

TREBALL DE FI DELS ESTUDIS DE GRAU

CURS 2018-2019

ESTUDI DE LES LESIONS MÉS FREQÜENTS EN ELS JUGADORS DE PILOTA VALENCIANA SEGONS LA MODALITAT I LA POSICIÓ EN LA QUE JUGUEN

Autor: MÓNICA MOYA CABALLERO

Tutor: DR. JOSE SANCHEZ FRUTOS

Data: 20/05/2019

ÍNDEX

ÍNDEX DE FIGURES	4
ÍNDEX DE GRÀFIQUES	5
RESUM	6
1. INTRODUCCIÓ	8
1.1. Fonts històriques.	9
1.1.1. <i>Primeres aparicions.</i>	9
1.1.2. <i>Expansió a Europa.</i>	10
1.2. Pilota Valenciana.	11
1.2.1. <i>Descripció del joc.</i>	11
1.2.2. <i>Instal·lacions i modalitats.</i>	12
1.2.3. <i>Jugadors i posicions.</i>	17
1.2.4. <i>Tipus de colpejos.</i>	20
1.2.5. <i>Pilotes i proteccions.</i>	25
1.3. Justificació i hipòtesi.	29
1.4. Objectius.	30
2. MARC TEÒRIC	32
2.1. Biomecànica del colp de palma o volea per baix.	33
2.2. Biomecànica del bot i braç o volea per dalt.	34
2.3. Biomecànica del carxot.	35
2.4. Biomecànica de la raspada.	36
2.5. Biomecànica de l'enganxada.	37
3. MATERIAL I MÈTODES	39
3.1. Tipus d'estudi.	40
3.2. Descripció de la mostra.	40
3.3. Mètode de recopilació de dades.	41
3.4. Intervenció i mesura de variables.	42
4. RESULTATS	47
4.1. Anàlisi de dades generals.	49
4.2. Anàlisi de resultats per modalitats i posicions.	50
4.3. Anàlisi dels resultats relacionats amb les lesions.	53
4.4. Anàlisi dels resultats: relació del tipus de lesió/modalitat/posició.	57
4.5. Síntesis dels resultats.	69
5. DISCUSSIÓ	71

5.2. Limitacions de l'estudi	74
5.3. Necessitats futures.....	75
6. CONCLUSIONS.....	77
7. BIBLIOGRAFIA	80

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1.1: Fris grec la Feninde (600 a. De C.)	9		
Figura 1.2: Jeu de Paume en París, trinquet francès	10		
Figura 1.3: "Joc de pilota" 1881 de Josep Bru i Albinyana	11		
Figura 1.4: Classificació d'instal·lacions i modalitats	12		
Figura 1.5: Classificació d'espai de joc i modalitats	13		
Figura 1.6: Partida de llargues en carrer natural	13		
Figura 1.7: Partida de galotxa en carrer artificial	14		
Figura 1.8: Partida de frontó en frontó valencià	15		
Figura 1.9: Partida de raspall en carrer artificial	15		
Figura 1.10: Partida d'escala i corda en trinquet	16		
Figura 1.11: Dos equips de raspall amb la combinació 2 contra 3	17		
Figura 1.12: Posicions dels jugadors dins de la canxa	19		
Figura 1.13: Colp de palma	20		
Figura 1.14: Colp de bot i braç	20		
Figura 1.15: Colp de carxot	21		
Figura 1.16: Colp de raspada	22		
Figura 1.17: Ferida de galotxa	23		
Figura 1.18: Pilotes de vaqueta	25		
Figura 1.19: Pilotes de badana	26		
Figura 1.20: Pilotes de tec	26		
Figura 1.21: Roll d'esparadrap i adhesiu verd	27		
Figura 1.22: Roll de tessamoll blau	27		
Figura 1.23: Pot de crema Lavit	28		
Figura 1.24: Cartutxos, xapes de ferro i targeta	28		
Figura 2.25: Preparació	Figura 2.26: Colpeig	Figura 2.27: Final	33
Figura 2.28: Preparació	Figura 2.29: Colpeig	Figura 2.30: Final	34
Figura 2.31: Preparació	Figura 2.32: Colpeig	Figura 2.33: Final	35
Figura 2.34: Preparació	Figura 2.35: Colpeig	Figura 2.36: Final	36
Figura 2.37: Preparació	Figura 2.38: Colpeig	Figura 2.39: Final	37

ÍNDIX DE GRÀFIQUES

Gràfica 4.1: Participació per sexes	49
Gràfica 4.2: Edat dels participants	49
Gràfica 4.3: Mà dominant	50
Gràfica 4.4: Modalitats que practiquen	51
Gràfica 4.5: Modalitats que més es practiquen	51
Gràfica 4.6: Relació posicions dels jugadors per modalitat	52
Gràfica 4.7: Parts del cos lesionades.....	53
Gràfica 4.8: Assentada	54
Gràfica 4.9: Síndrome de Raynaud.....	54
Gràfica 4.10: Raynaud	55
Gràfica 4.11: Lesions del membre superior	56
Gràfica 4.12: Lesions del membre inferior i esquena	56
Gràfica 4.13: Lesions del membre superior en jugadors de raspall segons posició.....	57
Gràfica 4.14: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de raspall segons posició.....	58
Gràfica 4.15: Lesions del membre superior en jugadors de escala i corda segons posició	59
Gràfica 4.16: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors d'escala i corda segons posició	60
Gràfica 4.17: Lesions del membre superior en jugadors de galotxa segons posició	61
Gràfica 4.18: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de galotxa segons posició.....	62
Gràfica 4.19: Lesions del membre superior en jugadors de frontó segons posició	63
Gràfica 4.20: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de frontó segons posició	64
Gràfica 4.21: Lesions del membre superior en jugador de joc a ratlles segons posició	65
Gràfica 4.22: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de joc a ratlles segons posició	66
 Taula 4.1: Resum resultats de lesions de membre superior per modalitat i posició del jugador	 67
Taula 4.2: Resum resultats de lesions de membre inferior i esquena per modalitat i posició del jugador	68

RESUM

La pilota valenciana és un esport que té moltes modalitats de joc, on cada una, es pot jugar a un tipus d'instal·lació diferent i amb una pilota diferent. A banda d'això, dins del joc de pilota trobem varies posicions dels jugadors, que té influència en la manera de pegar-li a la pilota. Els colpejos són molt variables en quant a la biomecànica del braç, això pot influir en la presència de les lesions, per això, és necessari conèixer totes les variables, per saber quina incidència té un jugador d'una modalitat depenent de la posició en la que juga, per a un futur intentar previndre les lesions amb aquests resultats. Els resultats s'han obtés a partir d'una enquesta molt específica on es pregunta per totes aquestes variables, i a partir d'ahí s'ha fet una relació entre modalitat, posició i tipus de lesió de cada jugador. Els resultats mostren que els rests són els jugadors amb més risc de lesió en totes les modalitats, així com, les estructures que més es lesionen són el muscle i les mans.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Fonts històriques.

1.1.1. Primeres aparicions.

Al llarg de la història s'ha demostrat que l'objecte en forma de pilota, ha sigut la ferramenta més utilitzada en tota classe de cultures per a realitzar un dels passatemps més naturals que té l'ésser humà: el joc (1).

D'una banda, tenim referències on el joc de pilota s'ha jugat en tot el món, com en la cultura xinesa o la precolombina al Mèxic, però “pareixen amagar un desig de trobar a la mare” (2) d'aquest joc.

D'altra banda, si hem de dir quin és l'origen de la pilota valenciana, trobem referències escrites de la cultura grecoromana, a l'igual que el fris grec on es mostra una partida de pilota, la Feninde, datat 600 anys a. De C. (2)

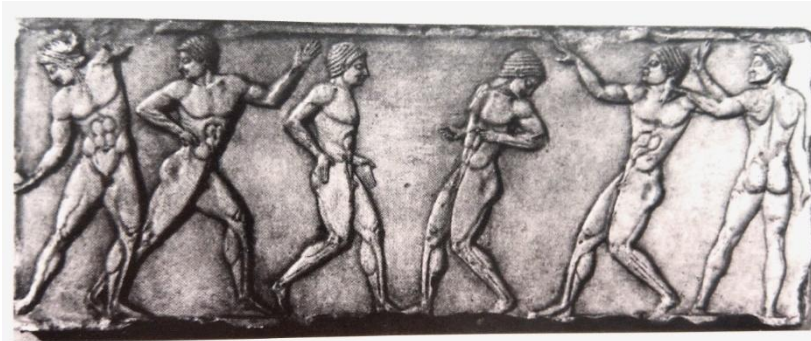


Figura 1.1: Fris grec la Feninde (600 a. De C.). Imatge: La pilota valenciana, Aureli López (2)

Dins dels jocs de pilota que practicaven els grecs trobem dos modalitats molt semblants amb les llargues que coneguem hui en dia, com són: l' *episkiros* i la *feninde*. Aquesta última, la més semblant a les llargues i que pot ser la que es va expandir per tota Europa.

En canvi, els romans practicaven altres modalitats pròpies, com són: *trigonalis*, *paganica*, *follis* i *harpastum* (1, 2, 3). Aquestes modalitats es practicaven de forma diferent però perquè cada pilota era d'una manera, i permetia variar el joc. Pot ser, la modalitat que ha evolucionat d'eixes 4 siga *harpastum*, ja que es jugava per terra amb una pilota xicoteta i dura, aleshores, podia semblar-se al nostre raspall d'ara (1, 2, 3).

1.1.2. Expansió a Europa.

Amb l'expansió de l'Imperi Romà, el joc de pilota es va difondre per tot Europa amb la romanització (1).

Al segle XII, va ser a França on més va destacar el joc de pilota o el *Jeu de Paume*, i on més documents i bibliografia es coneix. Es practicava al costat de catedrals i castells aprofitant les muralles per a jugar i es coneix a 12 artesans que fabricaven pilotes a la ciutat de París (1,2).

Poc a poc, la pilota va adquirir molta importància a França i es començaren a construir canxes tancades perquè el clima dificultava la pràctica al carrer. Com a problemàtica de la duresa de la pilota i que la noblesa practicava el joc de pilota es va inventar les raquetes encordades (1).



Figura 1.2: Jeu de Paume en París, trinquet francès

Tanmateix, en Itàlia, Suïssa, Alemanya, Anglaterra i Escòcia, el joc de pilota també va ser practicat i es varen fer trinquets per a la seua pràctica, però on més afició hi hagué sigué a Bèlgica i Holanda, on avui en dia, encara es practica la pilota a modalitats molt paregudes a les llargues (1).

A Espanya, es va estendre la pràctica de la pilota sobre tot al País Basc i al País Valencià, però al País Basc la pilota va canviar radicalment i en comptes de jugar contra els oponents directament, ho feien a través d'una paret de frontó i així jugaven de forma

indirecta. En canvi, al País Valencià, el joc de pilota es jugava com es coneixia en França, llevant xicotetes diferències (1).

1.2. Pilota Valenciana.

1.2.1. Descripció del joc.

La pilota valenciana és un esport on no és necessari el contacte físic amb els contrincants o amb l'equip per a poder jugar-lo. És un esport on trobem diferents modalitats de joc: joc directe, joc indirecte, joc d'invasió, joc a ratlles, canxa dividida, canxa compartida... Es pot jugar de forma individual o per equips i cada modalitat es juga d'una forma però on totes tenen algunes característiques comuns (4).

La pilota valenciana tracta de colpejar una pilota amb la mà amb l'objectiu de fer el quinze al oponent (cada modalitat té una manera de fer el quinze). Segons la modalitat es començarà amb la treta o ferida i sols es pot colpejar la pilota una vegada per equip, és a dir, mai es pot colpejar dues vegades seguides pel mateix jugador o pel mateix equip (4).



Figura 1.3: "Joc de pilota" 1881 de Josep Bru i Albinyana

1.2.2. Instal·lacions i modalitats.

Si alguna cosa distingeix la pilota d'altres esports és per la seua riquesa per la forma de jugar i per l'adaptació d'espais on es juga a pilota, ja que, la pilota, es pot jugar de totes les maneres possibles i en qualsevol espai, modificant així les normes per adaptar-se a eixes variants. Això si, en totes les modalitats hi ha coses en comú (4).

Es per això, que la pilota valenciana compta amb un gran llistat de modalitats i tipus d'instal·lacions, que obliguen a fer una classificació per agrupar-les i conèixer-les (4).

Les següents modalitats són les més practicades a la Comunitat Valenciana:

- Classificació segons tipus d'instal·lació i modalitat:

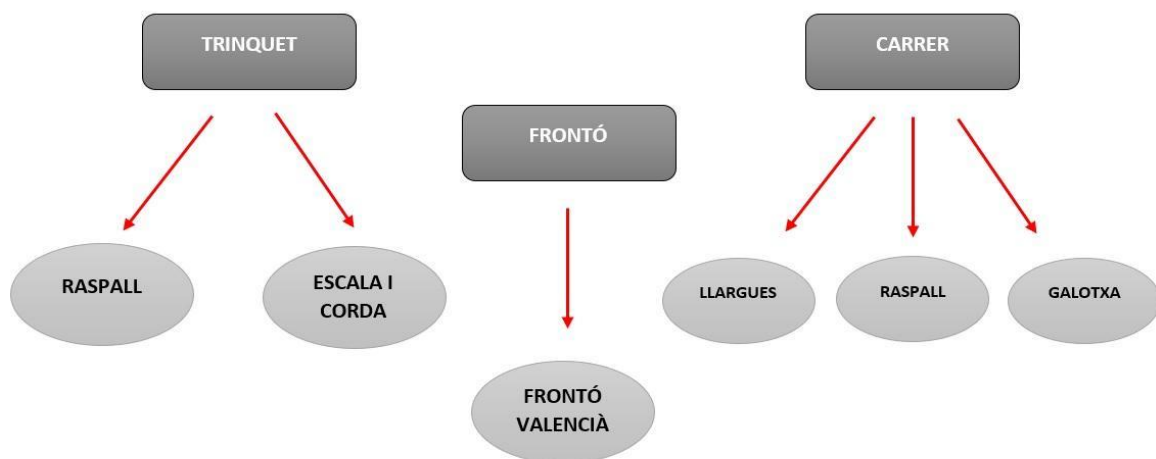


Figura 1.4: Classificació d'instal·lacions i modalitats

- Classificació segons l'espai de joc i modalitat:

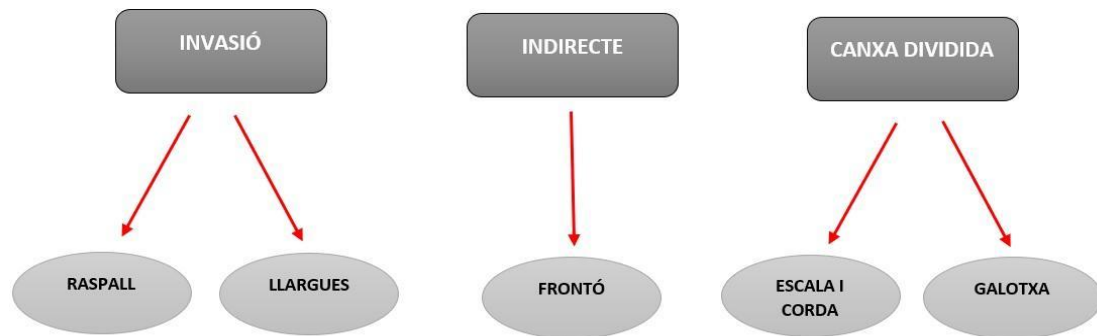


Figura 1.5: Classificació d'espai de joc i modalitats

Les *llargues*, és la modalitat més antiga que es coneix de pilota. Aquesta modalitat es juga en tot el món, encara que tenen variacions depenent d'on es jugue, la finalitat i el desenvolupament del joc és el mateix. És una modalitat d'invasió, on els equips comparteixen canxa, es juga a ratlles i es practica al carrer (que pot ser natural o artificial). La pilota ha de sobrepassar la ratlla de quinze o guanyar les ratlles, que és on anteriorment l'equip contrari ha parat la pilota. El joc comença quan el jugador més endarrerit fa la treta. La zona on més es juga és a la Marina (1, 4).



Figura 1.6: Partida de llargues en carrer natural

La *galotxa*, és altra de les modalitats de carrer. És una modalitat directa amb canxa dividida, on cada equip es situa a una banda de la corda, avui en dia es sol jugar en carrer artificial, però de vegades, es juga també en carrer natural. Els jugadors han de colpejar la pilota fent que aquesta passe per dalt de la corda i que l'altre equip no la colpegi o si ho fa, que no la torne a passar per dalt de la corda. Actualment hi ha participació femenina, encara que no d'una forma abundant. El joc comença quan el feridor realitza la ferida. La zona on més es juga és l'Horta Nord, el Camp de Morvedre i algun poble de la Ribera. És la modalitat de carrer més practicada per els aficionats (1, 4).



Figura 1.7: Partida de galotxa en carrer artificial

El *frontó valencià*, és una modalitat indirecta amb canxa compartida que es juga en una instal·lació exclusiva: el frontó. Consisteix en colpejar la pilota cap a una paret, el frontis, i que la pilota pegue més cap amunt de la xapa o ratlla de falta del frontis. El joc s'inicia amb la treta. Aquesta modalitat es sol jugar més a les zones castellanoparlants (1, 4).



Figura 1.8: Partida de frontó en frontó valencià

El *raspall*, és altra de les modalitats d'invasió amb canxa compartida, a diferència de les altres modalitats, en aquesta la pilota pot pegar els bots que siguen o inclòs anar per terra rodant. A l'àmbit físic, és molt intensa, ja que els jugadors han d'estar molt a sovint acatxant-se per a jugar la pilota. Es pot jugar tant en carrer com en trinquet, i consisteix en que la pilota ha d'arribar al rebot de l'equip contrari o passar la ratlla de falta (en cas de carrer) per a fer el quinze. Aquesta és la modalitat en la que es sol iniciar a nivell escolar, ja que, és la més fàcil a l'hora de colpejar la pilota. A l'àmbit de competició hi ha categoria femenina, i també hi ha nivell professional. El joc comença quan el resto fa la treta, i normalment sol haver més afició en la zona del sud del Xúquer: la Costera, la Safor, Vall d'Albaida... (1, 4)



Figura 1.9: Partida de raspall en carrer artificial

L'*escala i corda*, és una modalitat de canxa dividida i joc directe. Es juga igual que la galotxa, hi ha que passar la pilota per dalt corda, però amb la diferència de l'espai de joc i de com s'inicia el quinze. Aquesta modalitat es juga exclusivament en un trinquet, on la pilota pot botar les vegades que siga dalt de l'escala però sols un bot en terra. Es considerada la modalitat reina, ja que, a nivell professional hi ha molta afició i per el seu joc, ja que és una modalitat on fa falta molta tècnica. El joc s'inicia amb la ferida, i normalment es juga en les zones del nord del Xúquer (1, 4).



Figura 1.10: Partida d'escala i corda en trinquet

1.2.3. Jugadors i posicions.

En la pilota valenciana, poden haver moltes combinacions d'equips per enfrontar-se. Depenent de la modalitat, els equips estaran formats per més o menys jugadors, així com, cada jugador rebrà un nom depenent de la posició en la que jogue (1, 4).

- En escala i corda, raspall i galotxa es pot jugar de forma individual (u contra u), es pot jugar per parelles o es pot jugar per equips (3 contra 3 o 3 contra 2). Normalment els equips poden estar formats per 3 jugadors com a màxim, és a dir, 3 jugadors dins de la canxa jugant, però es pot donar el cas que en les modalitats de ferir (escala i corda i galotxa) pot haver un quart jugador que sols faça la funció de ferir, però després no juga durant el quinze (1, 4).
- En frontó, es pot jugar individual (u contra u) o per parelles (1, 4).
- En llargues, els equips estan formats per 4 o 5 jugadors (1, 4).



Figura 1.11: Dos equips de raspall amb la combinació 2 contra 3

El *resto*, és el jugador que es troba darrere del tot, normalment és el que porta el pes de la partida, ja que, a banda de jugar, com que ho veu tot des de la seua posició, dirigeix a l'equip per tal de distribuir-se correctament el joc. Aquest jugador és el que més recursos tècnics ha de tindre, ja que si la pilota arriba a ell, ha de saber pegar-li de totes les maneres. Normalment és un jugador que juga quan la pilota ja ha botat i per a fer els rebots, encara que també utilitza la volea si veu que és necessari (1, 3, 4).

Depenent de la modalitat, tindrà unes funcions específiques:

- En raspall i llargues: és el jugador que comença el quinze amb la treta (1, 3, 4).
- En escala i corda: és el jugador que rep la ferida i fa el dau (1, 3, 4).
- En galotxa: és el jugador que rep la ferida i fa el bot (1, 3, 4).
- En frontó: és el jugador que rep la treta normalment (1, 3, 4).

El *mitger*, és el jugador que es troba entre el resto i el punter. Ha de ser un jugador ràpid i amb reflexos, i s'encarrega de llevar-li pes de la partida al resto i evitar que el contrari faci els quinze (1, 3, 4).

- En raspall: aquest jugador evita que la pilota passe al resto i que el contrari guanye metres, i per altra banda, a l'hora d'atacar, ajuda i prepara el quinze per a que ell o el punter l'acaben (1, 3, 4).
- En escala i corda i galotxa: utilitza molt el colp de la volea per evitar que la pilota passe al resto o pegue en algun lloc on el resto ho té difícil per a tornar-la. També solen jugar a bot i braç, quan el contrari no li pega tan fort i al mitger li bota molt bé per a poder atacar (1, 3, 4).

El *punter*, és el jugador que es col·loca davant del tot en l'equip. Aquest jugador ha de tindre molts reflexos ja que, per la seua posició la pilota passa molt ràpida. La seua funció principal serà la d'amagar la pilota i acabar el quinze, per això no és tan important la força sinó tindre molta picardia a l'hora de colpejar la pilota (1, 3, 4).

- En raspall: ha d'impedir que la pilota passe cap als seus companys, ja que al ser un joc d'invasió ha d'intentar guanyar metres. També és l'encarregat d'acabar els quinze amb una raspada forta amagant la pilota en els racons de la canxa.
- En llargues: és l'encarregat de parar la pilota el més prop possible del camp contrari per què siga més fàcil després acabar el quinze, i també és l'encarregat de acabar-lo (3).
- En escala i corda i galotxa: el colp principal que té és la volea, ja que, al trobar-se just davant de la corda, si la pilota bota tindrà que deixar-la per al mitger o el resto (1, 3, 4).

- En frontó: és l'encarregat de fer la treta per a començar el quinze o el punt, a banda, una vegada la pilota fa el joc, és l'encarregat de jugar la pilota normalment a volea, per a acabar el quinze o punt (1, 4).

El *feridor*, és un jugador que té la funció de començar el quinze. A diferència de la treta o el que fa la treta, la ferida és un colp o un llançament de precisió on la pilota ha d'entrar dins d'un quadre per a que siga jugada pel contrari. Aquest jugador és molt hàbil per a fer la ferida, i pot només ferir o, ferir i jugar de punter (3, 4).

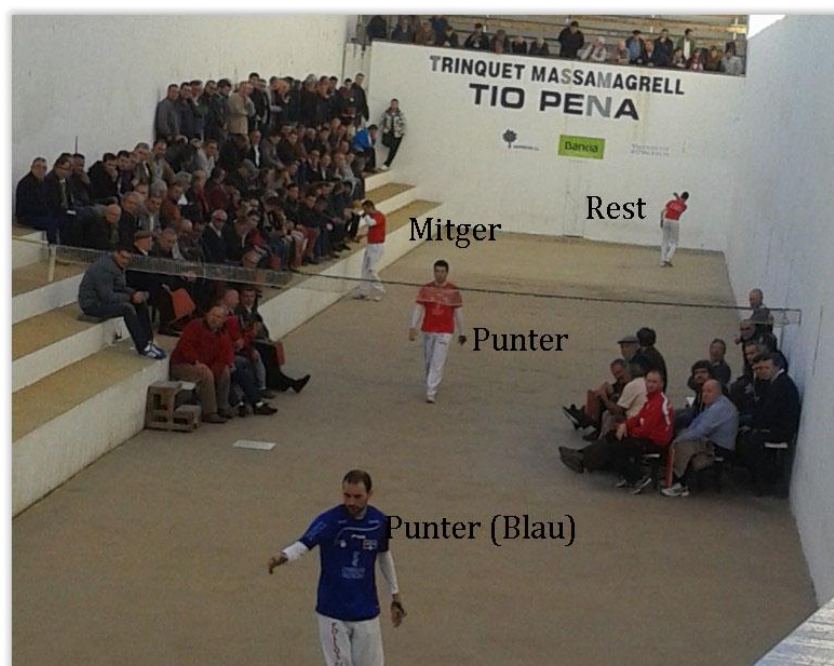


Figura 1.12: Posicions dels jugadors dins de la canxa. Foto: PilotaViu

1.2.4. Tipus de colpejos.

Palma: És el colp més fàcil d'executar, és un colp defensiu normalment i serveix també per a col·locar la pilota ja que al ser fàcil ens permet dirigir-la millor. Normalment és de poca potència, però si es té molta tècnica i el jugador sap que la pilota li "rode" per la mà pot arribar a ser molt potent. Aquest colp també s'utilitza per a ferir o traure depenent de la modalitat. En aquest colp, el muscle fa una extensió quasi completa i després una flexió per a colpejar, la mà passa per baix del maluc i no sol ser molt lesiu (1, 3, 4).



Figura 1.13: Colp de palma

Bot i braç: És més difícil de realitzar que la palma. És un colp ofensiu, ja que aquest colp és molt potent. Normalment s'utilitza el bot i braç quan la pilota bota molt i et queda a l'altura del cap o més alta, és per això que es un colp molt lesiu, ja que el braç ha de passar per dalt de l'altura dels muscles. Aquest colp s'utilitza molt, sobre tot els mitgers i els rests i també s'utilitza per a fer la treta de raspall (1, 3, 4).



Figura 1.14: Colp de bot i braç

Volea: Aquest colp s'executa sense que la pilota bote, es pot colpejar com si fora de palma o de bot i braç, però la pilota no ha de botar abans del colpeig. Normalment es colpeja per dalt, com si fora el bot i braç, és per això que és un colp ofensiu i molt lesiu. Si es colpeja de palma, és més defensiu, però de totes maneres és un colp molt potent. És més difícil ja que la pilota ve amb velocitat i força i s'ha de calcular molt bé el moment en el que es colpeja. Aquest colp sobre tot el van a utilitzar el mitger i el punter, encara que el rest el pot utilitzar de forma defensiva si per alguna raó la pilota va a anar a un lloc on es difícil tornar-la si bota. El moviment del braç és igual que els dos anteriors segons si li peguem per dalt del cap o per baix del maluc (1, 3, 4).

Carxot: És un colp molt tècnic que si s'executa bé té moltíssima potencia i a banda, serveix per a col·locar la pilota. Aquest colp es defineix com si fora el bot i braç però la pilota bota a menys altura, més o menys entre el maluc i el genoll. El jugador ha d'acatxar-se molt per poder executar-lo. És un colp molt efectiu, ja que a banda de la potència, la pilota agarra molt d'efecte i fa que quan bote o toque paret pugui despistar al contrari, però igual que és un colp molt bo en quant a atac, és molt lesiu, sinó el que més. Es realitza com si fora el bot i braç però hi ha molt de moviment de flexió de canell, que és el que fa que agafe efecte la pilota. Normalment aquest colp és exclusiu del rest, ja que per a fer el bot en galotxa o el dau en escala i corda s'utilitza molt (1, 3, 4).



Figura 1.15: Colp de carxot

Bragueta/sobaquillo: Aquest colp és el més tècnic de tots. És un colp normalment defensiu i molt potent, encara que passa com el colp de palma, amb una bona execució pot ser ofensiu. És molt semblant al colp de palma però la pilota està molt prop del cos del jugador en el moment del colpeig i el jugador es col·loca lateral a la direcció on la va a enviar. Malgrat que és molt tècnic i difícil d'executar, és el colp menys lesiu per al braç, ja que el braç es troba molt prop del cos i aquest l'acompanya en el moment de colpeig. El muscle fa un moviment d'extensió i després fa la flexió amb adducció, passant la mà per davant del maluc i la pelvis. Aquest colp s'utilitza molt per a fer la treta (llargues, raspall i frontó), també ho utilitzen molt els restos per a jugar els rebots o jugar les pilotes que venen amb molta força i velocitat (1, 3, 4).

Raspada: És un colp exclusiu de la modalitat del raspall, ja que, aquest colp es fa com si es jugara de palma sols que la pilota va rodant per terra i hi ha que colpejar arrossegant els dits per terra. Es realitza com si jugarem de palma, el muscle fa una extensió seguidament de flexió per a colpejar la pilota i el jugador a d'acatxar-se molt per a que els dits "raspen" en terra. L'utilitzen tots els jugadors de raspall i serveix tant per a atacar com per a defensar, ja que sempre que la pilota va per terra es fa aquest colp (1, 3, 4).



Figura 1.16: Colp de raspada

Enganxada: Altre dels colps exclusius del raspall, es realitza igual que la raspada, sols que, el que volem aconseguir amb aquest colp es alçar la pilota per a tirar-la per l'aire, és per això que, en el moment del colpeig, el canell ha de fer una flexió per a poder alçar la pilota al final del moviment i amb ajuda dels didals alçar-la. La realitzen tots els jugadors de raspall, i sobre tot serveix per a tirar la pilota al palco o a la galeria per a acabar el quinze (1, 3, 4).

Ferida: o l'acció de ferir, pot ser un colp o un llançament de precisió, segons la modalitat en que es jugue, on la pilota ha d'anar dins d'un quadre per a que l'equip contrari la jugue i comence el joc. Com el seu nom diu, es tracta de *ferir*, o dificultar, al jugador de l'altre equip a tornar la pilota per a poder fer el quinze més fàcil (1, 3).

- En galotxa i perxa: la pilota es llança de baix cap a dalt, passant una corda i que la pilota entre dins d'un quadre pintat en terra (1, 3).
- En escala i corda: la pilota es colpeja de palma, de forma suau, tocant la paret per dalt d'una ratlla, que bote a l'escala i que entre dins del dau on es troba el resto de l'equip contrari (1, 3).



Figura 1.17: Ferida de galotxa

Traure: és l'acció de començar el quinze però aquesta vegada és un colp fort i violent per a evitar o dificultar que l'altre equip colpegi la pilota o si ho fa, que la deixi fàcil per a poder acabar el quinze. A més, aquest colp, a banda de ser fort, s'intentarà col·locar-la en llocs difícils de la canxa per a assegurar la seua eficàcia (1, 3).

- En llargues: el colp per excel·lència per a traure és de bragueta o sobaquillo, ja que dona molta altura a la pilota i la fa molt llarga. En canvi, hi ha jugadors que s'especialitzen a traure per dalt (com si fora de volea) o de palma (1, 3).
- En raspall: normalment es fa la treta com si fora un bot i braç, però abans molt jugadors ho feien de bragueta o sobaquillo. Alguns prefereixen de palma o carxot, però no és tan freqüent (1, 3).
- En frontó: es sol traure de *manrò* (com si fora de palma però de forma horitzontal) o de bragueta per a col·locar la pilota el més pròxim a la paret del frontó, per dificultar que l'equip contrari la colpegi còmode (1, 3).

1.2.5. Pilotes i proteccions.

A l'igual que hi ha moltes modalitats i molts tipus d'instal·lacions, també en trobem de pilota, per adaptar-se a cada joc i a cada espai, així com, a l'edat dels jugadors, ja que en l'esport base, s'utilitzaran altre tipus de pilotes per adaptar-se als més menuts (1, 4).

La pilota de *vaqueta* és la pilota per excel·lència, ja que és en la que sempre s'ha jugat a pilota valenciana. Es considerada una obra d'art pel seu procés d'elaboració artesà, ja que no hi ha dues pilotes iguals, és per això que el seu preu oscil·la entre 30 i 90 euros. Està formada per huit triangles de pell de bou (per això el seu nom) i reomplida de borra per arribar al pes necessari. Actualment les pilotes poden ser de diferents pesos, per adaptar-se a les diferents categories de jugadors, però aquesta pilota normalment té un pes de 42 a 50 grams. S'utilitzen per a jugar a raspall, galotxa i escala i corda (1, 4).



Figura 1.18: Pilotes de vaqueta

La pilota de *badana* també s'ha utilitzat tota la vida, és una pilota més accessible pel seu preu i per ser més blana que la de vaqueta. Aquesta pilota està feta de pell d'ovella, és més lleugera que la de vaqueta i sol haver-hi de tots els pesos, bots i colors. Actualment, aquesta pilota es sol utilitzar per als més menuts quan s'inicien a jugar i quan hi ha partides en carrer natural, ja que, es solen perdre moltes pilotes i aquestes tenen un preu més baix que les de vaqueta. S'utilitzen per a jugar a totes les modalitats en les categories d'iniciació (1, 4).



Figura 1.19: Pilotes de badana

La pilota de *tec* destaca per la seua duresa i per tindre més diàmetre que les anteriors. També estan fetes de pell de conill o cabra i s'utilitzen exclusivament per a jugar a frontó valencià, el seu pes oscil·la en 48-54 grams. Aquestes pilotes s'utilitzen sobretot en categoria sènior, però hi ha una pilota adaptada per a categories inferiors pareguda a la de *tec* per a jugar a frontó: la pilota de *semitec*. Aquesta pilota és més blana i més lleugera que la de *tec*, serveix per a iniciar-se en el frontó valencià, sobretot per als més menuts (1, 4).



Figura 1.20: Pilotes de tec

A banda de les pilotes anteriors, que són les més utilitzades per a entrenar i jugar competicions oficials, hi ha més tipus de pilotes amb materials reciclats i sintètics que també s'utilitzen per a jugar, encara que no són tan utilitzades com les anteriors. Tenim les pilotes de plàstic, de galotxetes, de drap i pilota grossa (1, 4).

Per altra banda i relacionat amb les pilotes, es trobem amb les proteccions de les mans per poder colpejar les diferents pilotes. Com que existeixen molts tipus de pilotes, de diferents pesos i materials, també es trobarem molts tipus de materials per a protegir-se les mans.

Les proteccions en les mans és un dels trets més característics dels pilotaris i del joc de pilota, ja que, cada pilotari *s'arregla* les mans a la seua manera, depenent de la modalitat, la pilota i la posició en la que juguen, i a més a més, depenent de la forma de la seua mà o la seua manera de colpejar.

Els materials que utilitzen per a protegir-se les mans, es poden classificar segons la seua funció (4).

- Adhesius de subjecció: esparadrap i el verd.



Figura 1.21: Roll d'esparadrap i adhesiu verd

- Adhesius amortidors: tessa moll.



Figura 1.22: Roll de tessamoll blau

- Cremes: crema Lavit. (seca les mans i evita la híper-sudoració)



Figura 1.23: Pot de crema Lavit

- Material dur per protecció del colp: xapes de ferro, guant de pell, targetes de plàstic, cartes, didals, cartutxos...



Figura 1.24: Cartutxos, xapes de ferro i targeta

1.3. Justificació i hipòtesi.

Aquest estudi naix de la necessitat de continuar professionalitzant la pilota valenciana. Per a arribar a un procés complet de d'aquest tipus és necessari investigar en tots els camps, per això, fan falta estudis on s'investigue la salut dels jugadors de pilota valenciana. Aquest estudi, és l'inici d'eixa investigació de la salut, ja que, el que pretén és recollir un gran nombre de dades que ens donen informació sobre quins són els principals problemes en aquest esport. Com que la pilota valenciana és un esport amb moltes modalitats, és convenient conèixer i comparar el problemes de la salut que es poden donar en cada una d'aquestes amb les demés variables, com poden ser: instal·lacions, pes de la pilota, posicions dels jugadors, preparació física, biomecànica dels colpejos, proteccions de la mà...

Existeix un estudi on dona informació de les zones on més es lesionen els jugadors de pilota segons la modalitat (7) , i altres que ens expliquen algunes de les patologies més freqüents en les mans dels pilotaris, encara que, es refereixen als jugadors de pilota basca (8, 9, 10, 11), però encara així hi ha moltes variables que no s'han inclòs en aquest treballs i que les relacionen per a traure resultats més específics.

En aquesta investigació, es vol relacionar sobre tot quina incidència de lesions tenen els pilotaris de les diferents modalitats segons la posició en la que juguen normalment, per comprovar si hi ha diferències en aquestes variables i així, en un futur, poder realitzar uns entrenaments més específics que s'adapten a les necessitats de cada pilotari, i així, poder evitar la majoria de les lesions, així com, si es donen aquestes lesions, poder fer un tractament de rehabilitació especialitzat per a cada pilotari segons les variables que s'estudien.

Aquest estudi pretén contestar a la següent hipòtesi: Quines són les lesions més freqüents en els jugadors de pilota valenciana segons la modalitat i la posició en la que juguen.

1.4. Objectius.

Objectiu principal:

- Conèixer les lesions dels pilotaris depenent de la modalitat i la posició en la que juguen.

Objectius secundaris:

- Conèixer la incidència que tenen els jugadors de pilota per a patir la síndrome de Raynaud.
- Descriure les parts del cos on es més freqüent lesionar-se en cada modalitat.
- Conèixer les diferències del tipus de lesions en els jugadors de raspall segons la seua posició.
- Conèixer les diferències del tipus de lesions en els jugadors d'escala i corda segons la seua posició.
- Conèixer les diferències del tipus de lesions en els jugadors de galotxa segons la seua posició.
- Conèixer les diferències del tipus de lesions en els jugadors de frontó segons la seua posició.
- Conèixer les diferències del tipus de lesions en els jugadors del joc a ratlles segons la seua posició.

2. MARC TEÒRIC

Aquest apartat tracta d'explicar d'una manera més visual i anatòmica la biomecànica del gest esportiu de la pilota valenciana. Com que la pilota valenciana té una gran variabilitat de colpejos, es va a explicar la biomecànica de cada colpeig en les seues diferents fases nomenant en quin moviment es troba cada articulació del membre superior, com són: muscle, colze i canell.

Amb aquest apartat també es pretén relacionar els moviments del braç a l'hora de colpejar la pilota amb les diferents patologies de membre superior i, així, respondre o trobar justificació als diferents objectius i la hipòtesi d'aquest estudi.

2.1. Biomecànica del colp de palma o volea per baix.



Figura 2.25: Preparació



Figura 2.26: Colpeig



Figura 2.27: Final

- **Fase de preparació:** Muscle en extensió completa i rotació externa, colze en total extensió, avantbraç en supinació, canell i dits en lleugera flexió. (Fig. 2.25)
- **Fase de colpeig:** Muscle eix axial del tronc, colze en extensió, avantbraç en supinació, canell i dits posició mitja. (Fig. 2.26)
- **Fase final:** Muscle en flexió de 90º, colze en lleugera flexió, avantbraç en supinació, canell i dits en lleugera flexió. (Fig. 2.27)

2.2. Biomecànica del bot i braç o volea per dalt.



Figura 2.28: Preparació



Figura 2.29: Colpeig



Figura 2.30: Final

- **Fase de preparació:** Muscle en abducció de 90° i rotació interna, colze en flexió de 90° , avantbraç en pronació, canell i dits en flexió relaxada. (Fig. 2.28)
- **Fase de colpeig:** Muscle en abducció de 90° i rotació externa, colze en flexió de 90° , avantbraç en pronació, canell i dits en lleugera extensió. (Fig. 2.29)
- **Fase final:** Muscle en flexió de 100° i rotació interna, colze en extensió completa, avantbraç en pronació, canell i dits en flexió. (Fig. 2.30)

2.3. Biomecànica del carxot.



Figura 2.31: Preparació



Figura 2.32: Colpeig



Figura 2.33: Final

- **Fase de preparació:** Muscle en abducció de 90° - 100° , en lleugera extensió i rotació interna, colze en flexió 100° , avantbraç en pronació, canell i dits en flexió relaxada. (Fig. 2.31)
- **Fase de colpeig:** Muscle en abducció de 90° i rotació externa completa, colze en 90° de flexió, avantbraç en pronació, canell i dits en lleugera extensió. (Fig. 2.32)
- **Fase final:** Muscle en flexió de 80° - 90° i rotació interna, colze en lleugera flexió, avantbraç en pronació, canell i dits en flexió. (Fig. 2.33)

2.4. Biomecànica de la raspada.



Figura 2.34: Preparació



Figura 2.35: Colpeig



Figura 2.36: Final

- **Fase de preparació:** Muscle en extensió i rotació externa, colze en extensió completa, avantbraç en supinació, canell i dits en flexió. (Fig. 2.34)
- **Fase de colpeig:** Muscle en el eix axial del tronc, colze en extensió completa, canell i dits en posició mitja. (Fig. 2.35)
- **Fase final:** Muscle en flexió de 100º i rotació interna, colze en extensió completa, avantbraç en supinació, canell i dits en lleugera flexió. (Fig. 2.36)

2.5. Biomecànica de l'enganxada.



Figura 2.37: Preparació



Figura 2.38: Colpeig



Figura 2.39: Final

- **Fase de preparació:** Muscle en extensió completa i rotació externa, colze en extensió, avantbraç en supinació, canell i dits en flexió relaxada. (Fig. 2.37)
- **Fase de colpeig:** Muscle en eix axial del tronc, colze en extensió, avantbraç en supinació, canell i dits en lleugera flexió. (Fig. 2.38)
- **Fase final:** Muscle en flexió de 90º, colze en lleugera flexió, avantbraç en supinació, canell i dits en flexió completa. (Fig. 2.39)

3. MATERIAL I MÈTODES

3.1. Tipus d'estudi.

Aquest és un estudi exploratori, ja que s'ha fet una mesura de diferents variables de forma global per a conèixer els principals resultats d'aquest estudi, i així, poder fer un estudi més complet a partir d'aquests resultats on s'investiguen les causes de les variables que es mesuren. Amb aquest estudi, es pretén obtindre una base de dades per aprofundir en el problema en una futura investigació i així, obtindre dades més específiques sobre el problema.

3.2. Descripció de la mostra.

S'ha realitzat un mostreig no probabilístic, ja que, la mostra s'ha escollit de forma intencionada perquè l'estudi va dirigit a un tipus de població que té una característica en comú, jugadors de pilota, aleshores no va dirigit a tota la població.

La mostra ha de complir els següents criteris:

- Ser o haver sigut jugador o jugadora de pilota valenciana.
- Tindre almenys 18 anys.
- Tindre o haver tingut una experiència jugant a pilota valenciana de mínim 2 anys.

La mida de la mostra ha sigut donat per conveniència de l'investigador, és a dir, s'ha escollit per properia i accessibilitat, ja que així era més fàcil fer arribar a la població que complia els criteris (companys i coneguts de diferents clubs de pilota valenciana).

A banda d'això, la mida de la mostra va anar augmentant a mesura que la població inicial que va escollir e l'investigador, anava passant l'enquesta a altres persones que complien amb els criteris per a realitzar l'estudi (jugadors i jugadores de províncies més llunyanes que el investigador no coneixia).

I per acabar de reclutar la major gent possible a l'estudi, es va fer pública l'enquesta a les xarxes socials de la Federació de Pilota Valenciana per a que arribara a més nombre de persones possibles i així obtindre millors resultats (la població que no havia rebut l'enquesta i es podia informar-se a partir d'aquests medis)

En un primer moment la xifra de persones que participaren en l'estudi sigueren 109, i a mesura que passaven els dies anava augmentant, fins que es va publicar en les xarxes socials i varen participar un total de 194 persones mitjançant l'efecte "bola de neu".

3.3. Mètode de recopilació de dades.

En un primer moment, es va fer una cerca d'informació en bases de dades científiques per trobar articles que hagen fet alguna investigació sobre les lesions de pilota valenciana. Les primeres bases de dades on es va cercar la informació varen ser: Pubmed i Medline on es va cercar mitjançant les paraules "pilota valenciana AND injuries", "pelota valenciana", "pelota vasca", "basque pelote AND injuries" i "basque pelota". Però no es va trobar cap resultat.

Així que, donat que no es trobava res, es realitza una cerca en Google per trobar alguna base de dades desconeguda que poguera tindre informació o articles sobre el que es cercava. En Google s'utilitzen les paraules: "lesiones pelota a mano" i "bibliografia pelota vasca", ja que en un primer moment podíem relacionar algunes de les patologies de la pilota basca amb la valenciana. Amb aquesta cerca es trobaren diferents articles sobre lesions en les mans dels pilotaris (7, 8, 9, 10).

La segona cerca en Google sigué "lesions en la pilota valenciana" i ahí trobem alguns articles i enllaços a pàgines web on hi ha informació sobre el que cerquem. En eixa cerca, i llegint totes les pàgines web ens ix una referència a l'Institut de Biomecànica de València (IBV), així que es fa una tercera cerca.

En la tercera cerca es fa en Google acadèmic amb les paraules "estudio de lesiones de pelota valenciana" i "IBV lesiones de pelota valenciana", i amb eixa cerca n'ixen alguns estudis epidemiològics, sociològics i de biomecànica de la pilota valenciana (6).

Per acabar en la cerca, aconseguisc llibres sobre pilota valenciana de la Federació de Pilota Valenciana, així com, em reunisc en el fisioterapeuta José Cabanes (Genovés II, pilotari professional) que va fer un TFG sobre pilota valenciana i també amb sociòleg Víctor Agulló, que ha fet molts estudis sobre pilota valenciana que m'aporta bibliografia i consells per a realitzar l'enquesta (11).

Finalment, realitze una enquesta que es la que em dona els resultats per a aconseguir el meu objectiu principal sobre aquest estudi.

3.4. Intervenció i mesura de variables.

El procés per el que s'han obtingut els resultats d'aquest estudi és mitjançant una enquesta feta per *Google Forms*. L'enquesta es fa online amb qualsevol dispositiu amb accés a internet (ordinadors, smartphones...).

L'enquesta està formada per 8 seccions diferents i amb un total de 37 preguntes amb diferents tipus de resposta (lliure, d'elecció múltiple i tancades). Estigué disponible des del 25 de febrer de 2019 fins el 1 d'abril de 2019, ja que al principi hi hagueren moltes respostes, però es va deixar més temps per intentar aconseguir les màximes possibles. Al final es varen aconseguir 194 respostes, havent d'eliminar algunes respostes per no complir els requisits o perquè les respostes no eren clares.

Per no complir els requisits s'eliminaren 10 respostes, de les quals:

- 4 respostes eliminades per no complir el requisit de l'edat.
- 4 respostes eliminades per no complir el requisit dels anys d'experiència.
- 1 resposta eliminada per no complir cap dels dos requisits anteriors.
- 1 resposta eliminada per estar repetida.

Per no contestar correctament a algunes de les preguntes de l'enquesta s'elimina una resposta.

Per tant, en total s'eliminen 11 respostes, quedant 183 respostes vàlides per a traure els resultats finals de l'enquesta.

Aquestes són les seccions amb les corresponents preguntes dins de l'enquesta:

Secció 1: Introducció on s'explica qui sóc i que es el que vull aconseguir amb l'enquesta.

Secció 2: Es pregunta si donen el seu consentiment per a utilitzar els resultats amb finalitat acadèmica, i es pregunta si és major d'edat.

Secció 3: Dades antropomètriques:

- Sexe.
- Edat.
- Altura.
- Pes.
- Mà dominant.

Secció 4: Pràctica de pilota: Fa referència a aspectes sobre la seua pràctica jugant a pilota.

- Quants anys portes jugant a pilota?
- Quines modalitats practiques? (entrenant o competint)
- A quina modalitat li dediques més temps? (entrenant i competint)
- En quin percentatge penses que utilitzes les dos mans? (exemple 70% dreta – 30% esquerra)
- En quina posició jugues a la modalitat que li dediques més temps?
- Quant pesa la pilota en la que jugues normalment?
- Quin és el colpeig que més utilitzes? (màxim dos respostes)
- En quina categoria jugues a la modalitat que li dediques més temps?

Secció 5: Entrenaments i competicions: Fa referència a les hores que li dedica a la pilota i el seu estat físic.

- Quantes hores de pilota li dediques a la setmana?
- Tens un professional de l'activitat física dirigint els teus entrenaments?
- Quantes competicions oficials jugues al llarg de la temporada?
- Quins exercicis o activitats fas per a la teua preparació física?

Secció 6: Lesions: Fa referència a les lesions que ha patit jugant a pilota valenciana i la seua recuperació.

- Has tingut lesions per la pràctica de pilota?
- Quina part del cos t'has lesionat jugant a pilota?
- Has patit la típica "assentada" en la mà per jugar a pilota?
- Quant de temps has estat sense jugar per patir l' "assentada"?
- Pateixes la síndrome de Raynaud?

- Coneixes a algun pilotari que patisca la síndrome de Raynaud?
- Has patit alguna d'aquestes lesions de membre superior?
- Has patit alguna d'aquestes lesions de membre inferior?
- Has necessitat fisioteràpia per les lesions que has patit jugant a pilota?
- Quina d'aquestes tècniques o teràpies has necessitat per a la recuperació de les teues lesions?
- T'han intervingut quirúrgicament per alguna lesió que has patit jugant a pilota?
- En cas d'haver sigut operat, quina lesió t'han intervingut?

Secció 7: Prevenció i proteccions: Fa referència a actituds de prevenció que fan els jugadors de pilota i als materials que utilitzen per protegir-se les mans.

- Fas estiraments quan jugues a pilota?
- Com és el teu escalfament abans de jugar a pilota?
- Cada quant vas al fisioterapeuta?
- Quins materials d'aquests utilitzes per a protegir-te la mà quan jugues a pilota?

Secció 8: Opinió: És un apartat de lliure resposta per conèixer el que els preocupa als jugadors de pilota i que els agradaria que millorara en quant a la salut del pilotari, no ens aporta informació per als resultats, però si que ens mostra que és el que li fa falta a aquest esport per a investigar en un futur.

- Que penses que pot fer la fisioteràpia per a ajudar als pilotaris?
- Sobre la salut del pilotari, quins aspectes penses que es podria investigar per a millorar la qualitat de vida dels pilotaris?

4. RESULTATS

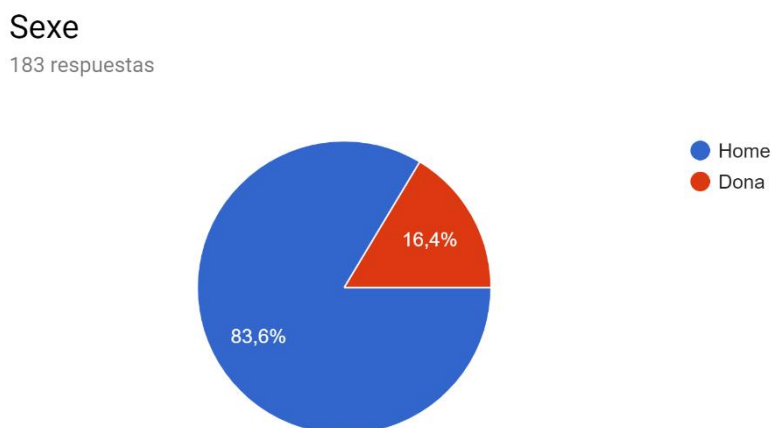
Les següents dades han sigut tretes de l'enquesta que es va passar als participants d'aquest estudi mitjançant *Google Forms*. Aquest programa online fa un resum de totes les dades recopilades i les transforma en gràfiques, però també dona l'opció de veure els resultats de manera individual cada participant.

Les dades s'han pogut extraure mitjançant un Excel, per poder classificar cada apartat i així poder traure les dades que es volen comparar, és a dir, es fa un filtre de cada modalitat, cada posició del jugador i els tipus de lesions, tant de membre superior com de membre inferior i esquena, i així obtenim els resultats per poder comparar entre ells i traure la hipòtesi de l'estudi.

A banda aquest filtre també ha servit per a comprovar totes les respostes i fer una homogeneïtzació d'aquelles que estaven escrites de manera diferent però volia dir el mateix, com per exemple: "LLARGUES", "Llongues", "llargues" o "joc a ratlles". D'eixa manera s'han classificat totes aquelles en "joc a ratlles" per a poder incloure en eixe apartat totes les modalitats a ratlles (se juguen de la mateixa manera però canvia el inici del joc), com són: llargues, perxa i palma. Igual que en eixe cas, s'ha hagut de fer en altres casos, com per exemple en la descripció d'algunes patologies o en la categoria que juga cada participant.

4.1. Anàlisi de dades generals.

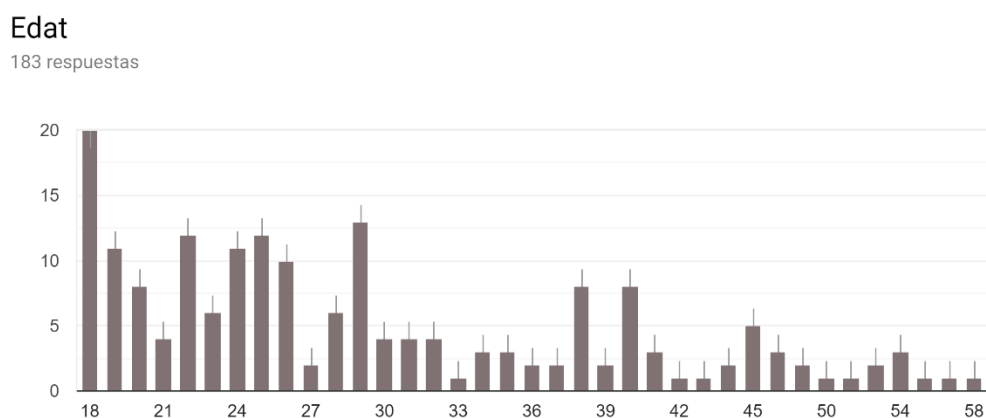
En quant al sexe dels participants, es conta amb un total de 183 respostes, 30 de les quals corresponen a participació femenina, i 153 a participació masculina, és a dir, no contem amb una gran participació femenina. (Gràfica 4.1)



Gràfica 4.1: Participació per sexes

En referència a l'edat dels participants, hi ha una participació de jugadors de entre 18 i 58 anys, el que fa que hi haja una gran variabilitat en quant a l'edat, amb una mitja de 28'4 anys. (Gràfica 4.2)

En relació als anys d'experiència dels participants, es conta amb un rang de entre 2 i 45 anys jugant a pilota valenciana.

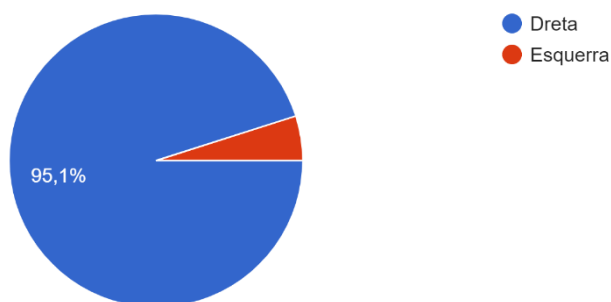


Gràfica 4.2: Edat dels participants

En quant a la mà dominant dels participants a l'hora de jugar a pilota, de les 183 respostes, 174 (95'1%) són drets, i 9 (4'9%) esquerrans. (Gràfica 4.3)

Mà dominant

183 respuestas

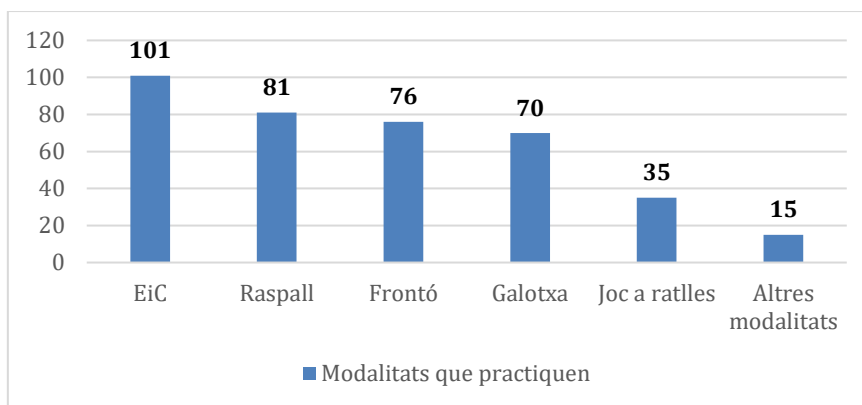


Gràfica 4.3: Mà dominant

4.2. Anàlisi de resultats per modalitats i posicions.

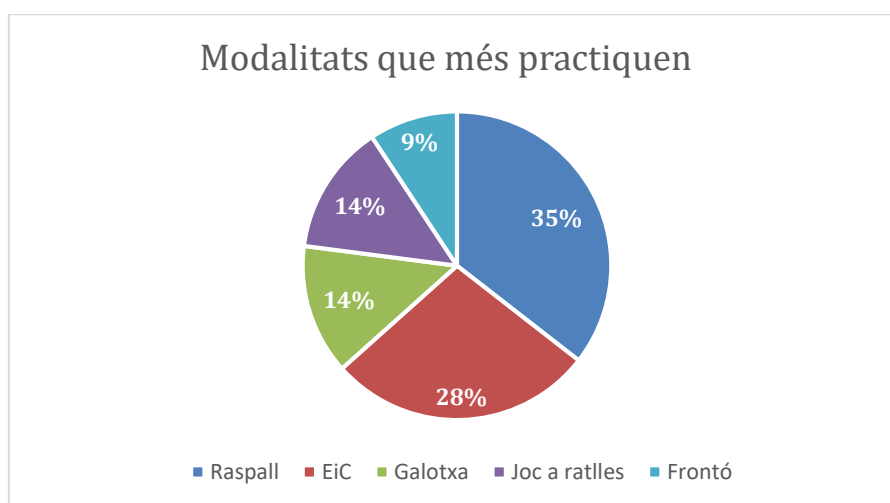
A continuació es van a mostrar els resultats de les modalitats que més es practiquen, ja siga entrenant i competint, i després les modalitats a les que els participants li dedica més temps, és a dir, a la modalitat que més entrena i competeix al llarg de la temporada.

En referència a les modalitats que practica i competeix els participants, la majoria dels participants practica 2 o més modalitats, ja que la transferència d'una a altra es fàcil per compartir la mateixa instal·lació i pilota o per compartir semblances en el desenvolupament del joc. En aquest cas, l'escala i corda (EiC) ha obtingut 101 respostes, després li segueix el raspall amb 81 respostes, el frontó amb 76 respostes, la galotxa amb 70 respostes, el joc a ratlles (llargues, palma i perxa) 35 respostes i altres modalitats (one wall, rebot, màdel, galotxetes i frare), que són minoritàries, 15 respostes. (Gràfica 4.4)



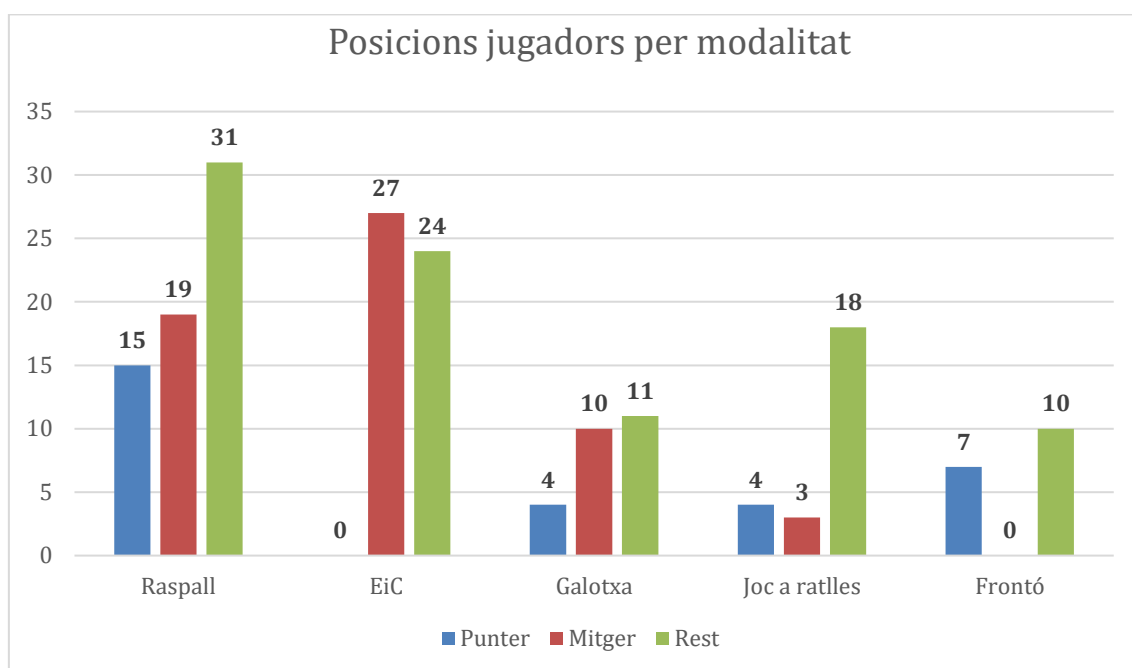
Gràfica 4.4: Modalitats que practiquen

En quant a les modalitats que li dediquen més temps, més partides a la temporada, més competicions, més hores d'entrenament... El raspall encapçala la classificació amb 65 respostes (35%), l'escala i corda (EiC) 51 respostes (28%), la galotxa 25 respostes (14%), el joc a ratlles 25 respostes (14%) i el frontó 17 respostes (9%). (Gràfica 4.5)



Gràfica 4.5: Modalitats que més es practiquen

A continuació, es mostra una relació de la posició de cada jugador en referència a la modalitat que més temps li dedica. S'han rebut respostes de totes les posicions sols en raspall i galotxa. En quant al raspall tenim: 15 punters, 19 mitgers i 31 rests. En galotxa: 4 punters, 10 mitgers i 11 rests. En l'escala i corda (EiC) no s'ha rebut cap resposta de la posició de punter, però si de mitger (27) i de rest (24) i en la modalitat de frontó no hi ha posició de mitger, ja que, en frontó el màxim són dos jugadors dins de la canxa, per tant, comptem amb punters (7) i rests (10) únicament. (Gràfica 4.6)



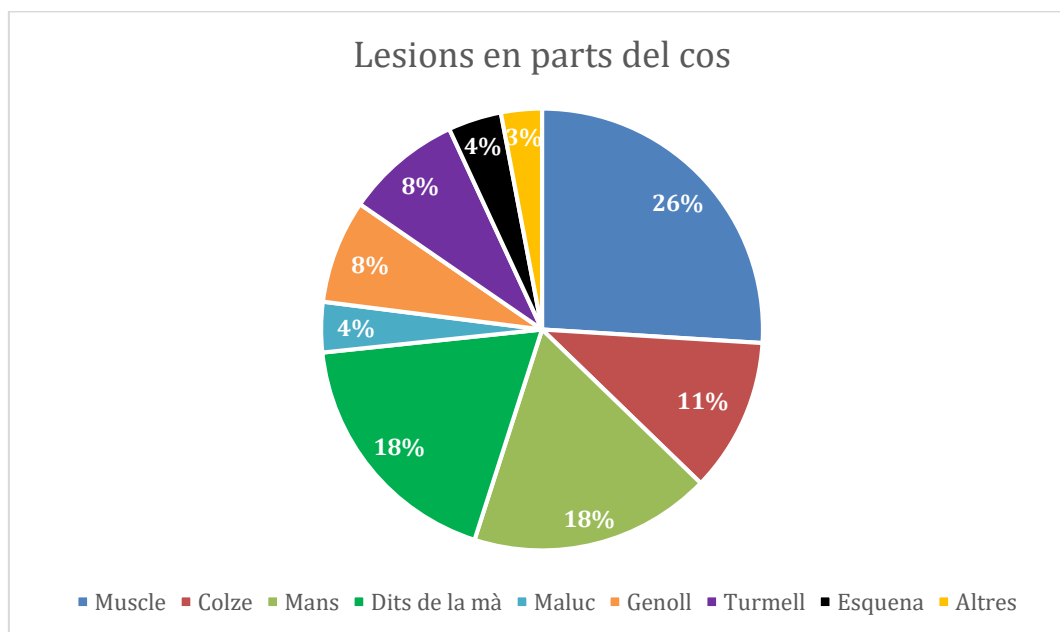
Gràfica 4.6: Relació posicions dels jugadors per modalitat

4.3. Anàlisi dels resultats relacionats amb les lesions.

En aquest apartat, es van a mostrar els resultats relacionats amb la secció de lesions de manera general.

En primer lloc, es va a mostrar un resum de la part del cos més lesionada de forma general. En l'enquesta, es fa una primera pregunta relacionada amb les lesions: "Has patit alguna lesió per la pràctica de la pilota?" en eixe cas 12 persones contesten "No". Després es pregunta: "Quina part del cos t'has lesionat jugant a pilota?" i d'eixes 12 persones, hi ha 8 que si que contesten, és a dir, que si que s'han lesionat alguna vegada. Finalment es fan preguntes relacionades a quin tipus de lesió de membre superior i membre inferior han tingut jugant a pilota, i de les 4 que, en principi, no s'havien lesionat, sols 1 persona contesta que no ha patit cap lesió. Això vol dir, que la primera pregunta que faig, obtinc 12 respostes de no lesió, però finalment em quede sols amb 1 resposta de una persona que no ha patit cap lesió.

En referència a la pregunta: "Quina part del cos t'has lesionat jugant a pilota?" obtinc els següents resultats: lesions en el muscle 26% (113), lesions en els dits de la mà 18% (80), lesions en les mans 18% (77), lesions en el colze 11% (49), lesions en el turmell 8% (37), lesions en el genoll 8% (33), lesions en l'esquena 4% (17), lesions en el maluc 4 % (16) i altres lesions no especificades en l'enquesta 3% (13). (Gràfica 4.7)



Gràfica 4.7: Parts del cos lesionades

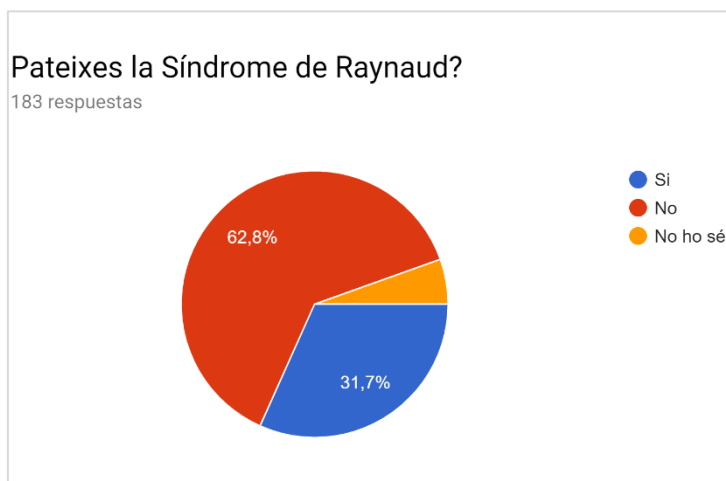
A continuació, es pregunta per dos lesions específiques, que, donat amb la bibliografia, s'ha demostrat que són molt comuns en els jugadors de pilota a mà.

Es pregunta en referència a la patologia anomenada en el món de la pilota valenciana com a *assentada*, o en la pilota basca com a *clavo*: "Has patit la típica *assentada* en la mà per jugar a pilota?". Es rep una resposta del 94% (172) de jugadors que si que l'han patit, el 3'8% (7) no l'han patit i 2'2% (4) que no ho saben. (Gràfica 4.8)



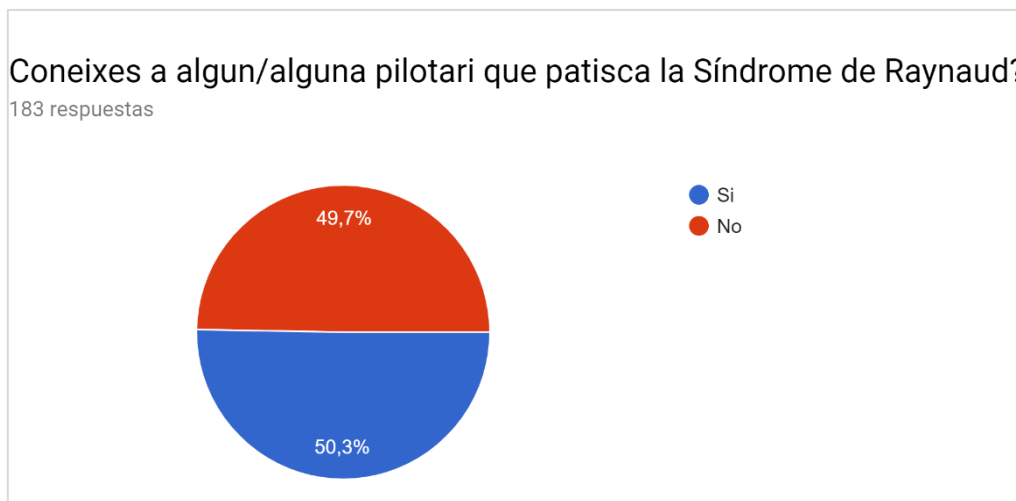
Gràfica 4.8: Assentada

La següent pregunta va dirigida a altra de les patologies més freqüents, com és, la Síndrome de Raynaud. En aquest apartat de l'enquesta es fa una explicació senzilla sobre en què consisteix aquesta patologia i es fica una fotografia d'unes mans amb el fenomen del Raynaud (apareixen alguns dels dits de les mans de color blanc). Un 62'8% (115) de les respostes correspon a que no pateixen aquesta patologia, el 31'7% (58) si que pateixen la patologia i un 5'5% (10) no ho saben. (Gràfica 4.9)



Gràfica 4.9: Síndrome de Raynaud

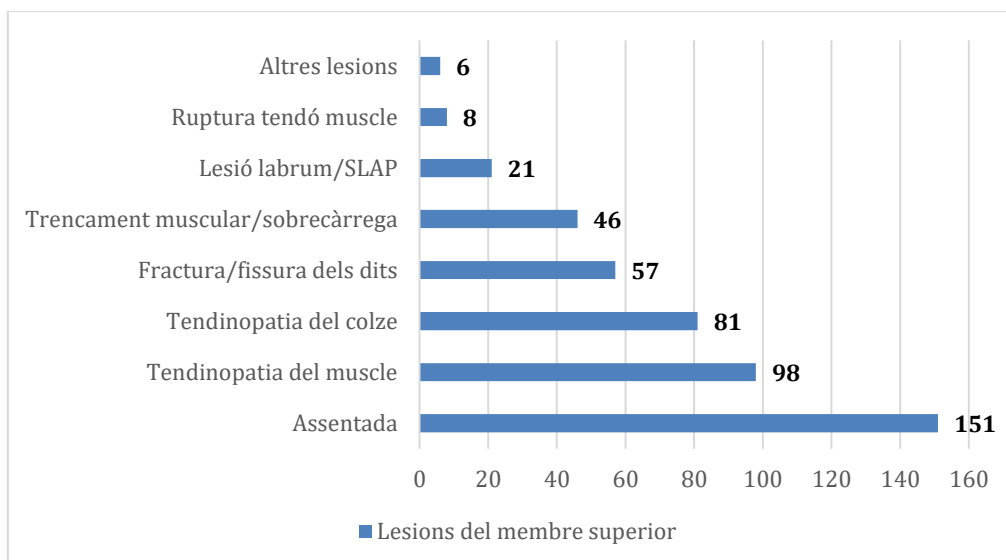
Seguidament, es pregunta si coneixen a algun jugador o jugadora de pilota que patisca la patologia de Raynaud, i s'obté les següents respostes: el 50'3% (92) si que coneixen a algú que la patisca, el 49'7% (91) no coneixen a cap pilotari que la patisca. (Gràfica 4.10)



Gràfica 4.10: Raynaud

D'altra banda, es continua l'enquesta fent referència a les lesions de membre superior per a classificar les de més incidència i es registren les següents respostes: *l'assentada* (151), tendinopatia del muscle (98), tendinopatia del colze (81), fractura o fissura dels dits (57), tencament muscular i sobrecàrrega (46), lesió del labrum o SLAP (21), ruptura del tendó del muscle (8), i altres lesions (5). (Gràfica 4.11)

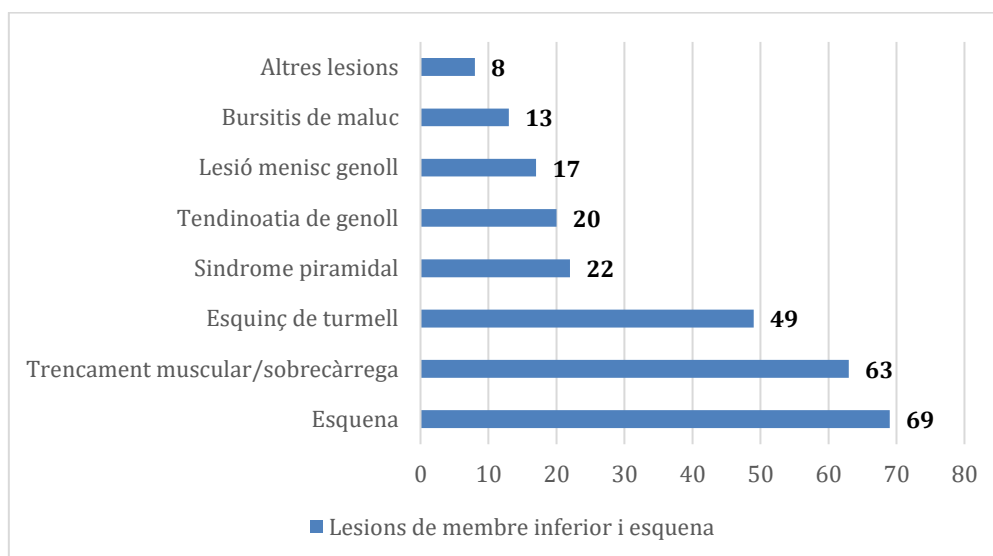
Les tendinopaties del muscle corresponen a les del supraespinós i porció llarga del bíceps, les tendinopaties del colze corresponen tant a part medial com a lateral, ruptura del tendó del muscle correspon al supraespinós i bíceps i en altres lesions es troben: bursitis de muscle, síndrome subacromial, lesió de Hill Sachs, edema ossi del 1r radi i inestabilitat del muscle.



Gràfica 4.11: Lesions del membre superior

A continuació, es mostren els resultats en referència a les lesions de membre inferior i esquena on s'obtenen les següents dades: lesió en l'esquena (69), trencament muscular/sobrecàrrega (63), esquinç de turmell (49), síndrome piramidal o falsa ciàtica (22), tendinopatia de genoll (20), lesió menisc genoll (17), bursitis de maluc (13) i altres (8). (Gràfica 4.12)

En la categoria de altres lesions es troben: fractura de metatars, vèrtebra, astràgal i escafoides, lesió al labrum del maluc, bursitis de genoll, luxació de ròtula i pubalgia.



Gràfica 4.12: Lesions del membre inferior i esquena

4.4. Anàlisi dels resultats: relació del tipus de lesió/modalitat/posició.

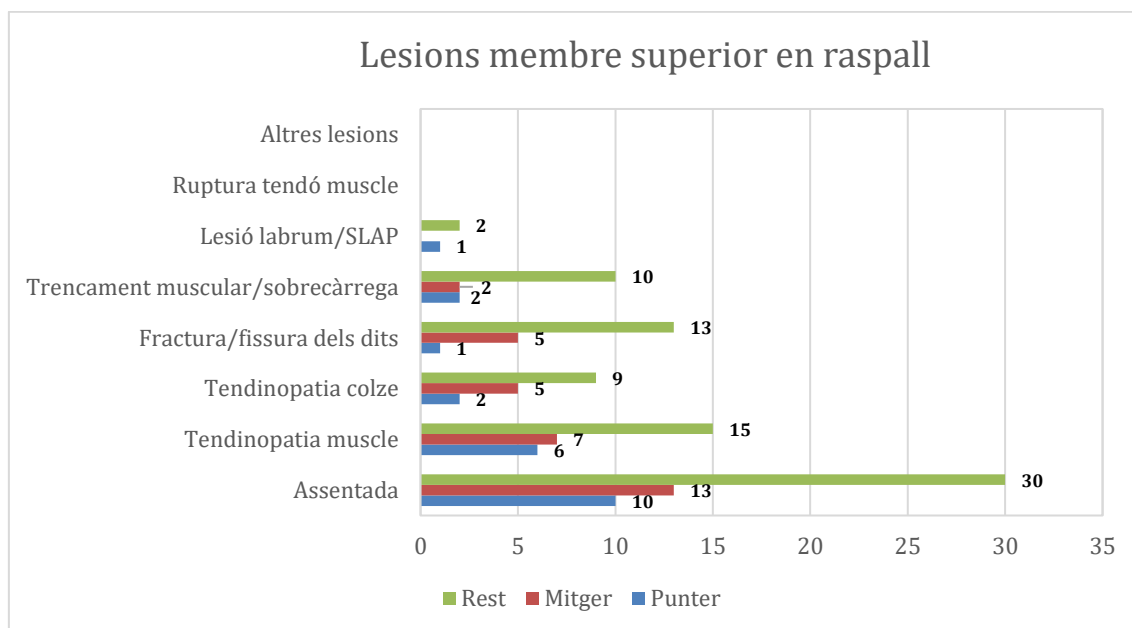
A continuació, es relacionaran els resultats anteriors per conèixer el tipus de lesió dels jugadors depenen de la modalitat que practiquen i en la posició en la que juguen, i així, traure els resultats finals per a comprovar la hipòtesi d'aquest estudi.

En referència a la modalitat de raspall, en primer lloc, analitzem les següents dades de les lesions del membre superior segons la posició de cada jugador en aquesta modalitat. (Gràfica 4.13)

En la posició de punter s'obtenen els següents resultats: assentada (10), tendinopatia de muscle (6), tendinopatia de colze (2), fractura/fissura dels dits (1), trencament muscular/sobrecàrrega (2) i lesió del labrum/SLAP (1). Sense cap resultat en les lesions de ruptura de tendó del muscle i altres lesions.

En la posició de mitger l'assentada (13), la tendinopatia de muscle (7), la tendinopatia de colze (5), fractura/fissura dels dits (5) i trencament muscular/sobrecàrrega (2). Sense cap resultat en les lesions de labrum/SLAP, ruptura tendó muscle i altres lesions.

En la posició de rest l'assentada (30), tendinopatia de muscle (15), tendinopatia de colze (9), fractura/fissura dels dits (13), trencament muscular/sobrecàrrega (10) i lesió del labrum/SLAP (2). Sense cap resultat en ruptura de tendó del muscle i altres lesions.

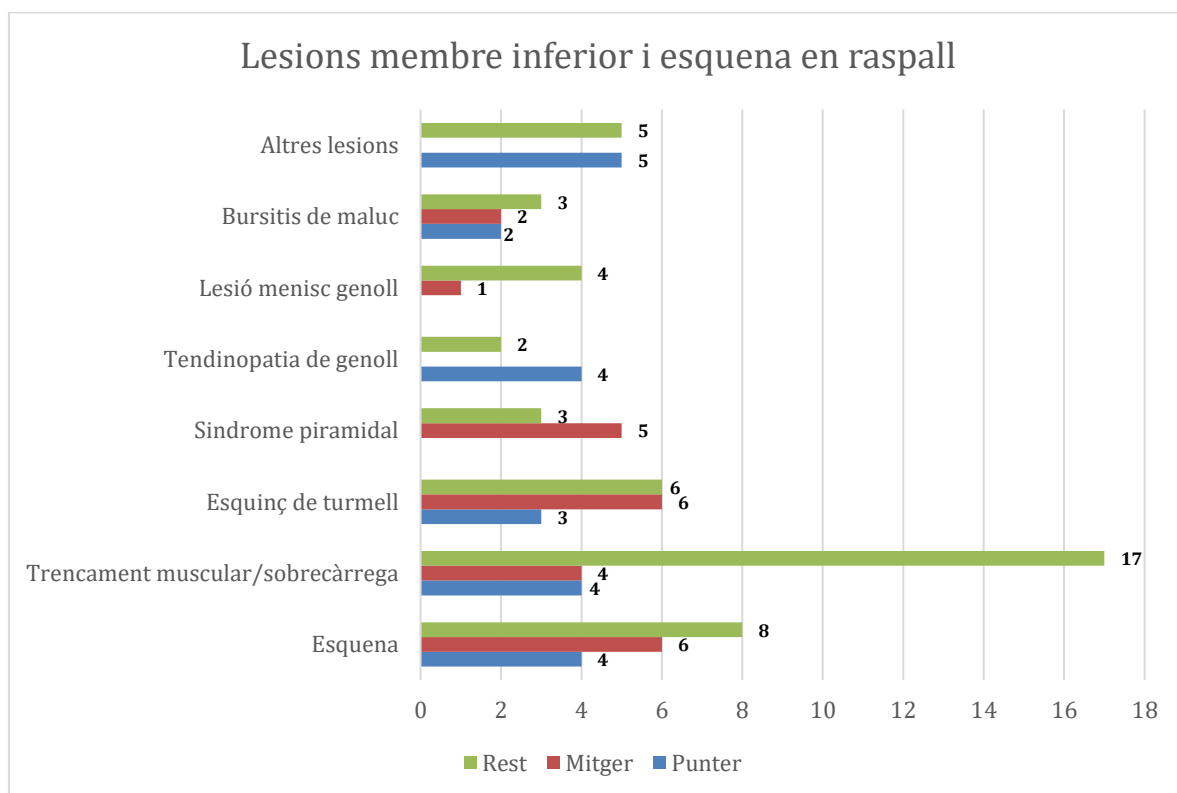


Gràfica 4.13: Lesions del membre superior en jugadors de raspall segons posició

En quant a les lesions del membre inferior i esquena en la modalitat de raspall, els punters obtenen els següents resultats (Gràfica 4.14): esquena (4), trencament muscular/sobrecàrrega (4), esquinç de turmell (3), tendinopatia de genoll (4), bursitis de maluc (2) i altres lesions (5). Sense cap resultat en síndrome piramidal i lesió menisc de genoll.

En la posició de mitger l'esquena (6), trencament muscular/sobrecàrrega (4), esquinç de turmell (6), síndrome piramidal (5), lesió de menis (1) i bursitis de maluc (2). Sense cap resultat en tendinopatia de genoll i altres lesions.

En la posició de rest l'esquena (8), trencament muscular/sobrecàrrega (17), esquinç de turmell (6), síndrome piramidal (3), tendinopatia de genoll (2), lesió de menisc de genoll (4), bursitis de maluc (3) i altres lesions (5).

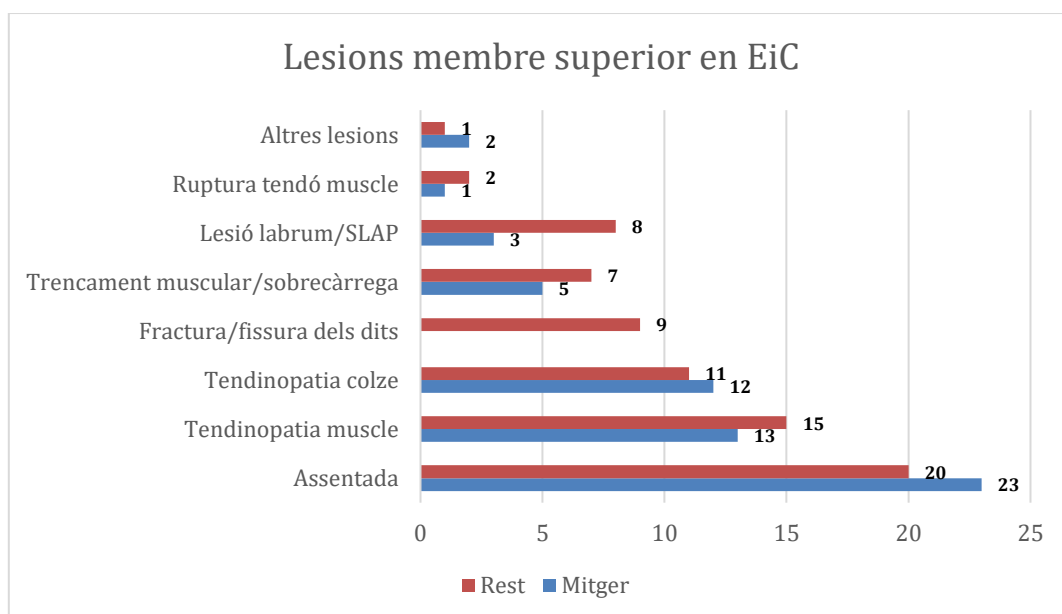


Gràfica 4.14: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de raspall segons posició

Referent a la modalitat d'escala i corda (EiC) del membre superior (Gràfica 4.15), no comptem amb cap resposta en la posició de punter.

En la posició de mitger s'obtenen els següents resultats: l'assentada (23), tendinopatia de muscle (13), tendinopatia de colze (12), trencament muscular/sobrecàrrega (5), lesió del labrum/SLAP (3), ruptura tendó del muscle (1) i altres lesions (2). Sense cap resultat en fractura/fissura dels dits.

En la posició de rest l'assentada (20), tendinopatia de muscle (15), tendinopatia de colze (11), fractura/fissura dels dits (9), trencament muscular/sobrecàrrega (7), lesió del labrum/SLAP (8), ruptura del tendó del muscle (2) i altres lesions (1).

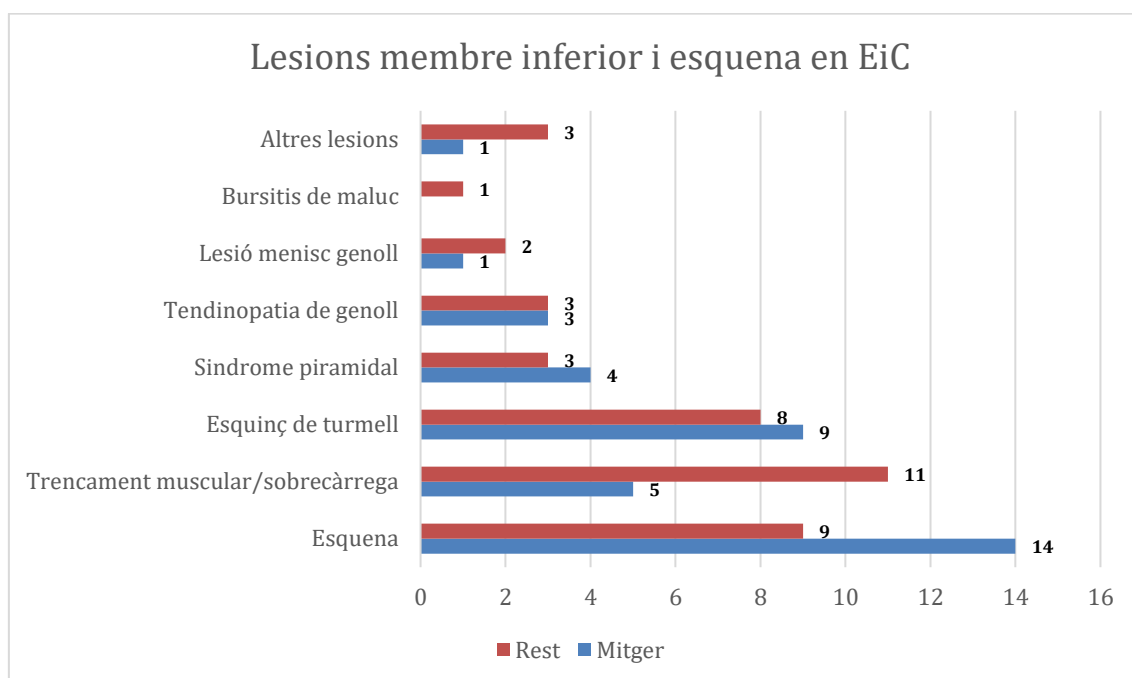


Gràfica 4.15: Lesions del membre superior en jugadors de escala i corda segons posició

A continuació, es mostren els resultats referents a lesions del membre inferior i esquena en la modalitat d'escala i corda (EiC). (Gràfica 4.16)

En la posició de mitger l'esquena (14), trencament muscular/sobrecàrrega (5), esquinç de turmell (9), síndrome piramidal (4), tendinopatia de genoll (3), lesió menisc genoll (1) i altres lesions (1). Sense cap resposta en bursitis de maluc.

En la posició de rest l'esquena (9), trencament muscular/sobrecàrrega (11), esquinç de turmell (8), síndrome piramidal (3), tendinopatia de genoll (3), lesió menisc de genoll (2), bursitis de maluc (1) i altres lesions (3).

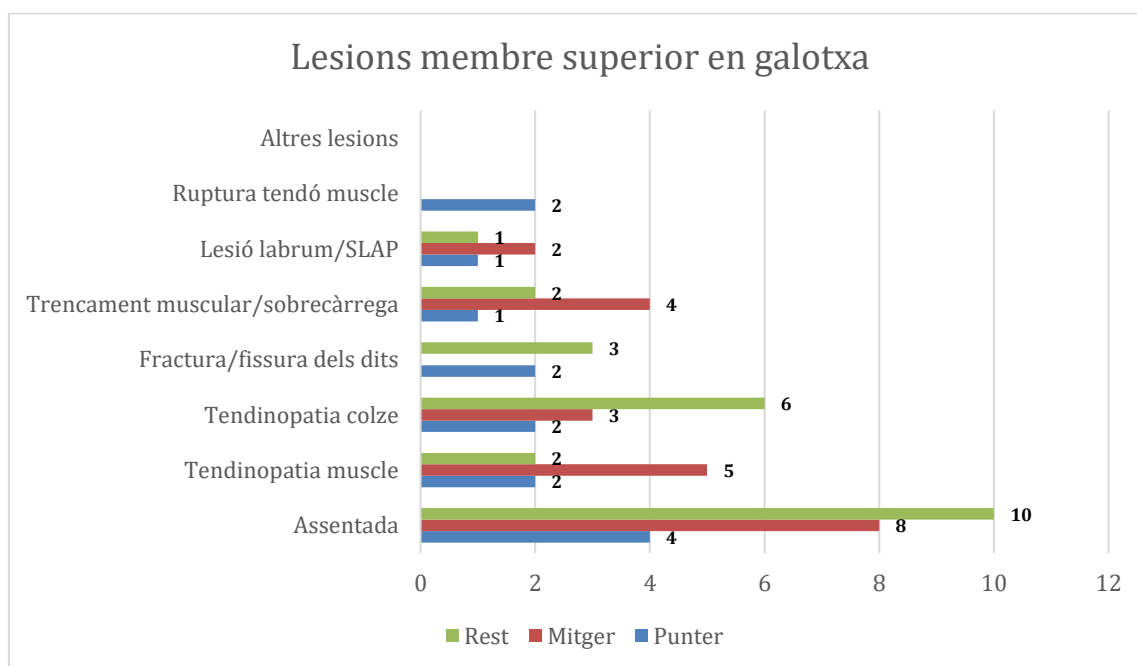


Gràfica 4.16: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors d'escala i corda segons posició

Seguidament, es mostren els resultats de la modalitat de galotxa referent al membre superior (Gràfica 4.17). En la posició de punter observem els següents resultats: l'assentada (4), tendinopatia muscle (2), tendinopatia de colze (2), fractura/fissura dels dits (2), trencament muscular/sobrecàrrega (1), lesió labrum/SLAP (1) i ruptura tendó del muscle (2). Sense cap resultat en altres lesions.

En la posició de mitger l'assentada (8), la tendinoaptia de muscle (5), la tendinopatia de colze (3), el trencament muscular/sobrecàrrega (4) i lesió del labrum/SLAP (2). Sense cap resultat en fractura/fissura dels dits, ruptura tendó muscle i altres lesions.

En la posició de rest l'assentada (10), tendinopatia de muscle (2), tendinopatia de colze (6), fractura/fissura dels dits (3), trencament muscular/sobrecàrrega (2) i lesió labrum/SLAP (1). Sense cap lesió en ruptura tendó muscle i altres lesions.

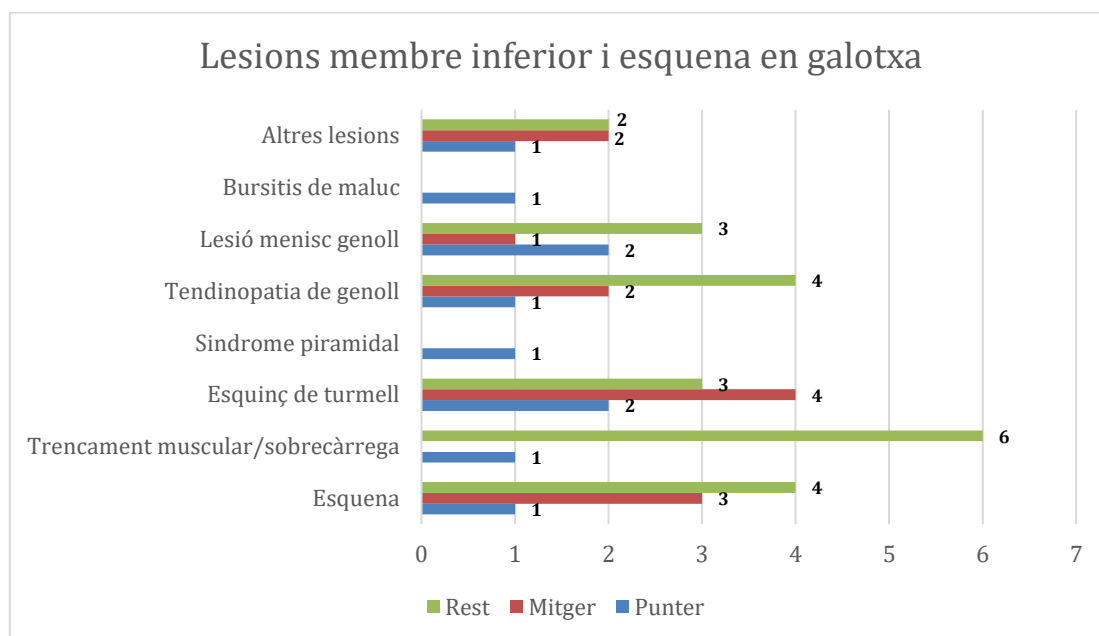


Gràfica 4.17: Lesions del membre superior en jugadors de galotxa segons posició

En quant a les lesions de membre inferior i esquena en la modalitat de galotxa, en la posició de punter es mostren els resultats (Gràfica 4.18): esquena (1), trencament/sobrecàrrega (1), esquinç de turmell (2), síndrome piramidal (1), tendinopatia de genoll (1), lesió menisc genoll(2), bursitis de maluc (1) i altres lesions (1).

En la posició de mitger l'esquena (3), esquinç de turmell (4), tendinopatia de genoll (2), lesió menisc genoll (1) i altres lesions (2). Sense cap resultat referent a trencament muscular/sobrecàrrega, síndrome piramidal i bursitis de maluc.

En la posició de rest l'esquena (4), trencament muscular/sobrecàrrega (6), esquinç de turmell (3), tendinopatia de genoll (4), lesió de menisc de genoll (3) i altres lesions (2). Sense cap resultat referent a síndrome piramidal i bursitis de maluc.

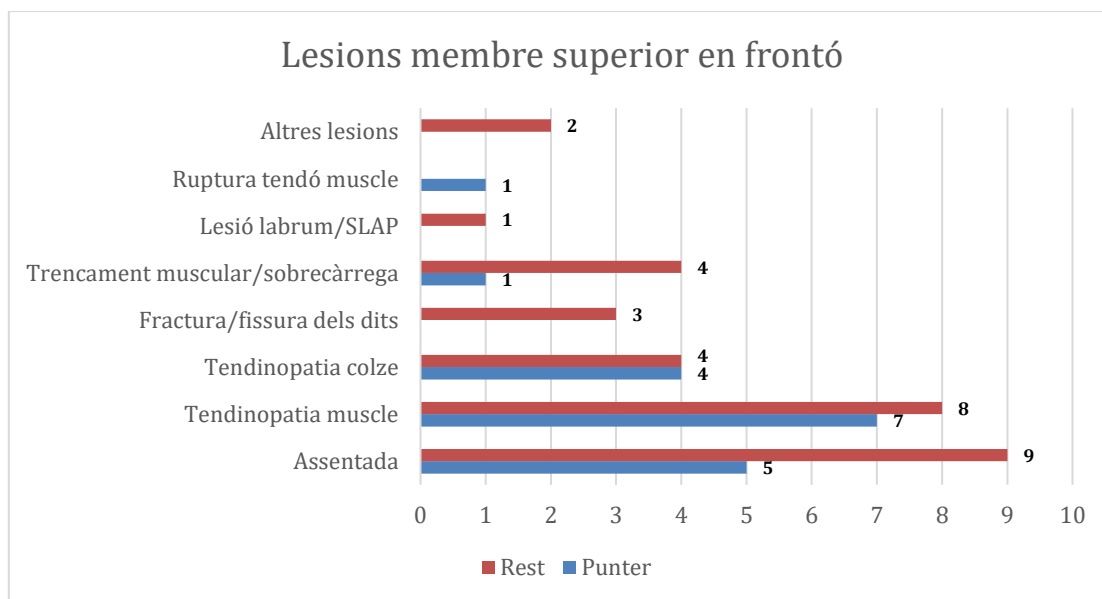


Gràfica 4.18: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de galotxa segons posició

Continuem amb els resultats de membre superior (Gràfica 4.19) en la modalitat de frontó. En aquesta modalitat sols anem a analitzar les posicions de punter i rest, ja que sols compta amb aquestes dos tipus de posicions.

En la posició de punter s'obtenen aquests resultats: l'assentada (5), tendinopatia de muscle (7), tendinopatia de colze (4), trencament muscular/sobrecàrrega (1) i ruptura tendó del muscle (1). Sense cap resultat en quant a fractura/fissura dels dits, lesió del labrum/SLAP i altres lesions.

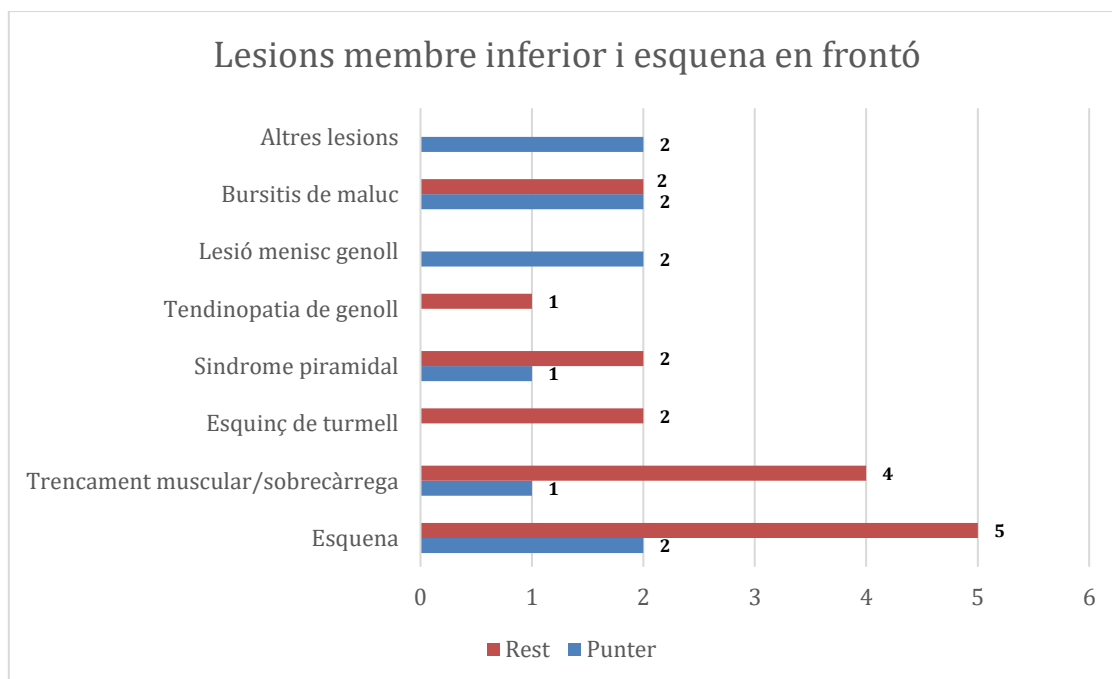
En la posició de rest s'obté: assentada (9), tendinopatia muscle (8), tendinopatia de colze (4), fractura/fissura dels dits (3), trencament muscular/sobrecàrrega (4), lesió labrum/SLAP i altres lesions (2). Sense cap resultat en ruptura del tendó del muscle.



Gràfica 4.19: Lesions del membre superior en jugadors de frontó segons posició

Seguidament es mostren els resultats en la modalitat de frontó de membre inferior i esquena (Gràfica 4.20). En la posició de punter: l'esquena (2), trencament muscular/sobrecàrrega (1), síndrome piramidal (1), lesió menisc genoll (2), bursitis de maluc (2) i altres lesions. Sense cap resultat en esquinç de turmell i tendinopatia de genoll.

En la posició de rest s'obtenen els següents resultats: esquena (5), trencament muscular/sobrecàrrega (4), esquinç de turmell (2), síndrome piramidal (2), tendinopatia de genoll (1) i bursitis de maluc (2). Sense cap resultat en lesió menisc genoll i altres lesions.



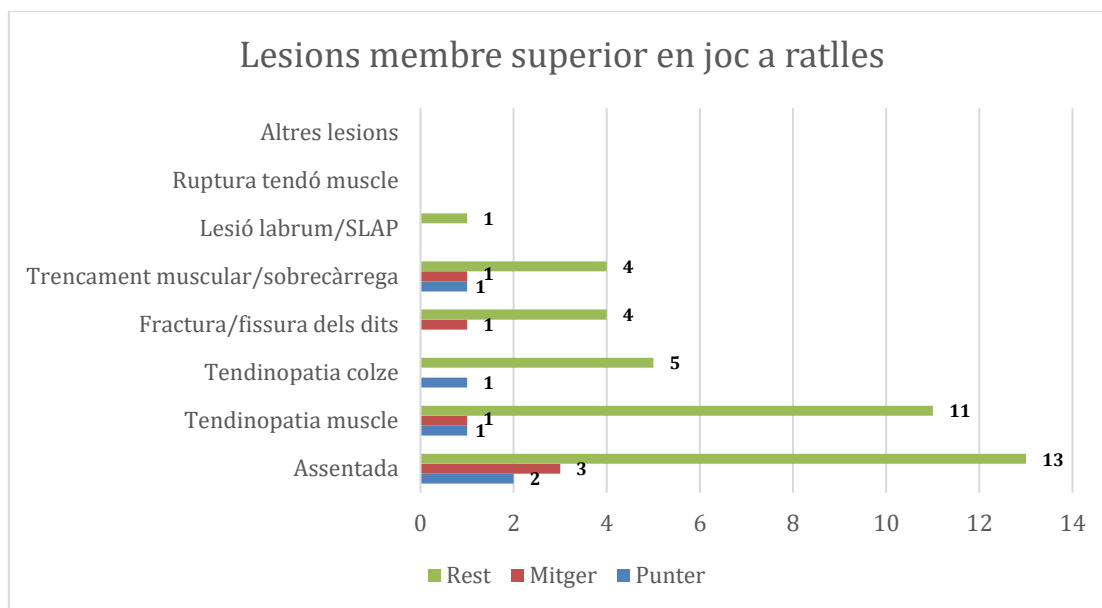
Gràfica 4.20: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de frontó segons posició

Finalment, en referència a les modalitats de joc a ratlles, on s'agrupen les modalitats de llargues, perxa i palma per les seues semblances en el joc.

En referència a les lesions del membre superior (Gràfica 4.21), s'obtenen els següents resultats: En la posició de punter l'assentada (2), tendinopatia del muscle (1), tendinopatia colze (1) i trencament muscular/sobrecàrrega (1). Sense resultats en fractura/fissura dels dits, lesió labrum/SLAP, ruptura tendó del muscle i altres lesions.

En la posició de mitger l'assentada (3), tendinopatia muscle (1) i fractura/fissura dels dits (1). Sense cap resultat en tendinopatia de colze, lesió labrum/SLAP, ruptura tendó muscle i altres lesions.

En la posició de rest l'assentada (13), tendinopatia muscle (11), tendinopatia colze (11), fractura/fissura dels dits (4), trencament muscular/sobrecàrrega (4) i lesió del labrum/SLAP (1). Sense cap resultat en ruptura tendó muscle i altres lesions.



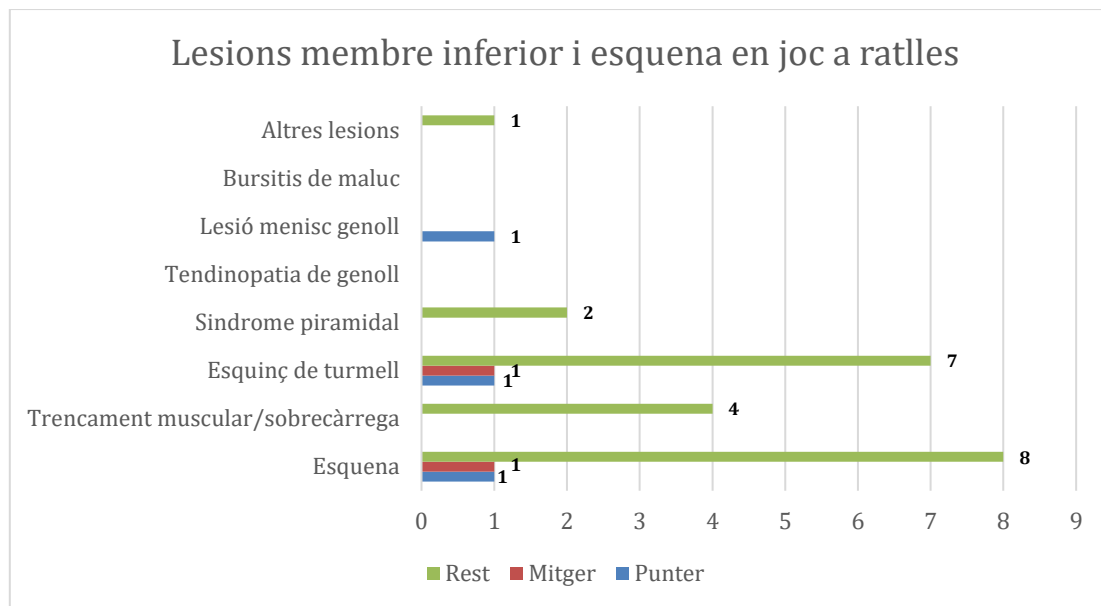
Gràfica 4.21: Lesions del membre superior en jugador de joc a ratlles segons posició

Per finalitzar, es mostren els resultats obtinguts en quant a lesions del membre inferior i esquena (Gràfica 4.22).

En la posició de punter, l'esquena (1), esquinç de turmell (1) i lesió menisc de genoll (1). Sense resultat en trencament muscular/sobrecàrrega, síndrome piramidal, tendinopatia de genoll bursitis de maluc i altres lesions.

En la posició de mitger, l'esquena (1) i esquinç de turmell (1). Sense cap resultat en trencament muscular/sobrecàrrega, síndrome piramidal, tendinopatia de genoll, lesió menisc de genoll, bursitis de maluc i altres lesions.

En la posició de rest, l'esquena (8), trencament muscular/sobrecàrrega (4), esquinç de turmell (7), síndrome piramidal(2) i altres lesions (1). Sense resultat en tendinopatia de genoll, lesió menisc de genoll i bursitis de maluc.



Gràfica 4.22: Lesions del membre inferior i esquena en jugadors de joc a ratlles segons posició

Taula 4.1: Resum resultats de lesions de membre superior per modalitat i posició del jugador

Lesions MMSS*	Raspall			EiC*		Galotxa			Frontó		Joc a ratlles		
	P	M	R	M	R	P	M	R	P	R	P	M	R
Assentada	10	13	30	23	20	4	8	10	5	9	2	3	13
Tendinopatia del muscle	6	7	15	13	15	2	5	2	7	8	1	1	11
Tendinopatia de colze	2	5	9	12	11	2	3	6	4	4	1	0	5
Fractura/fissura dels dits	1	5	13	0	9	2	0	3	0	3	0	1	4
Trencament muscular/sobrecàrrega	2	2	10	5	7	1	4	2	1	4	1	1	4
Lesió del labrum/ SLAP	1	0	2	3	8	1	2	1	0	1	0	0	1
Ruptura tendó muscle	0	0	0	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0
Altres lesions	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0

*Llistat d'acrònims: EiC: Escala i corda. P: Punter. M: Mitger. R: Rest. MMSS: membres superiors.

A continuació, es fa un resum dels resultats que s'han obtingut per conèixer en quina modalitat hi ha més incidència de patir una lesió o altra de membre superior segons la posició del jugador. (Taula 4.1)

En primer lloc, podem observar que l'assentada es troba representada en totes les modalitats i en totes les posicions dels jugadors quasi d'igual manera, és a dir, de 183 persones que han contestat a l'enquesta, 150 ha patit l'assentada alguna vegada. En raspall de 65 jugadors, l'han patit 53. En escala i corda de 51 jugadors, l'han patit 43. En galotxa de 25 jugadors, l'han patit 22. En frontó de 17 jugadors, l'han patit 14. I en el joc a ratlles de 25 jugadors, l'han patit 18.

En segon lloc, la tendinopatia de muscle té un alt grau d'incidència sobre tot en la posició de rests i en les modalitats de raspall (15), escala i corda (15) i llargues (11).

En el cas de la tendinopatia de colze, on més grau d'incidència hi ha en en la modalitat d'escala i corda, sobre tot en la posició de mitger (12), encara que els rests d'escala i corda li segueixen (11), i prop d'aquests es troben els rests (9) en la modalitat de raspall.

En quant a les fractures o fissures de dits, encapçala la classificació la modalitat de raspall, sobre tot en la posició de rests (13), seguint els rests (9) d'escala i corda els següents en aquesta lesió.

I en referència a la lesió del labrum del múscle o SLAP, els rests (8) d'escala i corda, són els que més incidència tenen de patir-la, ja que en la resta de posicions i modalitats hi ha un grau alt.

Taula 4.2: Resum resultats de lesions de membre inferior i esquena per modalitat i posició del jugador

Lesions MMII* i esquena	Raspall			EiC*		Galotxa			Frontó		Joc a ratlles		
*	P	M	R	M	R	P	M	R	P	R	P	M	R
Esquena	4	6	8	14	9	1	3	4	2	5	1	1	8
Trencament muscular/sobrecàrrega	4	4	12	4	11	1	0	6	1	4	0	0	4
Esquinç de turmell	3	6	6	9	8	2	4	3	0	2	0	1	7
Síndrome piramidal	0	5	3	4	3	1	0	0	1	2	0	0	2
Tendinopatia de genoll	4	0	2	3	3	1	2	4	0	1	0	0	0
Lesió menisc genoll	0	1	4	1	2	2	1	3	2	0	1	0	0
Bursitis de maluc	2	2	3	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0
Altres lesions	5	0	5	1	3	1	2	2	2	0	0	0	1

***Llistat d'acrònims:** EiC: escala i corda. P: Punter. M: Mitger. R: Rest. MMII: Membres inferiors.

Per a finalitzar, es fa un resum dels resultats de les lesions de membre inferior i esquena segons la modalitat i la posició de cada jugador. (Tabla 4.2)

Primerament, com a lesió més destacada trobem el dolor d'esquena, ja que trobem representació en totes les modalitats i en totes les posicions, sent la posició de mitger en escala i corda la que més representació té (14). Així i tot, el raspall i l'escala i corda són les que més incidència tenen en patir dolor d'esquena.

Seguidament, i amb resultats molt pareguts als de dolor d'esquena, trobem la lesió d'esquinç de turmell, on també encapçala la classificació els mitgers d'escala i corda (9), i tenint més incidència en patir-la en les modalitats de raspall i escala i corda.

En referència a la bursitis de maluc i el síndrome piramidal hi ha un grau alt en patir-les en la modalitat del raspall ja que tant els mitgers com els rests tenen el resultat més alt en aquestes patologies.

Finalment, les altres patologies com trencament/sobrecàrrega, tendinopatia de genoll i menisc de genoll, es prou igual en totes les modalitats i posicions dels jugadors.

4.5. Síntesis dels resultats.

En definitiva, podem destacar els resultats més significatius:

- L'estructura o part del cos més lesionada és el muscle (26%), seguit de les mans i els dits (18%).
- Hi ha una probabilitat alta (96%) de patir una assentada al jugar a pilota.
- Els jugadors que juguen en la posició de rest, tenen més incidència de patir una tendinopatia de muscle, així com els mitgers en la modalitat d'escala i corda.
- Els mitgers que juguen a escala i corda, tenen més probabilitats de patir una tendinopatia de colze.
- En la modalitat de raspall, hi ha més incidència de patir alguna fractura/fissura dels dits de la mà, sobre tot en la posició de rest.
- Els rests que juguen a escala i corda tenen més risc de patir la lesió del labrum o SLAP.
- El dolor d'esquena és més freqüent en la posició de mitger en la modalitat d'escala i corda.
- La bursitis de maluc i la síndrome piramidal són més probables de patir en la modalitat de raspall.
- Els jugadors de galotxa, frontó i joc a ratlles no mostren resultats significatius.

5. DISCUSSIÓ

Després de realitzar aquest estudi, podem comprovar en els resultats, on hi ha més incidència de patir una lesió o altra, és a dir, segons a la modalitat i en la posició on es jugue, obtenim uns resultats o altres.

De forma general, es pot observar que hi ha un grau alt d'incidència de patir l'assentada en totes les modalitats i totes les posicions, ja que, el 94% dels jugadors que han contestat l'enquesta, l'han patit, probablement pel traumatisme repetitiu que rep la mà quan colpeja la pilota, que, segons els estudis sobre pilota basca (8, 9), a banda de formar-se un edema i un dolor molt intens, aquest pot desenvolupar-se en la cara dorsal de la mà i si no es cura bé es pot convertir en el final de la carrera esportiva del pilotari per la formació de quists i higromes que comprimeixen els nervis digitals.

D'altra banda, encara que no siga molt significant, també s'han obtés moltes respostes en quant a sofrir la síndrome de Raynaud, el 31'7% dels jugadors si que pateixen aquesta dolència tan peculiar, però en altre estudi (8) on s'ha investigat, verifica que és una patologia molt comú en els pilotaris donat pel traumatisme de la pilota en la mà, afectant així a les arteries digitals i palmars que pot provocar un accident isquèmic.

Respecte a les lesions més comuns en el àmbit de la pilota, els resultats ens mostren que la part del cos més afectada, després de patir la específica assentada, és el muscle amb un 26%, seguit de les mans i els dits de les mans amb un 18%. Si comparem aquests resultats amb l'estudi de Montaner Sesmero et al. (7), ens donen resultats molt pareguts però en aquest cas la mà obté un major nombre de respostes (66%) i li segueix el muscle (61'5%) amb quasi el mateix resultat, és a dir, que aquestes dos parts del cos, són les més lesionades en general, sense discriminar posicions o modalitats.

Al comparar cada modalitat i cada posició dins de la categoria de lesions de membre superior trobem que la tendinopatia en el muscle (porció llarga del bíceps i supraespinòs) té un alt grau d'incidència en les posicions de rests en les modalitats de raspall, escala i corda, frontó i joc a ratlles, és a dir, que en general els rests tenen més incidència de patir aquest tipus de lesió que altres posicions, però sense oblidar-nos dels mitgers en escala i corda, que serien els següents de la llista en aquesta patologia. La tendinopatia de colze, en aquest cas, hi ha més incidència de patir-la en la modalitat

d'escala i corda, sobre tot en la posició de mitger. Per altra banda, en referència a les fractures/fissures dels dits de la mà, els que més incidència tenen de patir-ho són els jugadors de raspall, sobre tot, els que juguen de rest, però això podria estar explicat degut a que el colp més utilitzar es la raspada i hi ha un traumatisme addicional en aquesta part del cos, i és que no sols colpeja la pilota en els dits, sinó que aquests, colpegen el terra també. Per últim, tancant la classificació de patologies de membre superior, la lesió que més destaca en la posició de rest en escala i corda es la lesió del labrum o SLAP, s'han obtingut moltes més respostes en comparació a les altres modalitats.

Per altra banda, trobem els resultats de membre inferior i esquena, on són molt similars en quant a la modalitat i a la posició, però encara així, trobem alguna diferència comparable de una a altra, com la lesió de l'esquena (sobre tot a nivell lumbar), els mitgers de la modalitat d'escala i corda tenen més incidència en patir-la que els altres, encara així, els resultats en les altres modalitats són molt similars. En relació amb les lesions de maluc com la bursitis o la síndrome piramidal, és sol donar més en la modalitat de raspall, probablement per la postura d'acatxar-se sempre per a jugar la pilota, però encara així no és un resultat molt significant, ja que no es dona de manera molt elevada, però si que es pot comparar amb les altres que tenen poques respostes o no tenen.

Si comparem els nostres resultats amb l'estudi de Montaner Sesmero et al. (7), ja que, és l'únic estudi que s'ha trobat que s'haja investigat la incidència de lesions en els pilotaris, encara que de forma general. En aquest estudi (7), els jugadors d'escala i corda tenen més incidència de patir alguna patologia de muscle, així com, en la posició de rest també tenen més incidència en lesionar-se del muscle, això vol dir, que comparant amb aquest estudi, es troben resultats similars, sense especificar el tipus de lesió en el estudi de Montaner Sesmero et al. (7). Així mateix, en referència a les tendinopaties de colze, en l'estudi de Montaner Sesmero et al. (7), els jugadors d'escala i corda i la posició de mitger hi ha més probabilitat en patir alguna patologia de colze, fent la comparació amb aquest estudi, s'obtenen resultats similars, ja que on més incidència de lesionar-se del colze és en la modalitat d'escala i corda en la posició de mitger. Per últim, com a resultat comparable amb el estudi de Montaner Sesmero et al. (7), la patologia d'esquena es dona més en la posició de mitger, sense cap diferència en les modalitats, a l'igual que aquest estudi, que els resultats que s'han obtingut ens mostra una alta incidència de

patir dolor d'esquena en la posició de mitger però més probable en la modalitat d'escala i corda.

Finalment, no s'han obtingut resultats significatius en les modalitats de galotxa, frontó i joc a ratlles, donat que la participació no ha sigut tan alta.

5.2. Limitacions de l'estudi.

- La mida de la mostra a sigut bo, però no hi ha una participació equitativa entre modalitats i posicions dels jugadors, el que fa que els resultats no puguin ser del tot comparables.
- Sols ha hagut un 16'4% de participació femenina, el que fa, que no es puguin comparar resultats entre sexes per conèixer la incidència de patir lesions entre aquests dos grups.
- No hi ha bibliografia on es parle del gest esportiu en la pilota valenciana, per tant, no podem conèixer quina és la biomecànica per conèixer quin seria el mecanisme lesional.
- No s'ha trobat molta bibliografia en quant a estudis que ens parlen en el àmbit de la salut en la pilota valenciana, el que ha fet més difícil desenvolupar aquest estudi.
- Algunes de les respostes de l'enquesta eren dubtoses i no es podien classificar dins del criteri de l'investigador, així que, s'ha obtingut per incloure eixes respostes en una categoria inespecífica (altres lesions), o inclòs eliminar alguna resposta.

5.3. Necessitats futures.

Per poder fer un estudi més ampli i conèixer de forma més específica les lesions en l'esport de la pilota valenciana, es necessari:

- Aconseguir una mostra equitativa en totes les modalitats i posicions per obtindre resultats que es puguin comparar millor.
- Aconseguir una mostra més gran de participació femenina.
- Conèixer millor la biomecànica dels colpejos per a relacionar-la en el mecanisme lesional de cada patologia.
- Fer més investigacions en quant a l'àmbit de la salut dels pilotaris.
- Fer l'enquesta cara a cara amb els participants per obtindre resultats més específics i més fiables.

6. CONCLUSIONS

1. Les lesions més comuns en els jugadors de pilota solen ser en el muscle, colze, mans i dits, però depenen de la modalitat i la posició en la que juguen, ja que, segons la posició del jugador, utilitzarà un colpeig o altre, que afecta més a una estructura o un altra.
2. Hi ha un 31'7% d'incidència en que els jugadors de pilota patisquen la síndrome de Raynaud.
3. En raspall és més comú lesionar-se els dits de les mans i el maluc, en escala i corda hi ha més incidència de patir alguna lesió de muscle, de colze i d'esquena, en les modalitats de frontó i joc a ratlles es més freqüent les de muscle i en la modalitat de galotxa predominen les de muscle i colze.
4. Els jugadors de raspall tenen més probabilitats de lesionar-se els dits de les mans i el muscle en la posició de rest, i en qualsevol posició es més freqüent que tinguen lesions de maluc com per exemple: la bursitis i la síndrome piramidal.
5. Els jugadors d'escala i corda en la posició de rest, tenen més probabilitats en patir la lesió del labrum o SLAP, i en la posició de mitger es més freqüent patir dolors d'esquena i tendinopaties de colze.
6. En la modalitat de galotxa predominen les tendinopaties de muscle en la posició de mitger, mentre que en la posició de rest predominen les tendinopaties de colze.
7. Els jugadors de frontó que juguen en la posició de rest, la lesió que predomina sobre les altres és la tendinopatia de muscle.
8. Els jugadors de joc a ratlles que juguen en la posició de rest, la lesió que predomina sobre les altres és la tendinopatia de muscle.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Conca Pavia, M; Gabriel Garcia, F; Gimeno Salom, T; Llopis Bauset, F; Naya Noguerols, J i Pérez Bernabeu, V. La pilota valenciana. Unitat didàctica.
2. López, Aureli. La pilota Valenciana. Deport, Cultura i Llengua del nostre Poble. Reial Acadèmia de Cultura Valenciana. València; 2004.
3. Llopis Bauset, Frederic. El joc de pilota valenciana. Ajuntament de València. València; 1984.
4. Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura i Educació. València; 2002.
5. Naya, Jordi. Apunts curs entrenador pilota valenciana nivell I. Bloc específic. València; 2017.
6. Sarasol Moscardó, David. Faixa roja, faixa blava. Museu Valencià d'Etnologia. València; 2013.
7. Montaner Sesmero, A.M; Llana Belloch, S; Gámez Payá, J y Montaner Sesmero, C. Estudio epidemiológico en pelota valenciana / Epidemiology of pelota valenciana. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Deporte. 2013. Vol. 13 – Nº 50: Págs. 235 – 255.
8. Laporte, Guy. Patología de la mano del pelotari. Archivos de Medicina del Deporte. Vol. III – Nº 9: Págs. 31 – 42.
9. Barriga Martín, A y Cols. Estudio de las lesiones traumáticas de la mano del pelotari manista. Archivos de Medicina del Deporte. 2000. Vol. XVII – Nº 76: Págs. 145 – 151.
10. Garcia Pérez, J.G y Solozábal, F.J. Cuidado de la mano en el juego de la pelota. Archivos de Medicina del Deporte. 1992. Vol. IX – Nº 36: Págs. 389 – 399.
11. Solozábal, Javier; Plaza Marina, Joaquin y Córdova Martínez, Alfredo. El mundo de la mano. Logroño; 2000.
12. Agulló Albuixech, Recaredo y Agulló Calatayud, Víctor. El joc de pilota a través de la premsa valenciana 1790 - 1909. Diputació de Valencia, Federació de Pilota Valenciana. València; 2009.
13. (sin autor). Vocabulari del joc de pilota. Publicacions de l'Acadèmia Valenciana de la Llengua. València; 2010.
14. (sin autor). Regles del joc de pilota. Publicacions de l'Acadèmia Valenciana de la Llengua. València; 2012.