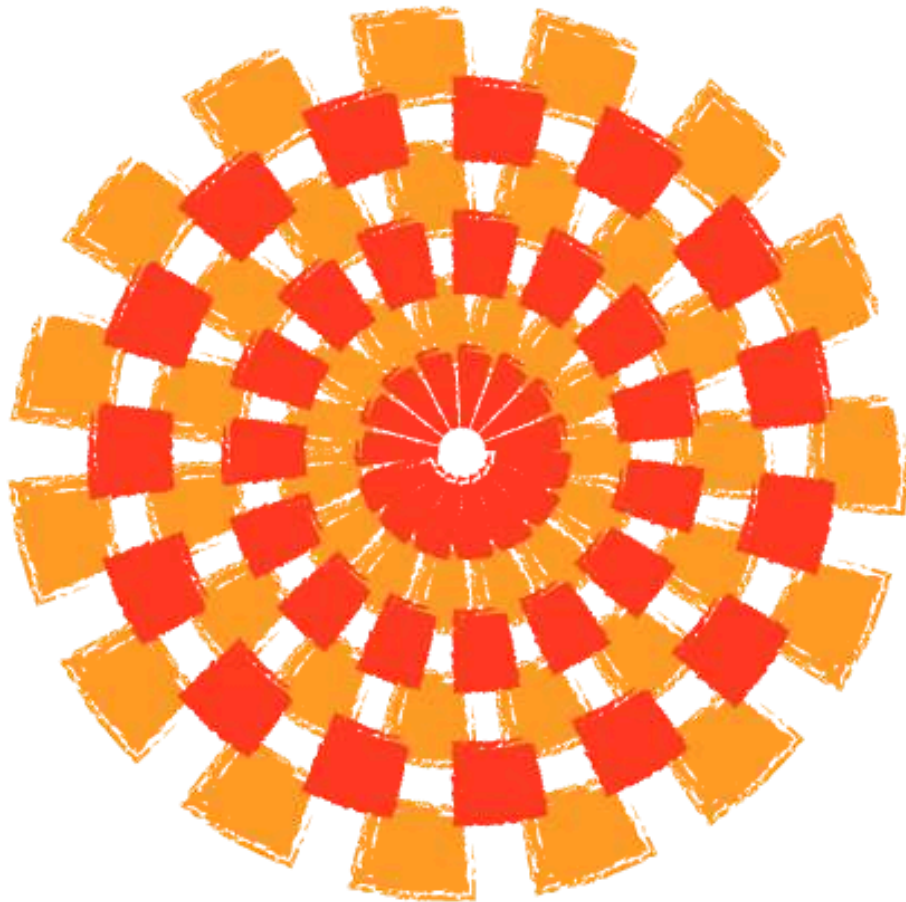


Seguretat i prevenció de lesions en el món casteller



Autora: Farners Vilella Navarro

Tutor: Oriol Ventura

Data: 14/11/2025

Curs 2025-2026

2n batxillerat de ciències

“Els castellers i castelleres som persones normals que fem coses extraordinàries”

Agraïments

Durant tot el procés d'elaboració d'aquest treball he rebut ajuda de molta gent i vull agrair a tothom la seva col·laboració però, en especial...

Gràcies Oriol, per la teva orientació en el meu treball i per ajudar-me en aquest camí.

Gràcies Gausacs per tot el que m'heu ensenyat en aquests 10 anys de fer castells plegats. Estic especialment agraïda a la junta i tècnica actuals que m'han facilitat molt la feina de recerca i a l'equip de Salut per respondre a tots els meus dubtes. Moltes gràcies, Miquel Torregrossa, per la paciència amb totes les meves preguntes; i moltíssimes gràcies, Albert Casas, per tot el temps que em vas dedicar i tot el que em vas ensenyar.

Gràcies Jaume Rosset per respondre a tot el que et vaig preguntar, i més. Gràcies a la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya per tot el suport rebut durant la recerca.

Per últim, gràcies a la meva família per no assassinar-me en algun moment durant aquests mesos encara que, potser, m'ho meresqués.

ÍNDIX

Agraïments.....	3
Justificació prèvia sobre l'ús no sexista de la llengua.....	6
Introducció.....	7
1. El món casteller.....	8
1.1. Què volem dir quan diem castells?.....	8
1.2. Context històric.....	8
1.3. Les colles castelleres.....	11
1.3.1. La vestimenta.....	11
1.3.2. Nivells de colles.....	14
1.3.2. L'organització dins de la colla.....	14
1.4. On i quan es fan els castells?.....	15
1.5. Els castells.....	17
1.5.1. Parts d'un castell.....	17
1.5.2. Tipus de castells.....	19
1.5.3. Nivells de castells.....	24
2. Sinistralitat castellera del 2024.....	27
2.1. Evolució respecte anys anteriors.....	28
2.2 Sinistres segons zones anatòmiques.....	29
2.3. Sinistres segons posició al castell.....	30
2.4. Sinistres segons nivell de colla.....	32
2.5. Sinistres segons nivell de castell.....	33
2.6. Lesions potencialment greus (LPG).....	34
2.7. Evolució de les LPG.....	34
2.8. LPG segons zona anatòmica.....	36
2.9. LPG segons posició al castell.....	36
2.10. LPG segons el nivell de colla.....	37
2.11. LPG segons nivell de castell.....	38
2.12. Estacionalitat de la sinistralitat.....	40
3. Mesures preventives.....	41
3.1. Prevenció activa.....	41
3.1.1 Assaig.....	41
3.1.2. Dimensió i configuració de la pinya.....	43
3.1.3. Soca a l'antiga.....	46
3.1.4. Preparació física.....	49
3.1.5. L'equip de salut.....	56
3.1.6. Protocol mèdic en actuacions.....	57
3.1.6. Protocol mèdic en assajos.....	60
3.2. Prevenció passiva.....	61
3.2.1. Faixa.....	61

3.2.2. Casc protector.....	64
3.2.3. Protector bucodental.....	68
3.2.4. Xarxa de protecció.....	69
3.2.5. Terra atenuant.....	70
3.2.6. Protector cervical.....	72
4. Foment de la prevenció i seguretat.....	73
5. Conclusions.....	75
ANNEXOS.....	76
ANNEX 1: Estudis de sistemes de protecció.....	76
Estudi 1 - Estudi d'un terra protector pels locals d'assaig.....	76
Estudi 2 - Desenvolupament d'un casc casteller.....	77
Estudi 3 - Estudi d'una protecció cervical.....	79
Estudi 4 - Quina capacitat protectora té la pinya?.....	80
ANNEX 2: Infografies sobre prevenció als castells (CCCC).....	81
Infografia 1: Infografia 2:.....	81
Infografia 3: Infografia 4:.....	82
Infografia 5: Infografia 6:.....	83
ANNEX 3 - Entrevistes.....	84
Entrevista a en Jaume Rosset.....	84
Entrevista a en Miquel Torregrossa.....	84
Entrevista a l'Albert Casas.....	84
ANNEX 4: Transcripció entrevista a en Jaume Rosset.....	85
BIBLIOGRAFIA.....	109

Justificació prèvia sobre l'ús no sexista de la llengua

Per motius de brevetat, i per facilitar la llegibilitat del treball, he decidit no fer-hi servir formes dobles, senceres o abreujades. Així, quan apareixen termes com “casteller” o “acotxador” s’ha d’entendre que el gènere masculí es fa servir con a neutre i estem parlant de castellers i acotxadors en general, sense fer referència de cap tipus al seu gènere preferit i sense menystenir la diversitat existent en el món casteller.

He aplicat aquesta estratègia lingüística a tot el treball, intentant sempre aplicar la resta de recomanacions de la *Guia de comunicació inclusiva i no sexista per al món casteller* (CCCC, abril 2023).

Introducció

“The world of “castells” is a perfect example of participation, integration, diversity, team work, effort, passion and the spirit of self-improvement and achievement. The sum of these values produces the result of an incredibly spectacular cultural display, unique in the world.”

Soc la Farners Vilella Navarro i la meva passió són els castells, i aquesta frase de la UNESCO els defineix molt bé. Fa tretze anys que els castells són part fonamental de la meua vida: no recordo no fer-ne, no anar a assaig dos cops per setmana, no esperar que sigui diumenge per trobar-me amb la meua segona família a plaça, no emocionar-me amb el toc d'entrada a plaça, amb cada aleta treballada i amb cada castell descarregat (o no). M'he acotxat dalt d'un 4d8 amb el meu pare fent de baix i la meua mare a la pinya, he tocat el cel fent l'aleta, he carregat el pes de la canalla més petita i ara carrego el pes de quatre pisos sobre les espatlles, inclosa la meua germana. Quan soc amb la meua colla, soc a casa, rodejada de gent de tot tipus d'òrgens i edats, i aquesta diversitat m'enriqueix i m'ha fet ser la persona que soc ara. Els castells són vida.

És per això, quan em vaig haver de plantejar quin tema tractar en el meu treball de recerca, vaig tenir molt clar que parlaria de castells. Després de pensar-hi molt, vaig decidir intentar combinar-hi la meua vocació futura, la medicina, i vaig decidir que volia refutar la idea de que els castells són una activitat d'alt risc per la salut.

Primer vaig fer una enquesta entre gent no castellera per confirmar que aquesta idea de risc era predominant (i ho és). Una vegada que vaig corroborar aquest punt de partida vaig decidir que la meua hipòtesi de treball seria que els castells, de fet, no són una activitat de risc. Per intentar demostrar-ho he utilitzat dades reals sobre sinistralitat, seguretat i prevenció de lesions en el món casteller. He fet entrevistes a experts, buidatge de dades de sinistralitat de la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya i recerca d'informació a fonts bibliogràfiques digitals i físiques.

1. El món casteller

1.1. Què volem dir quan diem castells?

Segons la Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya (CCCC) *“Els castells són construccions humanes de sis a deu pisos d'alçada que van néixer a finals del segle XVIII, a la zona del Camp de Tarragona, i que posteriorment han arrelat arreu del país. Cada castell és el resultat de valors tan universals com el treball en equip, la solidaritat, l'autosuperació, el sentiment de pertinença o la integració de persones de totes les edats, orígens, races i condicions socials. Una tradició genuïnament catalana que la Unesco va declarar l'any 2010 Patrimoni Immaterial de la Humanitat.”*

1.2. Context històric

La tradició castellera es remunta fa més de dos segles, i des d'aquell moment ha passat per diferents etapes: des de gairebé desaparèixer a principis del segle XX fins a viure la seva millor època actualment.

Els castells s'originen, al voltant de 1770, a partir de l'evolució del ball de valencians, ball que es feia durant les processons religioses i que finalitzava amb l'aixecament d'una estructura humana. Quan aquest ball, practicat principalment al País Valencià, va arribar a Catalunya al segle XVIII, es va establir amb molta força al Camp de Tarragona, al Penedès i al Garraf. Aleshores, la figura final amb la qual acabava el ball va agafar més importància, fins que a Valls l'estructura es va acabar separant del ball fins a convertir-se en el que ara coneixem com a castells.

Des dels inicis dels castells fer la construcció més alta ja era l'objectiu, i així ho duien a terme els primers castellers vallencs que, a començaments del segle XIX, es van organitzar en dues colles.

A partir d'aquí els castells passen per alts i baixos fins a arribar a la situació actual. Es pot dividir en cinc etapes:



Figura 1: Figura final del Ball de Valencians. Font: Portal Casteller

- **Primera època d'or (1851-1889)**

Durant el primer segle d'existència, el fet casteller va evolucionar de manera molt positiva, les dues colles de Valls van assolir fites històriques, com aixecar castells de nou pisos i l'activitat gaudia d'una gran popularitat a la seva àrea tradicional.

- **Decadència (1889-1926)**

A començaments del segle XX es presenten diferents fenòmens que fan que l'activitat castellera s'estanqui: la gent que treballava al camp migra a la ciutat per trobar feina; els esports més moderns com ara el futbol guanyen importància i la sardana de l'Empordà s'imposa a gairebé tot el territori. Fets que provoquen que els castells quasi desapareguin.

- **Renaixença (1926-1981)**

Els castells revifien a partir de 1926 gràcies a l'aparició a Tarragona i el Vendrell de les primeres colles estables fora del territori vallenc. Fet que revoluciona els castells i fa sorgir una nova competència que serà clau pel posterior creixement del món casteller, començant amb la recuperació dels castells de vuit pisos. A partir de la creació de més colles és quan els castellers



Figura 3: 4de9f de la Colla Vella, la Santa Úrsula de 1981. Font: *Revista Castells*



Figura 2: Dos 3d9f simultanis de les colles de Valls a Vilafranca al 1862. Font: *Tornaveu*

comencen a dur camises de diferents colors per diferenciar les colles entre elles. Els tres anys de guerra civil (1936-1939) suposen un fort retrocés en l'activitat castellera però, tot i això, no s'atura. Durant la dictadura no es prohibeix l'activitat, ja que no està vista com un símbol de catalanitat, sinó simplement com un espectacle tradicional local. Al llarg dels anys 50 i 60 es va recuperant la normalitat i el fet casteller guanya força juntament amb una gran rivalitat entre les colles de Valls i la resta. Ja cap al final de la dictadura els castells pateixen un canvi crucial, neixen l'any 1969 els Castellers de Barcelona, la primera colla fora de la zona tradicional i també la primera colla on els castellers no cobraven. A partir d'aquí, es comencen a crear colles fora de la zona tradicional, com ara els

Bordegassos de Vilanova (1972) i els Minyons de Terrassa (1979), que serien els primers a començar a entrar les dones en les construccions castelleres, fet que canviaria per complet l'activitat castellera posterior. Aquesta etapa culmina l'any 1981 amb el primer castell de nou del segle XX, el 4d9f descarregat per la Colla Vella dels Xiquets de Valls. Fet que obre les portes a la segona època d'or.

- **Segona època d'or (1981-1993)**

La transició cap a la democràcia suposa un moviment social de recuperació del carrer i de reivindicació de la cultura catalana. Amb l'assoliment del primer castell de nou, l'activitat castellera entra en auge i durant els següents deu anys quatre colles més assoleixen castells de nou: Colla Joves dels Xiquets de Valls (1986), els Castellers de Vilafranca (1987), els Minyons de Terrassa (1988) i la Colla Jove Xiquets de Tarragona (1993). Però, el fet casteller pren una nova direcció amb l'assoliment del primer castell de gamma extra, l'any 1993 els Minyons de Terrassa, amb motiu de la seva Diada de la Colla, carregaven per primer cop a la història el 2d9fm.



Figura 4: Primera 2d9fm(c) de la història, feta pels Minyons de Terrassa el 1993. Font: *Minyons de Terrassa*.

- **Època de platí (1993-actualitat)**

El món casteller viu una explosió al llarg dels anys noranta, amb l'increment del nombre de colles, l'atenció dels mitjans de comunicació i l'assoliment de castells mai vistos, com ara els primers castells de deu pisos a finals de l'any 1998. Anys més tard, l'any 2010, la Unesco reconeix els castells com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat, cosa que potència l'activitat castellera i crea un prestigi que s'estén pràcticament per tot el territori català. A més, durant els últims deu anys, els castells s'han donat a conèixer arreu del món, no només amb actuacions de colles catalanes, sinó també amb la formació de colles en indrets tan remots com la Xina o Austràlia.



Figura 5: Primer 3d10fm descarregat de la història, fet pels Minyons de Terrassa el 22 de novembre de 1998. Font: *Viquipèdia*

1.3. Les colles castelleres

Per entendre bé que és una colla castellera s'han de tenir molts aspectes en compte. Com a definició, es podria dir que una colla castellera és una agrupació de castellers, que són les persones que realitzen els castells. Però, formar part d'una colla castellera va més enllà de realitzar una construcció, ja que quan fas castells assoleixes un repte que no sols vols aconseguir tu, sinó que el comparteixes amb moltes més persones. A dins d'una colla cadascú té un lloc i una funció imprescindibles, que fa possible que una colla assoleixi els seus objectius.



Figura 6: Exposició de camises castelleres al Museu Casteller de Catalunya. Font: *Revista Castells*

Per tant, els castells són una activitat en què el treball en equip i la confiança els uns amb els altres és fonamental per a poder aconseguir els objectius conjunts de cada colla castellera.

Actualment, hi ha 104 colles castelleres, que es diferencien pel seu nom, però sobretot pel color de camisa i el seu escut.

1.3.1. La vestimenta

La vestimenta actual dels castellers és una indumentària tradicional: camisa de color amb escut de la colla, pantaló blanc, faixa i mocador. Aquesta indumentaria es va portar per primera vegada a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 i ho va fer la Colla Vella dels Xiquets de Valls.



Figura 7: La vestimenta castellera. Font: *Revista Castells* (F. Fèlix Miró)

La camisa:

Com ja s'ha esmentat abans, les colles castelleres porten camises de diferents colors per a diferenciar-se entre elles i a més per crear cohesió dins de la pròpia colla. Avui dia, amb la gran expansió castellera, la majoria dels colors ja estan repetits, però tot i això encara creen identitat. Aquesta camisa ha de ser d'un material resistent i amb un mínim d'adherència per evitar rrelliscades, sol ser de màniga llarga i ampla per no limitar els moviments. També han de tenir un coll gran perquè els castellers que porten castellers a sobre se'l puguin mossegar i evitar enganxades dels peus amb els cabells.



Figura 8: Castellers dels Castellers de Sant Cugat mossegant-se la camisa.
Font: *Toni Curcó*

Els pantalons blancs:

Els pantalons sempre són blancs i d'un material resistent per resistir la pujada dels castellers i les possibles estrebades durant la realització del castell. A més han de ser d'un material que no rrellisqui per evitar caigudes o despenjaments.

La faixa:

Es podria dir que la faixa és l'element més important de la vestimenta castellera, ja que compleix varies funcions. La faixa és una tira de cotó preferiblement de color negre que s'enrotlla al voltant de la cintura i que pot arribar a mesurar cinc metres de llarg i quaranta centímetres d'alçada. La faixa protegeix la zona lumbar del casteller dels esforços que rep per les càrregues i a més també facilita la pujada dels castellers dels pisos superiors fent de suport.



Figura 9: Casteller enfaixant-se. Font: *Curiositats.cat*

El mocador:

El mocador és molt llarg, de forma triangular i habitualment és vermell amb puntets blancs. Té moltes funcions: a la pinya es pot lligar al cap per protegir els cabells de les trepitjades, per no molestar amb els cabells a la persona de darrere o per evitar que la suor regalimi cap a l'esquena, o bé lligat als canells per donar un punt de suport a les mans que apuntalen el castell. Els castellers de tronc solen lligar-lo al voltant de la faixa per evitar que es desenrotlli i desestabilitzi el castell. Ocasionalment, hi ha colles que se'l lliguen a l'altura del genoll per ajudar a pujar als castellers de pisos superiors.



Figura 10: Diferents usos del mocador. Font: *Toni Curcó*

El casc: Actualment, el casc ja es podria considerar part de la vestimenta dels més menuts de la colla. És un casc de poliestirè expandit creat especialment per aquesta activitat que protegeix la canalla de lesions cranials. És de color negre i n'hi ha de dos tipus: el d'enxaneta i acotxador, que esta format per una sola peça i és rígid i el de dos que està format per 3 peces unides per cintes que permeten una millor adaptació al cap de cada infant, creat així per no entorpir la realització de la passada de l'enxaneta. Les colles li solen posar una funda amb un disseny que les representi.



Figura 11: Canalla dels Capgrossos de Mataró portant el casc casteller. Font: *Capgròs*

El calçat:

Els castellers que pugen a l'estructura van descalços, però els castellers de la pinya naturalment porten sabates.

1.3.2. Nivells de colles

L'objectiu de tota colla castellera és aconseguir fer el castell més alt, però cada colla té una capacitat diferent. Per una el seu castell més alt és una estructura de sis pisos i per una altra una estructura de deu. Per tant, no totes les colles tenen el mateix nivell ni poden aixecar estructures de la mateixa alçada. Les colles es classifiquen normalment per quina és l'alçada màxima que poden assolir, per exemple: els Castellers de Terrassa són colla de vuit perquè l'estructura de màxima alçada que assoleixen és de vuit pisos.

Aleshores trobaríem colles de sis, set, vuit, nou i deu. Aquesta és la denominació habitual, però a vegades a les colles de més alt nivell se les denomina colles de gamma extra (GE). Aquesta expressió fa referència al fet que les colles d'aquest nivell, han assolit castells anomenats de gamma extra, que com bé vol dir, són d'un nivell molt elevat. Encara que siguin de nivell molt elevat no tots els castells de gamma extra són de deu pisos, de fet només dos d'aquests ho són. Actualment, hi ha 9 colles que han assolit alguna vegada un castell de gamma extra i que, per tant, pertanyen a aquesta categoria, aquestes són: els Minyons de Terrassa, la Colla Joves Xiquets de Valls, la Colla Vella dels Xiquets de Valls, els Castellers de Vilafranca, els Capgrossos de Mataró, la Colla Jove Xiquets de Tarragona, els Xiquets de Tarragona i els Castellers de Sants.

1.3.2. L'organització dins de la colla

Per començar, s'ha de tenir clar que una colla castellera és una organització sense ànim de lucre, és a dir una organització que té com a objectiu primari donar suport a un aspecte d'interès públic o privat sense propòsits econòmics. Per tant, la gent que participa en les colles castelleres no cobra res i ho fan per pur interès propi. I en conseqüència, la gent que dirigeix aquestes colles tampoc reben diners a canvi així que és una feina que porta moltes hores i no remunerada.

Les colles castelleres s'organitzen en una doble jerarquia interna. Per una banda, hi ha la junta tècnica que és la que s'ocupa d'organitzar la part més tècnica dels castells, decideixen quin casteller ocuparà cada posició i quins castells es faran. Dins de la junta tècnica el líder és el cap de colla, que també és la figura que està al capdavant de la colla. La junta tècnica se sol dividir en petits "equips" que s'ocupen de



Figura 12: Cap de colla dels Minyons de Terrassa.
Font: *Minyons de Terrassa*

diferents parts dels castells, entre els quals hi ha: l'equip de canalla, l'equip de troncs, l'equip de pinyes i l'equip de pilars. Aquests equips estan formats per castellers amb experiència en aquest aspecte i que, per tant, poden ensenyar i perfeccionar la tècnica dels membres de la colla.

A l'altra banda trobem la junta directiva, encapçalada pel president i que, com en qualsevol associació, compta també amb figures com el vicepresident, el tesorero, el secretari... La directiva s'ocupa dels assumptes socials, institucionals i organitzatius de l'entitat, com ara el pressupost, les contractacions (com ara autobusos), l'organització d'esdeveniments extra castellers... La junta directiva també sol estar dividida en "equips" que es divideixen la feina per ser més productius, entre els quals hi ha: l'equip de comunicació, d'acollida, de les activitats socials, d'igualtat...

Finalment, hi ha un equip anomenat equip de salut, aquest està format per castellers que treballen o tenen un títol en algun àmbit de la salut humana, aquests duen un braçalet fosforescent al braç durant les actuacions per ser fàcils d'identificar (veure punt 3.1.5).

1.4. On i quan es fan els castells?

Per tradició, els castells els fan el poble per al poble i els seus representants. Per tant, es fan gairebé sempre en espais públics oberts, generalment a places de pobles i ciutats, moltes vegades davant de l'Ajuntament o Casa de la Vila. Presenciar una actuació castelleres és totalment gratuït per als aficionats, això sí, han de ser capaços d'aguantar hores drets per poder veure el resultat final de les colles castelleres. L'estructura habitual de les actuacions castelleres consta de 3 rondes de castells i una ronda de pilars al principi i una al final. Aquesta estructura pot variar depenen del municipi i de les colles que hi participin. Si una colla ha de desmuntar el seu castell, tindrà una ronda més per poder completar els seus tres castells fins a un màxim de cinc rondes.



Figura 13: Diada de la Mercè a la Plaça Sant Jaume de Barcelona. Font: 3Cat Info

Els castells, com ja s'ha comentat abans, es fan des del segle XIX i van començar al municipi de Valls, el que ara és considerat el km 0 del món casteller. Valls forma part de la zona tradicional, que fa referència a la zona de Catalunya on van néixer els castells i, per tant, on van crear-se les primeres colles i on es van fer els primer castells.

Aquesta zona correspon a les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Penedès, el Garraf, l'Alt Camp, el Baix Camp i el Tarragonès. Actualment, es fan castells per tot arreu de Catalunya i fins i tot s'han format colles internacionals, com ara a Xile o a Londres.

Des de fa anys, es considera que la temporada de castells comença coincidint amb Sant Jordi, el 23 d'abril, la festivitat del patró de Catalunya, i que s'acaba al mes de novembre. Tot i això, de castells se'n veuen tot l'any, però és en aquests vuit mesos en què no hi ha cap cap de setmana sense una actuació castellera, que se celebren, principalment, en dissabtes o diumenges.



Figura 14: Castellers of London. Font: Southwark Council

Cada dos anys, coincidint amb els anys parells, el primer cap de setmana d'octubre se celebra el Concurs de Castells de Tarragona, a la Tarraco Arena Plaça (TAP) de la ciutat. És la gran cita del món casteller on les millors colles de Catalunya participen per donar el seu màxim nivell i intentar guanyar la competició.

En primer lloc, és l'única diada castellera que té un format completament competitiu, és a dir, que es regeix per un reglament escrit i amb una puntuació, un jurat que decideix els casos dubtosos i una classificació final. Les colles participants disposen de fins a cinc rondes per a alçar les seves estructures; els tres millors castells assolits (carregats i descarregats) determinen la puntuació de cada colla i, per tant, el seu lloc en la classificació final.



Figura 15: 3d10fm dels Castellers de Vilafranca al XXIX Concurs de Castells de Tarragona. Font: *El diari Ara*

A més, al Concurs de Castells hi participen un gran nombre de colles: un total de 30 colles actuen a la TAP entre les jornades de dissabte a la tarda (18 colles) i diumenge al matí (les 12 millors). A aquestes s'hi han d'afegir la jornada que se celebra el diumenge anterior a Torredembarra, on participen 12 colles més. Per tant, en total són 42 les colles que hi participen, convidades segons una classificació, el Rànquing Estrella, que s'estableix segons les cinc millors actuacions de l'any anterior.

Finalment, el Concurs de Castells desperta curiositat a tots els mitjans de comunicació de Catalunya i fins i tot arriba a televisions internacionals, atrets per l'espectacularitat de l'esdeveniment. També genera

molta expectació entre els aficionats, ja que les entrades s'esgoten el mateix dia de la seva posada en venda.

Tot i això, el Concurs de Castells és una de les cites més tradicionals del calendari casteller. El primer Concurs de Castells a la plaça de toros de Tarragona (l'actual TAP) es va celebrar el 1932, i la cita biennal en aquest espai s'ha mantingut ininterrompudament des del 1970 (tot i que durant anys no tingués format de concurs).

Encara que teòricament les colles castelleres només competeixen entre elles al Concurs de Castells de Tarragona, el cert és que al final de les grans diades s'utilitza la taula de puntuacions del Concurs (veure punt 1.5.3) per veure quina colla ha fet millor actuació.

1.5. Els castells

1.5.1. Parts d'un castell

Un castell està format per tres parts bàsiques: la pinya, el tronc i el pom de dalt. Cadascuna d'aquestes fa una funció especial i essencial que permet l'aixecament de l'estructura. Totes les parts són necessàries, i sense alguna d'elles no es podria realitzar el castell, així que és molt important donar el reconeixement que els pertoca a cada una.

Comencem per la pinya, que és la base de tot castell, i sense ella els castells ja no es podrien ni alçar. És on es troba el gruix de castellers. Aquesta pren part del castell de moltes maneres, segurament la més coneguda és que

fan de "matalàs" en cas de caiguda, aquesta és una funció molt important de la pinya, però no és la principal. La seva funció principal és subjectar el castell i donar suport als castellers que hi ha a sota de tot de l'estructura que, encara que no són visibles, són els que aguanten tot el castell, això sí, amb l'ajuda de tots els components de la pinya.

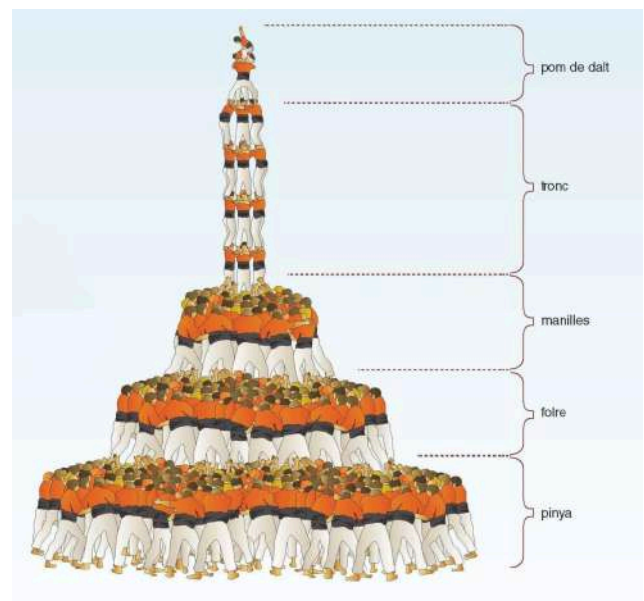


Figura 16: Parts d'un castell. Font: CPNL

La pinya sembla un entramat de persones sense sentit, però la realitat és que els castellers estan col·locats de manera molt concreta i perfectament organitzada. De fet, si mires una pinya des de dalt, sembla una teranyina. Dins la pinya hi ha moltes posicions, per gent alta o baixa, prima o grassa... Però hi ha lloc per a tothom. Depèn de quina sigui la teva posició tens una funció concreta cap al castell.



Figura 17: Pinya d'un castell. Font: Reuters

Hi ha estructures que, per la seva dificultat, requereixen dues, tres o, fins i tot, quatre pinyes.

Aquestes estan situades l'una sobre l'altra i una cada vegada més petita que l'anterior. Aquestes pinyes secundàries s'anomenen folre, manilles i puntals. Hi ha castells que necessiten folre, com el tres de nou amb folre; que necessiten folre i manilles, com el tres de deu amb folre i manilles, o que necessiten folre, manilles i puntals, com el pilar de nou amb folre, manilles i puntals.

La següent part del castell és més coneguda que la pinya, ja que és la que es veu, el tronc. Aquest està format pels pisos que van des dels baixos fins al pis inferior al dels dosos. Normalment, els castellers que formen el tronc són adults, però també pot ser que en els pisos superiors es trobi algun casteller més jove. Els castellers del tronc se'ls anomenen així: baixos, segons, terços, quarts, quintes, sisens i setens. La fisiologia dels castellers varia segons la posició que ocupin: com menys pesin i més àgils siguin, més amunt aniran. També pot afectar l'alçada, ja que, llevat dels baixos, que són baixets tal com diu el seu nom, els castellers dels pisos inferiors són més alts que els castellers dels pisos superiors. El tronc normalment determina el grau de dificultat del castell pel nombre de persones implicades, tant per les persones que hi ha a cada pis com pels pisos d'alçada. Així doncs, normalment, com més persones hi ha per pis i com més pisos hi ha, més complexa és la construcció del castell.



Figura 18: Tronc d'un 4d8.
Font: Viquipèdia

Finalment, trobem el pom de dalt que està format pels més petits de la colla, la canalla. És habitual sentir expressions com “sense la canalla no hi ha castells” o “la canalla són els més valents”, i són certes, ja que la canalla puja a dalt de tot de l'estructura i carrega el castell quan l'enganeta fa l'aleta. Per tant, aquesta part del castell, que és l'última, és gairebé la més important i la més complicada, tant per la dificultat d'arribar fins a dalt com per la fortalesa mental i valentia que han de tenir per pujar sense por. El pom està format per tres pisos: dosos, enganeta i acotxador. Els dosos són una parella de castellers, els més grans de la canalla, i en els castells compostos hi ha més d'una parella de dosos. L'acotxador és el més menut de tots, posa un peu a cada dos, i s'acotxa agafat als braços dels dosos. I, finalment, l'enganeta, que trepitja als dosos i passa per sobre de l'acotxador, que li fa de suport. Quan l'enganeta fa l'aleta és quan el castell es considera carregat.



Figura 19: Pom de dalt d'un 3d8 dels Castellers de Sant Cugat. Font: *Toni Curcó*

1.5.2. Tipus de castells

Per poder parlar de tipologia abans ha de quedar clara la nomenclatura castellera:

Per parlar d'un castell primer es diu el nombre de persones que hi ha per pis: un (pilar), dos (torre), tres, quatre, cinc... A continuació es diu el nombre de pisos. Els castells més petits són els de 6 pisos i els més alts els de 10 pisos. I el pilar més petit és el de quatre i el més alt el de 9 pisos. Els pisos del castell es compten des de baix de tot, des de la pinya, fins a l'enganeta. El pom de dalt (dosos, acotxador i enganeta) compten com a 3 pisos, ja que cada posició equival a un pis.

Aleshores, es citen els afegits que el castell pugui comportar, es diu si porta una agulla o pilar (3d7a/p), folre (3d9f), manilles (3d10fm) o puntals (Pd9fmp); o si no en porta (4d9sf/2d9fsm), fet que dona més dificultat a certs castells.

Per acabar, es diu en quin moment de la construcció ha conclòs el castell. Quan comença a construir-se, un castell pot acabar de quatre formes diferents, de menor a major grau d'assoliment:

Peu desmuntat: acostuma a passar si a l'hora de plantejar el castell, aquest no està ben quadrat o les alçades no encaixen. Es diu “peu desmuntat” si la colla que fa el castell el desmunta abans que sonin gralles. Un peu desmuntat es recupera immediatament (la colla que el desmunta no perd el torn).

Intent desmuntat (id): si per alguna raó durant el desenvolupament del castell es decideix desmuntar-lo, abans que l'enxaneta faci l'aleta i amb gralles sonant. Quan això passa, la colla perd el torn i el recupera més tard.

Intent (i): si abans de carregar el castell (abans que l'enxaneta faci l'aleta), el castell cau (o fa llenya). Es passa torn i es recupera després.

Carregat (c): si després de carregar el castell (quan l'enxaneta ja ha fet l'aleta), aquest fa llenya. És un castell "vàlid" i no cal passar torn.

Descarregat (d): una vegada l'enxaneta ha fet l'aleta, el castell es considera descarregat quan els castellers del pom de dalt i dels dos pisos per sota seu toquen la pinya.

Ara sí, podem començar a parlar sobre la tipologia castellera. La forma més pràctica de dividir els castells és pel nombre de castellers per pis, on els posem dins la categoria de castells simples o la de castells compostos.

ESTRUCTURES SIMPLES:

Les estructures simples es componen d'un, dos, tres o quatre castellers per pis. Compte, però, que siguin simples no vol dir pas que siguin senzilles de fer. Per tant hi ha:

El pilar:

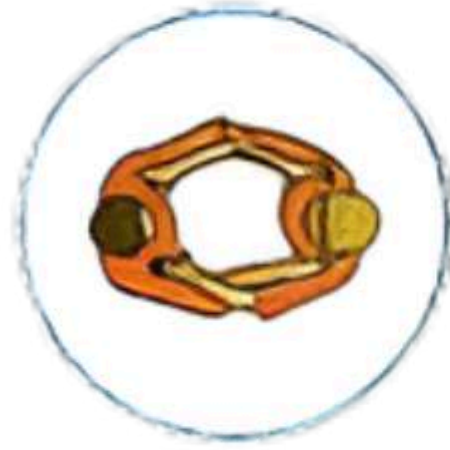


Figura 20: Pilar de 5 de la Colla Joves Xiquets de Valls. Font: *Viquipèdia*

El dos o torre:



Figura 21: 2d7 dels Castellers d'Altfulla. Font: *Viquipèdia*



El tres:



Figura 22: 3d9f dels Castellers de Sant Cugat. Font: *La cursa casteller*



El quatre:



Figura 23: 4d9f dels Castellers de Sants. Font: *El Punt Avui*.



ESTRUCTURES COMPOSTES:

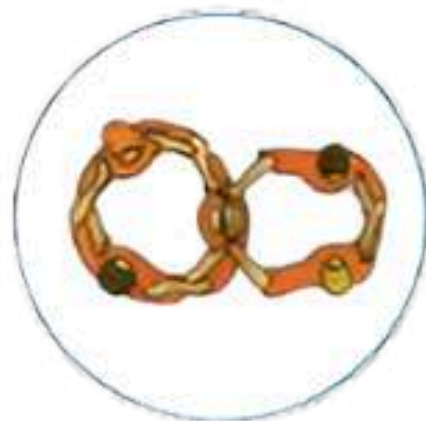
Les estructures compostes són aquelles que es formen a partir de les estructures simples (ex: un cinc es forma a partir d'una estructura de dos unida a una de tres).

Hi ha moltes combinacions:

El cinc:



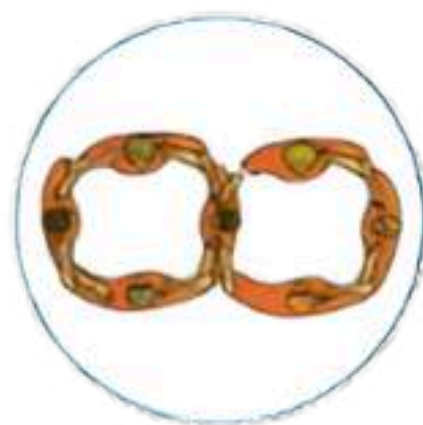
Figura 24: 5d9f dels Minyons de Terrassa. Font: *Món Terrassa*.



El set:



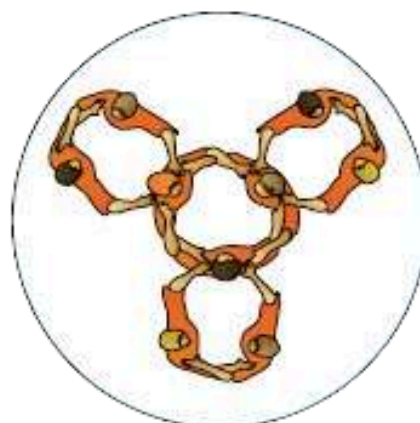
Figura 25: 7d8 dels Nens del Vendrell.
Font: *El 3 de vuit*.



El nou:



Figura 26: 9d8 dels Castellers de Vilafranca.
Font: *Castellers de Vilafranca*.



Després hi ha els castells amb agulla o pilar, que són estructures simples dins de les quals s'aixeca un pilar, aquests també es consideren castells compostos:

El tres amb l'agulla:



Figura 27: 3d8a dels Castellers de la Vila de Gràcia. Font: *Viquipèdia*



El quatre amb l'agulla:



Figura 28: 4d7a dels Bordegassos de Vilanova. Font: *La Fura (Maite Gomà)*.



1.5.3. Nivells de castells

En el món casteller es poden alçar estructures d'entre sis i deu pisos, i pilars des de quatre fins a nou pisos. Aquests se separen, per nivell de dificultat, en diferents grups que estan numerats de l'u al set i dins d'aquests grups hi ha subgrups. Aquesta taula de nivells és la taula de puntuacions pel Concurs de Castells de Tarragona, que és l'única actuació castellera on es competeix per la primera posició. La taula mostra tots els castells que mai s'han realitzat i fins i tot castells que encara no s'han pogut assolir, però que s'han plantejat alguna vegada. Les estructures bàsiques de sis pisos no apareixen a la llista perquè no es poden realitzar al concurs.

Taula 1: Taula de puntuacions del Concurs de Castells de Tarragona

GRUP	SUBGRUP	CASTELL	PUNTS CARREGAT	PUNTS DESCARREGAT
GRUP 0	sub 1	2 de 6	175	200
		P de 5	185	210
GRUP 1	sub 1	9 de 6	230	265
		4 de 7	240	275
		3 de 7	250	290
GRUP 2	sub 1	3 de 7 a	330	360
		4 de 7 a	345	380
	sub 2	7 de 7	350	400
		5 de 7	365	420
	sub 3	7 de 7 a	415	440
		5 de 7 a	425	450
3 de 7 ps	435	460		
GRUP 3	sub 1	9 de 7	500	575
		2 de 7	525	605
		4 de 8	550	635
	sub 2	P de 6	580	665
3 de 8		610	700	
GRUP 4	sub 1	7 de 8	760	875
		2 de 8 f	800	920
		P de 7 f	835	960
	sub 2	5 de 8	880	1.010
		4 de 8 a	965	1.060
		3 de 8 a	1.005	1.110
		7 de 8 a	1.025	1.125
	sub 3	5 de 8 a	1.055	1.165

GRUP	SUBGRUP	CASTELL	PUNTS CARREGAT	PUNTS DESCARREGAT	
GRUP 5	sub 1	4 de 9 f	1.270	1.460	
		3 de 9 f	1.335	1.530	
GRUP 6	sub 1	9 de 8	1.665	1.915	
	sub 2	3 de 8 ps	1.825	2.005	
		2 de 9 fm	1.835	2.110	
		P de 8 fm	1.925	2.210	
	sub 3	7 de 9 f	2.020	2.320	
		5 de 9 f	2.090	2.400	
		4 de 9 fa	2.250	2.475	
		3 de 9 fa	2.315	2.555	
	GRUP 7	sub 1	4 de 9 sf	2.680	3.195
			2 de 8 sf	2.765	3.300
3 de 10 fm			2.775	3.405	
4 de 10 fm			2.870	3.510	
sub 2		9 de 9 f	3.190	3.670	
sub 3		2 de 9 sm	3.245	3.865	
		P de 9 fmp	3.410	4.060	
		3 de 9 sf	3.570	4.250	
sub 4		2 de 10 fmp	3.880	4.460	
		4 de 10 sm	3.935	4.685	
		3 de 10 sm	4.125	4.910	

Taula extreta de la pàgina web del Concurs de Castells de Tarragona.

Llegenda

f: amb folre

fm: amb folre i manilles

fmp: amb folre, manilles i puntals

sf: sense folre

sm: sense manilles

a: amb agulla

ps: aixecat per sota

Analitzant la taula, es podria dir que: les colles de sis, assoleixen com a màxim nivell d'estructura castells del grup 0 o inferiors (que no surten a la taula); les colles de set assoleixen com a màxim estructures del grup 1 i 2; les colles de vuit assoleixen com a màxim estructures del grup 3 i 4; les colles de nou assoleixen com a màxim estructures del grup 5 i les colles de gamma extra assoleixen com a màxim estructures del grup 6 i grup 7, que inclou castells inèdits.

2. Sinistralitat castellera del 2024

La sinistralitat castellera, o les lesions al món casteller, s'estudia al final de cada temporada pels membres de l'àrea mèdica de la CCCC. Aquest estudi permet comparar les dades obtingudes aquella temporada amb les de les temporades anteriors i veure quina és la tendència i buscar maneres de reduir el nombre de sinistres declarats.

A la temporada 2024 es van recollir dades de 94 colles convencionals (30 colles de 6, 22 colles de 7, 24 colles de 8, 6 colles de 9 i 6 colles de GE) i de 12 colles universitàries. Es van realitzar un total d'11.325 castells i, si en traiem els pilars de quatre, 6.454 castells, 410 castells més que la temporada anterior, un increment del 6,8%. Del total de castells realitzats, 3.231 (39,82%) van ser de 6, 2.086 (38,88%) van ser de 7, 814 (15,25%) van ser de 8, 203 (3,8%) van ser de 9 i 120 (2,25%) van ser de gamma extra. Tot i que aquestes dades s'assemblen bastant a la temporada anterior, destaca un increment d'un 23% (+154) en castells de 8 intentats i d'un 50% (+40) en castells de GE.

En la següent taula es mostra un recull de tots els castells descarregats, carregats, intents i intents desmuntats la temporada 2024 (no inclou pilars de 4 i 5):

Taula 2: Recull dels castells de la temporada 2024

	Descarregats	Carregats	Intents	Intents desmuntats	Total
Castells de 6	2.857	44	21	309	3.231
Castells de 7	1.859	35	22	170	2.086
Castells de 8	694	33	7	80	814
Castells de 9	166	6	4	27	203
Castells de GE	74	23	5	18	120
TOTAL (N)	5.650	141	59	604	6.454
Percentatge	87,54%	2,18%	0,91%	9,36%	

Taula extreta de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024 de la CCCC

Amb les dades de la taula s'ha arribat a la conclusió que l'any 2024 tanca amb un 3,5% de castells caiguts, 39 castells caiguts més que l'any 2023.



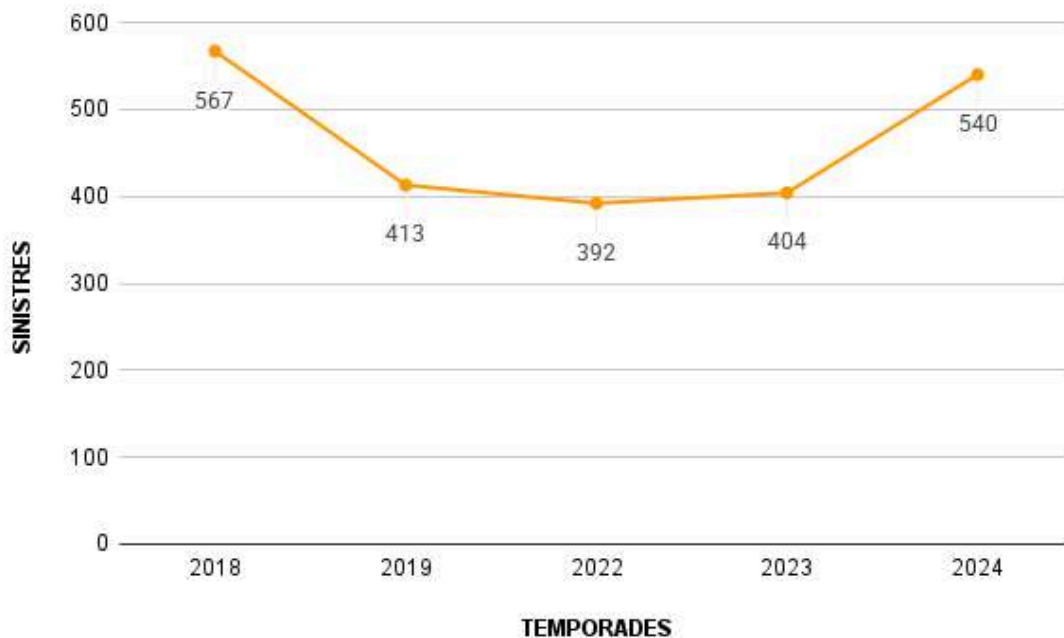
Figura 29: Caiguda d'un 3d8 dels Castellers de Sant Cugat. Font: Toni Curcó

2.1. Evolució respecte anys anteriors

Durant la temporada 2024 es van declarar un total de 540 sinistres, 136 més que el 2023, encara que la quantitat de castells realitzats no va variar significativament respecte del 2023. Si es mesura en nombres absoluts, des de 2018 la temporada 2024 és la segona amb més sinistres. Però si es mesura en percentatges, ha estat l'any amb més sinistres per castells intentats (3,7%).

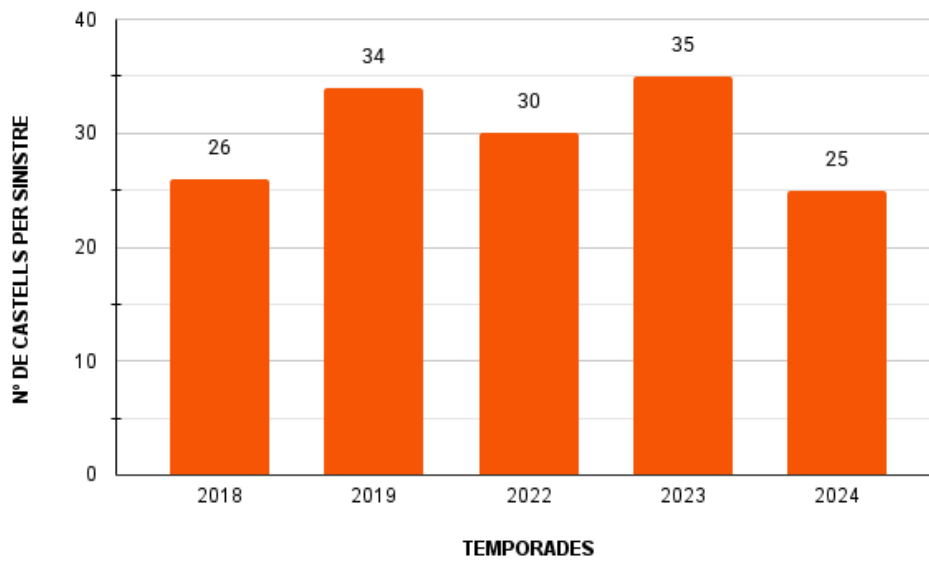
El següents gràfics mostren l'evolució de sinistres anuals declarats i la raó de castells intentats per sinistre declarat a actuació. Per fer-ho més entenedor, es podria dir que l'any 2024 hi ha hagut aproximadament un sinistre per cada 25 castells intentats.

Gràfic 1: Evolució de sinistres anuals declarats.



Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

Gràfic 2: Evolució de la raó de castells intentats en actuació per sinistre declarat

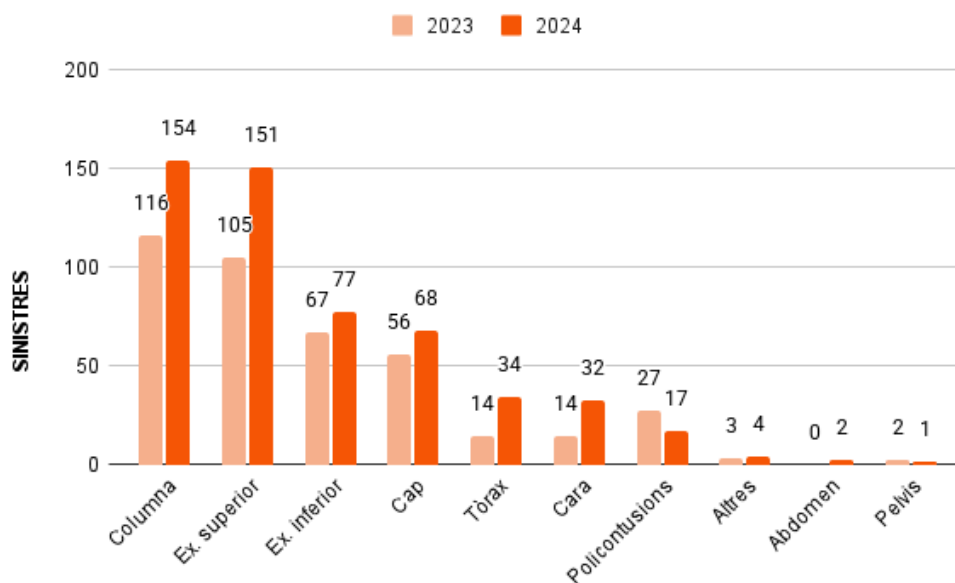


Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.2 Sinistres segons zones anatòmiques

L'any 2024 hi va haver un creixement respecte a la temporada 2023 de lesions a cap, cara, columna, extremitats superiors i tòrax, on les lesions de columna (n=154) són les que predominen.

Gràfic 3: Sinistres declarats al 2023 i 2024 classificats segons la zona anatòmica afectada



Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.3. Sinistres segons posició al castell

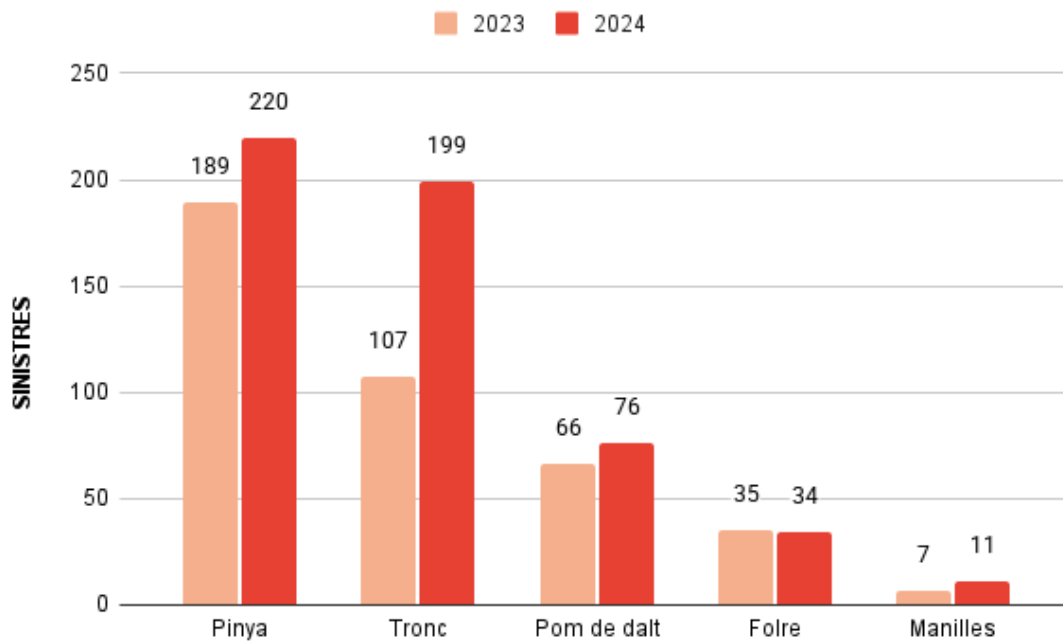
Quan s'analitza la distribució dels sinistres per posició es pot veure que els membres de la pinya són els que pateixen un major nombre de sinistres: 220, que representa un 40,7% del total. Seguits dels membres del tronc amb 199 (36,9%) i del pom de dalt amb 76 (14,1%). Cal destacar que els castellers de tronc han patit un augment de lesions d'un 10,4% respecte de la temporada 2023, sense perdre de vista que la quantitat de castellers de tronc en un castell és significativament més baixa que a la pinya.

També s'ha de remarcar que encara que el valor absolut de lesions en el pom de dalt sigui relativament baix, s'ha de considerar que en un castell, de base, hi ha una quantitat molt més alta de components de la pinya o tronc que del pom de dalt. Per exemple: en un 4d8, hi ha 16 castellers de tronc, més de 100 castellers a la pinya i només 4 castellers al pom de dalt. Tenint en compte aquestes proporcions, el percentatge de lesions en canalla hauria de ser del 3,3% aproximadament, però en les dades reals aquest percentatge puja fins al 14,1%. Cosa que fa veure que les lesions en canalla no són poques.

Per altra banda, el nombre de lesions al folre i les manilles pot semblar baix, però si es compara amb la quantitat de castells amb folre o amb folre i manilles es veu el següent:

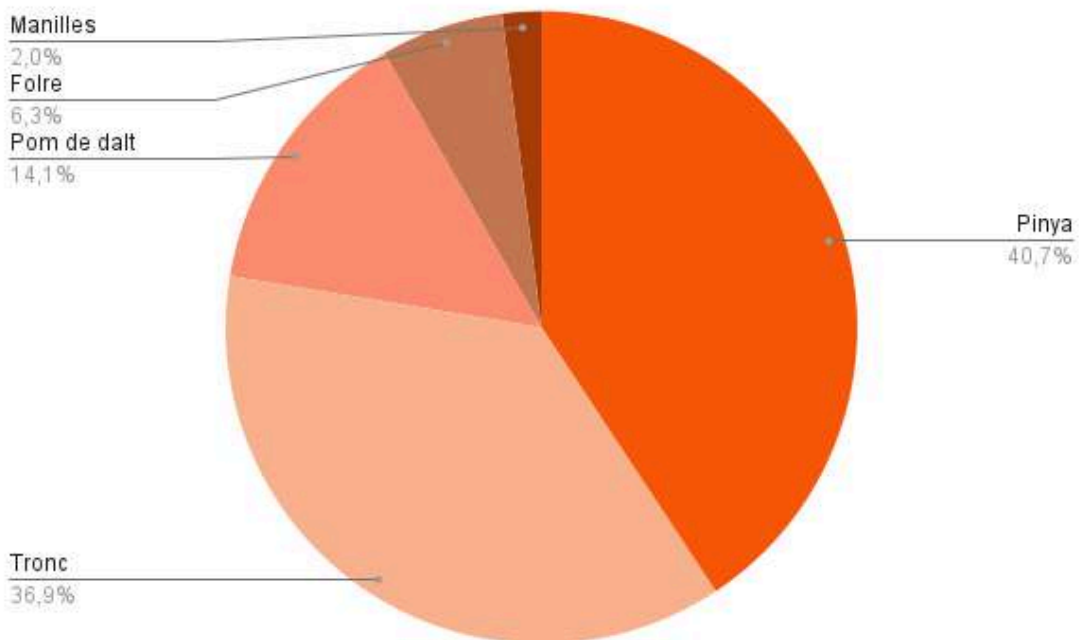
- L'any 2024 es van intentar 60 castells amb folre i manilles, dels quals 8 van quedar en carregats i 4 en intent. Per tant, dels 60 castells emmanillats que es van realitzar, en van caure 12. Si prenem les dades del gràfic 4 es pot veure que quasi cada vegada que cau un castell emmanillat hi ha una lesió als castellers que formen les manilles.
- Si es parla de castells folrats, es poden incloure els 60 anteriors (ja que també porten folre) i els 272 castells que només porten folre, per tant, un total de 332 castells folrats intentats, dels quals 30 van quedar carregats i 11 en intent. Si es prenen les dades del gràfic 4 es pot deduir que quasi per a cada castell folrat es produeix una lesió.

Gràfic 4: Nombre de sinistres segons la posició al castell



Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

Gràfic 5: Percentatge de sinistres declarats segons posició al castell (any 2024)

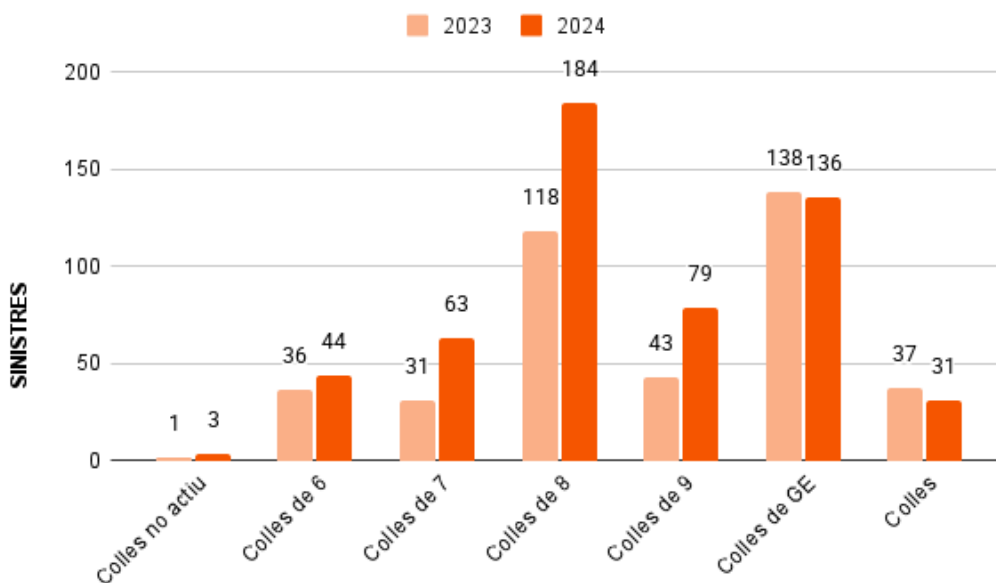


Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.4. Sinistres segons nivell de colla

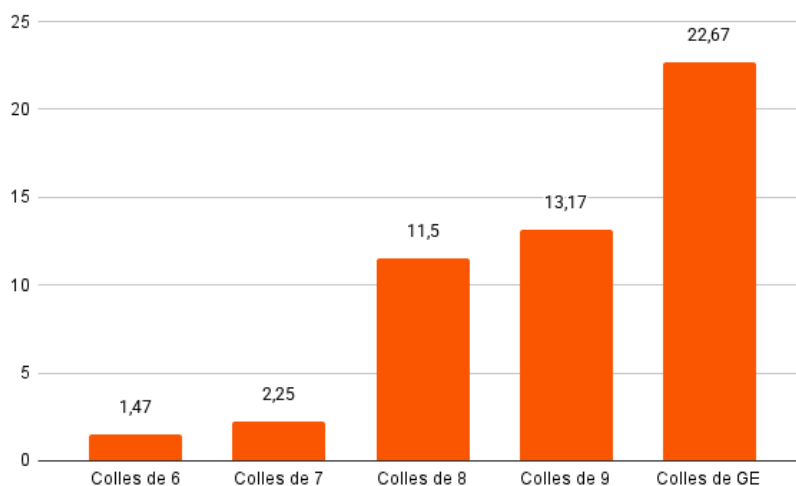
En classificar el nombre de sinistres per nivell de colla (Gràfic 6) es pot observar que les colles que han assolit castells de 8 acumulen el nombre més gran de sinistres (184), seguides per les colles que han assolit castells de GE (136). S'ha de tenir en compte, però, que si es normalitza el nombre de sinistres declarats pel nombre de colles que hi ha de cada categoria (Gràfic 7), passen a ser les colles de GE les que tenen les dades més elevades, amb 22,7 lesions per colla, seguides de les colles de nou amb 13,17 sinistres per colla.

Gràfic 6: Distribució de sinistres declarats segons nivell de colla (anys 2023 i 2024)



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024

Gràfic 7: Nombre de sinistres normalitzat (any 2024)



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024

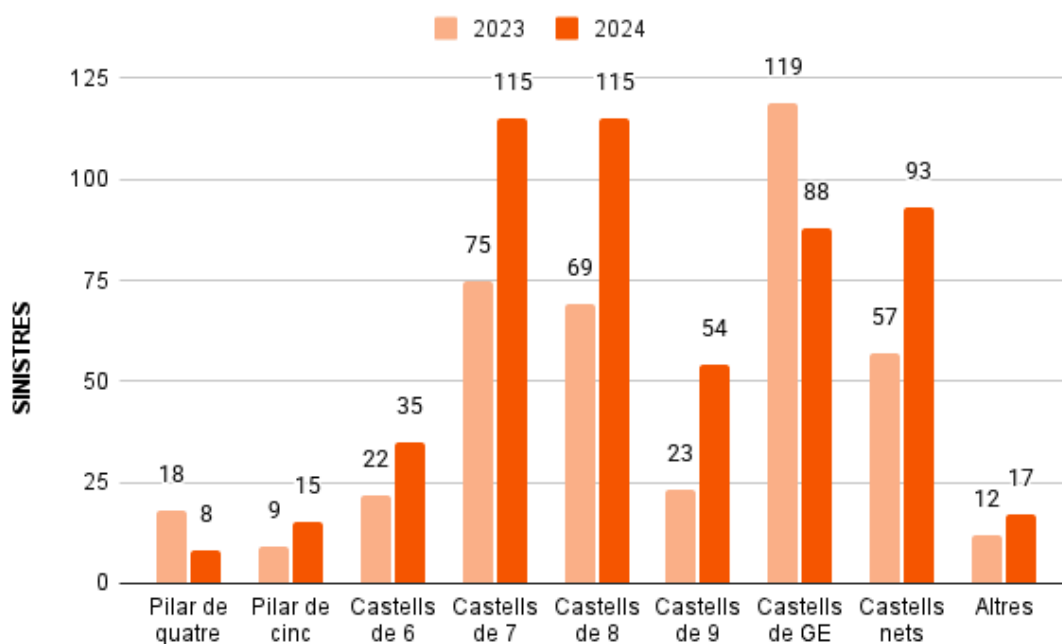
Les colles universitàries no estan incloses en aquest gràfic perquè dins d'aquestes hi ha nivells molt diferents i per tant, el nombre normalitzat de lesions sortiria distorsionat.

2.5. Sinistres segons nivell de castell

Si es classifiquen els sinistres declarats per nivell de dificultat i/o nombre de pisos, es pot veure que el nivell de castell que pateix més nombre de lesions són els de set pisos juntament amb els de vuit pisos amb 115 sinistres cada grup. Els segueixen els castells nets, que són castells d'assaig en els que la pinya no agafa els segons, sinó que està a prop però sense tocar-los. Aquests castells acostumen a provocar més lesions perquè els castellers del tronc no cauen en una pinya sòlida, i els castellers de la pinya no estan ben protegits.

Si es fa una comparació amb els sinistres de la temporada 2023 podem destacar un descens significatiu en els sinistres en castells de GE, així com un augment destacable en els sinistres en castells de set i vuit pisos. També s'ha produït un petit augment en castells de nou i sis pisos.

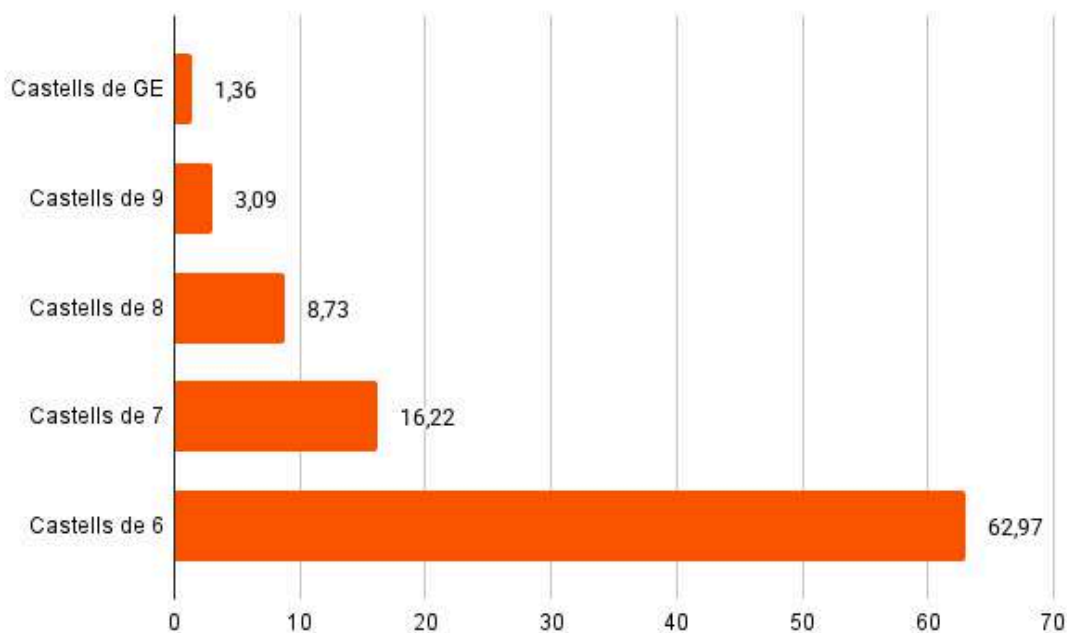
Gràfic 8: Distribució de sinistres declarats segons nivell de castells (anys 2023 i 2024)



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024.

Quan s'analitza la raó de castells intentats per sinistre declarat es pot veure que, a mesura que augmenta la dificultat/nombre de pisos, es necessiten menys castells per provocar un sinistre. En els castells de GE cada 1,36 castells intentats es produeix un sinistre i, a l'altre extrem, en els castells de sis pisos calen 67,97 castells intentats per produir un sinistre.

Gràfic 9: Raó de castells intentats per sinistre declarat segons nivell de castells



Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.6. Lesions potencialment greus (LPG)

Les lesions potencialment greus (LPG) són totes aquelles lesions que, per la seva localització anatòmica, poden tenir un risc de deixar seqüeles a mitjà-llarg termini a la persona lesionada. Per tant, es parla de risc inicial, tant si finalment es produeix la seqüela com si no. Els tipus de lesions que es consideren LPG són les següents:

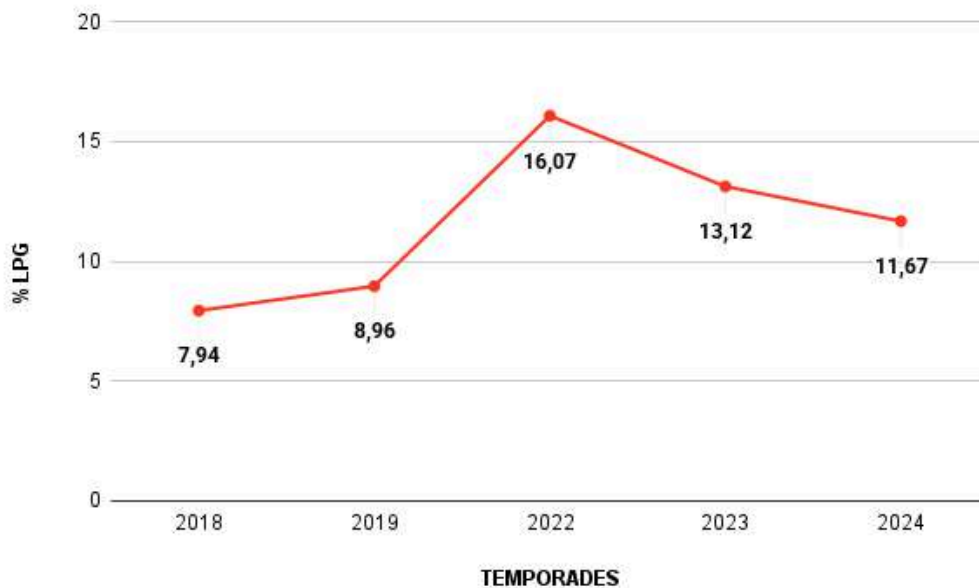
- Fractures de vèrtebres (cervicals, dorsals i lumbar).
- Fractures de pelvis.
- Fractures facials, incloent-hi maxil·lars i mandibulars.
- Traumatismes cranioencefàlics (amb pèrdua de coneixement o sense).
- Politraumatismes.
- Luxacions de vèrtebres (cervicals, dorsals i lumbar).
- Qualsevol lesió visceral (pulmó, fetge, melsa, etc.).

2.7. Evolució de les LPG

Si s'analitza l'evolució de les LPG, prenent el percentatge de LPG respecte del total de sinistres (Gràfic 10), es pot veure que aquest percentatge va a la baixa des de després de la pandèmia; però que continua sent molt alt respecte a les temporades 2018 i 2019. Tot i això, a la temporada 2024 es van comptabilitzar 63 LPG, 10 més que la temporada anterior. Tanmateix, la raó de castells per LPG declarada

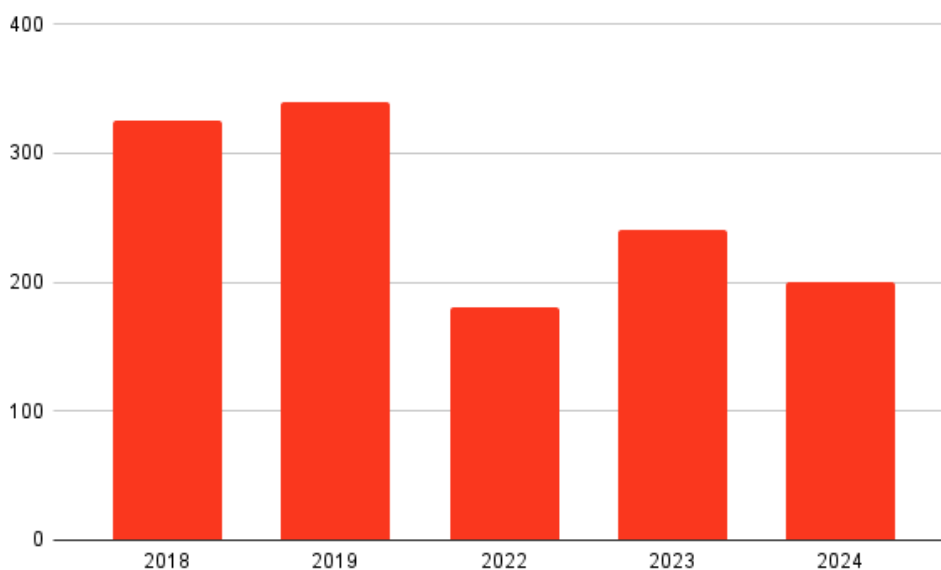
(Gràfic 11) ha baixat respecte 2023 i això és un mal indicatiu, ja que han calgut menys castells intentats per produir una LPG; mentre que s'assembla força a la de 2022, que també va ser any de Concurs de Castells, fet que afecta a la quantitat de sinistres i LPG registrats aquests anys. A més a més, quan s'analitza si s'han produït a plaça o a assaig, es pot observar que 56 sinistres (88,8%) han tingut lloc durant una actuació o diada, mentre que només 7 (11,2%) s'han produït durant un assaig.

Gràfic 10: Percentatge de LPG en el total de sinistres



Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

Gràfic 11: Evolució de la raó de castells intentats per LPG

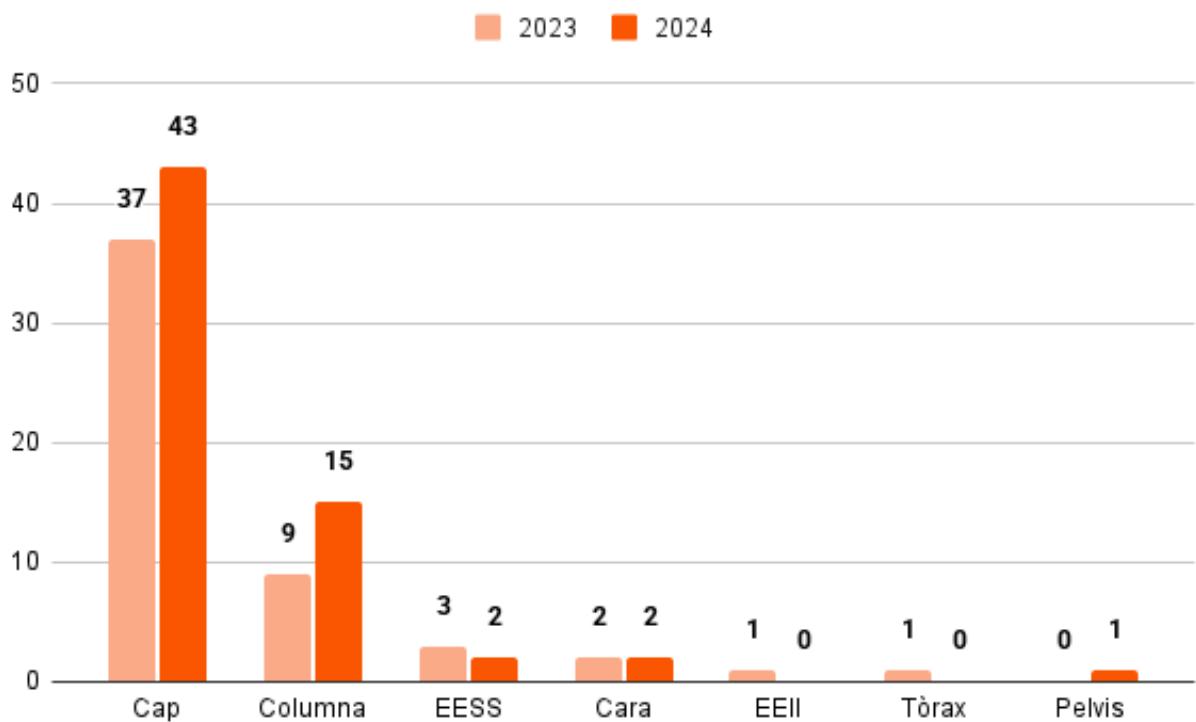


Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.8. LPG segons zona anatòmica

Si es classifiquen aquestes LPG segons la zona anatòmica en la que s'originen, es pot veure que la gran majoria de LPG corresponen a traumatismes cranioencefàlics (TCE) localitzats al cap (43) i la cara (2); seguits en prevalença per les fractures localitzades a la columna (15). Comparativament, les dades són bastant semblants a les de la temporada 2023, tenint en compte que a la temporada 2024 s'han comptabilitzat 10 LPG més que a la temporada 2023.

Gràfic 12: Distribució de les LPG en funció de la zona anatòmica (anys 2023 i 2024)

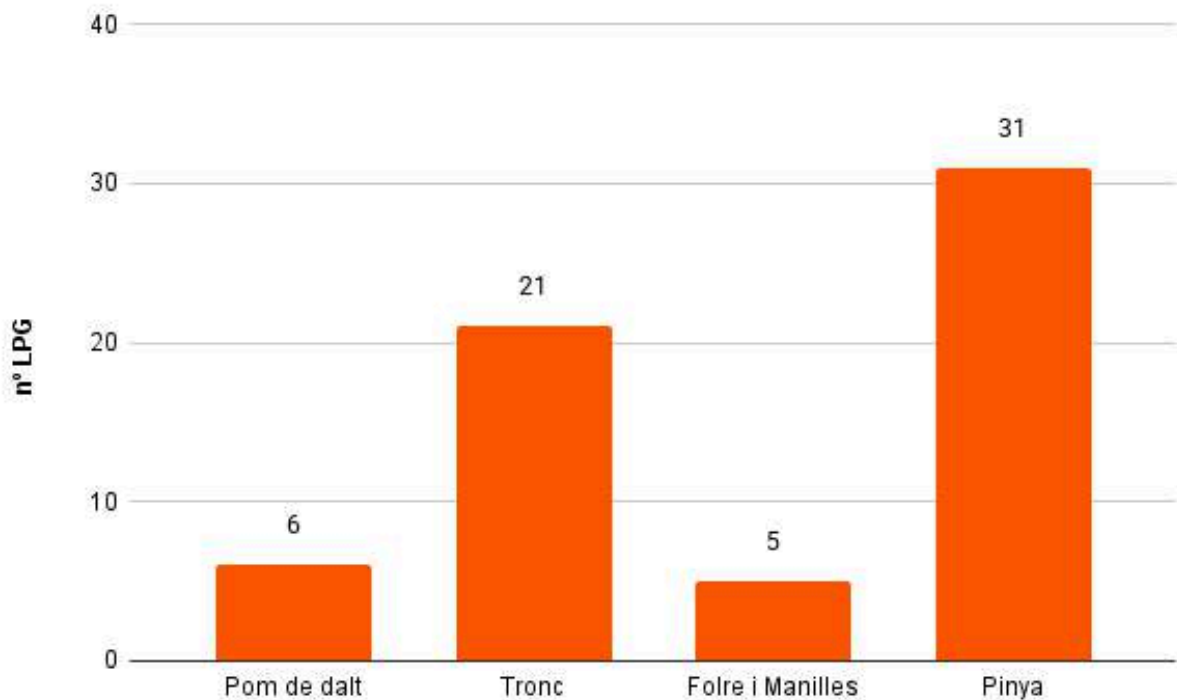


Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.9. LPG segons posició al castell

Quan es distribueixen les LPG segons la posició que ocupaven els castellers que les han patit, es pot veure que es segueix el mateix patró que amb els sinistres totals, sent la pinya el grup més afectat amb 31 LPG declarades, tot seguit dels components del tronc, amb 21. Finalment amb els membres del pom de dalt, amb 6, i els membres del folre i manilles, amb 5.

Gràfic 13: Nombre de LPG segons posició al castell (any 2024)



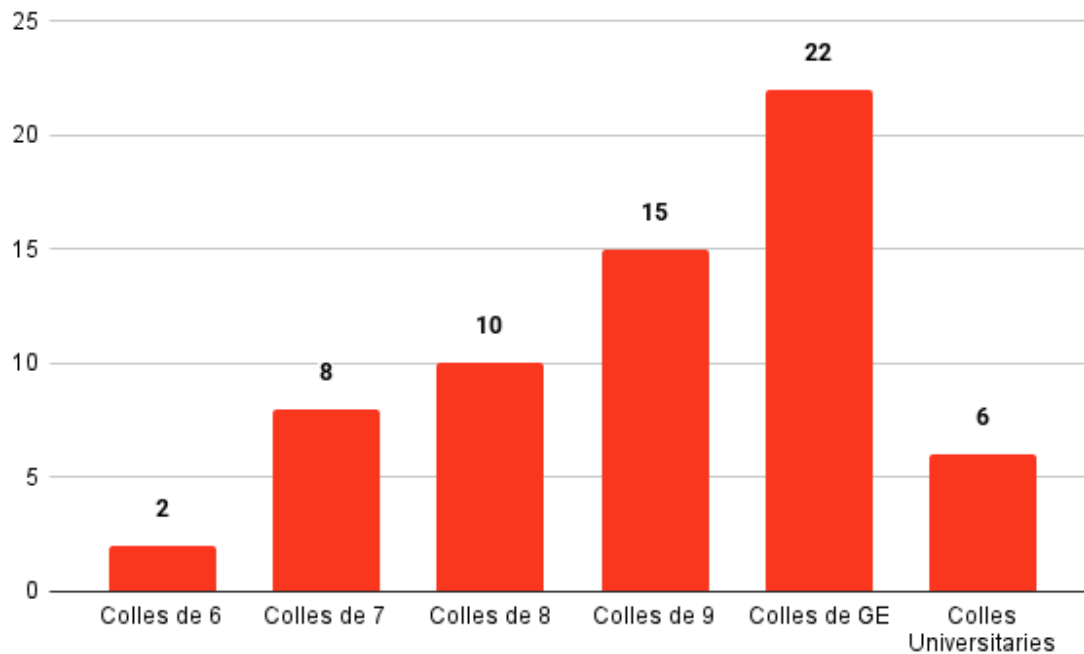
Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024.

Relacionant les dades d'aquest apartat amb les de l'anterior, es pot dir que la majoria de les lesions de columna són de membres de la pinya i el folre i manilles en rebre l'impacte dels castellers que cauen, així com una bona part de lesions al cap. En canvi, les lesions que predominen en el tronc i la canalla són TCE localitzats a la cara i al cap, per la manera en que cauen.

2.10. LPG segons el nivell de colla

Quan es classifiquen les LPG segons el nivell de colla es pot veure que la tendència canvia respecte el nombre total de sinistres. Així com en els sinistres totals eren les colles de vuit i les de GE les que n'acumulaven més, en les LPG aquesta tendència és ascendent a mesura que augmenta el nivell de colla. En el següent gràfic hi ha recollides les LPG segons els nivells de colles tenint en compte el nivell de castells assolits durant la temporada 2024. Les colles universitàries es mostren en un sol bloc, però dins d'aquestes hi ha diferents nivells que són difícils de classificar.

Gràfic 14: Nombre de LPG segons nivell de colla (any 2024).

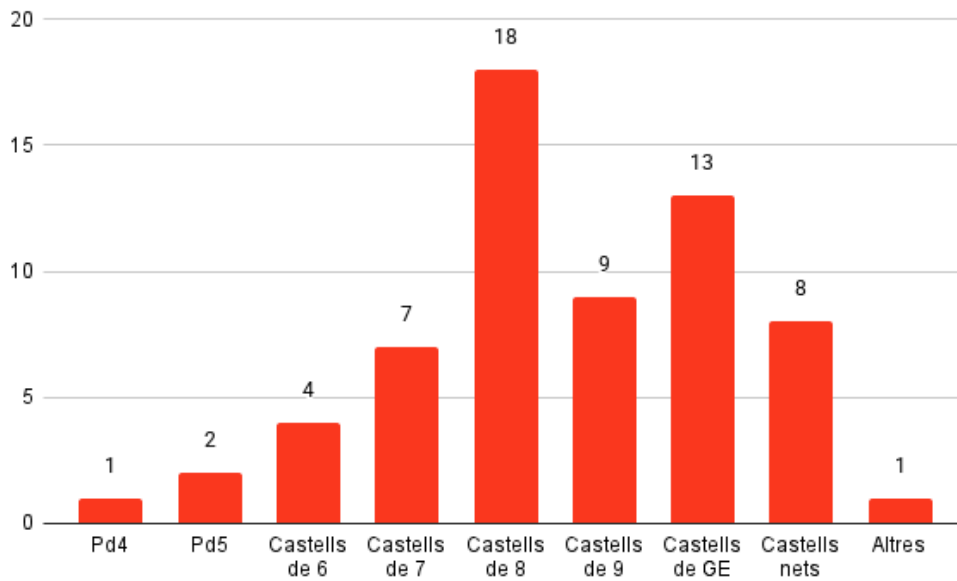


Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.11. LPG segons nivell de castell

Si es classifiquen les LPG declarades per nivell de dificultat i/o nombre de pisos, es pot veure que actuen d'una manera semblant al nombre total de sinistres. Els castells de vuit pisos són els que acumulen un major nombre de LPG amb 18, seguit dels castells de GE amb 13. També s'ha de fer especial menció als castells nets, que són castells que només es fan en assajos, per tant les vuit LPG declarades en castells nets han estat produïdes en assajos.

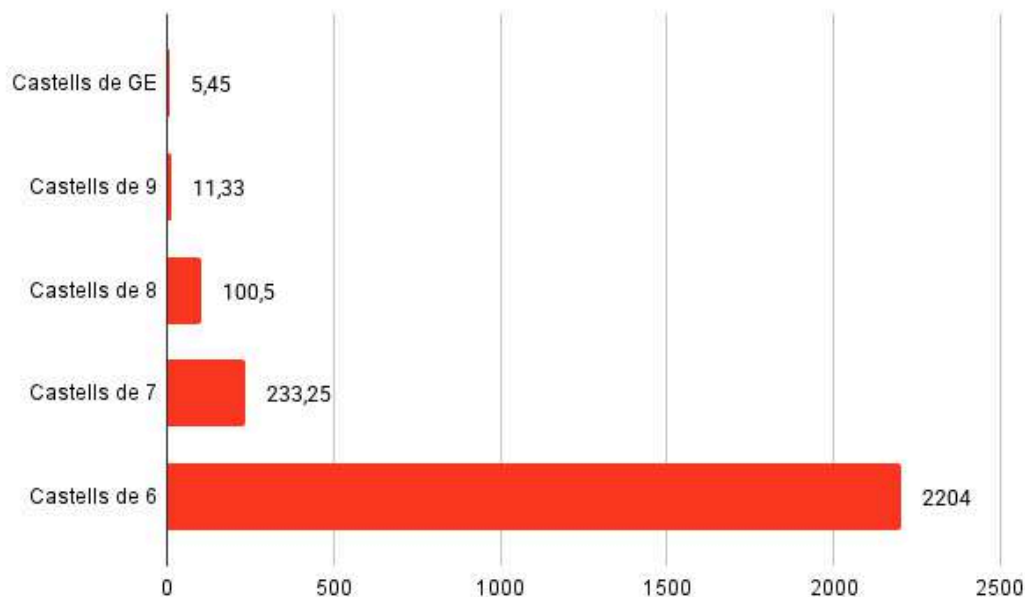
Gràfic 15: Nombre de LPG segons nivell de castell (any 2024)



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024.

També s'ha de tenir en compte que, com més augmenta el nivell dels castells, menys se'n realitzen. És a dir, que encara que el nombre de LPG en castells de vuit sigui el nombre més elevat, es realitzen molts més castells de vuit pisos que no pas de GE, per tant, en proporció, es produeixen més LPG per castells intentats d'aquesta categoria. Això és el que representa el següent gràfic, la raó de castells per LPG.

Gràfic 16: Raó de castells per LPG, classificat segons nivell de castell (any 2024)



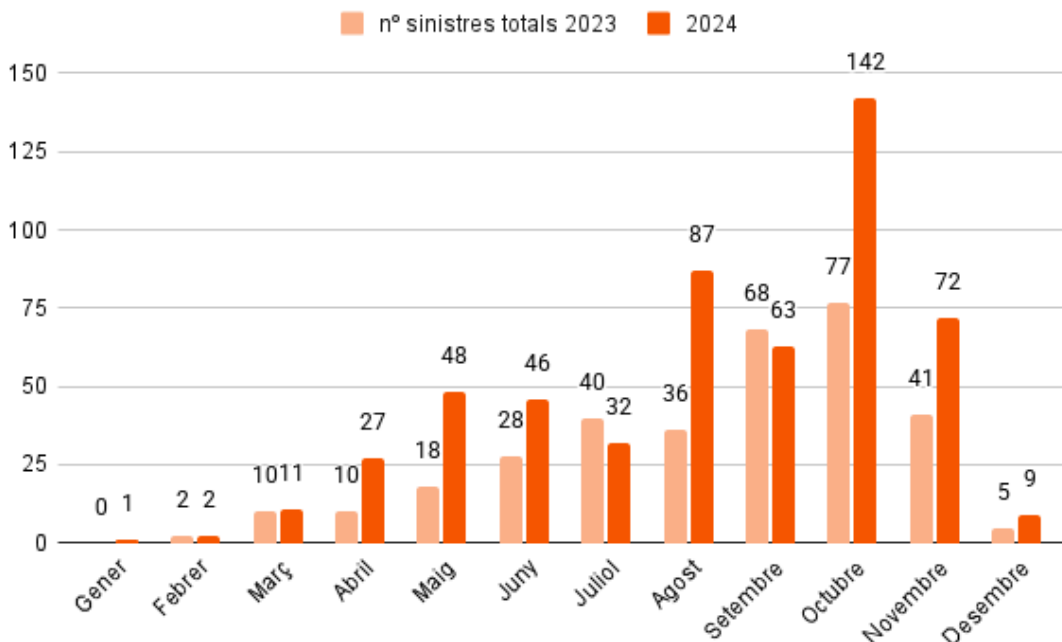
Gràfic extret de l'Informe de Sinistralitat Castellera de la temporada 2024

2.12. Estacionalitat de la sinistralitat

De castells se'n fan tot l'any, però és en els mesos d'estiu i tardor on se'n realitzen més i, per tant, és l'època de l'any en què també hi ha més caigudes i, per consegüent, més sinistres. Però no només succeeix per la quantitat de castells que es realitzen sinó que també s'han de tenir en compte altres aspectes. En primer lloc, en els mesos d'estiu és quan es concentren la majoria de festes majors, fet que fa que hi hagi moltes diades i per tant es realitzin molts castells. Per altra banda, com que les colles porten fent castells des del març/abril, a l'estiu volen fer els castells límit que porten assajant tants mesos i, per tant, al ser els castells límits de cada colla, és més probable que facin llenya. Per últim, com a matís especial, el primer cap de setmana d'octubre dels anys parells, com el 2024, es fa el Concurs de Castells de Tarragona, un esdeveniment que, com s'ha explicat anteriorment, aplega una gran quantitat de colles i suposa la realització de quasi cent castells en el transcurs d'un cap de setmana. A més a més, les colles hi acostumen a portar els seus castells límit, per tant també és més probable que aquests facin llenya.

Si s'analitza el següent gràfic, es pot veure el que s'ha explicat anteriorment. El mes d'octubre és el que acumula la quantitat més gran de lesions, amb 142, seguit de l'agost amb 87. Si es compara amb l'any 2023 es pot veure que segueixen sent els mesos d'estiu i l'octubre els que acumulen el nombre més gran de lesions, però que respectivament són força més baixos que els valors de 2024.

Gràfic 17: Número absolut de sinistres segons mes de l'any en que s'han declarat (any 2023 i 2024)



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2023 i 2024.

3. Mesures preventives

Quan parlem de mesures preventives podem contemplar-ne de dos tipus: les actives i les passives. Les primeres fan referència a les que el mateix casteller pot dur a terme per reduir les possibilitats i la freqüència de les lesions. Les passives són les que tenen per objectiu minimitzar les conseqüències d'una caiguda.

3.1. Prevenció activa

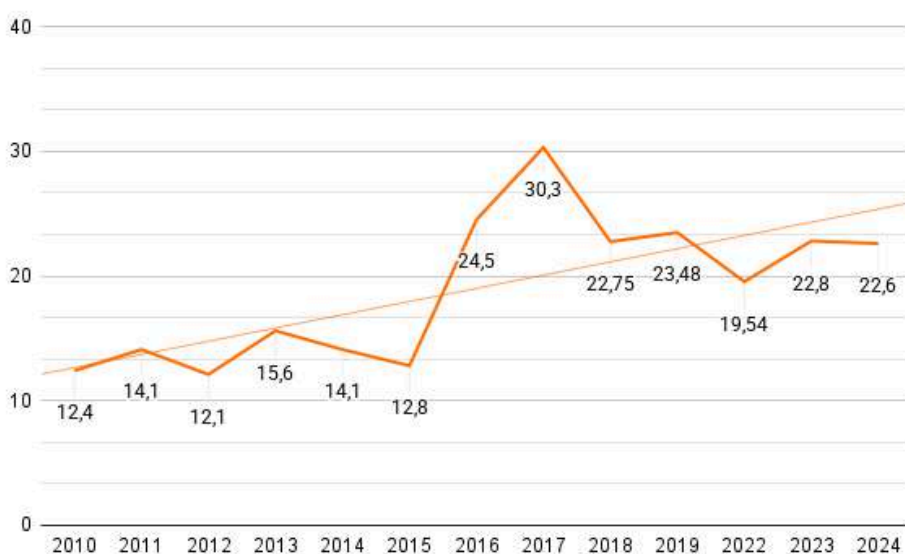
Com ja s'ha mencionat anteriorment, les mesures de prevenció actives són aquelles que fan referència a les que el caseller pot dur a terme. Dintre d'aquestes hi ha dos nivells d'actuació: el primer és evitar les caigudes, mitjançant l'assaig adequat i amb canvis tècnics, i l'altre és millorar aquestes caigudes mitjançant una correcta dimensió i configuració de la pinya o mantenir-se agafats en tot moment.

3.1.1 Assaig

Tot i que sembli obvi, la mesura de protecció activa més important és evitar les caigudes. L'augment de les hores d'assaig i de la seva qualitat ha significat, en els últims anys, un augment de l'eficàcia en la construcció dels castells.

Tot i això, també cal estar atents a les condicions en què s'assaja. S'ha vist que assajar més i millor fa més segurs els castells a plaça, però, segons les dades de què es disposa, l'augment de la intensitat en els assajos fa augmentar-hi els sinistres i la seva gravetat.

Gràfic 18: Evolució del percentatge de lesions a assaig respecte del total de lesions



Gràfic propi elaborat a partir dels informes de Sinistralitat Castellera de les temporades 2010 a 2024.

Així, el nombre de lesions durant els assaigs la temporada 2010 va ser de 32, xifra que ha anat augmentant i va arribar als 151 l'any 2017 i, recentment, l'any 2024, la xifra ha estat de 122 sinistres. Com que hi ha paràmetres que poden dificultar la interpretació d'aquesta dada, és més útil avaluar, del total de sinistres registrats, quina proporció es produeixen a assaig. Això és el que mostra el gràfic 18, on es pot observar que el percentatge de lesions durant els assaigs respecte de les totals de la temporada 2010 va ser d'un 12,4%, que ha anat augmentant fins a arribar a la xifra màxima durant la temporada 2017 amb un 30,3% i arribant a la temporada 2024 amb un percentatge reduït de 22,6%. També es pot observar que la tendència va de pujada, tot i que ha tingut alts i baixos per diverses raons, però la principal és la pandèmia del COVID-19 que va provocar l'aturada de l'activitat castellerà durant més d'un any i mig.

Per tant, i això també forma part de la prevenció activa, s'ha de revisar en quins aspectes es pot aconseguir una millora de la prevenció als assaigs. S'han de voltar bé totes les proves, per petites que siguin, amb el suficient nombre de castellers, sense mirar amunt, amb els braços aixecats, una mà agafant el canell de l'altra braç i amb el cap recolzat a un dels braços, en les proves netes. També és important no sobrecarregar els mateixos castellers i proporcionar la informació tècnica necessària a tots els participants. A més a més, s'hauria d'intentar no allargar massa els assaigs o facilitar aigua i, fins i tot, fruita a l'estiu, per evitar una baixada del rendiment i que, per tant augmentin, les possibilitats de lesionar-se.



Figura 30: Prova d'un 5d7n en un assaig dels Castellers de Sant Cugat. Font pròpia.

3.1.2. Dimensió i configuració de la pinya

Com ja s'ha esmentat abans, la pinya és una part molt important de la construcció del castell, ja que n'és la base, i per aquest mateix motiu és la que rep l'impacte dels castellers del tronc i del pom de dalt quan un castell fa llenya. Els castellers que cauen poden fer poca cosa per determinar la manera en la que cauran i per tant evitar una lesió, en canvi, els castellers situats a la pinya si que poden tenir en compte factors que poden ajudar-los a evitar una lesió.

La pinya, tot i que no ho sembli, és una de les parts del castell amb més risc de patir lesions i sobretot de patir LPG (lesions potencialment greus). La pinya té la capacitat d'absorbir aproximadament un 60% de l'energia en cas d'impacte (consultar estudi 4 de l'annex 1) i per tant rep tota l'energia acumulada dels castellers del tronc i pom de dalt. És per aquest motiu que les mesures de prevenció actives en relació amb la col·locació de la pinya s'han de seguir molt minuciosament per tal de garantir tant la salut dels castellers que formen la pinya com dels castellers que hi cauen.



Figura 31: Una pinya on els castellers tenen una bona posició, amb el cap abaixat, braços per sobre i espatlles tensionades. Font: *Metadata*

Les mesures de prevenció actives relatives a la posició correcta dels castellers dins la pinya són les més importants i efectives. La CCCC proporciona publicacions plenes d'informació detallada i extensa de la correcta posició a la pinya com, per exemple, el manual *Fem Pinya*. A continuació s'esmenten els punts més importants d'aquest manual, tal i com apareixen resumits a l'Enciclopèdia Casteller 3. Tècnica i ciència.

Si et poses a la pinya...

- El mocador casteller protegeix de petites rascades o estirades de cabells. És recomanable portar-lo.
- Evita objectes que puguin lesionar-te o lesionar als altres (ulleres, rellotges, arracades, braçalets, pírcings, objectes penjats al coll...)
- Troba el lloc més adequat per a les teves característiques físiques. És molt important que el teu cap no sobresurti. Per això has de posar-te darrere d'una persona d'una estatura similars a la teva. Si fa falta, canvieu l'orde dels castellers que ja s'hi han posat. Pots acabar d'ajustar la teva alçada flexionant més els genolls. Però si, tot i així, el teu cap sobresurt massa, millor que no et posis a la pinya.
- Posa el teu front recolzat al clatell del company que tens al davant. El coll ha d'estar en lleugera flexió (amb la barbata tendint a apropar-se al pit). Si no pots posar el cap al clatell, posa'l al costat del seu coll o busca un forat o lloc on el cap quedi ben fixat.
- Aixeca les espatlles i manté, durant tot el castell, tensió a la musculatura. Amb les espatlles altes el coll està més protegit i la musculatura tensa protegeix la columna.
- Col·loca un peu més avançat que l'altre i el cos vertical, amb l'esquena lleugerament corbada.
- Flexiona lleugerament els genolls. Aquest és un dels principals factors esmorteïdors de la pinya i, per tant, cal estar-hi molt atent. La musculatura de les cames ha d'estar en tensió permanent per tal que es produeixi l'efecte de retenció
- En les pinyes que vagin amb els braços per sobre, posa'ls per damunt de les espatlles del company que tens al davant, tan a prop del seu coll com et sigui possible. Exigeix que el casteller que tens al teu darrer faci el mateix amb el teu coll. Si es compleix aquesta mesura i s'evita aixecar el cap, el risc de lesió cervical es minimitza molt sensiblement.
- És molt important no desfigurar la pinya. Per tant, entra amb finor, seguint les indicacions del cap de colla, sense prémer excessivament fins que no se't doni l'ordre de donar més pit.
- Estigues atent a les indicacions que venen del castell. Cal escoltar sempre, però sense mirar mai amunt, en cap moment.

Si els castellers de la pinya fan cas d'aquestes indicacions i han rebut una certa formació als assaigs, això hauria de reduir notablement la probabilitat de lesionar-se.

Per altra banda, s'ha de tenir clar que sempre que una colla alça un castell, el seu objectiu és descarregar-lo. Però cal comptar amb la possibilitat que caigui i planificar les estratègies per quan es produeix una llenya. Quan aquesta es produeixi el primer objectiu serà evitar, sempre que sigui possible, que algun casteller acabi impactant al terra, ja que hi ha més possibilitat de lesió. Per tal d'evitar aquesta situació s'ha de disposar de suficients cordons a les pinyes. És a dir, que cada colla tingui coberta per els seus propis castellers la zona probable d'impacte. Malauradament, encara que s'han fet algunes enquestes a la tècnica de les colles castelleres, es segueix sense tenir un estudi que concreti aquest punt. Així doncs, les colles decideixen el nombre de cordons que necessita cada castell en funció de la decisió del cap de colla juntament amb la tècnica. Segons explica Jaume Rosset, aquesta decisió no s'hauria de prendre de manera subjectiva, ja que la quantitat de cordons que ha de tenir una pinya hauria d'estar marcada per l'alçada i l'amplada del castell, no per l'efectivitat que té una colla en un castell en concret. Rosset insisteix a dir que, per exemple, un 3d7 hauria de necessitar la mateixa pinya, tant si és el primer cop que es porta a plaça com si s'ha descarregat 100 vegades consecutives. Si bé és cert que les possibilitats de caiguda no són les mateixes, si fa llenya, les possibilitats de prendre mal si es va a parar a terra són idèntiques. Així que, en cap cas la mida de la pinya s'ha de reduir en funció de la mida de la colla.

Un altre element molt important de la protecció activa relativa a la posició de la pinya és el cordó de seguretat. Aquest el formen els castellers que es posen al voltant de la pinya, prement amb els seus braços al darrer cordó. Aquests són els únics castellers de la construcció que haurien de mirar com evoluciona el castell. En cas de caiguda, són els encarregats d'evitar que algun casteller surti disparat del tronc, reboti o rodoli per la pinya i vagi a parar a terra. No sempre la persona que ocupa el cordó de seguretat podrà aturar el casteller, ja que aquest pot portar una energia prou important com perquè faci que els dos acabin al terra. Malgrat això, l'efecte de retenció que farà el cordó disminuirà molt el risc de lesió. Una altra funció important que tenen és la de mantenir la pinya compacta, tant si cau com si no. Perquè la pinya faci la seva feina, és important que aquesta no tingui espais buits i que els castellers estiguin ben enganxats entre ells. El cordó de seguretat també té una funció important a l'hora d'evitar que l'enfonsament del folre sobre la pinya acabi ensorrant-la, situació que és la que té un potencial lesiu més alt.



Figura 32: El darrer cordó d'una pinya. Font: *El Món Casteller*

3.1.3. Soca a l'antiga

La principal diferència entre castells sense folre i folrats és la posició dels braços de la pinya. En un castell sense folre, els caps i els colls, si es posen els braços per sobre de les espatlles del company de davant i tan a prop del seu coll com sigui possible, queden molt protegits. En canvi, en els castells folrats la pinya passa a dir-se soca o peu, i en aquesta els castellers tenen els caps i les cervicals força exposades en cas d'impacte, ja que en comptes de posar els braços per sobre els posen al costat del seu cos o agafant la faixa del casteller del davant.

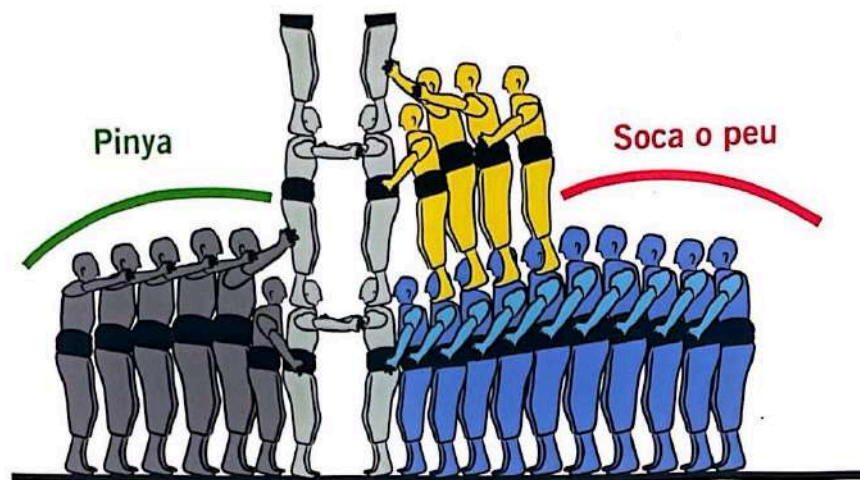


Figura 33: Dibuix explicatiu de la pinya en castells sense folre (part esquerra) i en castells folrats (part dreta). Font: *Joan Pol Climent*.

L'any 2015, els Castellers de Sants (altrament dits Borinots) van patir en poc temps tres lesions cervicals de certa importància en castellers de la soca que no tenien peus del folre a sobre. Per tal de millorar la protecció i intentar evitar LPG als components de la soca a causa d'impactes directes o indirectes, van recuperar una manera de muntar la soca diferent, la soca a l'antiga. S'anomena així ja que va ser ideada prenent com a referència els castells folrats realitzats a finals de la dècada dels anys seixanta per part de la Colla Vella dels Xiquets de Valls i els Nens del Vendrell. Aquests, com que no tenien documentació ni testimonis sobre com es realitzaven al segle passat, van decidir fer els castells folrats igual que els castells nets, amb els braços per sobre. Més tard, van acabar descartant aquesta manera de tancar la soca i van optar per fer la soca tal i com la coneixem avui dia amb els braços al costat.



Figura 34: Dibuix explicatiu de la soca a l'antiga. Font: Joan Pol Climent.

La soca a l'antiga consisteix a protegir els colls i els caps dels castellers de la pinya que no tenen peus dels components del folre a sobre tot posant els braços com en una pinya convencional. Per resoldre el punt de transició, on es comença a posar els braços per sobre, es va proposar de tenir els braços d'aquest primer casteller (i el segon si cal) amb els colzes flexionats i les mans a nivell del clatell del casteller del davant. També es va decidir que el cordó de transició no es faria de forma simètrica sinó que es faria en funció d'on arribessin els peus del folre.



Figura 35: Formació de la soca a l'antiga. Font: Castellers de Sant (Roger Estivill)

Durant el 2016, els Borinots van fer proves, tant a l'assaig com a plaça, de castells folrats amb l'utilització de la soca a l'antiga. Quan van veure que aquesta opció era compatible amb l'activitat castellera i que no dificultava l'execució dels castells, van demanar col·laboració a la resta de colles que feien castells folrats. Però, durant la temporada 2017 només van tenir la resposta i implicació de quatre colles: els Capgrossos de Mataró, els Castellers de la Vila de Gràcia, els Marrecs de Salt i els Castellers de Sant Cugat.

Gràcies a aquesta implicació, es va poder realitzar unes anàlisis preliminars en quan a l'efectivitat de la soca a l'antiga i aquestes van avalar la proposta. Una suma de dades i de sensacions fan arribar a la conclusió que la gent que va a la pinya d'un castell amb folre i que no té peus a sobre va més segura si tanca el peu amb els braços amunt que no pas avall, com es fa de manera convencional.

Tal i com apunta un article sobre la soca a l'antiga a la Revista Castells *"L'estudi de les tres primeres temporades d'aplicació (a l'espera de compilar les del 2019) indiquen que no hi va haver cap lesió potencialment perillosa entre les 4 registrades en les 4 caigudes en els castells realitzats amb aquest sistema. Cap dels quatre atesos amb comunicat van resultar susceptibles de lesions cervicals. En canvi, amb la forma convencional, es van registrar 36 caigudes, amb 24 atesos, tres dels quals de risc."* Aquest article fa



Figura 36: Un 3d9f dels Castellers de Sants fet amb la Soca a l'antiga. Font: Revista Castells (Fèlix Miró)

referència a les últimes temporades abans de l'aturada castellera per la pandèmia, no obstant, les dades indiquen que l'ús de la soca a l'antiga no genera més lesions cervicals als membres de la pinya i també, segons les dades, redueix significativament el risc de patir aquest tipus de lesions.

En conclusió, les colles que han realitzat els castells folrats amb aquest mètode de formació de la soca han mostrat una reducció considerable de les lesions greus als membres de la pinya, cosa que fa més segurs aquest tipus de castells. Tanmateix, si aquesta mesura no la utilitzen més colles no es poden obtenir dades de colles de diferents nivells i no es pot demostrar l'efectivitat d'aquest tipus de soca en cada tipus d'estructura.

3.1.4. Preparació física

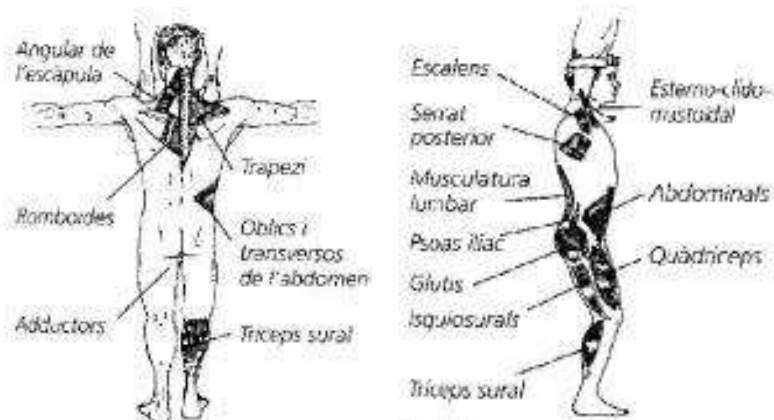
El que determina el rendiment d'un castell no és només l'assaig físic, és a dir, les proves durant l'assaig, sinó que és igual d'important el que se'n diu "assaig invisible": aquest concepte és l'adaptació castellera del concepte "entrenament invisible" utilitzat en el món de l'esport. Bàsicament estem parlant de preparació física extra castellera.

Tot i que els castells són una activitat que demana un esforç físic molt alt, aquests no proporcionen una bona forma física, sinó que aquesta s'ha de portar de base per tal de que els castells funcionin. La preparació física dins del món casteller millora el rendiment dels castellers i, per tant, de les estructures, a la vegada que redueix notablement el nombre de lesions i sobrecàrregues dels castellers.

A partir de la informació que em va proporcionar l'Albert Casas, llicenciat en Ciències de l'activitat física i l'esport i ex casteller dels Castellers de Sant Cugat, explicaré la preparació física idònia dins dels castells i quina és la seva aplicació dins d'aquests.

La preparació física correcta per a l'activitat castellera és diferent a la que se sol fer als gimnasos estàndards. Per fer la preparació física adequada per l'activitat castellera s'han de realitzar exercicis on el treball sigui aeròbic, de tonificació global i de core, que responen millor a les demandes físiques de l'activitat castellera que el treball de tonificació convencional en màquines. Aquest últim no és compatible amb l'activitat castellera, ja que el que es guanya és massa muscular i no força, a més a més de que els exercicis són estàtics. En l'activitat castellera, precisament, es busca el contrari, guanyar força per tal de poder aguantar l'estructura, però no guanyar massa muscular, ja que això incrementa el pes d'aquesta. A més a més, l'activitat castellera és dinàmica, està en constant moviment, per tant, un exercici estàtic no aporta beneficis.

En l'activitat castellera s'activen molts grups musculars diferents, però els més importants són els de la part central del cos, el core. El core no és un grup muscular, sinó que és un concepte que descriu les nostres capacitats d'estabilitat i transmissió de forces. El core engloba els abdominals, els lumbar, els glutis, els múscles de la pelvis i la musculatura profunda de la columna. El core serveix per transmetre força i controlar i transferir un sistema de forces coordinat i eficient.



Figures 37 i 38: Musculatura implicada en l'activitat castellera (visió lateral i posterior).
 Font: *Bordegassos de Vilanova*.

El core és el nucli del nostre cos i exerceix una funció de transmissor de forces superiors i forces inferiors. És per aquest motiu que els treballs de tonificació i de core són els que són més funcionals de cara a realitzar un castell. Aquí s'inclouen exercicis amb una utilitat específica que involucren el màxim nombre d'estructures (multiarticulats). Es podria comparar la força de resistència que es realitza fent una planxa frontal, on has de mantenir la postura i la força durant una durada determinada, amb els castells, ja que, els castellers han de realitzar un treball de resistència durant un temps determinat.

L'Albert Casas, per tal de poder apropar la preparació física a l'activitat castellera va definir cinc blocs de treball aplicats a la realització del castell, amb l'equilibri com a punt clau. Tot seguit explicaré els blocs i quins exercicis es podrien utilitzar per treballar-los:

- **Bloc 1: Condició física general**

Correspon a la condició física general mínima que ha de tenir qualsevol membre de la colla, que es pot aconseguir amb la realització d'activitats cardiovasculars (córrer, caminar...) i altres activitats fisicoesportives com ara nedar o fer aquagym.

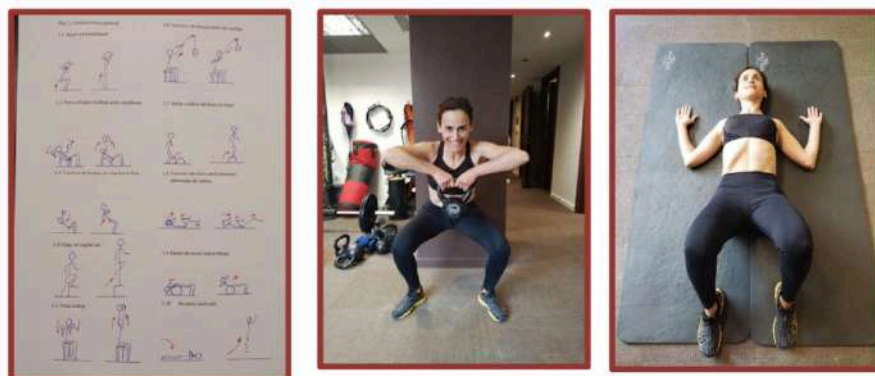


Figura 39: Exemples d'exercicis per garantir una bona condició física general. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

- **Bloc 2: L'equilibri estàtic**

Durant la realització d'un castell, el casteller rep els vectors de força paral·lels a la gravetat i ha d'intentar mantenir el seu eix corporal, una situació ideal on els vectors de força estan alineats a la força de la gravetat. Per treballar aquest equilibri estàtic es recomanen exercicis bàsicament estàtics (però amb cert moviment), perquè fent castells el teu moviment canvia. Estàs parat, en moviment, i després un altre cop parat, i això ho pots treballar amb exercicis que simulin aquests moviments.

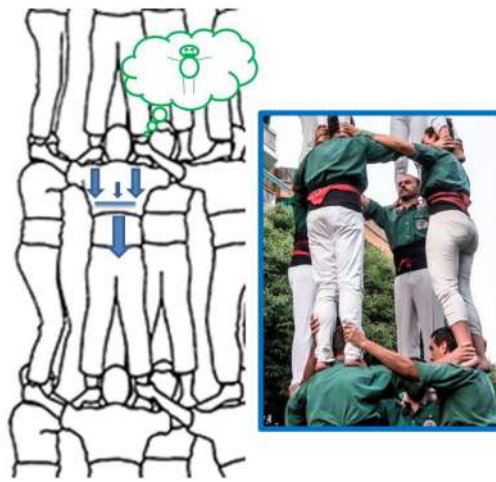


Figura 40: Esquema gràfic de l'equilibri estàtic. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).



Figura 41: Exemples d'exercicis per potenciar el treball en equilibri estàtic. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

- **Bloc 3: L'equilibri estàtic sotmès a forces externes**

Quan el casteller no té tot els vectors de força paral·lels a la força de la gravetat a causa de la seva interacció amb la resta de castellers diem que el seu equilibri estàtic està sotmès a forces externes. Per treballar aquest equilibri es fan exercicis on es manipulen càrregues que fan oscilar i bellugar el cos. Busquem vectors de força que no són paral·lels a la força de la gravetat.

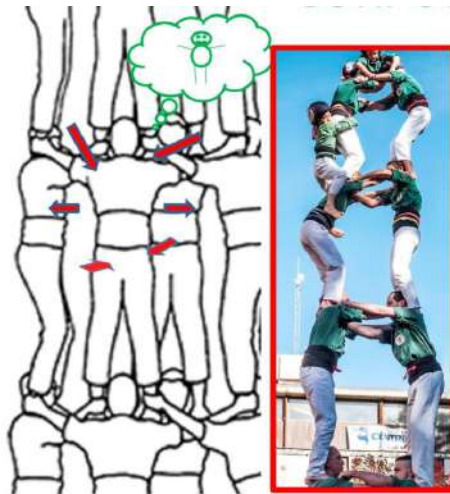


Figura 42: Esquema gràfic de l'equilibri estàtic sotmès a forces externes. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

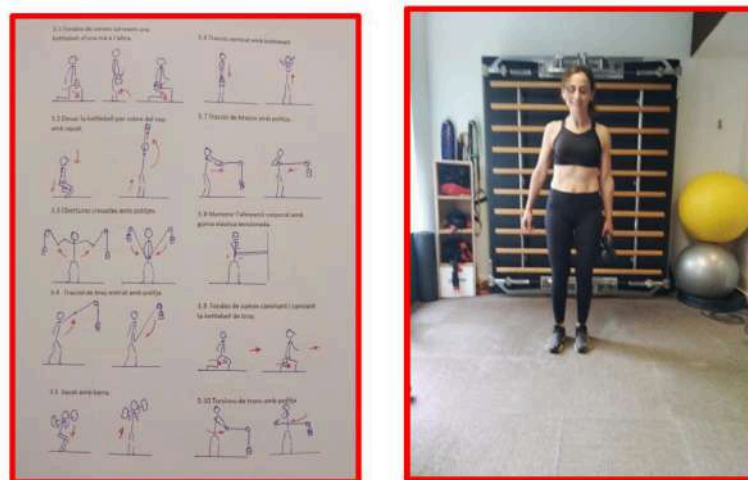


Figura 43: Exemples d'exercicis per potenciar el treball en equilibri estàtic sotmès a forces externes Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

- **Bloc 4: L'equilibri estàtic en superfícies inestables**

Durant la realització d'un castell, els pisos sobre la pinya han de mantenir la quietud malgrat tenir gent a sota que està en moviment i per fer-ho han de contrarestar el moviment. Per treballar aquesta habilitat es fan exercicis sobre superfícies inestables com pilotes medicinals, rodets durs de Pilates o fitballs.

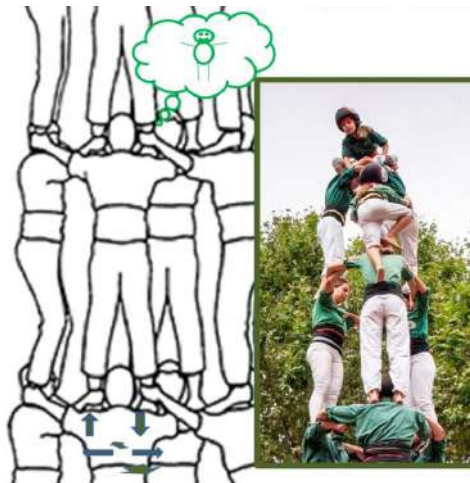


Figura 44: Esquema gràfic de l'equilibri estàtic en superfícies inestables. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

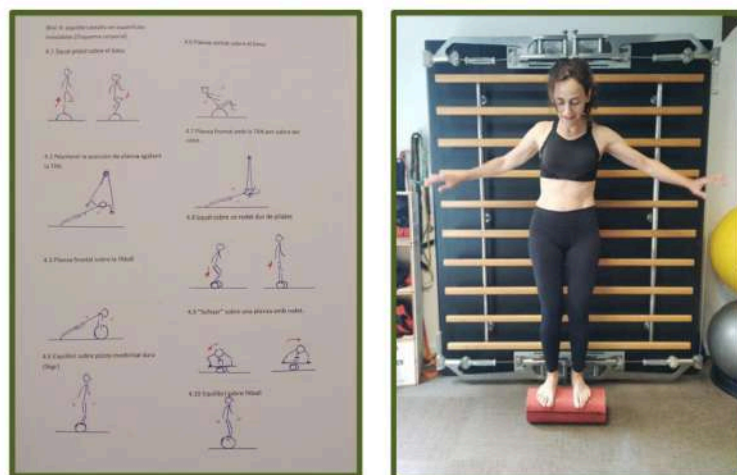


Figura 45: Exemples d'exercicis per potenciar el treball en equilibri estàtic sotmès a forces externes. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

- **Bloc 5: Equilibri dinàmic**

Els castells estan en constant moviment des del moment que es tanca la pinya fins al moment que surt l'últim casteller. Perquè aquest equilibri dinàmic compartit funcioni cal treballar l'organització col·lectiva en el temps, la coordinació de les pujades i baixades, i això és fa, bàsicament, durant l'assaig. Tanmateix, hi ha exercicis individuals que poden ajudar els castellers a millorar el seu rendiment: la grimpada i la quadrupèdia, per exemple, poden ajudar al folre a pujar millor a la pinya i a la canalla a pujar més fineta.



Figura 46: Esquema gràfic de l'equilibri dinàmic. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

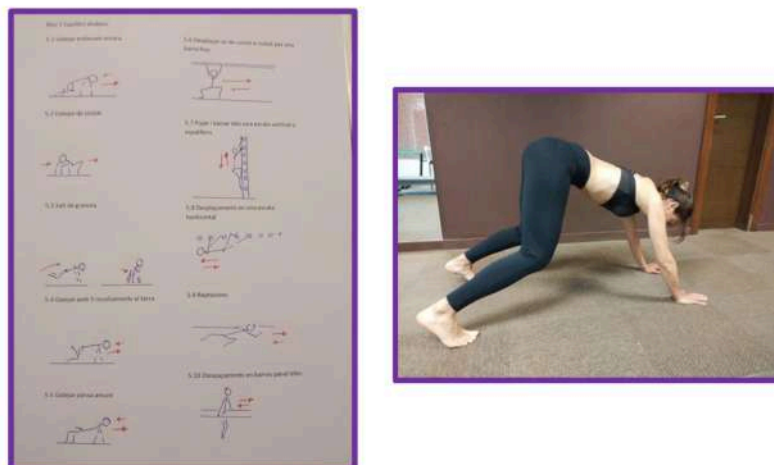


Figura 47: Exemples d'exercicis per potenciar el treball en equilibri dinàmic. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

- **Interbloc: Esquema /consciència corporal**

Cal que tots els components d'un castell tinguin una bona consciència corporal, tant per aconseguir una bona quadratura de l'estructura com per evitar lesions. Si una persona és conscient de que no està ben col·locada podrà corregir la posició i evitar una lesió.

Els blocs 2, 3 i 4 representen situacions que en els castells apareixen alhora i per això els exercicis per treballar-les es poden combinar.

Finalment, l'Albert, va realitzar una distribució dels blocs d'exercicis en funció de la posició (Figura 48). Aquesta permet veure quins blocs s'han de potenciar més segons quina posició ocupa cada casteller en l'estructura. Segons ell, és important treballar tots els blocs, però n'hi ha que s'han de treballar amb més intensitat que altres. Es pot veure una diferència clara en la distribució per un component de la pinya i per un enxaneta. Els components de la pinya han de potenciar sobre tot el treball en equilibri estàtic, ja que és en la posició que més temps acostumen a treballar, seguidament del treball en equilibri estàtic sotmès a forces externes, ja que quan el castell es mou, la pinya ha d'intentar parar aquest moviment. En canvi, un enxaneta haurà de treballar sobretot el treball en equilibri dinàmic, ja que per poder pujar fins a dalt de tot i moure's per les alçades amb finura i fluïdesa ha de tenir aquest aspecte molt ben desenvolupat. També es pot observar que per totes les posicions hi ha un màxim treball del bloc 1: la condició física general ja que, sigui quina sigui la teva posició, tenir una bona condició física general és fonamental.

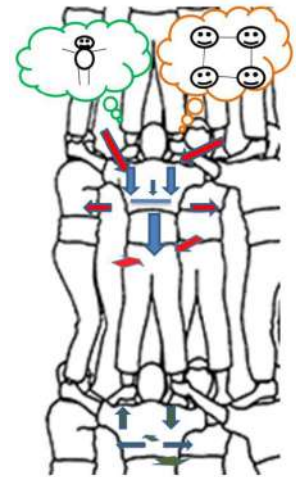


Figura 48: Esquema gràfic dels blocs 1, 2 i 3 junts. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

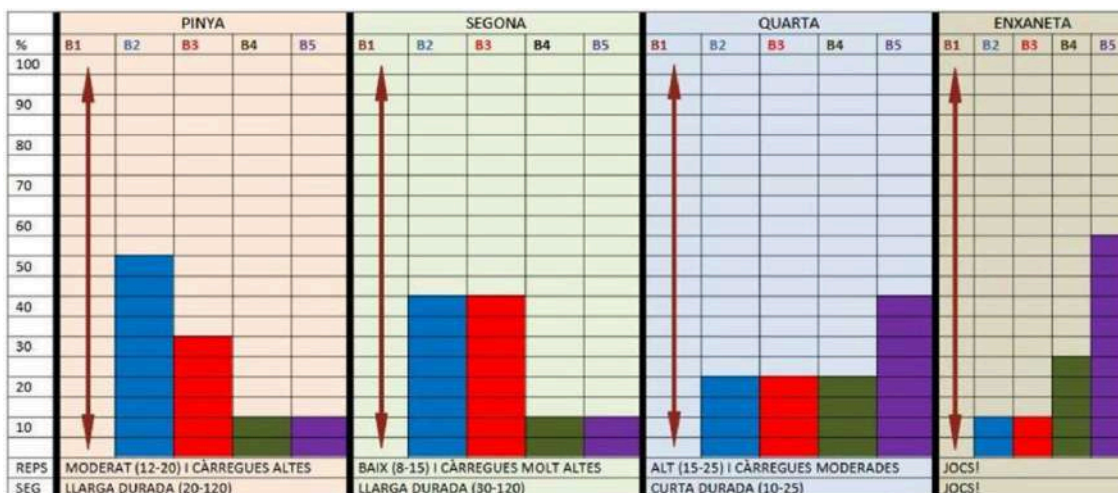


Figura 49: Exemples de distribució dels blocs d'exercicis en funció de la posició. Font: "L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit" (Albert Casas).

3.1.5. L'equip de salut

Actualment és més que habitual l'existència d'un equip sanitari (de salut, de prevenció i seguretat...) responsable de vetllar per la seguretat i la prevenció de lesions a la colla. Encara que és recomanable, no és necessari que els castellers que formen part d'aquest equip tinguin una formació titulada en estudis sanitaris (medicina, infermeria, fisioteràpia, etc.).

Les funcions principals d'aquest equip haurien de ser:

1. L'adquisició, manteniment i utilització correcta de les mesures de prevenció passiva (cascos, xarxes, terres atenuants...).
2. Foment i difusió d'accions de prevenció activa (posicions a la pinya, escalfament, estiraments...).
3. Disseny de protocols i/o plans d'actuació en cas d'accident a assaig i a plaça.
4. Contractació dels Serveis de Transport d'Atenció Sanitària.
5. Valoració, en funció de la formació, orientació i tractament de persones lesionades.
6. Confecció i manteniment d'una farmaciola mínima per l'assaig i per les actuacions.
7. Manteniment del llistat de persones assegurades per la CCCC.

Des de la CCCC es recomana que l'equip de salut estigui representat en la junta de la colla perquè així aquest pugui influir en les decisions de la colla en matèria de seguretat i prevenció, a més a més de donar-li la importància que es mereix dins la colla.

3.1.6. Protocol mèdic en actuacions

Una mesura preventiva activa molt important en quan a les actuacions és el protocol establert a càrrec dels Dispositius Sanitaris estacionats a la plaça i de l'equip de salut de la colla amfitriona. Els membres de l'equip de salut de cada colla, per poder ser identificats amb rapidesa en cas de necessitar ajuda, porten un braçalet fosforescent al braç.

Cada colla té del seu propi protocol establert, però la CCCC proporciona un model genèric que pot servir de guia perquè cada colla pugui personalitzar-se'l. Hi ha diferents passos que s'han de seguir abans, durant i després de l'actuació. Abans de l'actuació, la colla amfitriona, és a dir, la colla que organitza l'actuació, té un seguit de tasques a realitzar:

Primer, s'ha de contractar l'empresa de transport sanitari i sol·licitar els serveis necessaris segons el nivell de castells i la quantitat de colles que hi actuïn. Els dispositius sanitaris a les actuacions castelleres tenen la finalitat de poder fer una atenció immediata i adequada a les possibles lesions que es puguin donar, evitant en la mesura del possible que la diada s'hagi d'aturar per falta de vehicle o atenció sanitària. S'ha de tenir en compte que hi ha diferents tipus d'ambulàncies:

- El primer tipus són les ambulàncies no assistencials (A) que són les que s'utilitzen o bé per transportar pacients sols o més d'un, amb un conductor amb certificat de professionalitat de transport sanitari. Aquestes no s'utilitzen les activitats castelleres, ja que no proporcionen suport vital ni tenen un tècnic i/o infermer.
- Les ambulàncies assistencials (B i C) són les que proporcionen suport vital i atenció sanitària inicial i després, si és necessari, transporten el pacient a l'hospital més proper.
 - El tipus B són ambulàncies de suport vital bàsic (SVB) i atenció sanitària inicial, aquesta porta un conductor amb títol de formació de tècnic en emergències sanitàries i un ajudant amb mateix títol.
 - El tipus C són ambulàncies de suport vital avançat (SVA) que porten un conductor amb títol de formació de tècnic en emergències sanitàries i un DUI (Diplomat Universitari en Infermeria).

Atès que no existeix cap legislació que reculli l'activitat castellera en matèria sanitària, la CCCC ha establert les disposicions específiques per a cada tipus d'actuació:

- Primer de tot, des de la CCCC es considera que la realització d'un sol pilar de quatre o cinc, o bé pilars d'honor (p.e. pilars a casaments, funerals...) no necessitarà la contractació prèvia de cap tipus d'ambulància i que és el propi equip de salut de la colla el que acordarà prèviament el centre sanitari de referència en cas d'accident.

- En una actuació amb una sola colla i castells no límit (p.e. actuacions comercials), només caldrà una ambulància de tipus B.
- En una actuació amb dues colles i castells no límit, caldrà una ambulància de tipus B i una ambulància de tipus C.
- En una actuació amb tres o més colles i/o castells límit hi ha dues opcions possibles que varien en funció de cada colla o actuació. La primera és establir un Punt Mèdic Avançat (amb metge i DUI), una ambulància tipus C i una ambulància tipus B per cada 2 colles, a més a més de personal de reserva. Aquesta és la opció més recomanada ja que permet que les persones lesionades de baixa intensitat no ocupin lliteres ni ambulàncies. La segona opció és una ambulància de tipus C i una ambulància de tipus B per a cada dues colles.
- Per últim, en actuacions de característiques especials, com ara el Concurs de Castells de Tarragona o la diada de Sant Fèlix, on hi ha una previsió de gran nombre de colles participants, gran afluència de públic i la realització d'un gran nombre de castells límit, és recomanable disposar d'un protocol específic acordat amb el Servei d'Emergències Mèdiques (SEM) local. També s'haurà d'acordar el centre mèdic de referència on es traslladarien els possibles lesionats. Si és possible, es recomana també disposar d'un punt d'atenció al públic separat del de les colles.

Segon, hauran de contactar amb els tècnics del transport sanitari per tal de buscar la millor ubicació de l'ambulància a plaça, tenint cura de buscar un espai de fàcil accés, ràpida i fàcil sortida i discreció.

Tercer, s'establirà la cadena de responsabilitats i decisió en cas d'accident.

Quart, hauran de buscar un lloc d'accés fàcil, segur i discret on disposar les farmacioles, on es realitzaran les cures si són necessàries.

Per **últim** s'haurà de mantenir contacte amb els Equips Sanitaris de les altres colles participants a l'actuació castellera per oferir col·laboració en cas de necessitat.



Figura 50: Reunió dels equips de salut de cada colla amb el personal sanitari abans d'una actuació castellera. Font pròpia.

Durant l'actuació, si es produeix una caiguda, accident o lesió, el personal sanitari de les ambulàncies es posa en acció amb l'ajuda dels membres dels equips sanitaris. Aquests s'encarreguen de buscar a la gent lesionada i atendre'ls segons el seu criteri. Si es sospita d'una lesió medul·lar, cranial o a les extremitats inferiors s'ha de treure el lesionat amb cura de la pinya i estirar-lo al terra fent tot el possible perquè aquest es quedi immòbil. Aleshores s'ha d'esperar a que arribi el personal sanitari, realitzi les cures o accions necessàries i, si és necessari, transportar-lo a l'ambulància. Les lesions lleus, com ara contusions o ferides superficials, s'han d'intentar tractar per part de cada colla amb el contingut de la farmaciola, com ara proporcionant bosses de gel d'un sol ús o venes/tiretes. Si es creu necessari el trasllat d'un casteller és important coordinar-se amb el SEM per no deixar la plaça sense ambulància. En cas de necessitat, l'activació del SEM és a dir, trucar al 112 i demanar una altra ambulància, hauria de ser a càrrec de la persona que coordina el dispositiu de Creu Roja o equivalent. S'ha d'intentar que els vehicles no marxin de la plaça si no és totalment imprescindible; si la lesió permet el trasllat en vehicle personal, com ara un cotxe, és preferible. Per exemple: Si una persona s'ha torçat un peu i el dolor no és molt intens, no cal marxar urgentment i deixar la plaça sense ambulància, es pot esperar a acabar l'actuació i, fins i tot, plantejar un transport alternatiu amb vehicle particular.



Figura 51: Assistència sanitària a plaça d'un casteller. Font: *Laia Solanellas*

En cap cas es podrà continuar l'actuació mentre un vehicle sanitari no estigui present a plaça i lliure per a poder atendre a una altre possible persona lesionada. Si totes les ambulàncies han hagut de marxar de la plaça, s'haurà d'esperar que aquestes tornin per poder reprendre l'actuació.

Després de l'actuació s'ha de confirmar que tots els lesionats greus o no greus han estat atesos. Aconseguir informació de l'estat de tots els lesionats i fer seguiment del seu estat fins a la seva reincorporació a l'activitat castellera, i durant els primer dies o setmanes de la seva tornada.

3.1.6. Protocol mèdic en assajos

Com ja s'ha comentat anteriorment, als assajos es produeixen més d'un 20% dels sinistres registrats i també presenten un gran percentatge de LPG. Els accidents produïts a assaig poden ser tant o més importants que els produïts en una actuació a plaça, amb la diferència que, a plaça, disposem d'un dispositiu sanitari i a l'assaig no. Això fa més rellevant tenir clar quin serà el procediment adequat a seguir en cas d'accident en un assaig.

La CCCC proporciona un model d'actuació bàsic que poden seguir les colles, i depenent del tipus de caiguda i lesió s'ha d'actuar d'una manera diferent:

- En caigudes sense aparent risc vital ni una possible lesió vertebral primer s'ha d'atendre a la canalla a no ser que hi hagi ferit més greus, se'ls ha de valorar individualment i traslladar a una zona a partada, si pot ser, fora de la sala d'assaig. Col·locar-los el més còmodes possible i controlar-los durant 15-20 minuts. Si després d'aquest temps el lesionat segueix tenint molèsties o dolor, s'haurà de valorar la necessitat de derivar-lo al servei d'Urgències. En el cas de que no sigui així, el lesionat pot tornar a assaig.
- En caigudes potencialment perilloses s'ha d'avisar immediatament al 112 abans de començar a tractar a l'accidentat. Els membres de l'equip de salut hauran d'avaluar l'accidentat i valorar-ne l'estat de consciència. Si està conscient s'han de valorar les lesions amb tranquil·litat i anar reavaluant la consciència periòdicament. Si està inconscient s'ha d'actuar com si fos una lesió medul·lar, valorar la respiració i el pols. Si no respira, s'han d'iniciar maniobres de ressuscitació, seguint els protocols ABC (obrir via aèria, tornar a valorar la respiració i iniciar compressions cardíaques) fins a l'arribada del SEM.
 - Si es tracta d'una lesió de columna, de crani o a les extremitats inferiors, no s'aconsella moure'l. En aquest cas, s'haurà d'aturar l'assaig fins que arribi el SEM. S'ha d'evitar que el lesionat es refredi i si hi ha alguna persona entrenada es pot posar un collaret cervical rígid.
 - En canvi, si es tracta d'una lesió a les extremitats superiors, i el lesionat pot caminar amb facilitat, sí que se'l pot moure. S'ha d'intentar mantenir la zona lesionada immobilitzada fins que arribi el SEM. En aquest cas cal valorar la necessitat d'una ambulància o d'un vehicle propi, segons la magnitud de la lesió i de l'estat general del pacient.

3.2. Prevenció passiva

S'entén per prevenció passiva aquella que pretén disminuir les conseqüències dels impactes mitjançant sistemes protectors o esmorteïdors. És en aquest apartat on la ciència i la tecnologia han ajudat més als castellers i on els canvis han estat més visibles i significatius.

3.2.1. Faixa

Encara que la faixa pot semblar una simple part de la indumentària castellera, té funcions que tenen força relació amb la prevenció i protecció passiva. Com ja s'ha esmentat anteriorment en el treball, la faixa és una peça de roba de cotó, inextensible, de més de 25 cm d'amplada i diversos metres de llarg, que els castellers s'emboliquen amb força al voltant de l'abdomen. Una de les seves funcions més



Figura 52: Canalla fent servir la faixa de suport. Font: *Toni Curcó*

evidents és la d'ajudar als castellers a enfilarse fins a dalt de tot de la torre. Però té altres efectes també molt importants.

Actualment no hi ha cap estudi que n'estableixi directament les funcions i repercussions en el casteller, però es poden extrapolar les dades que es tenen del món de l'esport (sobretot referents als cinturons de suport lumbar de l'aixecament de pes) i de la medicina del treball (amb les faixes ortopèdiques per prevenir lesions).

Localment, els cinturons i les faixes suposen una certa millora del rendiment muscular. Anys enrere s'havia pensat que era per un augment de la temperatura muscular, però avui se sap que una faixa, per si sola, només augmenta la temperatura de la pell i no la de les capes més internes, com els músculs. Per tant, la manera més eficaç d'eleva la temperatura muscular és mitjançant l'activitat física, i aleshores la faixa ajuda a mantenir aquesta temperatura. Per tant, tal com diu Jaume Rosset "L'augment de l'eficiència muscular deriva del fet que la pressió que exerceix la faixa sobre el múscul en faria millorar la propiocepció (la capacitat que té el sistema nerviós de percebre les condicions en què es troba aquella part del cos) i la faria treballar de manera més coordinada i eficaç."

Els efectes principals són d'abast abdominal. S'ha demostrat a través d'estudis i treballs que el cinturó de suport lumbar (i la faixa) provoquen un augment de la pressió dins de la panxa de fins un 40%. Això es produeix perquè quan els músculs es contrauen augmenten de gruix. Els músculs abdominals augmenten cap a l'exterior perquè és on troben menys resistència. Els cinturons de suport i la faixa tenen la funció d'evitar aquesta protrusió cap enfora dels músculs i permeten només que augmentin cap endins de la panxa. D'aquesta manera, la musculatura comprimeix el contingut abdominal i ajuda a augmentar-hi la pressió. Com més força es faci amb la musculatura abdominal i més ajustada estigui la faixa, major serà la pressió creada dins la panxa.

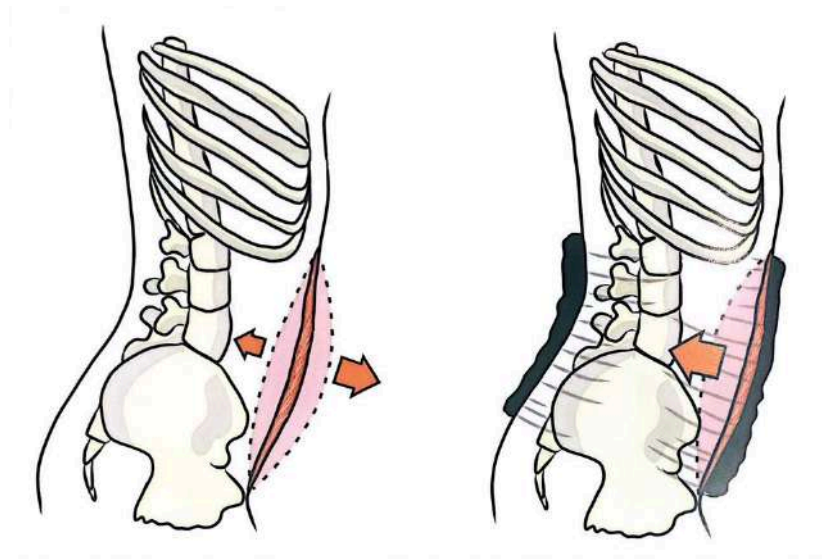


Figura 53: Els músculs abdominals contraïts amb (esquerra) i sense faixa (dreta). Font: Joan Pol Climent

L'augment de la pressió dins de la panxa te varis efectes:

- En primer lloc, la càrrega que arriba a les espatlles, a banda de baixar per la columna, podrà passar pel tòrax i l'abdomen. Aquests, a l'estar a pressió, es converteixen en una nova línia de transmissió de la càrrega. L'abdomen es converteix en un reforç de la columna, que minimitza els moviments de torsió i flexió del tronc i augmenta la força i la resistència de la musculatura que hi actua (Figura 55). En segon lloc, ja que la cavitat envolta parcialment la columna, la pressió que es genera a l'abdomen es transmetrà cap a la columna i acabarà comprimint les seves parts toves, sobretot el disc intervertebral, que és el pont elàstic que està situat entre vèrtebra i vèrtebra, i permet la mobilitat de l'esquena. És la part més sensible als excessos de càrrega. La pressió que exerceix l'abdomen ajudaria a evitar que les forces que actuen a la columna tendeixin a aplanar el disc vertebral i per tant, el protegiria. S'ha calculat que tots aquests mecanismes permeten descarregar fins a un 50% la pressió a la columna. Això és el que explica perquè els castellers, gràcies a l'assaig però també a la faixa, poden aguantar els pesos del castell sense que les seves columnes es malmetin.
- En darrer lloc, s'ha vist que la pressió interior de la panxa també pot tenir efectes generals, a banda de la transmissió al disc vertebral; l'augment de la pressió al tòrax i la panxa comprimeix el canal medul·lar, cosa que fa incrementar la pressió del líquid cefaloraquídi que hi ha a dins. Aleshores, quan aquest arriba fins al cervell i l'envolta completament, fa que es compensi la pressió arterial i s'eviti el patiment dels vasos, que es produeix a causa de l'esforç. (Figura 56)

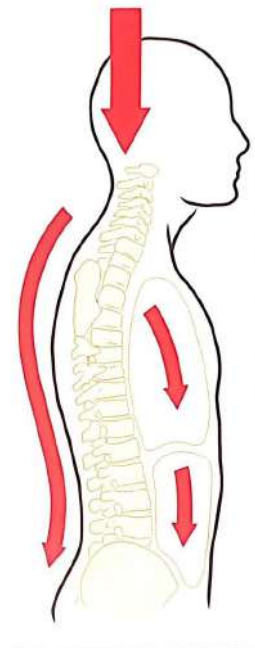


Figura 54: Desviació de les càrregues a través del tòrax i l'abdomen. Font: Joan Pol Climent

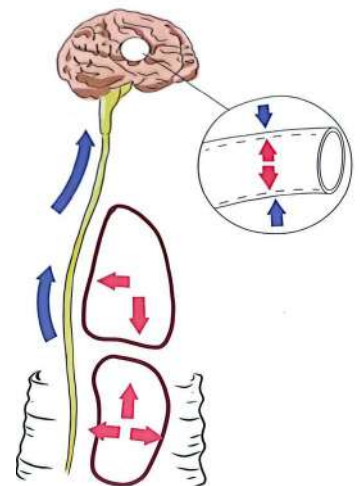


Figura 55: L'augment de la pressió al tòrax i la panxa comprimeix el canal medul·lar. Font: Joan Pol Climent

Per tal d'aconseguir aquests resultats, s'ha de posar la faixa correctament. S'aconsella que la faixa s'estengui des de sota de l'estèrnum fins al pubis, ja que si es posa més amunt pot arribar a dificultar la respiració i si no arriba fins al pubis, la faixa no protegirà l'engonal i podria facilitar l'aparició d'hèrnies a la zona.

3.2.2. Casc protector

Avui dia, que la canalla que puja als castells porti casc ens sembla el més normal del món, però la veritat és que només fa 20 anys que en porten. Els cascs de canalla tenen la finalitat d'evitar i/o reduir els traumatismes cranioencefàlics. Aquest es va començar a investigar el 2004 per la CCCC, juntament amb NZI Helmets, que va acceptar el projecte i va començar a dissenyar un primer prototip digital. Després de provar diversos materials, van decantar-se per el poliestirè expandit, el mateix que s'utilitza a l'interior dels cascos de moto, i que quan rep un impacte, es deforma tot absorbint l'energia del xoc i allargant el temps de desacceleració. També té d'altres avantatges, com ara que pesa molt poc i que és relativament econòmic.



Figura 56: Canalla dels Castellers de Sant Cugat. Font: Marta Martínez Vilella

Com que aquest casc tenia la finalitat de protegir també els membres de la pinya, van haver d'eliminar la carcassa exterior rígida de plàstic que solen portar els cascos de moto. La carcassa té diverses funcions, però la més important és evitar que el casc, en cas d'impacte, es trenqui i per tant absorbeixi molta menys energia que quan s'aixafa. En eliminar-la, es van haver de redissenyar les densitats i gruixos del material, per evitar que això passés. En el cas de l'enxaneta i l'acotxador, el volum del casc no suposava cap problema. En canvi, aquest factor sí que era molt rellevant en el casc del dosos, ja que l'espai ocupat pel casc podria dificultar la col·locació dels peus, els braços i les cames de l'acotxador i enxaneta a les



Figura 57: El casc casteller d'enxaneta i acotxador. Font: Arnau Roig

espatlles dels dosos. Per aquest motiu van decidir començar per el casc d'enxaneta i acotxador, i si superaven aquesta fase, començar a buscar solucions a aquesta dificultat afegida.

Després de realitzar diversos estudis per determinar l'eficàcia del casc (consultar annex 1, estudi 2), a principis d'estiu de l'any 2006 es van lliurar els primers cascos a les poques colles castelleres que van acceptar participar en la prova pilot. Aquestes colles primer van començar el període d'adaptació als assajos per veure la compatibilitat amb l'activitat castellera, i quan van estar preparats, van començar a utilitzar-lo a les actuacions. Quan ja feia unes quantes setmanes que s'havia introduït el casc en aquestes colles es va produir un fet que va canviar per complet la visió, per part d'algunes colles, del casc casteller. A les Santes de Mataró es va produir la mort de la Mariona Galindo, dos dels Capgrossos de Mataró arran de la caiguda d'un 4d9f. A partir d'aquest fet, la majoria de colles que estaven en contra de la introducció del casc a l'activitat castellera van voler ser part de la prova pilot, accelerant així la implementació del casc.

El període de prova del casc realitzat durant les temporades 2006 i 2007 va arribar a la conclusió que el casc havia evitat més d'una lesió cranial i que, per tant, era un èxit i la CCCC recomanava el seu ús generalitzat (actualment és obligatori).

Aleshores es va decidir posar en marxa el disseny del casc de dosos que ja s'havia començat a treballar el 2006. Van estudiar quines eren les dificultats que generava que els dosos portessin un casc d'enxaneta i acotxador i, a partir d'allà, van veure que sense una reducció considerable del volum del casc difícilment es podria utilitzar. L'altre aspecte a tenir en compte era que si el casc no estava més subjecte al cap del que ho estava el d'enxaneta fàcilment es podria moure, tant quan l'acotxador s'hi recolza amb la mà per col·locar-se bé, com per les friccions mateixes. Per tant, els objectius eren reduir el volum del casc, millorar la subjecció i ajustar-lo al màxim. Des d'un principi es van plantejar un disseny modular, amb diferents peces que encaixessin les unes amb les altres, i un teixit de licra elàstic a sobre què fes la funció de tancar el casc per aconseguir una major subjecció.

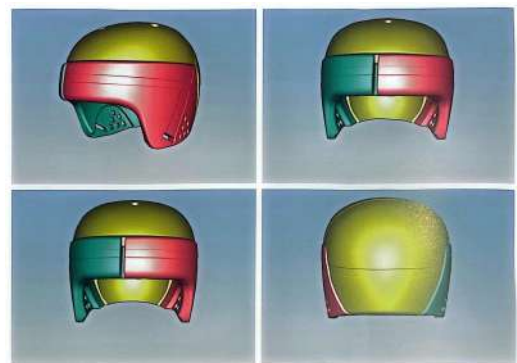


Figura 58: Disseny virtual del casc de dosos. Font: NZI Helmets.

Tal i com explica José Maria Nacenta a l'Enciclopèdia Castellera volum 3 *“També es va pensar en un sistema de subjecció amb tres corretges. Una, en disposició vertical, tot travessant les peces laterals i creuant per sobre la peça superior. Les altres dues travessant les peces laterals cap al clatell, creuant-se a nivell de la part posterior i inferior del cap i enganxant-se finalment a la cinta vertical. El sistema, amb una triangulació molt més oberta que l'anterior casc, li donava més estabilitat i, a més, contribuïa a la cohesió de les tres peces.”*



Figura 59: Primer model del casc de dosos, a l'esquerra sense la coberta de licra i a la dreta amb la funda elàstica. Font: NZI Helmets

Després de realitzar les proves d'eficàcia necessàries, es van donar els prototips a les colles perquè els provessin. Després de uns mesos de seguiment, les colles van comunicar que encara que mostrava algunes dificultats d'adaptació, amb més assaig es podrien solucionar. Aleshores la CCCC va donar el vist i plau per fer-ne la producció, que va permetre que al 2009 es pogués començar a fer servir el casc de dosos. Al 2012, després d'haver fer un seguiment de 3 anys dels dos cascos, a partir d'una assemblea es va donar per tancat l'estudi del casc i es va decidir un ús universal i obligatori.

Ara ja fa quasi bé 20 anys del primer casc casteller i durant aquests vint anys d'ús s'han anat fent petits ajustos en la subjecció de les corretges i la tanca del casc. A principis de l'any 2024 l'equip mèdic de la CCCC va estar recollint informació i va realitzar varis estudis per avaluar en detall el funcionament del casc. Aquestes dades recollides i les posteriors anàlisis científiques fan evident l'èxit del protector i que ha reduït considerablement el risc potencial i real de lesions craneoencefàliques en la canalla. De fet, des

de la seva posada en funcionament no es coneix cap cas de traumatisme d'aquest tipus que hagi deixat seqüeles, una dada que mostra l'efectivitat del protector.

L'any 2024, però, sí que hi va haver dos accidents que van generar traumatismes, un d'ells a la Colla Vella i l'altre als Castellans de Sant Cugat, tots dos superats sense seqüeles. Tot i que el casc ha mostrat un èxit rotund, sempre hi ha marge de millora, i és per això que la CCCC i NZI, a principis de la temporada 2024, van engegar un nou estudi per l'elaboració d'un nou casc que millori els petits defectes que s'hi han trobat al llarg del anys, com ara la subjecció o el tallatge. Una de les dades que van recopilar van ser les mides del cap de tota la canalla de les diferents colles per tal de poder fer un tallatge amb base a unes dades reals. Quan aquest estudi encara estava en fase d'investigació es va produir l'accident de Sant Fèlix, on l'acotxada de la Colla Vella, la Mia, va caure d'un 4d9sf i va impactar amb la cara i va rebre un fort cop. Va haver de ser traslladada a l'Hospital Sant Joan de Déu on li van realitzar una intervenció quirúrgica i després d'estar hospitalitzada 5 dies va tornar a casa i no presenta seqüeles a llarg termini. Després d'aquest accident, l'estudi del nou casc es va accelerar una mica i van elaborar un prototip digital i van començar a realitzar proves amb l'ordinador. La idea pel nou casc és prescindir dels dos models actuals i generar un nou model de casc que serveixi per a tota la canalla. Segons les primeres filtracions, el nou casc serà modular de tres peces, igual que el de dosos d'avui dia, però s'augmentaran una mica les zones de protecció. Tot i així s'ha de tenir en compte que el casc d'ara funciona perfectament i que no s'accelerará més del compte l'estudi i que encara es trigarà un parell d'anys a veure el nou casc a les places castelleres.

3.2.3. Protector bucodental

Cada vegada és més habitual que la canalla de les colles castelleres faci servir protectors buco-dentals, sobretot les de més nivell. Tot i així, segons les dades de que es disposen les lesions dentals són molt poc freqüents: 4,83 comunicats d'accident de lesions dentals per temporada, dels quals menys d'un 40% són en canalla. La majoria de lesions dentals són en adults de la pinya, i no són de gravetat.

Per aquest raonament la Coordinadora no considera que s'hagi d'aconsellar l'ús del protector dental, a diferència del que passa amb el casc, que és d'ús obligatori, i del terra atenuant i les xarxes, que se'n recomana el seu ús. Per tant, és cada colla l'encarregada de valorar si utilitzar-lo o no, en funció de les característiques de la seva canalla i tenint en compte el cost.

En el món esportiu existeixen dos tipus de dispositius buco-dentals:

- Dispositius per augmentar el rendiment esportiu. Aquests demostren que augmenten la força muscular, sobretot la de característiques isomètriques, però no són aptes per protegir en cas d'impacte. Són els protectors comercials que es poden comprar a botigues d'esports o protectors formats a la boca amb el mètode de bullir i mossegar. Per tant, aquests tipus de bucal no són aptes per l'activitat castellera, perquè no compleixen les funcions necessàries.
- Dispositius de protecció dental. Aquests han de complir uns requisits:
 - Han de ser dispositius fets a mida per a cada persona amb un material anomenat EVA (etilè vinil acetat).
 - Només són necessaris per les dents superiors.
 - S'han de canviar almenys cada dotze mesos, a vegades amb més freqüència.

Per tant, com a conclusió, aquests han de ser els protectors buco-dentals que s'utilitzin en l'activitat castellera, ja que compleixen totes les característiques.



Figura 60: Dossos dels Castellers de Vilafranca portant protector bucodental.
Font: Pau Corcelles

3.2.4. Xarxa de protecció

Un element imprescindible que es pot trobar a quasi tots els locals d'assaig són les xarxes de protecció. Es tracta d'estructures que sostenen una malla de corda, amb un o diversos forats al mig, en funció del castell que s'hi assaja, i que frenen l'impacte dels castellers en cas de caiguda. Tot i que a finals de la dècada dels anys noranta del segle passat ja hi havia alguna colla que en va començar a utilitzar, tot imitant el que es fa en el món de l'esport o del circ, no ha estat fins a la implementació del casc que se n'ha generalitzat l'ús. No hi ha una estadística actualitzada, però segons en Jaume Rosset "se sap que el 2011 més del 72% de les colles n'utilitzaven".



Figura 61: Torre de set a assaig amb xarxa (esquerra) i a l'actuació (dreta). Font pròpia.

Actualment existeixen xarxes de fins a sis forats que permeten assajar estructures de pilar, de torre, de tres, de quatre i de cinc, però anteriorment les xarxes estaven només pensades per l'assaig del pilar i la torre.

Les xarxes aporten dos avantatges principals. Per una banda, disminueixen molt el risc de lesió en cas de caiguda, ja que els castellers cauen a sobre la xarxa i tenen menys probabilitat de caure al terra o impactar amb la pinya. Per una altra banda, permeten provar estructures sense tenir tot el gruix de gent que és necessari al local.

Perquè la xarxa tingui la màxima eficàcia és important tenir en compte alguns aspectes. Com s'ha esmentat abans les xarxes avui dia poden arribar a tenir fins a sis forats, però com més forats té la xarxa més se'n debilita la seva estructura. Per tant, és més segura una xarxa per a un pilar que per a un quatre. Els forats han de tenir una mida prou gran per permetre el pas dels castellers que pugen, però no ha de superar una certa mida, ja que en cas de caiguda algun casteller s'hi podria esmunyir. Per més seguretat, hi ha colles que tenen unes petites xarxes retràctils que s'utilitzen per tancar els forats quan no s'estan

utilitzant. Quan hi ha de passar un casteller, amb l'ajuda d'una corda se separa la xarxa. Quan ha acabat de passar, es tanca, evitant el contacte amb el tronc, però tancant el forat el màxim possible.

Un altre aspecte important a tenir en compte és que les cordes de la xarxa han de ser gruixudes per no provocar talls o rascades importants al impactar-hi. A més el trenat no ha d'estar fet amb nusos, ja que quan s'hi impacta es comporten com a estructures rígides i, tot i que difícilment provoquen lesions importants, sí que fan la caiguda més dolorosa.

Algunes colles utilitzen dues xarxes a dos nivells diferents o una xarxa motoritzada que es va ajustant a l'alçada del castell, fent així que el trajecte de caiguda dels castellers de pisos superiors es redueixi i evitar també les possibilitats de caure els uns sobre els altres.

Segons Jaume Rosset, l'ús de la xarxa ha permès descarregar castells que fins aleshores es creien impossibles com ara el 2d8 sense folre o el 4d9 sense folre, però ha creat alguns problemes que encara s'han de solucionar: *“Un dels problemes no ben resolts encara en relació amb les xarxes és la transferència de l'aprenentatge fet a assaig cap a la plaça. En el món de l'esport o del circ, el gest a perfeccionar es repeteix centenars de vegades, potser milers, de vegades en les condicions de seguretat (xarxes, pous d'escuma, matalassos, aranesos..) i, quan està ben automatitzat, abans de portar-lo a la competició o davant del públic, s'assaja sense els sistemes protectors. En els castells això no succeeix. La torre de 8 sense folre, per exemple, no es fa cap vegada sencera a l'assaig, sense xarxa, abans de portar-la a plaça. És més, la torre de 7 neta no s'assaja centenars - quasi ni tan sols desenes- de vegades a la xarxa. Això comporta un salt, sobretot psicològic, molt gran entre les condicions d'assaig i les reals, cosa que fa que els resultats a la xarxa sovint no es vegin traduïts a la plaça. Atenent el potencial d'aquesta eina, queda clar que cal explorar i posar en pràctica noves estratègies que facilitin aquesta transferència”.*

3.2.5. Terra atenuant

A l'assaig, la majoria de proves que es realitzen són de castells nets. Quan a l'assaig es parla de castells nets es refereix a construccions en què no hi ha una pinya conformada, en que no es dóna suport al tronc. Els castellers volten la prova amb les mans amunt i estan atents per si s'ha d'agafar el castell. Tot i que els castellers estan voltant la prova, les possibilitats d'acabar impactant a terra en cas de caiguda són elevades. És per aquest motiu que l'any 2008 la Direcció Científica i Mèdica de la Coordinadora de Colles Castelleres va plantejar-se estudiar sistemes de protecció passiva per a l'assaig, més enllà de les xarxes.

Es van fixar en els terres atenuants que s'havien començat a implementar als parcs infantils. Aquests solen estar fets de cautxú trinxat barrejat amb EPDM (etilè propilè diè tipus M), un elastòmer molt resistent al desgast, que uneix el granulat de cautxú.

Abans, però, de implementar-lo s'havia de fer un estudi per validar la seva eficàcia en l'activitat castellera (veure annex 1, estudi 1) El terra atenuant, com que té característiques elàstiques, no absorbeix energia, només allarga el temps de desacceleració. En canvi, el casc, al ser rígid, absorbeix energia amb la modificació de la seva estructura (a l'aixafar-se) i també allarga el temps d'impacte. De primeres es podria pensar que tenir dos sistemes de protecció passiva és millor que un, però podria donar-se que el terra atenuant, precisament per les seves característiques elàstiques, fes que el casc no s'aixafés i, per tant s'eliminés o disminuís el seu principal factor protector.

Per tal de poder estudiar tots els aspectes es va encarregar a l'Institut de Biomecànica de València, que ja tenia experiència a analitzar els terres atenuants pels parcs infantils.

L'Institut va realitzar tests d'impacte, amb i sense casc sobre diferents terres: sobre formigó, sobre terra convencional de parc infantil (de tres centímetres de gruix) i sobre paviment elàstic especial de sis centímetres (granulat de cautxú d'entre dos i quatre mil·límetres amb EPDM). Com que no disposaven d'aparells que els permetessin simular alçades de caiguda reals que es poden produir en els castells, van fer caigudes des de 30 centímetres, un metre i mig i dos metres. Quan es van tenir aquestes dades es van extraolar mitjançant càlculs matemàtics dades a major alçada. Per a cada situació i alçada d'impacte es va calcular l'acceleració i el Head Injury Criterion, igual com s'havia fet a l'estudi del casc, i es van comparar els resultats.

Després d'analitzar i comparar les dades es va arribar a la conclusió que el terra atenuant podia reduir més d'un 70% de l'energia, i a més l'augment del gruix de 3 a 6 centímetres aportava un 30% més de protecció, sobretot per els castellers del tronc, que són els que no porten casc.



Figura 62: Terra atenuant en un local d'assaig.

Tot i que el terra atenuant té capacitat d'amortiment, la que ofereix el casc és molt més alta, i a alçades important, té poca utilitat de cara a protegir el cap. Tot i així, ofereix una protecció considerable amb gruixos de sis centímetres. Tot i que a mesura que augmenta el gruix del paviment, el casc perd efectivitat, la protecció afegida que aporta el terra compensa la pèrdua. Aleshores, es pot concloure que s'aconsella l'ús del terra atenuant de sis centímetres de gruix (EPDM i cautxú granulat de dos a quatre mil·límetres) en els locals d'assaig, però el seu ús no substitueix el casc.

A mesura que es va anar implementant el terra atenuant en els locals d'assaig es va descobrir un benefici inesperat. Quan un segon fa una prova net a terra a l'assaig, en no tenir ni la pinya ni el baix que absorbeixin els pics de càrrega que es produeixen, nota que se li carrega molt més l'esquena i que la prova és més feixuga. En canvi, quan es fa la prova sobre el terra atenuant, aquest suavitza una part del pics i fa la prova menys exigent.

3.2.6. Protector cervical

Al llarg dels anys s'han anat investigant i dissenyant varies mesures de protecció passiva, però no totes han triomfat. Una d'elles és el protector cervical que es va començar a dissenyar arrel d'una lesió cervical greu d'un casteller de la Colla Jove Xiquets de Tarragona en la caiguda d'un 5d9f l'any 1995. Aquesta colla, pel seu compte, va utilitzar un collaret tipus Philadelphia, que utilitzen els traumatòlegs per immobilitzar la columna cervical després d'una lesió o operació, modificat. Aquest es va confeccionar en posició de certa flexió (la barbet més aprop del pit) per adaptar-lo millor a la posició que s'adopta fent castells. La colla el va estar provant a plaça per intentar comprovar-ne la utilitat. No van tenir gaire resposta d'altres colles perquè, el fet d'utilitzar un material rígid posava en dubte la seva utilitat i eficàcia, ja que en cas d'impacte no absorbeix energia i a més no permet moure el cap per adaptar-se a la posició del castell. Després de que experts en fessin estudis (veure annex 1, estudi 3) es va acabar descartant com a possible mesura de prevenció passiva.

La idea del collaret s'ha anat abandonant progressivament, però no l'interés per trobar un disseny i material que resolgués els problemes que s'havien detectat. La CCCC hi treballa des de l'any 2009. S'ha estudiat la possibilitat d'utilitzar materials de comportament no-newtonià (compostos tous que, en rebre un impacte sobtat, es tornen rígids). Però encara no s'ha trobat una solució compatible amb l'activitat castellera.

4. Foment de la prevenció i seguretat

Per tal de que les mesures preventives es compleixin correctament, tant la CCCC com les pròpies colles utilitzen cartells i vídeos informatius així com xerrades i tallers per fomentar les bones pràctiques en el món casteller respecte a la seguretat i la prevenció de lesions.

L'any 2019, la CCCC va desenvolupar una campanya de Prevenció als castells a través de les xarxes socials. Van crear diferents infografies (veure Annex 2) relacionades amb la prevenció activa dels castellers, com ara la bona col·locació dins la pinya o la preparació abans d'entrar-hi. Les colles castelleres poden imprimir aquestes infografies i penjar-les a la sala d'assaig perquè tots els castellers nous o experimentats puguin donar-hi un cop d'ull abans de participar en un castell.



Figura 63: Infografies penjades al local d'assaig dels Castellers de Sant Cugat. Font pròpia.

També des de la CCCC es posa molt d'èmfasi en la bona col·locació i ajust del casc casteller que porten els membres del pom de dalt. És per aquest motiu que la CCCC també ha creat infografies sobre la bona col·locació del casc perquè tots els castellers de les colles castelleres sàpiguen com s'ha de col·locar i ajustar el casc, ja que el casc casteller només fa la seva funció si està ben col·locat.

Per últim, tant la CCCC com les colles castelleres organitzen xerrades i tallers per tal d'impulsar les bones pràctiques dins del món casteller. Les més importants són les *Jornades de prevenció de lesions en el món casteller*, que són unes jornades que es celebren cada any a un indret diferent de Catalunya. Aquestes jornades fomenten la seguretat i la prevenció en el món casteller, tractant la prevenció de lesions com a eix central. Les jornades consisteixen en un seguit de ponències i tallers impartits per professionals o membres de diferents colles. Hi ha tallers on la finalitat és posar sobre la taula un tema amb molt de debat en el món casteller i que tant els membres que exposen el tema, com la gent que hi assisteix pugui donar la seva opinió i punt



Figura 64: XXIX jornada de prevenció de lesions en el món casteller. Font pròpia.

de vista sobre el tema. També hi ha tallers que són més pràctics en els que es tracta una situació habitual en el món casteller relacionada amb les lesions, la salut i la seguretat.

A part d'això, les pròpies colles de tant en tant fan xerrades informatives i tallers pràctics durant els seus assajos per donar a conèixer les mesures de prevenció i per aprendre a tenir una bona posició dins la pinya. Aquestes xerrades es duen a terme per part de l'equip de salut de cada colla i els tallers normalment els duen a terme els membres de l'equip de pinyes juntament amb algun membre de l'equip de salut.



Figura 65: Xerrada informativa per part de l'equip de salut. Font pròpia.

5. Conclusions

La conclusió inicial prevista per a aquest treball era confirmar la hipòtesi que els castells no són una activitat d'alt risc, i totes les dades analitzades al llarg del projecte permeten validar plenament aquesta idea. Tot i que la percepció popular sovint vincula els castells amb el perill i la possibilitat de lesions greus, l'anàlisi objectiva de la sinistralitat demostra que la realitat és molt diferent. En primer lloc, cal destacar que només el 3,5% dels castells intentats (225) han acabat en caiguda. Això indica que el nombre de situacions on hi pot haver una probabilitat real de lesió és mínim en comparació amb el volum total de castells aixecats al llarg de la temporada.

Pel que fa a les 540 lesions declarades durant la temporada 2024, només 63 han estat classificades com a lesions de potencialment greus (LPG), cosa que reforça la idea que, tot i la magnitud i la complexitat de la pràctica castellera, el risc d'accidents greus continua sent baix. Aquestes xifres, però, no s'entenen de manera aïllada: estan influïdes per diversos factors, com la celebració del Concurs de Castells, l'augment de castells de gamma extra — que són els que acumulen més lesions per castell intentat— i el creixement constant del nombre de colles castelleres.

L'anàlisi detallada de les lesions també permet detectar patrons molt clars. La pinya és la part que concentra el percentatge més alt de sinistres, amb un 40,7% (220), seguida del tronc, amb un 36,9% (199). Pel que fa a les zones anatòmiques afectades, destaquen especialment la columna vertebral, amb 154 casos, i les extremitats superiors, amb 151, fet que coincideix amb les parts del cos que més suporten el pes i la pressió durant la construcció del castell.

Tot plegat reforça una conclusió essencial: els castells són una activitat molt més segura del que sovint es creu, i això és fruit directe de les mesures de prevenció implementades per les colles i coordinades per la CCCC. Les mesures de prevenció passiva amb l'ús del casc casteller, les xarxes de protecció i el terra atenuant; i les mesures de prevenció activa amb la millora de les tècniques de pinya i els protocols mèdics i tècnics. Totes aquestes han tingut un paper clau en aquesta evolució, garantint una pràctica més segura temporada rere temporada.

Finalment, aquest treball també ha permès obtenir dues conclusions inesperades. En primer lloc, he pogut entendre per què algunes persones consideren els castells com un esport, ja que comparteixen característiques pròpies de les activitats esportives, com la normativa (bases de joc), taules de puntuació, una certa competició i el treball i esforç físic que requereix. En segon lloc, s'ha fet evident la importància fonamental de totes i cadascuna de les persones de la colla en la reducció del risc: tant la feina col·lectiva com la preparació física i la consciència corporal individual són determinants per garantir la seguretat de l'activitat castellera.

ANNEXOS

ANNEX 1: Estudis de sistemes de protecció

Estudi 1 - Estudi d'un terra protector pels locals d'assaig.

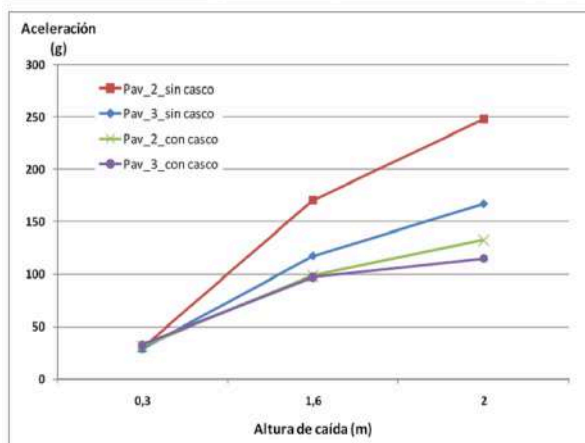
Determinació d'un terra atenuant per als assaigs castellers i avaluació de la seva interacció amb el casc casteller. Institut de Biomecànica de València. 2009.

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.

[Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. Juliol 2016](#)

Estudi 2 - Desenvolupament d'un casc casteller.

Avaluació de l'efectivitat d'un casc per a infants castellers. Rovira-Ricart E, Rosset-Llobet J. i 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 Pediatría, 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.

Posteriorment, es va iniciar un estudi de característiques similars que va permetre dissenyar i produir un casc per la posició de dosos. Durant les temporades 2009 i 2010 es va portar a terme un estudi per avaluar la seva implantació i la seva efectivitat. La majoria de les colles van acabar la temporada 2010 fent servir el casc en tot el ventall de castells i d'alçades. L'estudi conclouia que no hi va haver cap traumatisme cranioencefàlic en els impactes al casc que es van produir en aquest període i que no

existia una incidència més elevada de despenjaments del pom de dalt. Durant la temporada castellera 2011 es va continuar fent el seguiment de la utilització del casc, un estudi antropomètric per valorar possibles diferències en les dades antropomètriques de la canalla, de les conseqüències dels impactes i de la incidència de despenjaments.

Les conclusions d'aquest estudi foren:

- Es confirma que el nivell de protecció del casc de dosos en condicions reals d'utilització és molt alt. En cap dels 17 impactes declarats per les colles les temporades 2009, 2010 i 2011 s'ha produït un traumatisme cranioencefàlic.
- El casc ha estat utilitzat amb normalitat per la gran majoria de les colles castelleres.
- La utilització del casc no ha anat associada a una incidència més elevada de despenjaments del pom de dalt.
- El casc ha demostrat ser sòlid, presentant defectes lligats a la seva utilització i/o mala utilització i oferint una bona subjecció al cap dels dosos.

Actualment, des de l'any 2012, la utilització del casc és obligatòria per a totes les colles, en totes les posicions del pom de dalt (enxaneta, acotxador i dosos) independentment de l'edat del casteller, recomanable per a posicions inferiors en castells extraordinaris (sisens al 3 i 4 de 9 sense folre, quints al 2 de 8 sense folre,...) i en totes les estructures excepte del casc de dosos a l'aixecador del pilar.

[Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. Juliol 2016](#)

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 rígid. Atenent que la tecnologia i els materials existents llavors no permetien resoldre els problemes, 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 LEITAT, Other Side Mirror (OSM) 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 permès tenir informació precisa de com es produeixen les lesions cervicals i en quines posicions del castell. A partir d'aquestes dades i de mesures experimentals amb GPS i digitalització virtual s'ha realitzat un estudi biomecànic de la lesió cervical en els castells, que ens ha donat la informació necessària per a realitzar el disseny del dispositiu. Actualment estem treballant en la recerca del material òptim per al dispositiu protector.

[Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. Juliol 2016](#)

Estudi 4 - 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.

[Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. Juliol 2016](#)

ANNEX 2: Infografies sobre prevenció als castells (CCCC)

Infografia 1:



CONEIX EL TEU COS

QUINES SÓN LES TEVES
CARACTERÍSTIQUES
FÍSQUES?

Traba el millor lloc per a tu segons la teva alçada,
pes i resistència.



NO DEIXIS FORATS

L'ESTRUCTURA HA DE SER
FERMA I COMPACTA

Si deixem forats, l'estructura es debilita i ens
podem fer mal en cas de caiguda.



LA PINYA PERFECTA!

BEN ESGLAONADA I ALINEADA

Cal·loca't per alçada, alinea't bé amb la persona
del davant, i compensa petits desnivells arronsant
els genolls. Posa els braços per sobre de les
espatlles de qui tinguis al davant.



COM TENS L'ESQUENA?

COMPTA AMB LES LESIONS

Si tens alguna lesió, a l'esquena o a alguna altra
zona, valora si t'has de posar a la pinya, o si ho has
de fer en una posició menys exposada en cas de
caiguda.



I LES ALTRES PINYES?

COL·LABORA AMB SENY

Quan et posis a les pinyes d'altres colles, respecta
les seves particularitats i posicions.

Infografia 2:



ENFAIXA'T I A LA PINYA!

LA FAIXA HA D'ENVOLTAR 3-4
COPS LA TEVA CINTURA

Fes que cobreixi des del pubis fins a sota de
l'estern. Has de notar pressió, però alhora has de
poder respirar amb normalitat. Troba un equilibri
que et faci estar còmode.



NECESSITES MÉS PRESSIÓ?

REFORÇA L'EFFECTE DE LA
FAIXA

Si per posició o per característiques físiques
necessites cuidar més la zona lumbar, pots
posar-te dues faixes, o bé una faixa ortopèdica i
la normal a sobre.



COMPTE AMB EL CAP...

ELS CASCOS DE CANALLA
SÓN ESSENCIALS

Si per edat o posició has de portar casc, o bé
t'encarregues de la canalla, mira que estigui
sempre ben posat i cordat.



AI, LES PUNXADES!

EVITA OBJECTES QUE PUGUIN
CAUSAR LESIONS

Ulleres, rellotges, penjolls, arracades, pircings...,
poden lesionar un company o companya, o a tu, en
cas de caiguda. Evita també objectes punxants a
les butxaques, com bolígrafs o claus.



TOT BEN PROTEGIT

NO ET DESCUIDIS EL
MOCADOR!

El mocador no és només decoratiu: ens protegeix
de rascades, d'estibades de cabell, i fins i tot del
sol a l'estiu.

Infografia 3:

#PREVENCIOALSCASTELLS

ENS COL-LOQUEM A LA PINYA



COL-LOQUEM BÉ EL CAP

RECOLZA'L AL CLATELL DEL COMPANYY DEL DAVANT

El coll ha d'estar lleugerament flexionat, i ben recolzat al clatell del company o en un forat entre espatlles. Col·loca't de forma que el nas i la boca no et quedin tapats.



ESPATLLES AMUNT!

AIXECA LES ESPATLLES I TENSA LA MUSCULATURA

Les espatlles altes protegeixen millor el coll. Tensa la musculatura lleugerament i augmenta la tensió si perceps que el castell pot caure.



QUÈ FEM AMB ELS BRAÇOS?

ELS BRAÇOS PROTEGEIXEN

Si el castell no té folre, col·loca els braços estrats sobre el company del davant, per limitar el moviment del seu cap en cas de caiguda. A la soca a l'antiga, els braços han d'estar doblegats pels colzes.



PEUS BEN FERMS

POSA UN PEU MÉS AVANÇAT QUE L'ALTRE

El cos ha d'estar en vertical i lleugerament encorbat cap al davant, però no inclinat. Si col·loques els peus un més endavant que l'altre tindràs més equilibri.



GENOLLS FLEXIONATS

NO TENSIS MASSA LES CAMES

Els genolls flexionats t'ajuden a ajustar les alçades i amorteixen l'impacte en cas de caiguda.

FEM CASTELLS SEGURS 03
•CASTELLS CAT

castells

Infografia 4:

#PREVENCIOALSCASTELLS

DURANT EL CASTELL



NO MIRIS AMUNT!

SI ETS A LA PINYA, EL CAP SEMPRE AVALL I RECOLZAT

L'experiència demostra que, en cas de caiguda, no tindràs temps de baixar el cap, i t'arrisques a una lesió molt perillosa.



ATENCIÓ AL CASTELL

ESTIGUES ATENT ALS SENYALS AUDITIUS

Escolta les indicacions de la resta de companys, del cap de colla o fins i tot les reaccions del públic, per saber com va el castell.



EL CAP, SEMPRE RECOLZAT

ÉS LA MILLOR FORMA D'EVITAR LESIONS

Recorda tenir sempre el cap avall, ben recolzat contra l'espatlla del company del davant, i de forma que el nas i la boca no quedin tapats en cas de caiguda.



ENTRA A LA PINYA QUAN TOCA

ESCOLTA LES INDICACIONS DEL CAP DE COLLA

Entra al castell en el moment que ho indiqui el cap de colla, i sense fer pressió al principi. Si entres a destemps o fent massa pressió, pots descol·locar la resta de companys.



FES PRESSIÓ GRADUAL

EVITA QUE ES DEFORMI LA PINYA

La pressió ha d'augmentar a poc a poc, a mesura que hi hagi més pes al tronc, i ha de ser màxima mentre s'estigui descarregant el castell.

FEM CASTELLS SEGURS 04
•CASTELLS CAT

castells

Infografia 5:

#PREVENIOALSCASTELLS EN CAS DE CAIGUDA



MÉS TENSIO MUSCULAR

AUGMENTA LA TENSIO MUSCULAR A COLL I BRAÇOS

La millor cuirassa del nostre cos és la musculatura. Tensar-la ens ajuda a prevenir possibles lesions en el cas que caigui el castell.



NO AJUPIS EL CAP

NO L'AJUPIS SI ÉS NOMÉS PER EVITAR EL PES

Ajup el cap només si realment t'estàs fent mal perquè has quedat en una mala posició. Si no, obligaràs la resta de companys a aguantar més pes i forçar més els seus colls.



DONA MÉS PIT

HEM D'EVITAR QUE S'OBRI LA PINYA!

Si el castell cau, hem de donar més pit per evitar que s'obri la pinya, ja que aleshores aniríem a terra i ens arriquem a lesions molt greus. Això és especialment important en els castells amb folre.



EN CAS DE LESIÓ...

SI LA PERSONA NO POT CAMINAR, NO LA MOVEM

Si no pot caminar o es mareja, estirem la persona a terra i no la movem, i avisem els sanitaris de la nostra colla. Si hi ha lesionats sobre la pinya, els movem el mínim possible, obrint la pinya amb cura quan la resta siguin fora.



TRANQUIL·LITAT!

CAL MANTENIR LA CALMA

Sabretot, cal conservar la calma i la serenitat. Deixem que l'equip de Prevenció, Seguretat i els sanitaris facin la seva feina sense interferir-hi, i ajudem a tranquil·litzar els companys o el públic.

Infografia 6:

#PREVENIOALSCASTELLS EL DARRER CORDÓ



ÉS UN CORDÓ IMPORTANT!

CAL QUE S'HI POSI GENT ENTRENADA

El darrer cordó, o cordó de seguretat, és essencial en cas de caiguda, per tant cal que s'hi posi gent de la colla entrenada i atenta. Si hi ha gent del públic a la pinya, deixa'ls passar al davant.



ENVOLTA ESTRATÈGICAMENT

NO DEIXIS ZONES SENSE DARRER CORDÓ

Intenta que no quedi cap zona sense darrer cordó, o com a mínim que no hi hagi zones on ningú pugui arribar amb els braços o fent una passa.



FES PRESSIÓ

CAL EVITAR QUE S'OBRI LA PINYA!

Al cordó de seguretat no hem de fer pressió amb el pit, sinó amb els braços estirats i les mans col·locades a l'esquena del cordó del davant, a l'alçada dels omopplats.



ATENTS AL CASTELL

SÓN ELS ÚNICS CASTELLERS QUE PODEN MIRAR AMUNT

Els castellers i castelleres del darrer cordó són els únics que poden mirar amunt durant el castell, ja que han d'estar atents a una possible caiguda per augmentar la pressió i evitar que s'obri la pinya.



NINGÚ FORA DE LA PINYA!

ÉS MOLT IMPORTANT EVITAR CAIGUDES A TERRA

En cas de caiguda, les persones del darrer cordó han d'estar atentes que cap casteller no pugui sortir impulsat de la pinya o rodolí i acabi caient a terra.

ANNEX 3 - Entrevistes

Entrevista a en Jaume Rosset

https://drive.google.com/file/d/1tKkAPclKEDHPKQr8zmNjNsXQE5v9CkE_/view?usp=sharing

Entrevista a en Miquel Torregrossa

https://drive.google.com/file/d/1tSu-bo7-2mrv6DYhKP-DKC8-2z_onzxD/view?usp=sharing

Entrevista a l'Albert Casas

<https://drive.google.com/file/d/1cin1nDJ81PHI0m0emcDtCWT-0tUUfrTa/view?usp=sharing>

ANNEX 4: Transcripció entrevista a en Jaume Rosset

FARNERS

Com que estic fent el TDR sobre la salut en el món casteller, que a mi m'agraden molt els castells, faig castells des de molt petita, i és un tema que m'agrada perquè també m'agrada la medicina i tal, i crec que és molt important en el món casteller tenir en compte tots aquests aspectes. Doncs m'ha interessat i com que tu ets UN referent en aquest tema, m'agradaria fer-te una entrevista. Tinc preparades un seguit de preguntes, però l'entrevista anirà una mica així, com anem fent. Primer de tot, Com vas entrenar en món casteller i més concretament en la medicina o la salut dels castells?

JAUME ROSSET

Jo vaig entrar a Minyons de Terrassa l'any 92 i coincideix amb el moment en què jo havia acabat la carrera, estava començant a fer l'especialitat de traumatologia, i això no m'ha passat només en el món dels castells, sinó en qualsevol àrea en la qual jo estic a la vida, no tinc compartiments estancs i, per tant, quan estic mirant futbol el meu cap funciona també una mica com a metge i quan estic a tot arreu el meu cap funciona com a metge. Llavors, quan entro a Minyons de Terrassa, ja de seguida m'adono que hi ha molta feina per fer i començo a plantejar la possibilitat de fer coses.

Jo tinc dues especialitats, tinc l'especialitat de traumatòleg i de metge de l'esport, d'acord? I en aquells moments jo estava ja treballant, també hi ha el car de Sant Cugat, per tant ja també treballava amb esportistes del rendiment, i començo a plantejar els castells des d'una vessant traumatològica i d'una vessant de l'alt rendiment.

Amb la sort que, en aquells moments, Minyons de Terrassa era una colla oberta. Ara ja no ho és des de fa molt temps, és una colla super tradicionalista i molt anquilosada. Però en aquells moments era una colla en què no només no es marcava fronteres, sinó que a més a més li agradava ser transgressor, sortir de la norma.

Llavors va coincidir això, en què jo veia la possibilitat de fer coses de millora del rendiment en els castells i veia la possibilitat d'estudiar quines repercussions tenia això i a partir d'aquí també establir estratègies preventives.

FARNERS

Molt bé, molt bé. A veure, com ja sé i ja et vaig veure a la jornada de prevenció de lesions del món casteller, tu ets un dels pioners en l'equip creador i dissenyador del casc casteller i dels que vau impulsar aquest projecte. Ara, recentment, ha arribat una notícia a l'equip de salut de la meua colla en què estan utilitzant una mena de barra medidora pels caps dels nens, en què els estan medint la circumferència del cap per la realització d'un nou casc o per afegir-li alguna cosa. **Tu en saps alguna cosa d'això?**

JAUME ROSSET

No, no en sé gaire, no estic gaire al corrent. Sí que m'han arribat notícies, però tampoc no sabia dir-te quina és la realitat d'això. És que jo crec que es vol unificar en un sol casc.

FARNERS

Sí, sí, a nosaltres ens ha arribat que volien que el casc d'acotxador i enxaneta no fos d'una sola peça, sinó que fos més semblant el de dos, perquè s'enganxi millor al cap.

JAUME ROSSET

O sigui, inicialment, quan es va iniciar el projecte del casc, de seguida es va veure que s'havia d'individualitzar el casc d'inxaneta i acotxador, del casc de dosos, per les característiques de limitació d'espai. O sigui, en l'inxaneta i acotxador podíem fer un casc de la mida que volguéssim, en el casc dels dosos això no podia ser. I en el casc dels dosos es van fer dues coses. Una és fer un casc modular de tres peces perquè s'ajusti més, perquè no quedi espai lliure, per intentar optimitzar que no quedi cap espai mort a dintre que no puguem aprofitar fora. I l'altra, en algunes zones del cap es va fer una paret una mica més prima. Sembla ser, perquè aquesta és una cosa dels últims anys que jo ja no he seguit, que les observacions que han fet els d'NZI, que és l'empresa de cascos que ho porta, no han vist mai que passés que el casc no ha pogut protegir per falta de quantitat de casc.

O sigui, la quantitat de material que tu poses depèn de les energies que tu creus que hi hauran d'impacte. Aquestes són les energies que van calcular en el seu moment. I, com que aquestes energies han observat que no s'han donat mai, doncs sembla ser que consideren que no és necessari que anem a buscar els gruixos que tenim en l'inxaneta i acotxador i que podem anar en els gruixos dels dosos i això ens facilita les coses.

Clar, nosaltres sempre havíem dit, al tanto, mantenim les dues talles, per què? Perquè és preferible el gruix de l'inxaneta i acotxador, que sabem que segur que protegirà, el de dosos no n'estem tan segurs, però és que si no fem aquesta mida no es pot portar. Si ara han arribat a la conclusió que és factible que l'inxaneta i acotxador també portin aquest casc perquè no es necessita tant gruix, doncs em sembla una decisió pràctica adequada perquè simplifiquem els models, simplifiquem el tema talles.

FARNERS

I també a vegades, com que només té dues talles, nosaltres hem tingut problemes. Que no s'acaben d'adaptar. Cada nen té un cap diferent, hi ha un nen on li va bé, després hi ha un nen que fins i tot el petit li va gran i fins i tot algun cop ha començat provant un nen amb un de dosos perquè és que ell no li anava tan gran que era impossible.

Llavors, al final, posar tantes espumetes i tal, al final acaba que el casc se'l poden moure i clar, a vegades pugen i de cop estan així (mouen el cap cap avall) i pam (el casc se'ls-hi mou i els tapa la cara)! Suposo que també hem vist que a vegades als nens petits se'ls fa molt gran perquè al final el de dosos és més petit que el de acotxador i enxaneta. Llavors potser hem vist que, no sé, era perquè ha arribat i el Miquel

Torregrossa a cada plaça que anem tots els nens que hi ha els van mesurar el cap perquè una noia de Casteller de Sants, no sé com es diu el mateix, que ens ho va donar i ens va dir que estaven demanant si podien mesurar la canalla per aconseguir dades.

JAUME ROSSET

Devia ser la Sílvia, no?

FARNERS

Sí, sí. Sí, crec que sí. Sí, crec que sí.

JAUME ROSSET

La de cabell arrissat.

FARNERS

Sí, sí, sí. I ens va dir que si podíem mesurar-ho que ens farien un favor perquè així podien aconseguir dades reals i veure quines talles farien. Vale, vull dir això. Sé que ara no estàs a la Coordinadora.

JAUME ROSSET

No, no, no.

FARNERS

Sé que no estàs...

JAUME ROSSET

Estic 100% desvinculat.

FARNERS

Vale. Una mica també sobre l'ús de protectors i tal. Ja vaig veure que el problema era provar un protector cervical i tal però que tampoc es va veure gaire èxit o tampoc es va veure gaire millora. Que no sé si saps si s'han pensat altres maneres de poder protegir la pinya de les lesions d'aquestes medul·lars o de les cervicals...

JAUME ROSSET

Bueno, aviam. Clar, la pinya, com tu bé saps, és un nom comú per moltes posicions i funcions diferents. Llavors, clar, és molt diferent un primeres mans, un lateral, un mà i mà, una agulla, un que està al primer cordó, un al segon, el tercer, el cinquè cordó. Llavors, cada un d'aquests llocs té una tipologia diferent de possible lesió i un risc també associat diferent de lesió i unes maneres diferents de poder-ho protegir. Això és el que ho fa supercomplex.

FARNERS

Clar, és molt difícil fer una cosa per tots.

JAUME ROSSET

Que funcioni bé tots i sobretot, clar, quan fas estratègies de prevenció i això, si més no sempre que jo hi he estat al davant, doncs quan es va fer el casc, quan es va fer el terra atenuant, quan es va estudiar els protectors dentals, etcètera, la decisió final sempre és la de el que jo vull i puc protegir s'ho val en

comparació amb el que em costa protegir-ho i els riscos que tinc de que m'apareguin altres coses. Una de les coses que ens feia por en el casc o que volíem avaluar i que vam avaluar és: ok, imagina't que el cas protegeix molt, és eficaç, com ho és, però resulta que a partir del dia que posem casc els caps de colla es tornen bojós i tiren castells que no s'haurien d'haver tirat i per tant passem de tenir caigudes 1 i ara en tenim 25. Sí, quan cauen es fan menys mal, però com que cauen més vegades al final no ens compensa, no? Bé, doncs amb el tema del collaret cervical o del protector cervical passa una mica el mateix: 1. No hi ha una solució que pugui ser universal. 2. No hi ha cap solució de les que s'ha estudiat que els avantatges compensin els inconvenients.

Per exemple, la Jove de Tarragona ja fa molts anys va dissenyar un collaret rígid, arreu de què van tenir un lesionat medular en el primer 5 de 9 que es provava de l'era moderna. Això estic parlant dels anys 90, devia ser el 95 o així jo crec, que a més a més van tenir la mala sort que l'endemà nosaltres el vam carregar. Ells van fer el primer intent, podien ser els primers de l'era moderna de carregar-lo, ells es foten en hòstia, no el carreguen i tenen un lesionat medular aquell mateix dia.

Llavors ells van dissenyar un collaret cervical però que era rígid. Jo vaig aconseguir que un estudiant de la UPC estudiés aquest collaret i vam demostrar que tot i que protegia d'unes certes lesions cervicals augmentava el risc greument d'altres tipus de lesions. Llavors el que guanyaves per un costat ho perdis moltíssim per l'altre.

Aquest és l'inconvenient, que no hi ha una solució. Llavors a dia d'avui, i això és el que jo insisteixo i no me'n surto, fins i tot a la meua colla. La millor solució pel tema de les pinyes és fer les pinyes el més ben fetes possibles, quan són pinyes amb braços per sobre, quan no hi ha castell folrat i quan hi ha castell folrat anar adoptant i validar l'opció de la pinya que els de Sants, que són els que s'ho van inventar, ells en diuen la "soca a l'antiga" i nosaltres a Minyons, quan l'hem estat provant, preferim dir-ne "amb braços per sobre" perquè és més clar què volem dir. Però, clar, aquí només vas a protegir els que estan fora del nucli.

FARNERS

Sí, però és cert que normalment també la gent, que no sempre, però normalment la gent cau com més cap a fora, normalment la gent que està tocant el castell es fa mal. Però normalment, com per exemple l'altre dia, que els hi va caure un castell a Bordegassos de Vilanova, es va fer mal la gent de les altres colles perquè van caure cap a fora. Llavors, potser, no ho sé, el tema de la soca a l'antiga també és molt dubtós.

JAUME ROSSET

No diguis, diguis, és dubtós perquè...

FARNERS

Bueno, que el que deien en el taller que, clar, com que no s'ha provat poc, tampoc se sap si és molt millor que fer-ho d'una altra manera, no sabem si hi ha moltes menys lesions.

JAUME ROSSET

Jo aquest dia no vaig voler parlar gaire per no posar-me en masses llios i desviar el tema. Però, o sigui, si tu estàs compromès amb la prevenció, i l'excusa que tu tens és que això que és una mesura preventiva, com que no està aprovada, no la vols fer servir, això és ser molt *malparit* perquè el que has de fer és provar-la. O sigui, què vols, que ho provin els altres i que llavors els altres et diguin si va bé o no. I quan et diguin que va bé ja ho farem, home no, això no pot ser. A banda que la lògica fa pensar que la soca a l'antiga és eficaç i no comporta problemes, si més no, amb la majoria de castells folrats.

FARNERS

Jo en veritat veia una cosa molt factible, però després també, no ho sé, quan els vaig dir a la meva colla no els hi va fer gaire gràcia.

JAUME ROSSET

Bueno, perquè és complicar-se la vida. Tu em vas dir que estàs a Sant Cugat.

FARNERS

A veure, és cert que nosaltres no fem gaire bé cap castell forrat, com a mínim ara. En el seu moment vam fer moltes torres, però ara en portem molt pocs. Però és cert que diuen que, esclar, si ets una colla petita et costa assajar-ho. Perquè una de les folres que fas a l'assaig, la majoria és, gairebé tothom dels que fas gairebé tindrien peu del folre. I com que hi ha allò de la transició, també jo crec que és una mandra provar-ho o els hi fa com...

JAUME ROSSET

És mandra.

FARNERS

Sí, jo crec que és mandra i és un error. Però és cert que, esclar, potser, el que dèiem, no? La millor manera de prevenir lesions és col·locar-se bé, buscar maneres de tapar-se millor.

JAUME ROSSET

I l'altra cosa. Es fan estudis, o sigui, es pensa en fer estudis i gastar-se diners amb collarets cervicals, i en canvi no es fa cap estudi molt més fàcil d'eficàcia de la pinya, de col·locació de la pinya, dels cordons que ha de tenir una pinya... Per què? Perquè són coses que no interessin.

O sigui, un collaret sí, tots ens hi posaríem, i si costés 10 milions d'euros, la Coordinadora faria el que fos per trobar 10 milions d'euros. Ara, convèncer la gent que el que hem de fer és assajar la soca a l'antiga, o que el que hem de fer és determinar quants cordons... O sigui, el que no pot passar és això que va passar aquí a Bordegassos.

FARNERS

No, no, clar que no.

JAUME ROSSET

La zona d'impacte, això ja és una cosa que quan jo estava de director de la Coordinadora, ja ho proposava però no s'acceptava. O sigui, hem de ser capaços de definir quina és la zona probable d'impacte. I la colla ha de cobrir la zona probable d'impacte. Les altres colles i el públic ha d'omplir la resta.

FARNERS

Perquè, clar, la gent diu, clar llavors no podríem fer castells. Doncs no se'n fan i ja.

JAUME ROSSET

Doncs no se'n fan

FARNERS

Sí, sí. Jo, per exemple, nosaltres anàvem molt justos en aquella actuació, i vam fer un cinc de set, i ara que no teníem prou gent i vaig dir, és que l'hem de fer de sis, és que no tenim gent. És que perquè el tenim bé i no ens cau. Però a Bordegassos el teníem molt bé i es va despenjar el pom. O sigui... No, sí, sí, en aquella passada que més va venir un que es va fer un tall aquí, l'altre un no sé què aquí, l'altre un bony aquí, i de Bordegassos, un.

Vaig pensar, j***r. Tio, s'han fet més mal gent de les altres colles que no de la teva. Perquè, clar, veient el vídeo, cau tot fora de Bordegassos, perquè Bordegassos tenia dos cordons i mig.

Ja, no, no, sí, jo hi estic molt d'acord amb això. Però també és cert que es fomenta ajudar i tal, però és cert que sempre s'acaben fent mal la gent de les altres colles perquè és on hi ha l'impacte. Però bueno, ja està. Va bé, a veure, marxant una mica d'això... Bé, no sé si això està passant més ara o no, però quina seria com la teva opinió professional sobre l'increment de menors de 18 anys, persones en creixement, per sota del pom, que si això creus que pot afectar el seu creixement ossi i muscular? Perquè a mi, per exemple, que jo vaig créixer molt ràpid, vaig començar a fer de quinta i de quarta en castells de vuit molt d'hora, i sempre era com que era una mica complicat perquè estàs encara en creixement...

JAUME ROSSET

Aviam, això ja és una cosa que jo ja l'he escrita a diversos llocs, quin ha de ser el criteri. Si més no el criteri mèdic, llavors l'altra cosa és que la gent faci cas no del criteri mèdic. L'edat no és un bon indicatiu del teu estat de maduració òssia, esquelètica, no és un bon indicatiu. Per tant, no podem basar-nos en dir que a partir d'aquesta edat sí i a partir d'aquesta edat no. Evidentment, si no ens volem complicar la vida o no volem fer proves mèdiques, em refereixo, llavors sí, hem d'agafar les dades, però agafar les dades superiors. O sigui, si jo no puc concretar si el teu estat de maduresa esquelètica es correspon a aquesta edat o a aquesta altra, doncs jo haig de dir, vale, a quina edat sabem segur que s'ha acabat aquest procés?

Als 21 anys amb els nois i als 17 amb les noies. Si ho vols, agafa't d'això. I què vol dir això? Que es recomana que algú que no ha completat la maduresa esquelètica no carregui el seu equivalent o superior al seu pes. Cosa que vol dir que no pots anar per sota del pom. És a dir, has d'anar al pom.

FARNERS

Clar, sí, sí.

JAUME ROSSET

D'acord? Si volem fer-ho ben fet, o podem fer-ho ben fet, vale, doncs anem a estudiar quin és el teu canal de maduresa òssia, fem unes radiografies de la teva esquena, sobretot és el més important, veiem si els nuclis d'ossificació de la columna ja estan tancats. Que estan tancats? Pots carregar més del teu propi pes, cap problema. No estan tancats? El nostre consell és que no ho facis.

Què passarà si ho fas? Potser no passa res. Però si tu sobrecàrregues aquests nuclis d'ossificació suficientment, no només amb quant a pes, sinó amb el nombre de vegades, amb les postures que fas, etcètera, t'arrisques que aquesta columna tingui dèficits en un futur perquè no ha pogut créixer adequadament, perquè algun nucli d'aquests s'ha fet malbé o el que sigui, i que llavors hi hagi problemes en un futur.

FARNERS

O sigui, creus que s'hauria de fer un estudi o alguna cosa així? O creus que cada cas és completament diferent?

JAUME ROSSET

Un estudi vol dir de cada cas. O sigui, si tu no tens l'edat, no tens l'edat de la banda de dalt. Clar, si tu dius no. Amb nois, el creixement esquelètic es completa entre el 16 i el 21. Va bé, doncs a partir del 16... No, no, no. Si tu no vols mirar-ho, agafa 21, que estàs segur. El 16 no sap si els ho hauràs acabat. Per tant, tu tens algú de 16 que el vols posar a terços. I, per tant, portarà el doble del seu pes a sobre seu. Va bé? Ok. Fem una radiografia de la columna i mirem com està. És, entre cometes, tan senzill com això. No és molt complicat.

I no fa falta ser especialista en medicina de l'esport, ni traumatòleg, ni especialista en castells. L'avaluació, evidentment, no l'ha de fer el metge de capçalera ni el traumatòleg, perquè el traumatòleg el que dirà és que no faci castells. Això ja t'ho dic jo. Però avaluar si els nuclis estan tancats o no estan tancats, això s'ha de fer qualsevol metge.

FARNERS

I si estan tancats, no hi ha problema.

JAUME ROSSET

Es pot. Es pot. Des del punt de vista de la maduresa esquelètica. L'altre tema és si està preparat.

FARNERS

Clar, això sí, això sí. Però, clar, jo això, jo i més gent, molta gent, crec que a totes les colles passa, que, clar, doncs, hi ha un impàs.

JAUME ROSSET

Sí, és un problema. No serveixes ni per aquí ni per allà.

FARNERS

Llavors, hi ha gent que, si té esquena, com jo, que tenia forma, que hi ha gent que encara és molt petita i ja la veus, que dius, hòstia, es que no. Però, clar, jo vaig créixer i tenia esquena, tenia cuixes, tenia força, i clar, dient, és que clar, és que ho faria molt bé, no sé què, però a mi em va costar molt i a mi, clar, a mi m'havien dit molt això i, doncs, volia saber la teva opinió.

JAUME ROSSET

Doncs això, si en aquell moment s'hagués fet una radiografia de la teva esquena i s'hagués vist que els nuclis estaven tancats, el consell mèdic és que no hi ha cap problema per fer-ho. Si els nuclis estan oberts, el consell mèdic és no fer-ho.

FARNERS

D'acord, tinc un dubte, és una mica molt *friki*, però, bueno, no sé si en sabràs alguna cosa, d'acord? Tu saps que hi havia els castells, bé, els Xiquets del Hangzhou, que són de Xina, no? que van fer la seva aparició aquí al concurs de castells del 2016, que jo recordo que estava en un primer concurs i tal, i que recordo que els vam veure i vam veure que a la canalla, els petitons portaven com una mena de armilla rara, d'acord? I he trobat una foto, d'acord? I tenia curiositat de saber si la Coordinadora en sabia alguna cosa o si se sabia de la seva existència i si s'havia plantejat alguna vegada.

JAUME ROSSET

No, jo la veritat és que jo això ho desconeixia, o sigui...

FARNERS

No ho sé, és que ma mare l'altre dia m'ho va dir i jo també m'ho recordava. És cert que es veu que no suporta l'enxaneta i l'acotxador, perquè és una cosa que dificultaria, o em sembla que és l'enxaneta, no ho sé, però és com... no ho sé, és curiós.

JAUME ROSSET

No en sé res, no.

Si en aquell moment jo hagués estat director de la Coordinadora, de director mèdic de la Coordinadora, jo diria que això quin any va ser? 16. No, jo vaig estar fins al 12. El meu consell hauria estat les mesures de protecció dintre de l'avaluació de si han de portar això o no, el més important és què anem a protegir. Els nens tenen fractures vertebrals? No. Els nens tenen fractures de pelvis? No. Els nens tenen... Bla, bla, bla. Llavors, això no va...

FARNERS

Per les lesions que tenen els nens, això no...

JAUME ROSSET

No té cap sentit, o sigui, això... Si la finalitat d'això és que quan, si cauen no es facin tan mal i se sentin més protegits, no mal des de la gravetat, sinó mal des que estàs més protegit... Això et protegeix una mica dels cops. I tu la teva idea és que vas a protegir això i això no dificulta altres coses, doncs no hi ha problema, però sempre i quan sàpigues que el que vas a protegir és això. No vas a protegir. Dir que em poso això per evitar lesions medul·lars és distorsionar la realitat perquè no se n'ha adonat mai cap de lesió medul·lar.

FARNERS

Sí, no, no, va ser mirar-ho i, clar, veure això i després també, no és gaire, però porten com el cas, porten com unes coses així. O sigui, com si les tires del cas portessin com una mena de...

JAUME ROSSET

Un protector afegit o alguna cosa així.

FARNERS

No es veu gaire, això no és un ombra, o sigui, ho porten.

JAUME ROSSET

És més ample.

FARNERS

Clar, doncs ho vaig veure i...

JAUME ROSSET

Potser és per més confort o així.

FARNERS

Clar, no ho sé. També no sé fins a quin punt algú mira això i van dir, bueno, doncs ho posem *acolchadito* i ja, saps?

JAUME ROSSET

Bueno, no ho sé, no... En principi, com que aquesta colla no sé si estava a la Coordinadora. Jo diria que no formava part de la Coordinadora, però en principi, això no es pot fer. O sigui, una de les normes de l'ús del casc és que tu no pots fer invents amb el casc. I quan les colles van dir voldríem posar una funda. Es va dir, bueno, doncs consultem els tècnics i els tècnics d'NZI van dir, no, no, no és problema. Podem posar una funda, cap problema. Però posar un protector aquí, això s'hauria d'estudiar, perquè potser tu fas amb la intenció que vagi més bé per no sé què i potser sí que va més bé per no sé què, però potser llavors no s'ajusta tant bé.

FARNERS

Sí, sí, només era perquè ho vaig veure i vaig pensar, a veure si...

JAUME ROSSET

No en tenia coneixement, veus?

FARNERS

Sí, clar, també com que potser si no està a la Coordinadora, doncs tampoc...

JAUME ROSSET

Jo diria que a més a més ja no existeixen, no?

FARNERS

No, perquè es veu que la fàbrica, segons un documental que vaig veure l'altre dia per veure si deien alguna cosa d'això, diu que es van dissoldre una mica pel COVID i una mica perquè els treballadors se'n van anar a treballar a altres llocs i al final, doncs, com que era formada pels treballadors d'aquesta fàbrica al final es va dissoldre.

Vale. A veure, com ja se sap, les actuacions més importants, es fan a l'estiu, i això equival fer castells amb molta temperatura, amb molt sol i tal, que no sé si si em podries dir alguna cosa de com això afecta a la realització dels castells si afecta negativament o, per exemple, com afecta?

JAUME ROSSET

Ho afecta súper negativament.

FARNERS

O sigui, ja hi ha... Vull dir, ja sé que afecta, però com com això pot afectar que els castellers no rendeixin el 100%?

JAUME ROSSET

Bueno, o sigui, la temperatura determina canvis en el metabolisme, deshidratació, diferent grau de resposta, diferent grau de rendiment, fins a quin punt amb els castells no s'ha estudiat, o sigui, no hi ha un estudi a dir doncs, un castell fet a 25 graus o fet a 50 graus passa això, però sí que ho coneixem des del punt de vista de la fisiologia de la temperatura, no? Sense cap mena de dubte, i sobretot veient que cada vegada serà pitjor, o sigui que el canvi climàtic ens porta a un escenari oscil·lant, vull dir que hi haurà estius més càlids i estius menys càlids, però que la tendència general serà que cada vegada l'exposició a temperatures altes serà més exagerada. Per tant, el que s'imposa, a banda de les mesures que la majoria de colles ja fan, que és el tema de la hidratació, a l'intentar dintre del possible, quan no estàs actuant, si hi ha ombres, estar a l'ombra i posar-te només el sol en el moment del sol, cosa que en algunes places, que a la majoria de places és possible, però que hi ha places que no. Per exemple, ara perquè fa l'any passat no vam anar a Sant Fèlix i aquest any tampoc hi anem, però clar, a Sant Fèlix no et pots bellugar. I l'altra cosa que ja ha començat a passar, no gaire, però ja ha començat a passar, és canviar les hores de les actuacions.

FARNERS

Sí, també ho tenia aquí, nosaltres ho hem fet molt, tenim moltes actuacions aquest any, o sigui, hem multiplicat el nombre d'actuacions a les tardes perquè hi havia actuacions que eren...

JAUME ROSSET

Però és que pels castellers i pel públic, o sigui, és que hem de ser conscients que la major part de la nostra activitat és per forofos de l'activitat. La gent que no està molt ficada en el món casteller, no aguanta tres hores d'actuació, dues hores d'actuació mirant una cosa que dura dues hores però que té quatre moments d'intensitat de dos minuts, o sigui, això no... Des del punt de vista d'espectacle, o estàs molt posat en això o dures una estona.

FARNERS

Un o dos castells i ja està.

JAUME ROSSET

I sí, a més a més, les condicions ambientals no són favorables és normal, vull dir que és un tema de salut però també és un tema d'estratègia, vull dir, no... Farem les actuacions per nosaltres sols.

FARNERS

Sí, sí. També creus que... Hi ha moltes menys actuacions a l'hivern, de fet que només hi ha la de Minyons i poques més, però creus que el fred també afecta?

JAUME ROSSET

Sí. Afecta absolutament d'una altra manera. Per exemple, el primer 3 de 10 que nosaltres vam primer intentar, va caure només l'enxaneta i el tronc es va desmuntar bé i després es va descarregar. Va ser perquè la Lucia estava congelada, estava caient aigüaneu aquell dia. I, tot i que nosaltres, abans del castell, els vam estar fent córrer per allà, que s'escalfessin, ella diu que no va tenir força a la mà per agafar-se. Clar, el fred disminueix la resposta muscular, disminueix la resposta nerviosa, disminueix la sensibilitat, fa que la resposta muscular també sigui menor.

Està clar que si en condicions extremes cap, però l'activitat es fa molt millor amb calor quan pas amb fred.

FARNERS

Sí, sí, a nosaltres ens ha passat algun cop que hem anat a la Diada de Minyons o a la nostra diada, que és just una setmana abans, que els nens ens relliscaven i que, clar, tenen supergelades les mans. És diferent la manera en què afecta, però també afecta.

JAUME ROSSET

Sí, jo crec que no és una activitat... O sigui, al novembre ja no és el moment de fer castells. El que passa és que, bé, no tot és la temperatura, hi ha altres coses que et fan determinar... O sigui, perquè Minyons i altres colles com vosaltres allarguem la temporada? Doncs bàsicament perquè tens un *parón* a l'estiu. I si acabessis a l'octubre és que ja no tens temps de fer res.

JAUME ROSSET

Quan comences a estar bé ja s'ha d'acabar la temporada, no? Llavors, clar, l'has d'allargar una mica per treure rendiment en aquesta segona part de la temporada. Vull dir que hi ha condicionants que aporten això. Però clar, s'ha de tenir present això, que les temperatures extremes no són bones.

FARNERS

D'acord, també una altra pregunta. Bé, que durant el concurs de castells, que és molt impactant, no? Està allà i tal... Que, sobretot a la jornada de diumenge, que si s'ha vist les colles afectades emocionalment, si els afecta veure tantes caigudes, els afecta també en fer-ne un de [castell] seu i [si també passa] en una actuació així molt gran, tipus Sant Fèlix? S'ha vist que, per culpa d'una caiguda anterior, una altra ...

JAUME ROSSET

Això no s'ha estudiat, però amb tota seguretat té un impacte. O sigui, ara no sé si es fa, però jo a Sant Fèlix ho havia vist, de... les colles tenir la canalla tancada perquè no veiessin els altres castells. Clar, tu pensa que... jo què sé, eh? No sabia dir-te exactament el percentatge de caigudes que hi ha exactament al concurs, ni tampoc els actes que hi ha a Sant Fèlix, eh? Però... estem parlant de diades que tenen molt probablement... 20 vegades més probabilitats de caiguda, pel tipus de castell que es fa, és tan senzill com això, que una diada normal. Per tant, és molt probable... No, no és molt probable, és quasi segur que hi haurà caigudes. Sí. Llavors, clar, si tu ets un... I a més a més, potser hi ha caigudes del mateix castell que faràs tú a continuació.

FARNERS

Clar, això ens va passar amb el castell de Bordegassos, els hi va caure aquell, i després ens toca a nosaltres i hi havia una nena que no volia pujar. És que és una caiguda una mica lletja, perquè hi ha caigudes que potser fan menys impacte que d'altres, però caigudes d'aquestes en què el castell fa coses rares, o la canalla cau, jo crec que és la pitjor.

JAUME ROSSET

Llavors, que això té impacte segur, i de fet, com t'explicava, jo he vist actuacions on la canalla es guarda aïllada del que fan les altres colles perquè justament no s'impactin per això. El que passa és que no s'ha estudiat amb quin grau això està afectant...

FARNERS

No sé si tampoc els interessa estudiar amb això.

JAUME ROSSET

No, gens. Però, o sigui, de totes maneres, per mi l'estratègia és errònia. O sigui, el que no pot ser és que el nen descobreixi que et pots caure i et pots fer mal el dia que cauen i prenen mal. Perquè a banda que això és enganyar-los i enganyar-te tu mateix, estàs a la corda fluixa. O sigui, veuran caure el del costat i no voldran pujar. O sigui, clar, i aquest és un equilibri molt difícil perquè tu necessites el nen, sense nen

no hi ha castell, d'acord? No li pots amagar que hi ha risc, però si li expliques massa detalls del risc, potser ell o els pares no volen venir. On trobes el punt mig? Bueno, el que està clar és que el punt mig no està en amagar les caigudes.

FARNERS

No, és pitjor, potser perquè després un nen... A veure, després un nen pot reaccionar molt bé i dir, ah, mira, he volat! D'acord, perfecte. Però, clar, si no han vist mai una caiguda i tampoc els han explicat que de cop cauen, doncs no saben com reaccionar perquè no els han ensenyat a reaccionar tampoc. També és complicat, perquè...

JAUME ROSSET

És molt complicat. I sobretot perquè hi ha una altra cosa, perquè el temps que tens per educar-los és molt petit.

FARNERS

És que més cada un reacciona com vol i un dia una cosa, l'altre una altra... Són molt...

JAUME ROSSET

Si no pugem demà, ja se'ls ha passat. No és allò de dir, bueno, que vagi fent o que vagi fent.

Hòstia, ara és el moment.

FARNERS

I creixen molt ràpid.

JAUME ROSSET

D'aquí dos anys, quan ja serà madur psicològicament, ja serà massa gran, ja no servirà. És complicat. Però que sigui complicat no vol dir que s'hagi de negligir aquesta part. Jo penso que aquesta part es negligeix bastant. Jo penso que potser no cal que sigui el primer dia, però aviat l'equip que sigui sanitari o el de canalla o el que sigui ha de tenir una reunió amb els pares i els nens, explicar-los de què va la història. Que és un risc controlat, el que tu vulguis. Si t'ho explico, com tu vulguis. Sense dir mentides, però dient la veritat. Això que no passa res, no.

FARNERS

No, el risc és que està. Si estàs fent una activitat, què saps que pot caure. No de vegades, això tampoc. Sí, sí. I tu, que portes molts anys als castells i tal, a mesura que va augmentant el nivell, l'ha augmentat. Sé que abans queien bastant més els castells, perquè es feien una mica menys...

JAUME ROSSET

S'assejaven menys.

FARNERS

Sí, i també estan fets menys com... És com... Com menys tècnic...

JAUME ROSSET

Menys tecnificat, sí, sí.

FARNERS

Però tu has vist un augment de les caigudes relacionat amb un augment de lesions? O no? No sé com explicar-ho, però com que si les lesions han augmentat encara que els castells de caiguda han disminuït? O encara que...

JAUME ROSSET

Els números ens diuen que portem ja unes quantes temporades anant malament. Anar malament vol dir que, independentment de si tenim més o menys caigudes, que aquest és... Evidentment, aquest és un primer varem, no? O sigui, si aquest any caiem més que l'any anterior, això és un mal indicador. No és bo. Alguna cosa no estem fent bé. Però tu pots caure i no tenir lesions. O pots caure, tenir lesions, i que aquestes lesions no siguin greus. Per tant, hi ha altres indicadors que t'estan dient si estem en el bon camí o no estem en el bon camí.

Per exemple, tu pots caure d'un 3 de 6 a terra. Llavors, aquest és un altre indicador. Quantes lesions es produeixen amb caigudes a terra? Això també és un indicador de mala qualitat dels castells, que no estem fent les coses preventivament bé. Tots aquests indicadors, quin percentatge de lesions greus es produeixen per caiguda, per exemple. O sigui, si tenim més caigudes, però el percentatge de lesions greus no augmenta, vol dir que el que hem de fer és caure menys, i prou. Però si el percentatge no canvia o no canvia amb la mateixa proporció que canvia la gravetat, el problema no és que hem d'entrenar més per no caure, que també, sinó que hem de pensar què està passant perquè tenim més lesions. Estem fent pitjor els castells, estem caient a terra, no ho sé. Tots aquests indicadors, des de fa unes quantes temporades, ja va començar abans de la pandèmia, però clarament després de la pandèmia, ens estan dient que ho estem, en general, ho estem fent cada vegada pitjor.

FARNERS

També el nivell, és com que tot és a l'extrem, cada vegada les coses busquen més, busquen més, busquen més, i no sé fins a quin punt s'ha de posar un límit d'això. No sé fins a quin punt s'ha de deixar que les colles no segueixin i segueixin, encara que se'ls caiguin pel cap totes les coses.

JAUME ROSSET

Bé, aquí està. No sé si hi ha d'haver una norma, però sí que hi hauria d'haver un cert sentit comú. Una de les feines que hem estat fent i que és possible que aquesta mateixa temporada, entre cometes ja quasi que s'està acabant, ja es pugui posar en marxa, és que cada mes cada colla tingui un informe de com està situada ella en percentatge de caigudes i tipus de lesions en respecte a les altres colles del seu nivell.

FARNERS

Per mes. Jo vaig entendre a la reunió que de l'any passat farien un informe i ara ho han fet per més. Clar, si no has caigut, estàs bé.

JAUME ROSSET

Si no has caigut i no tens lesions, estaràs al millor del teu nivell. Ara actualment es fa un informe anual, però a tu no et serveix de res que et facin un informe anual, perquè s'acaba la temporada.

A tu t'interessa que... I en aquest informe només hi haurà les teves dades. Hi haurà les dades de tots, però només el teu nom.

I tu, clar, si al teu nivell només hi ha una colla, només hi ha dues colles, un ets tu i l'altre és l'altre. Hi haurà colla A, colla B, colla C, colla D, Castells de Sant Cugat... I tu, amb aquest tipus de coses, estàs situat aquí, estàs situat aquí.

Ho estic fent bé respecte a les altres o ho estic fent malament respecte a les altres? Això és molt important. Per què?

Perquè la sensació que acabes tenint tu és molt determinada per la casuística aleatòria. Per exemple, fa dues temporades, minyons, vam caure del 2 de 7 i del 2 de 8f. Molt a començament de temporada.

Amb una, una fractura de pòmul i l'altra una fractura de mandíbula. Això era mala sort? Si t'ho mires des de la perspectiva de la coincidència, sí.

Però això és l'estadística que et toca. Aquest tipus de lesions, n'hi ha una cada 7 anys. Ara m'ho estic inventant, no és una dada que jo tingui. Si durant 7 anys no n'has tingut cap, l'estadística diu que aquest any en tindràs dues. No funciona així l'estadística. Però què passa?

Que durant 6 anys tu t'has pensat que t'ho fas molt bé i quan ha arribat a la lesió, tu t'has pensat que tens mala sort. I en cap dels dos escenaris t'ho fas res. Perquè si ho fas bé no cal canviar. I si el problema és que tens mala sort, tampoc no cal fer res perquè la sort no la pots controlar.

I aquest és l'escenari que s'ha de trencar. L'escenari que com que jo no caic o quan caic és per una casualitat, ja no cal que faci res. Situem-ho amb dades més a llarg termini, més concretes, comparat amb les altres colles. No només les lesions greus, sinó les caigudes, tots els paràmetres que puguis posar i com més paràmetres puguis posar, més informació tindrà la tècnica que llavors aquesta informació em pots fer cas o no, i això em serveix perfectament. Estic a l'última, però m'és igual perquè el rànquing vaig primer.

El que sí que et puc assegurar és que hi ha una relació bastant directa entre el rànquing i el nombre de lesionats.

FARNERS

Clar, no?

JAUME ROSSET

Clar, no.

FARNERS

No hauria de ser clar, però clar, passa.

JAUME ROSSET

Si jo vull...

FARNERS

Si volen provar 9 de 9, potser el carreguen, però després es foten una hòstia que tenen allà no se quantes persones...

JAUME ROSSET

Moltes, moltes. I el que passa és que pel motiu que sigui... No, doncs clar, de cara a l'exterior mai es fan mai, però jo et puc assegurar que les estadístiques ho corroboren.

FARNERS

Sí, sí.

JAUME ROSSET

I hi haurà colles que això ho poden assumir i ho volen assumir i els està bé assumir-ho, però tampoc no s'adonen que això fa mal amb el principi de llengua general. O sigui, no és vàlid dir que jo assumeixo les meves responsabilitats. Som un col·lectiu i que jo caigui molt genera una mala imatge dels castells. Independentment que llavors jo no caigui. És que nosaltres no caiem.

FARNERS

Però d'al costat cau 5 vegades.

JAUME ROSSET

A mi que no m'expliquis, els castells cauen i la gent es fa mal. Llavors, bueno, són models que a més a més són models que un podria pensar que estan a les colles punteres. Està a tots els nivells.

FARNERS

A tot hi ha un...

JAUME ROSSET

A les colles de 6 n'hi ha un descerebrat, a les de 7 n'hi ha 2, a les de 8 n'hi ha 3 i a les de 9 n'hi ha 4. És així. Jo sóc molt crític en tot això, molt. Però justament per això, com que sóc molt crític, ja no em fan cas.

FARNERS

Jo sí que trobo que és molt important, perquè nosaltres per exemple... Bueno, va haver-hi caiguda també la de la vella. Nosaltres vam tenir una caiguda del 2 de 8 que l'havíem traspasat 3 vegades sencer a l'assaig i després a l'actuació se'ns va caure perquè no van tirar avall quan s'havia de tirar avall, coses així. I, clar, una nena es va trencar el nas, es va fer fractures aquí, perquè va caure de cap. I, clar, llavors era com... No és mala sort. És que no s'ha gestionat bé el castell. I, també, amb això et volia preguntar que, clar, sempre la gent diu que no es pot assajar a caure i és que no es pot assajar a caure, però tu creus que hi ha alguna manera d'ensenyar-te a girar-te? Jo què sé, és que no sé, he caigut tan poc que no ho sé

ben bé. Creus que hi ha alguna manera d'assajar a caure bé? O intentar caure amb la millor part del cos?
O intentar caure de cap, saps? Creus que hi ha alguna manera?

JAUME ROSSET

Sí, segur que sí. I... I que no es pot assajar a caure és mentida, des del moment que tenim xarxes pots assajar a caure.

FARNERS

Clar, però no tiraràs... A veure, des del meu punt de vista, no faràs caure castells a propòsit, perquè et pots fer mal.

JAUME ROSSET

Bueno, però potser no l'has de fer caure tot. Potser has de fer que caigui a l'enxaneta.

FARNERS

Hòstia... A veure, jo ho entenc, i jo també algun cop ho he pensat, però és molt fort dir-li a un nen, va, tirat, i a veure com caus.

JAUME ROSSET

No, no, a veure com caus, no. Intenta caure d'aquesta manera. I la propera vegada...

Mira, jo et donaré un exemple, eh, que no té res a veure, però té molt a veure. Jo a la meva època jove estava en un grup d'animació i anàvem amb xanques. D'acord? I... De tant en tant queies. Ara les xanques farien un metre i mig, i és bastant inèrcia, d'acord? Però nosaltres practicàvem caure.

FARNERS

Ja...

JAUME ROSSET

Llavors, això vol dir que quan tu caiguis podràs caure de la manera que has assajat? No ho sé.

Però probablement sí. Llavors amb les xanques vam descobrir que com que tu portes el ferro per fora, va agafat aquí, la plataforma va lligada, doncs l'ideal és que el primer impacte sigui amb la part lateral, perquè és el ferro, d'acord?, i llavors intentar arrodolar, i llavors ho practicàvem, això. Això vol dir que la primera vegada ja ens tiràvem amb les xanques d'un metre i mig a terra? No, la primera vegada ens hi tiràvem amb el peu pla. I després amb unes xanques de mig metro, i després amb les xanques d'un metro, i després amb les xanques d'un metre i mig.

És el mateix, vull dir, hem de tirar un 3 de 10 a terra perquè els nens practiquin. No, home, no, per favor, que el risc és acollonant.

Però sí que podem tirar un pom de dalt, i després podem tirar un pom de dalt amb un pis a sota, i després amb dos pisos a sota, i potser no cal cap cosa més, no ho sé, ja el que volem practicar ja està practicat.

FARNERS

S'ha vist, el que dius tu també del pom, que saps que a vegades els nens, per la inèrcia, si l'acotxador està agafat i el pom...

JAUME ROSSET

Clar, és el que li va passar a la de la Vella, que va picar de cara.

FARNERS

Va caure de cara així...

JAUME ROSSET

Agafada.

FARNERS

Em va sobtar que l'enxaneta també va caure una mica així i no es va fer mal. O sigui, va girar-se una mica i va acabar diferent, i l'altre, clar, et dónes un cap o el que sigui...

JAUME ROSSET

El que està clar és que, a dia d'avui, que aquesta és una cosa que la Coordinadora i l'NZI estan estudiant, el tema del casc integral, que té una protecció... El casc integral no és possible, tal com és el casc avui dia no és possible, perquè el casc integral requereix una estructura rígida, d'acord?

FARNERS

Si no, impactes a la pinya, no?

JAUME ROSSET

No, no, no. O sigui, si jo tinc això que em protegeix, però això està agafat aquí amb una goma, jo m'ho enclastaré igualment. No picaré amb el cap, però picaré amb això. Perquè això em protegeixi, hi ha d'haver un sistema rígida que faci que l'impacte d'aquí vagi parar en el casc. Però el casc és de polistire expandit. A la que jo faci així, es trençarà tot.

FARNERS

No, si el casc hauria de ser genat perquè es trenqui, no trenqui el cap del nen.

JAUME ROSSET

Que es deformi, que absorbeixi l'energia.

FARNERS

Sí, que absorbeixi l'energia, no?

JAUME ROSSET

O sigui, aquest casc actual, tal com està muntat, no serveix per poder integrar directament un protector. Si es vol integrar un protector, s'ha de pensar una cosa diferent, com, per exemple, un protector sobre el casc, però que el protector ja l'hagi lligat sobre el cap, d'acord? Mentre això no estigui resolt, o si es decideix que això no està resolt, el que està claríssim, i a més a més la casuística ens ho demostra, dels accidents, que la cara és un bon lloc a protegir per la canalla.

Un cop tenim el cap protegit, un bon lloc a protegir és la cara. I si el nen pot fer així, o pot girar-se de costat, és molt millor.

FARNERS

Jo a vegades penso, és cert que a vegades en un moment, si estàs en una situació molt rara és molt difícil, però jo crec que a vegades si es pogués assajar que el nen intentés no caure de cara seria la millor manera, perquè és cert que la cara és el més dèbil que deuen tenir...

JAUME ROSSET

O que se la protegeixi, perquè no...

FARNERS

Girar-se és més difícil, però fer així...

JAUME ROSSET

Clar, a més a més, en aquesta casuística del que expliques tu, que és el mateix que el de la nena de la Vella, aquí es suma un altre factor, o sigui, es suma que pica de cara, d'acord? I per què pica de cara? Perquè es manté agafada en els dosos, d'acord?

I per tant cau en els dosos, i això és una cosa que jo no tinc clar que sigui una bona decisió. Que el pom de dalt es manté... O sigui...

FARNERS

A mi sempre m'han dit, t'has d'agafar molt fort, no deixar-te anar.

JAUME ROSSET

Sí, sempre i quan... Sempre i quan no es despengi. O sigui, per què serveix que un pis estigui agafat a l'altre? Perquè jo estic caient i tu, que estic agafat, em frenaràs. I a més a més, dificultarà que jo surti disparat, d'acord? Però, si el pom de dalt cau sol, que és el que passa sempre, perquè, que jo sàpiga, només la Vella agafa en el...

FARNERS

Clar, però, per exemple, si cau en el caixell... Vull dir, jo he caigut una vegada, porto molts anys fent càstells i només he caigut una vegada, estava de 2 així en un 5 de 8, i bueno... Vull dir, no...

JAUME ROSSET

Aquí no pots fer res.

FARNERS

Així, si la canalla està agafada, és millor. És molt difícil que surtin i caiguin, d'acord? Si estan agafats i el castell es trenca per baix.

JAUME ROSSET

Sí, però... Sí, però, què va passar en aquest cas? Cau el pom de dalt...

FARNERS

Això, la vella.

JAUME ROSSET

La vella, la nena va agafada així, els dos no sé què passa, i la nena pica així, d'acord? Primer problema, ha picat de cara. Segon problema, la seva energia d'impacte, degut a que anava agafada, s'ha triplicat. L'energia d'impacte és la traslació de l'energia potencial amb l'energia cinètica. L'energia cinètica, perdó, l'energia potencial és massa per alçada, d'acord? L'alçada és la mateixa, d'acord? Tant si estàs agafat com si no estàs agafat, però la massa canvia en el moment en què t'agafes tu amb un altre. O sigui, per comptes dels teus 20 quilos, passes a tenir-ne 60, perquè són un 2, l'altre 2 i tu. Per tant, la teva energia d'impacte s'acaba de triplicar. Per tant, jo no tinc, la primera cosa, jo no tinc tan clar que en aquestes condicions sigui una bona idea que l'acotxador es mantingui agafat dels dosos. Dos, tinc clar que és una molt bona idea l'opció de la Vella de que els dosos estiguin agafats pel pis de sota.

FARNERS

Creus que és important?

JAUME ROSSET

Té sentit. Té sentit si els acaben parant, o sigui, els de la Vella ho fan...

FARNERS

En el 4, al menys, perquè en el 3, jo crec que no ho fan. És una posició que si t'agafes es deforma el castell, en un 4, que estan així, és més fàcil fer així [agafar els peus del pom de dalt].

JAUME ROSSET

En la torre segur que també deuen fer-ho, el 2, no ho sé, no sé exactament com ho fan, però sempre i quan que l'objectiu sigui que quan tu caiguis jo t'aguanto i jo cauré amb tu i el de sota meu caurà amb mi. O sigui, la idea és que jo vagi frenant progressivament la caiguda de cadascun dels nivells, d'acord? Si és agafar per agafar però que llavors quan caigui em deixes anar, això no serveix de res.

Per tant, aquesta també és una cosa que s'ha de... No et diria entrenar, però potser també. En tot cas, el que s'ha de fer és tenir molt clar d'explicar quin és l'objectiu d'això. I en el cas de l'acotxador, de l'enxaneta ja no tant, perquè l'enxaneta no està tan ben agafat.

FARNERS

L'enxaneta en cap moment està parada. L'acotxador sí que és l'enxaneta, al final.

JAUME ROSSET/FARNERS

Sí, però en el moment de passar, l'enxaneta està agafada pujant i a la traspassada, perquè al baixar estan agafats ràpidament. En el moment de traspassar està també molt poc agafat.

FARNERS

Així, amb una mà fora, vull dir que ja no...

JAUME ROSSET

Aquí està molt poc agafat. Jo crec que el problema, essencialment, és l'acotxador.

FARNERS

És més petit i està en aquella posició així que és molt fàcil que caigui. No és com els altres que estan així. És que ell està així. Està de cara cap a baix.

JAUME ROSSET

Llavors aquí molt probablement, o una de dues, o que no s'agafi, o que tingui claríssim que acabi fent això [creuant els braços davant la cara]. Perquè no es podrà girar. Serà molt difícil, de la manera que estàs posant i caient així, que puguis modificar el mecanisme d'impacte. En canvi, això, jo crec que sí que té més sentit.

FARNERS

Clar. Jo ho veig important, però també...

JAUME ROSSET

En el fons estàs així. No és tan difícil, eh?

FARNERS

No sé fins a quin punt un nen de 5 anys...

JAUME ROSSET

Si no l'ha entrenat, no.

FARNERS

No, no, però... Vull dir... Creus que sempre s'hauria de deixar anar i fer així?

O només quan veuen que cauen de cara? Si és només en algunes situacions, jo no sé fins a quin punt un nen tan petit pot pensar, espera, ara ho he de fer o no ho he de fer? Saps?

Clar, cada caiguda és diferent.

JAUME ROSSET

Jo crec que, amb tota seguretat, si decidim què hem de fer, ho han de fer sempre.

FARNERS

Perquè, si no, un nen, jo crec que col·lapsa.

JAUME ROSSET

Entre altres coses, perquè... Si diguessis, no, no, és que si em protegeixo d'aquí, m'estic desprotegint d'un altre lloc. No, no, t'estàs desprotegint d'enlloc més, perquè els braços no et serveixen per protegir-te de res.

FARNERS

I després, també... mirant i tal, que també he vist que, doncs, depèn de si cauen... si cauen drets, perquè cauen drets, doncs, el tronc o el que sigui, que és... que depèn de si cauen amb les cames arronsades o...

JAUME ROSSET

Han de caure amb les cames arronsades. Idealment. Perquè és com tu...

No, no, perquè és com tu pots absorbir més energia. Si no, o sigui, si tu caus amb les cames una mica flexionades, la... hi ha possibilitat que tu absorveixis energia muscular.

Si tu caus amb les cames estirades, la patacada és a nivell articular, a nivell ossi, a nivell lligamentós. Les possibilitats de fer-te mal són molt més grans. Claríssimament.

FARNERS

I sobre el... la pinya, no? La col·locació i tal, creus que és... O sigui, és molt important tenir ben posades els alts, no? Perquè, si no, passa que a vegades si un és més baix, més alt, l'alt queda com desprotegit.

Llavors, creus que és important que les colles mesurin els seus castellers a l'hora de poder fer...

El tronc aquí, no sé si això pot ser una opció o és mirar-se molt bé. Perquè a vegades em posen a mi algú davant que dic que és més baix que jo, o al revés. Em posen a mi, jo què sé, algun cop a mi de tap, al principi, que no cap, no que pugui pesar algú darrere més petit, o sigui, a vegades giren posicions.

JAUME ROSSET

O sigui, això està claríssim. A vegades això depèn de l'habilitat que ja té l'equip de pinyes. Si l'equip de pinyes sense cap mesura ja aquest tipus de coses ja mentalment...

FARNERS

O sigui, a vegades ho controlen bastant, però és cert que a vegades passa que a vegades...

JAUME ROSSET

No, i sobretot on passa és a partir dels cordons que ja no estan cantats. Allà, clar, no hi ha ordre ni concert, llavors aquí hi ha d'haver els mateixos membres de la colla que han de dir: Eh! Això ho hem de fer. Nosaltres, en castells no ho hem fet sempre, però en castells molt grossos on necessitem molta, molta, molta pinya hem fet, fem, que fem un primer tancament de, jo que sé, el 3d10. Tanquem, però nosaltres la gent no ho sap, el públic no ho sap, però nosaltres sabem que tornarem a obrir.

FARNERS

Ah...

JAUME ROSSET

Per què? Perquè un cop has tancat i llavors si tú fiques tota la gent en aquest moment, reordenar és molt complicat.

FARNERS

Si t'estan pujant persones no pots canviar allò.

JAUME ROSSET

Llavors, un cop tenim la gent, obrim hi ha gent que està al cas de dir tu aquí, tu aquí. Reestructurem aquests cordons, estem parlant del cordó 6, 7, 8, 9, 10 i 11.

FARNERS

Això a nosaltres no ens passa tant.

JAUME ROSSET

Però a un altre nivell...

FARNERS

Sí, recordo que no es canten tots nosaltres tenim una app que sí que s'ha posat tothom però en els castells així tan grans no es posa tothom perquè no cal i al final darrere ja és...

JAUME ROSSET

Ja és tothom però no pot ser tothom. Llavors... Com que tampoc no ho faran els tècnics no ho farà l'app si ho han de fer els castellers, i això vol dir una formació i aquesta és una altra de les meves crítiques les colles no inverteixen temps o temps suficient, o moltes colles no inverteixen temps en coses com aquesta.

Els nostres castellers han de saber quina és la lògica d'una pinya. Ja no et dic només dels braços no sé què, de les alçades de no sé què, no sé quantos, i per tant si tu estàs allà a la pinya i notes que darrere teu no l'has vist però ja ho notes si el que està darrere teu fa metro trenta o fa metro noventa o fa sis metres, ho notes i doncs el que has de fer és dir eh, canviem, o passa cap allà... S'ha d'autogestionar

FARNERS

Clar, és que es desprotegeix la persona...

JAUME ROSSET

en el moment en què hi ha un desajust hi ha un cap, o el seu o el teu que no queda protegit o pitjor, que queda desprotegit o sigui, quan jo veig unes pinyes així, i un cap així i un cap...

FARNERS

No, clar, a mi em passa a vegades que jo em poso a la pinya perquè, bueno, a partir dels quinze et poden posar en posicions que nois a primeres, òbviament però clar, a mi em passa que a vegades em posen jo què sé, de darrere de tancar, però després em posen algú darrere que encara et sap menys, i bueno, em posen de quart o així, i penso si a mi no m'han explicat com m'he de posar i això és una cosa molt senzilla però que a mi no m'han explicat. Em van ficar en el seu moment de tap, quan vaig començar per començar més petita i ja, no m'han explicat res més, i jo perquè fa molts anys que faig castells però clar, a una persona que t'arriba nova li dius posa't aquí, posa't aquí com? Com poso les mans? Com faig el pit?

JAUME ROSSET

Jo fa 23 anys que faig castells i a mi em fas posar d'agulla, i jo he fet alguna vegada d'agulla, en algun assaig perquè a mi també m'agradava provar totes les posicions però, no no tinc els coneixements per fer-ho ben fet, l'experiència per fer-ho ben fet... Això t'ho han d'explicar... O sigui no...

FARNERS

Clar, jo de vegades penso, bueno, com a mínim la primera persona...

JAUME ROSSET

I això no es fa...

FARNERS

No, no, es fa molt poc... Jo sé que deu haver-hi algun equip de pinyes d'alguna colla que hi estan súper posats però és cert que són d'aquelles coses que diuen "abarquem a tanta gent" i dic bueno però tú ho has triat, estàs aquí per algo, gestiona la teva gent, doncs explica'ls-hi com fer-ho pq clar jo, de vegades, veig gent que penso és que no estàs fent la força com toca, no estàs posant els braços com toca... que és pitjor per tu i per tothom...

JAUME ROSSET

Sí, és per un tema d'eficiència o sigui, de rendiment, i és un tema també de risc va en les dues línies i aquesta és una de les altres coses que jo critico, que s'inverteix poc temps... O sigui, les tècniques consideren aquest temps com temps perdut i jo el considero com temps invertit. "Aviam si divendres abans de Diada em parar 5 minuts l'assaig per explicar com muntar la pinya"... És que és el dia que ho has d'explicar, és el dia que hi ha tothom, a més a més anem a fer els castells més grossos que podem fer, és el dia que s'ha d'explicar, no té cap sentit que ho expliquem el dimarts de març abans de Sant Jordi que tenim la meitat de la gent que tenim ara...

FARNERS

No, nosaltres... fan tallers i coses, fan com un divendres que hi ha molta gent fan Taller de Crosses i coses així però és com que no acaben de vendre bé a qui ho han de fer, és com que jo no em sento inclosa, de vegades. I tampoc m'inclouen... Estic en un grup de WhatsApp de crosses i taps i no en un de laterals, i no faig ni de crossa ni de tap... I si faig algo faig de lateral o tanco cordó... Poc perquè jo també toco la gralla i pinya en faig poca... Però clar, de vegades no sé fins a quin punt estan fent a qui toca i jo crec que és important i també que després, per exemple, a les Jornades de Prevenció de Lesions no hi va anar ningú de pinya... Hi havia lo de la soca a l'antiga i tot d'altres coses importants i no hi va anar ningú, hi vaig anar jo a lo de la soca a l'antiga, saps? De vegades crec que no ho gestiona gaire bé, la tècnica.

BIBLIOGRAFIA

3/24. (2022, 17 d'octubre). Com caure i com actuar quan cau un castell: consells dels castellers per evitar lesions. 3cat.

<https://www.3cat.cat/3catinfo/com-caure-i-com-actuar-quan-cau-un-castell-consells-dels-castellers-per-evitar-lesions/noticia/3190368/>

Almirall, Josep. Castells. Tocant el cel amb la mà. Sant Lluís: Triangle Postals, 2011.

Brotos Navarro, Xavier. Enciclopèdia Castellera v3. Tècnica i ciència. Valls: Cossetània Edicions, novembre 2018

Castellers de Tortosa. (2020, abril). Manual de bones pràctiques.

https://www.castellersdetortosa.cat/documents/manual_bones_practiques.pdf

Castellers.net. (s. d.). Tutorial: introducció.

<https://www.castellers.net/tutorial/introduccio/>

Concurs de Castells. (2024). Taula de puntuacions 2024 CDC.

<https://www.concursdecastells.cat/taula-de-puntuacions-2024-cdc>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2010, març). Memòria d'activitat Abril 2009 - Març 2010.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/activitats/58>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2016, juliol). El risc dels castells.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/2>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2017, 18 de març). Memòria d'activitat Abril 2016 – Març 2017.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/activitats/51>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia Durant el castell.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/12>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia El darrer cordó.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/14>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia En cas de caiguda.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/13>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia Ens col·loquem a la pinya.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/11>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia Entrem a la pinya!

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/6>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2019, juny). Infografia Preparant-nos per al castell.

<https://castellscat.cat/ca/ descarregar/salut-prevencio/10>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2020, març). Informe de sinistralitat 2019.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/15>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2020, juny). Preparació física per tornar a l'activitat castellera.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/16>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2020, novembre). Informe dimensionament pinyes 2020.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/17>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2023, gener). Informe de sinistralitat. Temporada 2023.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/20>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2023, març). Informe de sinistralitat 2022.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/19>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2023, abril). Guia de comunicació inclusiva i no sexista per al món casteller.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/activitats/110>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2024, 9 juliol). Foto publicada a Facebook.

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=895637699273376&id=100064814613418&set=a.472437478260069>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2025, febrer). L'assaig invisible: Els fonaments de l'èxit.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/activitats/202>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2025, febrer). Presentació Informe de sinistralitat 2024

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/21>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2025, juliol). Informe de sinistralitat. Temporada 2024.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/25>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2025). Manual de bones pràctiques.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/22>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (2025). Sanitaris. Dispositius a les diades castelleres.

<https://castellscat.cat/ca/descarregar/salut-prevencio/23>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (s. d.). Base de dades ("Base de Dades Coordinadora – Jove Tarragona").

<https://castellscat.cat/ca/base-de-dades>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (s. d.). Els castells.

<https://castellscat.cat/ca/els-castells>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (s. d.). Les colles: com s'organitzen les colles.
<https://castellscat.cat/ca/les-colles#com-sorganitzen-les-colles>

Coordinadora de Colles Castelleres de Catalunya. (s. d.). Terra atenuant.
<https://castellscat.cat/ca/descarregar/activitats/69>

Ferran, E. (2025, 7 de juliol). "Si comparem, tenim més sinistralitat en l'esport o jugant a futbol que fent castells". El Punt Avui.
<https://www.elpuntavui.cat/societat/article/5-societat/2555275-si-comparem-tenim-mes-sinistralitat-en-l-esport-o-jugant-a-futbol-que-fent-castells.html>

Minyons de Terrassa. (2018, maig). Manual de prevenció.
<https://www.minyons.cat/wp-content/uploads/2018/05/ManualdePrevenci%C3%B3.pdf>

RMG-Redes. (2018, juliol 9). Xarxes de seguretat per a assajos de castellers.
<https://www.rmg-redes.com/ca/xarxes-de-seguretat-per-assajos-de-castellers>

RMG-Redes. (s. d.). Xarxes castellers.
<https://www.rmg-redes.com/ca/xarxes-castellers>

Revista Castells. (2022, setembre). Els castells: més que mai es fan a assaig.
<https://revistacastells.cat/2022/09/els-castells-mes-que-mai-es-fan-a-assaig/>

Revista Castells. (2024, setembre). Interrogants i fake news sobre la lesió.
<https://revistacastells.cat/2024/09/interrogants-i-fake-news-sobre-la-lesio/>

Rosset, J. (2016, 29 novembre). Què podem aprendre del projecte del casc?. Revista Castells.
<https://revistacastells.cat/2016/11/que-podem-aprendre-del-projecte-del-casc/>

Terraza, S. (2019, novembre). La soca a l'antiga rep avals. Revista Castells.
<https://revistacastells.cat/2019/11/la-soca-a-lantiga-rep-avals/>

Terraza, S. (2025, febrer). El nou casc modular: més pràctic i amb reforç de seguretat. Revista Castells.
[https://revistacastells.cat/2025/02/el-nou-casc-modular-mes-practic-i-amb-reforc-de-seguretat/\(revistacastells.cat\)](https://revistacastells.cat/2025/02/el-nou-casc-modular-mes-practic-i-amb-reforc-de-seguretat/(revistacastells.cat))

Toni. (2015, 24 de febrer). Per què serveix la faixa dels castellers? Curiositats.cat.
<https://www.curiositats.cat/que-serveix-la-faixa-dels-castellers/>

Viquipèdia. (s. d.). Organització sense ànim de lucre.
https://ca.wikipedia.org/wiki/Organitzaci%C3%B3_sense_%C3%A0nim_de_lucre

Viquipèdia. (s. f.). Colla castellerà.
https://ca.wikipedia.org/wiki/Colla_castellerà

Xics de Granollers. (s. f.). Història dels castells.
<https://www.xics.cat/historia-dels-castells/>