les persones de les quals depèn per al seu correcte desenvolupament" (El llibre d'en Pau. Guia per a l'abordatge del maltractament en la infància per als professionals de la salut. Departament de Salut 1996).

2- "Els maltractaments d'infants i adolescents es produeixen quan qualsevol persona, institució o la mateixa societat, per acció, omissió o tracte negligent, no accidental, priva l'infant o adolescent dels seus drets i del seu benestar, amenaça o interfereix el seu desenvolupament físic, psíquic i social" (Direcció General d'Atenció a la Infància i Adolescència- DGAIA).

A partir d'aquestes definicions veiem que els elements bàsics d'un maltractament són l'ús de la violència i la interferència en el seu desenvolupament o benestar.

Malgrat cal assenyalar que alguns dels aspectes que citarem encara s'està estudiant per poder-ne tenir majors detalls, cal assenyalar que la informació actualment disponible demostra que:

- En les colles no hi ha violència ni hi ha intenció, per acció o omissió, d'infringir mal.

- No hem detectat que el desenvolupament o el benestar (tant físic com emocional) dels nens i nenes que fan castells presenti interferències o no sigui comparable al d'altres nens. Al contrari, la informació existent ens fa afirmar que la seva participació als castells aporta més valors positius que negatius. De fet, la pràctica castellera compleix les finalitats de la Llei sobre la Infància de la Generalitat en quant al desenvolupament del nen.
- El nen puja als castells perquè li agrada, de vegades seguint l'afició dels pares. La participació dels infants als castells sempre es fa amb autorització paterna.
- El nen casteller és tractat d'acord als drets de l'infant. Se l'ensenya des del joc i la relació amb els altres.
- Durant l'assaig o l'actuació a vegades els nens es cansen físicament i han de superar dificultats i petits patiments. Però es tracta del mateix esforç i patiment que percep un nen quan, en la classe d'educació física de l'escola, ha de creuar la piscina nedant, ha de fer dues voltes al camp de futbol corrent o ha de fer 15 abdominals en menys d'un minut. Són dificultats que comporten un esforç i un sacrifici per poder-les superar però, com que estan a l'abast del nen i la nena, quan s'aconsegueixen comporten una satisfacció i uns beneficis que compensen els esforços realitzats. No és un maltractament sinó un útil procés d'aprenentatge i superació personal.
- És cert que la pràctica castellera implica uns certs riscos però són riscos que s'ha estudiat, acotat i que s'intenten minimitzar. Les dades existents són consistents i molt fiables ja que estan basades en un seguiment extens, en quant a nombre de nens estudiats, i perllongat, en quant al temps durant el qual s'ha fet el seguiment. Sabem que, malgrat la percepció de risc que aquesta activitat genera en la població general, les lesions en els castells són la meitat de freqüents que en les activitats en les quals els nens participen habitualment (esport i lleure, activitats escolars i extraescolars). L'únic risc que els estudis havien detectat que era potencialment major en els nens castellers era el del traumatisme cranial. Això va portar a desenvolupar unes proteccions cranials especialment estudiades, desenvolupades i produïdes per aquesta activitat. Segons el seguiment que

s'ha fet, en el qual hi ha participat la Societat Catalana de Pediatria, les proteccions dissenyades han eliminat pràcticament el risc de lesions greus.

- A banda de les mesures de seguretat passives com el casc, les colles castelleres intenten minimitzar el risc de la seva canalla: s'assaja per evitar la caiguda i, en cas que es produeixi, perquè tingui les menors conseqüències possibles, hi ha protocols d'actuació, la tècnica de la pinya està pensada per reduir l'efecte de les caigudes, es realitzen nous estudis per detectar possibles riscos, avaluar-ne la seva importància i emprendre, si cal, noves mesures protectores.
- La càrrega física que suporten els petits està per sota la que recomanen les Societats Internacionals de Pediatria.
- Els estudis realitzats confirmen que l'estrès psicològic que comporta aquesta activitat és de la mateixa índole que el que tenen els nens i nenes en moments precompetitius.

Beneficis de la pràctica castellera per als nens i nenes

Els castells tenen transcendència cultural però, des del punt de vista pràctic, podem trobar en ells moltes similituds a les d'un esport. En aquest sentit, els castells tenen els mateixos avantatges que la pràctica amateur de molts esports: desenvolupa la constància, l'esperit de superació i els hàbits saludables, millora la condició física i psíquica, fomenta les relacions socials, l'empatia, el treball en grup i l'autoestima.

A més, per les seves característiques, la pràctica dels castells comporta beneficis específics que, molt difícilment, podem trobar reunits en altres activitats, dins i fora del món de l'esport. Aquests són:

- Els nens i nenes es relacionen no només amb altres infants si no que, a més, conviuen i comparteixen experiències amb gent de totes les edats, tipologies, orígens i condicions, amb un grau de diversitat rarament reproduïble en altres àmbits. En una colla hi pot haver diverses generacions d'una mateixa família.

- En els castells tothom hi té cabuda, tant quan ens referim als infants com als adults. Per ocupar una posició concreta al castell sí que cal tenir unes característiques determinades que no totes les persones compleixen. Però qualsevol persona pot trobar en els castells una tasca a realitzar i en la que se senti útil i participi dels objectius col·lectius.
- Malgrat que, puntualment, es pot establir una dinàmica de competició, amb guanyadors i perdedors, cada colla i cada casteller individualment es prepara i actua per assolir uns reptes i objectius a mida de les seves possibilitats.
- Els castells se solen realitzar dins el context de festes populars. Això porta al nen a conèixer llocs i aspectes de la tradició del país que difícilment es coneixen si només es compta amb l'educació a l'escola i familiar.

Tot l'exposat ens porta a concloure que, en les condicions habituals en que es desenvolupa l'activitat casteller, no es pot considerar la participació dels nens cap tipus de maltractament. Al contrari, semblen majors els avantatges que aporten els castells que no pas els seus riscos que comporten.

Document 2 – Projecte d'integració de nousvinguts mitjançant els castells.

Tots Som Una Colla. *Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya, Secretaria per la Immigració i Centre de Promoció de la Cultura Popular i Tradicional Catalana de la Generalitat de Catalunya. 2009-2010.*

Els castells han funcionat, històricament i de forma espontània, com un vehicle d'integració a la cultura i la societat catalana per als nousvinguts. El projecte "Tots som una colla" fa explícita aquesta invitació adreçada a la nova immigració i permet que la iniciativa, concretada en la convocatòria de tallers d'introducció als castells, es desenvolupi de forma simultània i coordinada per part de diverses colles castelleres.

L'any 2009 es va fer la prova pilot amb quatre colles de poblacions amb un alt índex d'immigració: Salt, Vic, Guissona i el Vendrell. Als tallers hi van assistir un total de 194 persones, i l'experiència va ser molt ben valorada per tots els implicats. L'any 2010 el projecte s'ha ampliat a totes les colles que hi han volgut participar (una trentena), de manera que ha arribat a algunes de les principals poblacions catalanes, com ara Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Badalona, Terrassa, Mataró, Tarragona, Reus o Granollers.



Tot i que el projecte encara s'està desenvolupant, podem avançar les següents conclusions:

- L'assistència de nousvinguts als tallers pot variar força d'una colla a l'altra, però és elevat quan hi ha hagut una bona planificació tant per part de la colla com dels tècnics locals d'immigració
- Els col·lectius nousvinguts, més enllà de que puguin integrar-se en la colla, valoren molt positivament l'ofertament
- L'experiència resulta enriquidora per les pròpies colles

- El projecte ha generat contactes entre les colles i col·lectius organitzats de nouvinguts que desembocaran en altres tallers o activitats similars en el futur
- S'ha aconseguit transmetre un missatge general dels castells com una activitat oberta a la participació de tothom i, per tant, també de la població nouvinguda.



Estudi 13 – Coneixement, experiència i percepció dels castells a Catalunya.

Estudi del coneixement i percepció dels castells. Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. 2007.

Es va entrevistar telefònicament una mostra de 2.945 residents a Catalunya amb una edat igual o superior als 15 anys. Es van obtenir els següents resultats:

Coneixement universal: La pràctica totalitat dels individus saben que són els castells (98,3%) i més de la meitat d'aquests coneix el nom d'alguna colla castellera.

Valoració positiva: El 93,6 % valoren els castells com una activitat positiva o molt positiva, enfront d'un reduït 2,4 % que els considera negatius o molt negatius. Els que n'han vist en viu avaluen el seu atractiu amb un 7,8 (en una escala del 0 al 10). Els que ho han fet per televisió els puntuen amb un 7,1.

Activitat integradora i en ascens: Es detecta una clara tendència a subratllar el caràcter col·lectiu i integrador del món casteller: el 96,1% indiquen que és familiar o d'equip (enlloc d'individual), el 92,1% indiquen que és per homes i dones (i no només per homes), el 86,2% afirmen que és per tothom (i no només pels nascuts a Catalunya) i el 79,6% considera que és per totes les edats (i no només per als joves). Tot i que es vincula el món casteller a la cultura i la tradició, més del 70% dels individus consideren que és una activitat que 'va a més'. També es detecten associacions amb atributs com divertit (87,8%), requereix habilitat (69,7%) i molt competitiu (68,5%). Aquests serien els principals atractius o al·licients de l'activitat castellera.

Perillositat: 4 de cada 10 individus indiquen que els castells són una activitat bastant o molt perillosa. Comparant-la amb d'altres activitats, es pot observar com la seva perillositat es considera similar a la d'esquiar, inferior a la d'anar amb moto o fer submarinisme i superior a la de practicar bicicleta de muntanya o jugar a futbol.

Potencial de creixement: S'estima que a Catalunya hi ha més de 50.000 persones majors de 14 anys potencialment interessades a formar part d'una colla castellera. El caràcter col·lectiu de l'activitat i el bon ambient son els principals atractius.