

AGRAÏMENTS

Per la seva constant col·laboració y dedicació a tots nosaltres vull agrair a la Meritxell Fernández, tutora de la meva tesina la seva gran ajuda i implicació en la realització del meu projecte.

També m'agradaria compartir el reconeixement de totes les persones que han col·laborat a la confecció del protocol i del projecte.

Per últim em complau expressar la satisfacció per la gran ajuda i recolzament que he rebut per part de tots els amics durant aquests últims mesos.

RESUM:

Introducció. La vàlvula ileocecal, situada a la fosa ilíaca dreta, anatòmica i funcionalment es comporta com un esfínter, separant l'íleon del cec. La fisiopatologia més comuna de la vàlvula ileocecal sol ser l'estat d'espasme, fet que molts autors relacionen amb repercussions àlgiques o mecàniques disfuncionals a nivell de l'articulació sacroilíaca dreta. L'objectiu d'aquest projecte és el de evidenciar la influència directa del abordatge del dolor sacroilíac dret mitjançant la inhibició de la vàlvula ileocecal.

Metodologia. Es tracta d'un estudi experimental amb dos grups, un de control i un d'estudi, de 7 subjectes cadascun. Tots ells amb edats compreses entre els 20 i els 65 anys.

Resultats. A l'anàlisi es van estudiar els guanys obtinguts a les puntuacions dels qüestionaris d'Owerstif i l'escala d'EVA com a mètode per comparar l'eficàcia del tractament. Fent servir les puntuacions diferencials es va registrar una disminució en les puntuacions posteriors a la execució de la tècnica visceral.

Conclusió. Podem afirmar que la tècnica d'inhibició de la vàlvula ileocecal pot resultar ser una indicació davant un dolor sacroilíac dret

PARAULES CLAU:

Vàlvula ileocecal, osteopatia, articulació sacroilíaca dreta, escala d'Owerstif, escala d'EVA.

ABSTRACT :

Introduction. The ileocecal valve, situated in the right iliac fosse, behaves anatomically and functionally like a sphincter, separating the ileum from the cecum. The most common pathophysiology of the ileocecal valve is the spasm of the valve, which is why many authors relate to dysfunctional algetic. The aim of this project is to demonstrate the direct influence of dealing with right sacroiliac pain by the inhibition of the ileocecal valve.

Methodology. The project is about an experimental research using a treatment and control group. Both groups with seven participants each, all of them aged between 20 and 65 years.

Results. In the analysis, the score gains of the Owerstry questionnaire and VAS scale were studied as a method to compare the treatment efficacy.

Conclusions. Using scores, after the implementation of the visceral technique a score decrease was registered. It concludes that the inhibition of the ileocecal valve technique can be an indication against a right sacroiliac pain.

KEY WORDS

Ileocecal valve, osteopathy, sacroiliac joint, Owerstif scale, VAS scale.

LLISTAT DE FIGURES, TAULES I FOTOGRAFIES

Figures:

- Figura 1: Imatge de la vàlvula ileocecal 7a
- Figura 2: Inserció mesenteri, inserció vàlvula ileocecal 8a
- Figura 3: Variàncies de les mitjanes d'Owerstif 21a
- Figura 4: Variàncies de les mitjanes de l'escala d'EVA 22a

LLISTAT DE ABREVIATURES:

- ASI: Articulació sacroilíaca
- Bipe: bipedestació
- Sede: sedestació

ÍNDEX

Continguts:

Pàgina del títol	1
Agraïments	2
Resum. Paraules clau	3
Abstract. Keywords	4
Llista de figures, taules i fotografies	5
Llista d'abreviatures	5
Introducció	7
Material i mètodes	12
Planificació de la recerca	18
Resultats	20
Discussió	28
Conclusió	30
Bibliografia	31
Annexes	34

MARC TEÒRIC I CONCEPTUAL

Hipòtesi:

- El tractament osteopàtic visceral per la vàlvula ileocecal és una tècnica emprada per disminuir les aferències nociocèptives i alliberar l'ASI dreta.

Introducció:

La vàlvula ileocecal, també és anomenada unió ileocecal. Queda ubicada a la fosa ílica dreta. Constitueix la junció entre el límit distal de l'intestí prim, l'íleon, amb el proximal del colon, el cec.

Histològicament, la constitució de la parets intestinals, a més de las capes usuals de mucosa, submucosa, muscular y serosa, destaca la presència de cúmuls de teixit limfoide que arriben fins la submucosa. A l'íleon, el teixit limfoide és especialment notori per la seva disposició en plaques, denominades plaques de Peyer, les quals s'encarreguen de sintetitzar immunoglobulines A.

La vàlvula presenta un canvi morfològic i histològic a nivell de les vellositats mucoses, existeix un engruiximent de la capa muscular llisa de la mucosa. També podem trobar una elevada quantitat i diferent disposició del teixit limfoide. ^{1, 2, 3.}

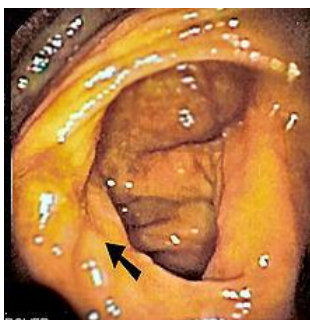


Figura 1: Imatge colonoscòpica d'una vàlvula ileocecal. 4

La innervació autonòmica simpàtica intestinal és portada a terme pel plexe d'Auerbach i Meissner. El nervi vago proporciona la innervació parasimpàtica i esdevé un estimulants i antagonista dels efectes simpàtics en els òrgans digestius procedents dels segments de la desena vèrtebra toràcica a la segona lumbar.

La irrigació de la vàlvula és realitzada per part de l'artèria mesentèrica superior i el drenatge venós local per part de la vena mesentèrica superior, principal constituent de la vena porta^{3, 5}.

Tota la longitud de l'intestí prim queda unida a la paret posterior a través de l'arrel del mesenteri, aquesta s'estén des del angle de Treitz fins la vàlvula ileocecal^{5, 7, 8}.

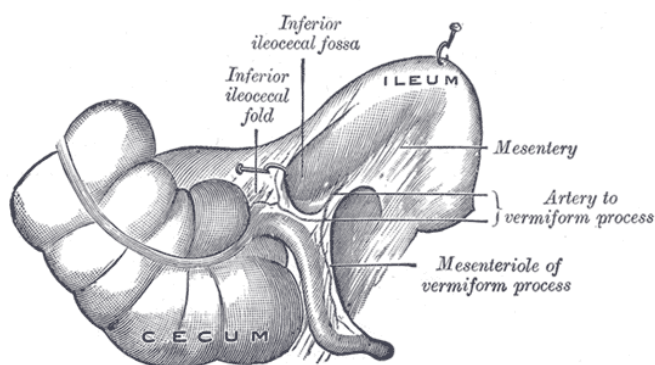


Figura 2: inserció mesentèrica, inserció vàlvula ileocecal. 4

Anatòmicament i funcionalment podríem presentar-la com a esfínter per la seva capacitat contràctil de mantenir-se oberta o tancada segons la distensió de l'íleum terminal, on la vàlvula es relaxaria, o la distensió cecal on romandria tancada. Aquest procés té com a objectiu evitar el reflux, i amb ell, l'entrada de bacteris del colon a l'intestí prim, i d'aquesta manera, afavorir el moviment del quil cap al colon^{1, 2, 3}.

És una regió que cobra molta importància clínica, ja que fa de transició entre dues estructures, de condicions fisiològiques molt dispars. Cadascuna d'elles desenvolupen un paper crucial dins la fisiologia digestiva. Per una banda l'íleon terminal s'encarrega d'absorbir majoritàriament sals biliars i vitamina B12, i el cec, l'aigua i els electròlits ³.

Recents investigacions sobre la disfunció de la vàlvula ileocecal revelen un funcionament més complex, controlat pel sistema neural i hormonal que inclou la resposta de les pressions, el control nerviós, de secrecions i d'absorcions ⁵.

La fisiopatologia més comuna en relació a la vàlvula ileocecal sol ser l'estat d'espasme, degut a una invaginació ileocecal, cecileal o adherències. Tot i que existeixen nombroses altres causes que poden dur a un mal funcionament d'aquesta ⁸.

Avui en dia són molts els factors que poden influir en el nostre sistema digestiu, així, una dieta desequilibrada, disfuncions orgàniques amb tensions peritoneals associades, o altres causes externes (intervencions quirúrgiques, traumatismes...) poden predisposar l'aparició de disfuncions locals o a distància de les estructures viscerals implicades.

Existeix una important relació entre la fisiologia intestinal i el sistema psicoemocional (ansietat, angoixa, estrés...) ^{7, 9,11,12,13}.

El desequilibri creat per aquest conflicte mecànic visceral reproduceix una sèrie de manifestacions simptomatològiques de gran prevalença en la societat actual. Per exemple, la constipació intestinal, diarrea, distensió abdominal, gasos, toxicitat i irritabilitat intestinal, dèficit immunitari i mal de cap ^{7, 8}.

Són molts els autors que basen la relació del dolor de l'ASI dreta amb la possible disfunció ileocecal. Centren les seves afirmacions, recolzant-se, en la ubicació de la vàlvula i la proximitat d'aquesta amb l'articulació esmentada, provocant una alteració mecànica i pèrdua de mobilitat, iniciada

des de la unió ileocecal, que roman en espasme, i la disminució de llibertat de moviment de les d'estructures adjacents. Aquest procés d'irritació es transmet fins l'articulació provocant dolor i/o disfunció ^{7, 8, 14}.

Altres autors justifiquen l'afectació articular, relacionant l'augment de tensió de les estructures adjacents a la vàlvula, juntament amb un increment de volum de la porció distal de l'intestí prim, amb el conseqüent increment de to de la musculatura pelvitrocantèria, externa del maluc i de l'extremitat inferior dreta. Aquesta cadena lesional desencadena una obertura de l'ilíac dret, que ocasiona una sobrecàrrega a nivell de l'ASI dreta.

Molt freqüentment el dolor sacroilíac i lumbar drets s'associen, presentant una hipertonia paravertebral local. En aquest context la quarta vèrtebra lumbar sol tenir un bloqueig en flexió que pot degenerar en disfunció somàtica ⁹.

La prevalença del dolor sacroilíac és del 13-30%, del qual un 45% correspon a la ASI dreta ^{15, 16}.

El motiu per a escollir com a primera opció aquest tema va ser la motivació o desig de comprovar la interrelació que hi podia haver entre la vàlvula ileocecal, estructura bastant desconeguda en el moment de l'elecció del tema, i l'afectació de l'ASI dreta. Va ser un pretext per endinsar-nos i aprofundir sobre aspectes viscerals que desconeixíem així com un graó més de coneixements que ampliaven la visió holística que tant busquem quan establím una hipòtesi diagnòstica.

Veient la prevalença d'aquest dolor i tenint en compte la sensibilitat que solen mostrar els pacients amb àlgies recidivants a l'ASI dreta, aquest projecte podia resultar ser una proposta terapèutica, presentant una tècnica indirecta no invasiva per l'abordatge mecànic sacroilíac dret.

Objectius generals:

- Aprendre la metodologia emprada en la recerca de la investigació, així com l'elaboració del protocol i el projecte.
- Conèixer el mecanisme lesional de la vàlvula ileocecal i com aquesta pot influir sobre l'articulació sacroilíaca (ASI) dreta desenvolupant dolor persistent.

Objectius específics:

- Assolir un coneixement més ampli de la fisiologia, anatomia i semiologia dins el camp visceral, centrant-me sobretot en el sistema digestiu.
- Conèixer la semiologia, prevalença i manifestació del dolor de l'ASI i ampliar els mètodes diagnòstics coneguts.
- Descobrir les tècniques emprades pel tractament i diagnòstic de les lesions de la vàlvula ileocecal .
- Aconseguir evidència i coneixement dels resultats obtinguts, de la magnitud de la resposta i les modificacions que succeeixen arrel de la realització de la tècnica visceral i evidenciar un mecanisme en cadena enfocat a la normalització de l'organisme.

MATERIAL I MÈTODES:

Tipus d'estudi:

El tipus de estudi va ser experimental amb un grup de control. Va ser proposat dins el programa acadèmic de l'assignatura de metodologia de la recerca.

Població:

Set subjectes van formar la mostra del grup experimental i set el grup control.

El reclutament dels participants es va dur a terme a través d'un consultori de caràcter privat.

Anàlisi de dades estadístic:

Anova factorial . Acceptant un risc alfa de 0,05 i un risc beta inferior al 0,2 en un contrast unilateral, calen **7** subjectes en el primer grup i **7** en el segon per detectar una diferència igual o superior a 20 unitats. S'assumeix que la desviació estàndard comú és de 22,5 i la correlació entre la primera i la segona mesura és de 0,8. S'ha estimat una taxa de pèrdues de seguiment del 10%.

Criteris d'inclusió:

- Edats entre 20 i 65 anys.
- Dolor localitzat a la zona de l'ASI dreta amb un transcurs mínim 3 mesos d'evolució.

- Absència d'antecedents traumàtics directes o recents sobre l'articulació.
- Voler i consentir la participació per part del pacient.

Criteris d'exclusió:

- Rebuig per part del pacient a participar al estudi.
- Presència de dolor d'origen infecció, inflamatori agut, neoplàsic, reumàtic, compressió radicular, osteoporosis, intervenció quirúrgica o fractures.
- Embaràs.
- Presència de sang a les femtes o oclusió intestinal.
- Deteriorament cognitiu de qualsevol origen.

Ètica:

Els participants van haver de firmar un consentiment informat on acceptaven formar part d'un procés d'investigació, a rebre un tractament que se'ls hi va explicar prèviament, i que van rebre i entendre tota l'informació pertinent.¹⁸

Igualment, tot el procés d'investigació va seguir la normativa ètica establerta a Hèlsinki per l'Assemblea Mèdica Mundial per a les investigacions mèdiques amb éssers humans¹⁷.

Procediment:

La participació va ser totalment voluntària.

Els pacients van estar informats del fet de no poder compartir amb els altres participants els resultats, així com dels esdeveniments que es van dur a la pràctica en el procediment de l'estudi.

Prèviament a l'elecció dels participants, es va fer una tria específica per assegurar-nos que els dolors esmentats pels pacients corresponien a l'articulació sacroilíaca dreta, basats en: la palpació, mobilitat activa i passiva, comportament del dolor i tests ortopèdics i osteopàtics específics per la avaluació de l'ASI dreta:

- Test de Patrick:

Pacient en decúbit supí, es va demanar que posés el mal·lèol extern de l'extremitat inferior dreta sobre el genoll contrari. Amb suavitat el terapeuta pressionava des del genoll homolateral provocant abducció passiva, mentre subjectava l'espina ilíaca antero-superior (EIAS) oposada. El test era positiu si apareixia dolor a la ASI com a conseqüència l'estirament lligamentós efectuat.¹⁹

- Test Guillet :

El terapeuta es va situar darrere el pacient, que es trobava en bipedestació, recolzant-se a la paret amb les mans a l'alçada del pit.

El terapeuta col·locant un dels polzes a nivell de l'espina ilíaca postero superior (EIPS) i l'altre, a l'apòfisi espinosa de la segona vertebra sacra, li demanava al pacient, una flexió de maluc i genoll de 90°.¹⁹

El test era positiu si existia absència o reducció de mobilitat registrada pels polzes. Sempre es contrastava amb l'altre hemicòs.

- Test de Piedallu:

Pacient en bipedestació, el terapeuta darrere amb els polzes situats a les EIPS. Es demanava al pacient una flexió anterior de tronc sense flexionar els genolls. Es repetia el procediment del test però amb el pacient en sedestació, amb els peus en contacte amb el terra i els malucs en flexió de 90°. El test era positiu si un dels polzes presentava major ascens. Segons en quina fase del test es denotava major ascens dels polzes, es podia parlar de: disfunció sacroilíaca, quan apareixia en sedestació o íliosacra quan apareixia en bipedestació ²⁰.

L'estudi es basava en l'anàlisi de l'evolució de l'ASI, abans i després de rebre tractament de la vàlvula ileocecal mitjançant una única tècnica.

Per a l'estudi estadístic es va utilitzar el programa d'anàlisi estadístic IBM-SPSS.

L'informació va ser obtinguda mitjançant un qüestionari que mostrava: la localització i extensió exacta del dolor, mitjançant un dibuix gràfic d'un cos humà, on el pacient marcava la zona àlgica, les petites variacions dins de la mostra escollida, la quantificació del dolor mitjançant l'escala d'EVA numèrica (0/10) i el comportament de les síndromes àlgiques mitjançant l'escala d'Owerstif ^{21,22}.

Aquest qüestionari va ser omplert pels participants tant del grup control com del experimental, 10 minuts abans d'iniciar el tractament amb la tècnica per la vàlvula ileocecal escollida, en el cas del grup experimental, per tal de no influir a nivell emocional o provocar nerviosisme, i així evitar possibles influències externes. Es va tornar a lliurar el qüestionari 10 minuts després de la realització de la tècnica i es va repetir aquest procés una setmana i 15 dies després ²³.

Grup control:

No se'ls hi va realitzar la tècnica visceral, el procediment va ser el mateix, se'ls hi va fer una història clínica, firmant un consentiment, acceptant voler participar al estudi, van omplir un qüestionari i se'ls hi va realitzar una exploració amb els tests esmentats anteriorment. L'única variable que presentaven com a diferenciació al grup experimental era el fet de no realitzar la tècnica osteopàtica estudiada.

Grup experimental:

Els participants del grup d'estudi van seguir tots els punts establerts i detallats anteriorment.

Variable independent:

La realització de la tècnica d'inhibició de la vàlvula ileocecal.

Procediment de la tècnica per a la vàlvula ileocecal segons J.P Barral:

Pacient en decúbit supí amb les cames estirades. El terapeuta estava en bipedestació al costat dret del pacient.

Per trobar la vàlvula ileocecal, es traçava una línia imaginària des de l'EIAS fins al melic, es dividia en 3 porcions, ens situàvem a la unió de la porció externa i la mitja. En aquest punt és on s'havia de situar el polpell dels dits en contacte amb la paret abdominal i fer lliscar els dits en direcció dorsal de forma lenta i progressiva.

S'esperava a que es produís una relaxació facial i s'incrementava lleugerament el lliscament cap a dorsal. Freqüentment es notava un enduriment elàstic de característica nodular. Justament en aquest punt i en profunditat es on realitzava l' inhibició fins que el to local cedia o remetia, i s'esperava que també ho fes el dolor.

Els pacients van rebre una sessió única on s'aplicava la tècnica esmentada abans de ser valorats de nou amb el qüestionari.^{7, 8.}

Mesures:

La mesura que es emprar per objectivar els resultats va ser el qüestionari que es va preparar amb escales validades^{21,22}.

PLANIFICACIÓ DE LA RECERCA

Elecció del participants:

Es van anar escollint els participants de la mostra des de el març de 2013 al maig del mateix any.

Realització de les proves d'inclusió i exclusió:

Van ser realitzades en el mes de Juny, quedant formats els grups control i de estudi de la mostra definitiva, composta de 7 subjectes cada grup.

Obtenció de dades mitjançant el qüestionari:

La primera setmana de Setembre, prèviament a la realització de la tècnica visceral estudiada, es va lliurar el qüestionari amb les dues escales, EVA i Owerstif. 10 minuts després de la realització de la tècnica, es va tornar a passar l'escala d'EVA per tal de tenir un ítem de valoració immediatament després de la tècnica emprada.

La tercera setmana de Setembre, 15 dies després de la realització de la tècnica visceral avaluada, es van tornar a avaluar les dues escales esmentades.

Elaboració del anàlisi estadístic amb els resultats obtinguts:

Es va realitzar durant les tres primeres setmanes d'octubre mitjançant el programa software IBM-SPSS.

Elaboració i ampliació dels diferents apartats que constitueixen el projecte de recerca:

Es va iniciar l'última setmana d'Octubre i es va finalitzar la segona setmana de Desembre. Va ser entregat el dia 13 de Gener.

Etaques pendents del projecte d'investigació:

ABRIL 2014:

- Avaluació dels projectes de recerca
- Comunicació de les qualificacions finals.
- Comunicació dels projectes de recerca seleccionats per la presentació oral.

JUNY- JULIOL 2014:

- Preparació de la presentació oral en cas de ser seleccionat.
- Presentació oral.

RESULTATS

En el següent anàlisi es va estudiar el guany en puntuacions dels qüestionaris i l'escala de EVA com a mètode per comprovar l'eficàcia del tractament.

Fent servir les puntuacions diferencials en aquests instruments, i mitjançant les proves estadístiques oportunes, comprovarem si el tractament seria efectiu en la població.

Com a variables, es van calcular la puntuació total de cada pacient, en el pre test i en el post test, sumant les seves respostes en cada ítem del qüestionari.

L'anàlisi descriptiu es farà tant amb les puntuacions normals com amb les puntuacions diferencials, mentre que l'anàlisi inferencial es farà amb les puntuacions diferencials, tal i com es recomana fer en els textos d'estadística.

Anàlisi descriptiu:

Anàlisi per la puntuació total en Owerstif per grups

Per l'anàlisi descriptiu, dividirem la mostra en funció del grup al que pertany cada pacient.

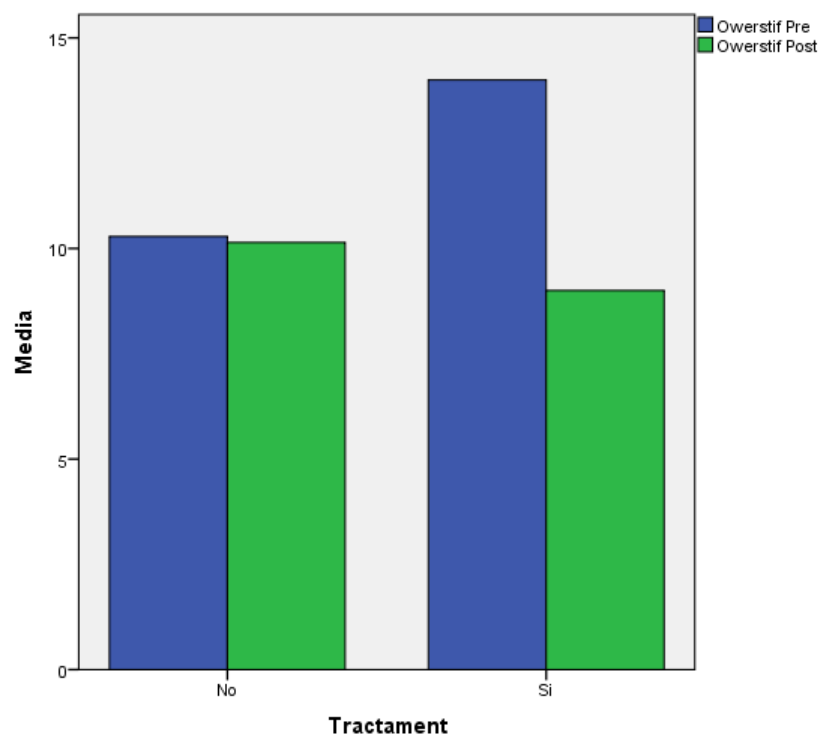
Per les puntuacions en el pre test, veiem que la mitjana pel grup que no rebrà tractament (grup control) és de 10,29, mentre que la mitjana pel grup que seguirà el tractament és de 14,00. No sembla d'entrada que hi hagin grans diferències entre tots dos grups. Si és de ressenyar que el grup que

rebrà tractament té una desviació típica de 7,703, major que la del grup de control, 2,812. Això significa que el grup de tractament presenta una major variabilitat en les seves puntuacions.

Per a les puntuacions en el post test, veiem que la mitjana pel grup control és de 10,14, mentre que la mitja pel grup que seguirà el tractament és de 9,00. Es conclou que la mostra presenta una puntuació mitjana del grup control mantenint-se, més o menys estable, mentre que la puntuació mitja pel grup que rep tractament ha disminuït en 5 punts de mitja.

El següent gràfic mostra la variació de les mitjanes en el grup control (NO) del pre al post, i en el grup de tractament (SI) del pre al post.

Figura 3: Variàncies de les mitjanes d'Owerstif



Es pot observar una evolució pràcticament nul·la de les mitjanes dins el grup control, mentre que en el grup al que se li ha aplicat tractament presenta notables variacions entre el pre test de l'escala d'Owerstif, on les puntuacions eren més altes que en el post test.

Una disminució de la mitja dels ítems d'aquesta escala, suposa una milloria del comportament del dolor. (Annex 2)

Anàlisi descriptiu per la puntuació en l'escala d'EVA per grups:

Observant les mitjanes, veiem que abans de que s'apliqués el tractament, tant el grup de control (NO) com el grup de tractament (SI) presentaven mitjanes semblants: 5,86 el primer en relació a 5,29 del segon. Immediatament després del tractament, ja s'observen algunes diferències en la mitjana: 5,86 del primer en relació a 4,57 del segon.

Als 15 dies després del tractament les diferències són més considerables: 5,71 del primer, en relació a 3,75 del segon.

Es considera un aspecte que denota milloria, la reducció de la puntuació en l'escala d'EVA, degut al caràcter propi d'aquesta a puntualitzar els estats àlgics de menor a major en ordre ordinari del 0 al 10.

El següent gràfic mostra la variància de les mitjanes en el grup control (NO), en les tres mesures realitzades, i en el grup de tractament (SI), en aquestes mateixes tres mesures. (Annex 3)

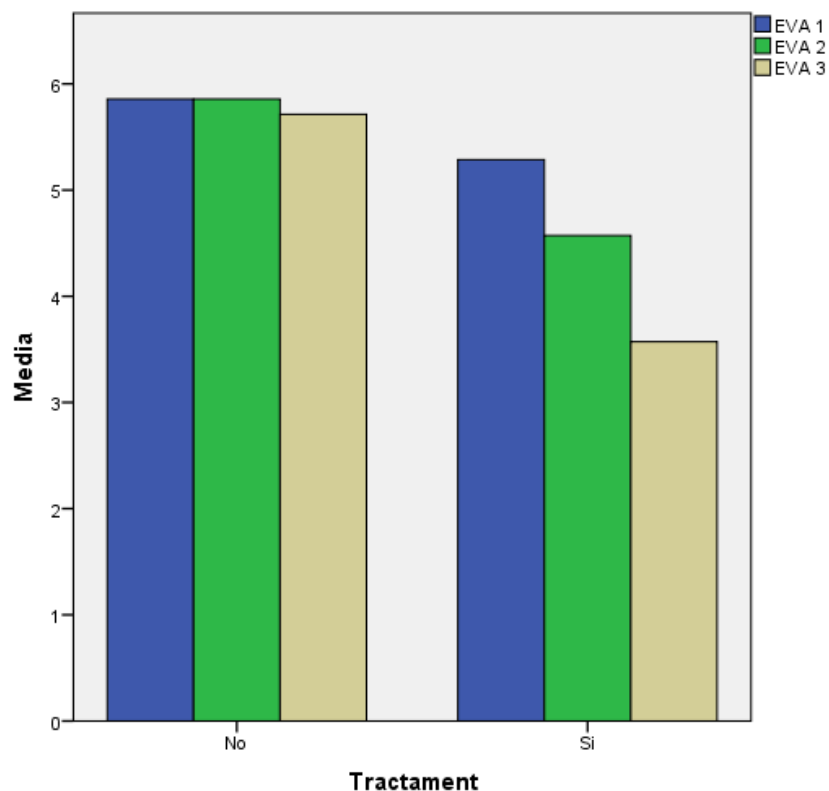


Figura 4: Variàncies de les mitjanes de l'escala d'EVA

Anàlisi interferencial:

L'anàlisi interferencial el farem fent servir les puntuacions diferencials. És a dir, a la puntuació en el post test se li restarà la del pre test, obtenint així el guany en cada instrument de mesura.

Així doncs, les variables dependents que farem servir seran:

- Puntuació diferencial en EVA = Puntuació post- test menys puntuació pre-test
- Puntuació diferencial en Owerstif = Puntuació post-test menys puntuació pre-test.

La variable independent serà el fet d'haver rebut o no tractament.

La interpretació de les puntuacions diferencials sempre serà igual. Una puntuació diferencial positiva implica que del pre al post han augmentat les puntuacions totals en el qüestionari o escala, així doncs esdevindria una mala resposta. Una puntuació diferencial negativa implica que del pre al post han disminuït les puntuacions totals en el qüestionari o escala, així doncs esdevindrà una bona resposta.

Per l'anàlisi, descartarem l'ANOVA factorial, de tal manera que tindrem només dos grups, i ens centrarem en les proves de diferència de mitjanes, paramètriques o no paramètriques.

Anàlisi de les puntuacions diferencials en owerstif per grups:

La mitjana per les puntuacions diferencials en el grup control és de -0,14 punts, el que significa una reducció de la puntuació despreciable. En el grup

de tractament, la mitja és de -5,00 punts, el que significa una reducció en la puntuació considerable. (Annex 4)

Proves de normalitat:

Si les puntuacions en el Owerstif provenen d'una població normal, llavors la diferència de puntuacions també ho farà.

El test Kolmogorov-Smirnov ens diu que les puntuacions diferencials en el grup de tractament podrien provenir d'una població que segueix una distribució normal (la significació, de 0,20, és major que el nivell de significació, de 0,05), però no és així en el grup control (el test per aquest grup és significatiu i es rebutja la hipòtesis nul·la). Així doncs, hem de fer servir un test no paramètric per aquesta variable.

Prova de Mann-Whitney:

La significació bilateral en el test és de 0,01, menor que el nivell de significació, establert en 0,05, així doncs el test és significatiu. Això significa que les distribucions poblacionals serien diferents per aquells que seguissin el tractament i aquells que no.

Observant els rangs promitjos, veiem que són més baixos pel grup de tractament, el que concorda amb l'anàlisi descriptiu. És a dir, en aquest grup es produiran majors disminucions en la puntuació del Owerstif després de rebre el tractament que en el grup que no rep tractament.

Es conclou que el tractament seria efectiu per reduir la puntuació a l'escala de Owerstif. (Annex 5).

Anàlisi de les puntuacions diferencials en EVA per grups

La prova interferencial a l'escala d'EVA es farà entre el pre test, i el post test als 15 dies.

La mesura per les puntuacions diferencials en el grup control és de -0,14 punts, el que significa una reducció de la puntuació despreciable. En el grup de tractament, la mitjana és de -1,71 punts, el que significa una reducció de la puntuació major que en el grup que no va rebre tractament. (Annex 6)

Proves de normalitat:

Si les puntuacions a l'escala d'EVA provenen d'una població normal, llavors la diferencia de puntuacions també ho farà.

El test Kolmogrov-Smirnov ens diu que les puntuacions diferencials en el grup de tractament podrien provenir d'una població que segueix una distribució normal (la significació, de 0,20, és major que el nivell de significació, de 0,05), però no és així en el grup control (el test per aquest grup és significatiu i es rebutja la hipòtesis nul·la). Així doncs, hem de fer servir un test no paramètric per aquesta variable. (Annex 7).

Proba t de Student per mostres independents:

El test de Leyene per d'igualtat de variàncies, no és significatiu (la significació, de 0,15, és major que el nivell de significació), així doncs assumim que tots dos grups provenen d'una població amb iguals variàncies. En aquest cas, el nivell de significació per la diferencia de mitjanes és de 0,008, menor que el nivell de significació establert en 0,05. Així doncs el test és significatiu. (Annex 8).

Es conclou que en la població les mitjanes per la diferencia de puntuacions no serien iguals.

Tenint en compte que el balanç estadístic per la diferencia de mitjanes és positiu (la mitja del grup de control menys la mitja del grup de tractament), entenem que la del grup control seria major en la població. Es recorda que la major milloria s'obté en el grup amb una puntuació diferencial menor, tenint en compte que la milloria s'expressa en números negatius. El signe positiu de la diferencia de mitjanes, s'interpreta com que la disminució a l'escala d'EVA per el grup amb tractament, seria major en la població que la disminució del grup de control.

En general, després del anàlisi dels resultats, es conclou estadísticament que el tractament resultaria efectiu en la població tant per disminuir la puntuació a l'escala d'EVA com per disminuir la puntuació de l'escala de Owerstif.

Paral·lelament a la avaluació proposada al projecte es va realitzar un control mecànic de la ASI dreta per tal de corroborar els resultats obtinguts a les escales funcionals estudiades. Son quatre els tests emprats, i reben el nom de Guillet test, Patrick test i test de Piedallú en bipedestació i sedestació. Tots ells tal i com es pot observar a la taula, presenten modificacions evolutives positives, corroborant els resultats obtinguts amb les escales d'EVA i Owerstif.

A la pàgina següent, el gràfic mostra la inversió dels positius a negatius. S'han comptabilitzat els resultats positius abans de la tècnica i després, als 15 dies.

És curiós observar que en un cas el test de Piedallú en bipedestació prèviament és negatiu i després de la intervenció el resultat és torna positiu. Aquest cas s'entén com un resultat negatiu de cara al projecte, ja que suposaria la no millora per part del pacient.

Es pot afirmar objectivament que el tractament ajuda a millorar la mecànica sacroilíaca, tot i que a vegades es pot produir-se l'efecte contrari.

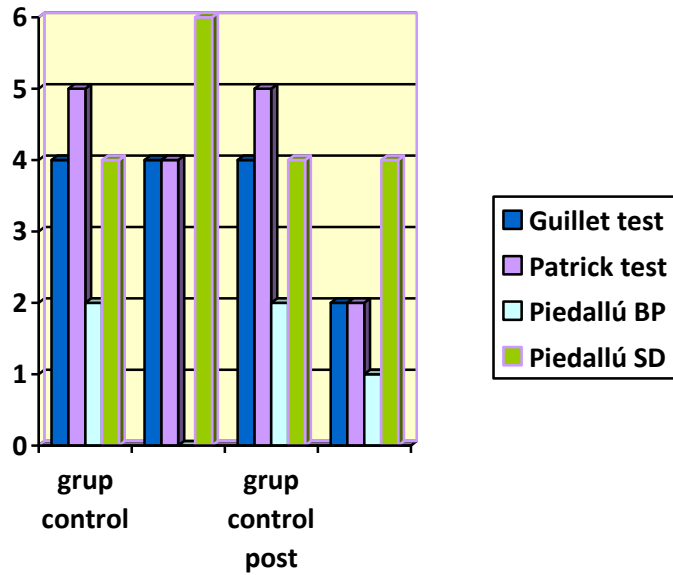


Figura 5: Gràfic de les inversions de positiu dels tests biomecànics

DISCUSSIÓ:

Si analitzem els resultats obtinguts al concloure l'anàlisi estadístic, podem observar variàncies significatives a les mitjanes realitzades en el grup de tractament, evident tant en l'escala d'EVA, com en la de Owerstif. A nivell comparatiu, el grup control mostra variacions mínimes en la realització de les mitjanes entre puntuacions inicials i les finals, mantenint-se estable durant tot el procés d'estudi.

Els límits analitzats durant l'elaboració del projecte se centren en la manca bibliogràfica referencial, per tal de poder detallar comparativament amb altres autors, les possibles discrepàncies tècniques.

Existeixen altres ítems que han resultat ser un aspecte limitant. El varem d'edat escollit inicialment, durant l'elaboració del protocol, (entre 20 i 65 anys), ha resultat ser un marge massa ample alhora d'avaluar els resultats, degut a l'alta variabilitat en el temps d'evolució del dolor, el desgast propi de l'edat i els factors micro-traumàtics que poden haver passat els subjectes de la mostra.

Degut a la manca d'informació comparativa referencial, s'han contrastat els resultats del projecte amb els dels tests biomecànics citats anteriorment.

En ells s'aprecien clarament modificacions evolutives positives, corroborant els resultats obtinguts amb les escales d'EVA i Owerstrif.

A la taula sobre els tests biomecànics, disponible a l'annex 9, podem veure com el grup control no hi ha hagut pràcticament ni un sol canvi del pre al post. En el grup de tractament, es comptabilitzen 7 inversions, de positiu a negatiu (el qual suposa una milloria), han estat marcades en vermell a la taula. També es comptabilitzen dues inversions de negatiu a positiu (el que suposa un empitjorament), han estat marcades en blau a la taula.

El fet de que un test de Piedallú en bipedestació es torni negatiu i que el de sedestació es positivitzi després de la realització de la tècnica, podria ser un cas de reflexió. Tenint en compte l'efecte inhibitori a nivell de la vàlvula ileocecal, podríem estar interferint entre una cadena lesional ascendent i una de descendent, menys marcada en els tests. Seria interessant poder estudiar més detalladament canvis mecànics sacroilíacs amb abordatge visceral, així com un estudi on es comparin les modificacions estructurals dins les cadenes lesionals pròpies de cada pacient.

CONCLUSIÓ

Basant-nos en la variació de mitjanes, anàlisi de les puntuacions diferencials i proves de normalitat aplicades als resultats obtinguts mitjançant l'escala d'EVA i Owerstif, es conclou que s'obté una millora objectiva simptomatològica en pacients amb dolor a l'articulació sacroilíaca dreta, després d'aplicar una tècnica visceral osteopàtica d'inhibició de la vàlvula ileocecal.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Yokochi Ch, Rohen W. Atlas de anatomía humana: estudio fotográfico del cuerpo humano. 7ª ed. Mcgraw-hill; 2011.
- 2- Putz R, Pabst R. Sobotta: Atlas de anatomía humana. Tomo II. 22ª ed. Panamericana; 2006.
- 3- Fox SI. Fisiología humana. 12ª ed. Mcgraw-hill; 2011.
- 4- Válvula ileocecal.[www.wikipedia.org]. wikimedia project;2013 [23/10/13; 8/12/13]. Disponible a: http://www.wikipedia.org/wiki/válvula_ileocecal
- 5- Pollard H, Bonello R, Bablis P. Can the ileocecal valve predict low back pain using manual muscle testing?. Chiropractic journal of australia 2006; 36: 58-62.
- 6- Kutchera M L, Kutchera W. Osreopathic considerations in systemic dysfunction. Ohio: Columbus; 2ª ed. Greyden press; 1994.
- 7- Barral J P. Visceral manipulations II. 2ªed. Eastland Press; 2007
- 8- Coster M, Pollaris A. Osteopatía visceral. 2ªed. Paidotribo; 2009.
- 9- Hebgen E. Osteopatía visceral: fundamentos y tecnicas. 2ªed. Mcgraw-hill- interamericana.
- 10-Junquera R. Disfunciones viscero-emocionales y su repercusión en el sistema musculoesqueletico. Cultivalibros;2012

- 11-Fabiano G, Pezzolla A, Maiorino R, Ferrarese F, Chir G. Peritoneal Adhesions: Pathophysiology. *Annals of Surgery* 2008; 234 (2):256-261.
- 12-Diamond P, Freeman M. Clinical implications of postsurgical adhesions. *Human reproduction update* 2001; 7(6): 567-576.
- 13-Wal JB, Jeekel J. Biology of the Peritoneum in Normal Homeostasis and After Surgical Trauma. *Colorectal Dis* 2007 Oct; 9 (2):9-13.
- 14-Visceral manipulation for a low back pain. 2009. Disponible a: www.barralinstitute.com/articles/index.php.
- 15-Mejía G, Arias M, Valdez K, Camillas S, Infante G. Dolor de l'articulació sacroilíaca. Anatomía, diagnóstico y Tratamiento. *Rev. Soc* 2008; 3: 170-180.
- 16-Rull S. Efecte de la inhibició de múscul obturador intern en el llindar del dolor de l'articulació sacroilíaca. Tesina de L'escola d'osteopatia de Barcelona 2010 juny; 5.
- 17- Busquets E, Craven J, Ferrer P, Nogués R, Terribas J, Terribas N. Declaració d'Hèlsinki de l'Associació mèdica mundial, 2008. [Bioetica & Debat] 2009 maig-agost [5/12/13]; 15(56): 1-5. Disponible a : [Http://www.raco.cat/index.php/bioeticadebat/article](http://www.raco.cat/index.php/bioeticadebat/article).
- 18-Dirección General para la Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente Modelo de compromiso de confidencialidad 2010.
- 19-Medina P. Pelvis, ilíaco y sacro.Tratado de osteopatía integral. 4ªed. Escuela de osteopatía de Medina; 2006

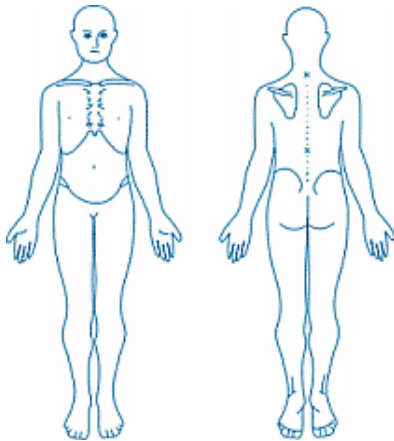
- 20- Ferrari C. Apunts de classe de exàmen general osteopàtic. Escola d'osteopatia de Barcelona 2011.
- 21-Pardo C, Muñoz C. Monitoring pain. Recommendations of the analgesia and sedation. Med. Intensiva 2006 Nov; 30 (8).
- 22- Alcantara S, Flóre M, Echávarri C, García F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Owerstry. Elsevier 2006; 40 (30): 150-8.
- 23-McSweeney P, Ost M, Thomson O, Johnston R. The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine. Elsevier 2012; (16): 416-423.

ANEX 1

QÜESTIONARI DE VALORACIÓ I SEGUIMENT DEL DOLOR SACROILÍAC

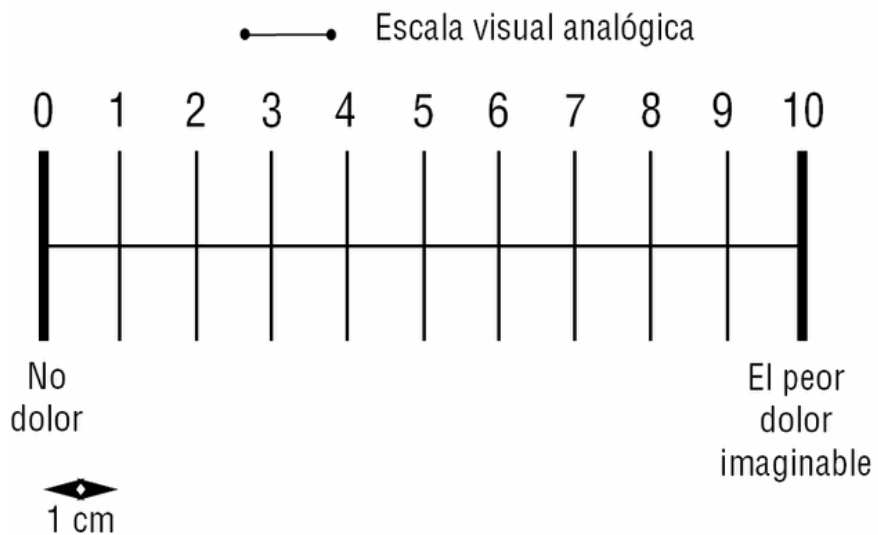
Localització del dolor:

1. Marqui en el gràfic la ubicació del seu dolor.



2. Anoti la xifra que correspongui a la magnitud del seu dolor.

ESCALA D'EVALUACIÓ DEL DOLOR (EVA).



3. Puntuí els ítems de cada apartat tal i com específica a continuació.

ESCALA D'INCAPACITAT PEL DOLOR LUMBAR DE OWERSTRY

1. Intensitat del dolor: _____

- (0) Puc suportar el dolor sense necessitat de prendre calmants
- (1) El dolor és fort però aguanto sense prendre calmants
- (2) Els calmants m'alleugen el dolor completament
- (3) Els calmants m'alleugeren una mica el dolor
- (4) Els calmants casi no m'alleugen el dolor
- (5) Els calmants no m'alleugeren el dolor

2. Estar de peu: _____

- (0) Puc estar de peu tant de temps com vulgui sense que m'augmenti el dolor.
- (1) Puc estar de peu tant de temps com vulgui, però m'augmenta el dolor.
- (2) El dolor m'impedeix estar de peu més d'una hora.
- (3) El dolor m'impedeix estar de peu més de mitja hora.
- (4) El dolor m'impedeix estar de peu més de deu minuts.
- (5) El dolor m'impedeix estar de peu.

3. Cures personals:_____

(0) Em puc valdre per mi mateix sense ajuda, sense que m'augmenti el dolor.

(1) Em puc valdre per mi mateix sense ajuda, però m'augmenta el dolor.

(2) Netejar-me, vestir-me etc... em produeix dolor y he de fer-ho molt a poc a poc i amb cura.

(3) Necessiti-ho alguna ajuda però aconseguixo fer la majoria de coses jo sol/a.

(4) Necessito ajuda per realitzar la majoria de coses.

(5) No puc fer res sense ajuda.

4. Dormir:_____

(0) El dolor no m'impedeix dormir bé.

(1) Només puc dormir si prenc pastilles

(2) Inclús prenent pastilles dormo menys de 6 hores.

(3) Inclús prenent pastilles dormo menys de 4 hores.

(4) Inclús prenent pastilles dormo menys de 2 hores.

(5) El dolor m'impedeix totalment dormir.

5. Aixecar pes:_____

- (0) Puc aixecar objectes de pes sense que m'augmenti el dolor.
- (1) Puc aixecar objectes de pes però m'augmenta el dolor.
- (2) El dolor m'impedeix aixecar objectes pesats del terra, però puc fer-ho si estan en un lloc còmode.
- (3) El dolor m'impedeix aixecar objectes pesats però si que puc aixecar objectes lleugers si estan en un lloc còmode.
- (4) Només puc aixecar objectes lleugers.
- (5) No puc aixecar ni elevar ningun objecte.

6. Activitat sexual: _____

- (0) La meva activitat sexual és normal i no m'augmenta el dolor.
- (1) La meva activitat sexual és normal però m'augmenta el dolor.
- (2) la meva activitat sexual és casi normal però m'augmenta molt el dolor.
- (3) la meva activitat sexual s'ha vist molt limitada a causa del dolor.
- (4) La meva activitat sexual és casi nul·la a causa del dolor.
- (5) El dolor m'impedeix del tot tenir tot tipus de activitat sexual.

7. Caminar: _____

- (0) El dolor no m'impedeix caminar.
- (1) El dolor m'impedeix caminar més d'un kilòmetre
- (2) El dolor m'impedeix caminar més de 500 metres.
- (3) El dolor m'impedeix caminar més de 250 metres.

(4) Només puc caminar amb un bastó o muletetes.

(5) Romanc al llit casi tot el temps i necessito ajuda per poder desplaçar-me.

8. Vida social:_____

(0) La meva vida social és normal i no m'augmenta el dolor.

(1) La meva vida social és normal però m'augmenta el dolor.

(2) El dolor no te un efecte important en la meva vida social, però si que m'impedeix fer activitats més energètiques com ballar.

(3) El dolor ha limitat la meva vida social i no surto massa sovint.

(4) El dolor ha limitat la meva vida social a casa meva.

(5) No tinc vida social.

9. Estar assegut:_____

(0) Puc estar assegut en qualsevol tipus de cadira tota l'estona que vull.

(1) Puc estar assegut en una cadira confortable tota l'estona que vulgui.

(2) El dolor m'impedeix estar assegut més d'una hora.

(3) El dolor m'impedeix estar assegut més de mitja hora.

(4) El dolor m'impedeix estar assegut més de deu minuts.

(5) El dolor m'impedeix estar assegut.

10. Viatjar:_____

- (0) Puc viatjar a qualsevol lloc sense que m'augmenti el dolor.
- (1) Puc viatjar a qualsevol lloc però m'augmenta el dolor.
- (2) El dolor és fort però aguanto estar asseguda dues hores.
- (3) El dolor em limita a viatges de menys d'una hora.
- (4) El dolor em limita a viatges curts i necessaris de menys de mitja hora.
- (5) El dolor m'impedeix viatjar excepte per anar al metge o al hospital.

ANEX 2:

Anàlisi per la puntuació total en Owerstif per grups

Descriptius

	Tractament	Estadístic	Error típ.		
Owerstif Pre	No	Mitjana	10,29	1,063	
		Mediana	11,00		
		Variància	7,905		
		Desv. típ.	2,812		
		Mínim	7		
		Màxim	15		
		Rang	8		
		Amplitud intercuartil	4		
		Asimetria	,537		,794
		Curtosis	-,365		1,587
	Si	Mitjana	14,00	2,911	
		Mediana	15,00		
		Variança	59,333		
		Desv. típ.	7,703		
Owerstif Post	No	Mitjana	10,14	1,122	
		Mediana	11,00		
		Variança	8,810		

		Desv. típ.	2,968	
		Mínim	7	
		Màxim	15	
		Rang	8	
		Amplitud intercuartil	5	
		Asimetria	,449	,794
		Curtosis	-,675	1,587
	Si	Mitjana	9,00	2,330
		Mediana	11,00	
		Variança	38,000	
		Desv. típ.	6,164	
		Mínim	1	
		Màxim	18	
		Rang	17	
		Amplitud intercuartil	10	
		Asimetria	,108	,794
		Curtosis	-1,340	1,587

ANEX 3

Anàlisi descriptiu per la puntuació en l'escala d'EVA per grups:

Descriptius

	Tractament	Estadístic	Error típ.
EVA 1	No	Mitjana	5,86
		Mediana	7,00
		Variança	2,810
		Desv. típ.	1,676

EVA 2		Mínim	3	
		Màxim	7	
		Rang	4	
		Amplitud intercuartil	3	
		Asimetria	-1,177	,794
		Curtosis	-,354	1,587
		Mitjana	5,29	,680
		Mediana	5,00	
		Variança	3,238	
		Desv. típ.	1,799	
	Si	Mínim	3	
		Màxim	8	
		Rang	5	
		Amplitud intercuartil	3	
		Asimetria	,368	,794
		Curtosis	-1,130	1,587
		Mitjana	5,86	,634
		Mediana	7,00	
		Variança	2,810	
		Desv. típ.	1,676	
No	Mínim	3		
	Màxim	7		
	Rang	4		
	Amplitud intercuartil	3		
	Asimetria	-1,177	,794	
	Curtosis	-,354	1,587	
	Mitjana	4,57	,571	
	Mediana	4,00		
	Variança	2,286		
	Desv. típ.	1,512		
Si				

		Mínim	3	
		Màxim	7	
		Rang	4	
		Amplitud intercuartil	3	
		Asimetria	,620	,794
		Curtosis	-,809	1,587
		Mitjana	5,71	,474
		Mediana	6,00	
		Variança	1,571	
		Desv. típ.	1,254	
EVA	No	Mínim	4	
		Màxim	7	
		Rang	3	
		Amplitud intercuartil	3	
		Asimetria	-,682	,794
		Curtosis	-1,099	1,587
		Mitjana	3,57	,429
		Mediana	3,00	
		Variança	1,286	
		Desv. típ.	1,134	
3	Si	Mínim	2	
		Màxim	5	
		Rang	3	
		Amplitud intercuartil	2	
		Asimetria	,235	,794
		Curtosis	-1,227	1,587

ANEX 4:

Anàlisi de les puntuacions diferencials en owerstif per grups:

Les mitjanes

Descriptives

	Tractament	Estadístic	Error típ.
Diferències	No	Mitjana	-,14
		Desv. típ.	,378
		Mínim	-1
		Màxim	0
		Rang	1
Owerstif	Si	Mitjana	-5,00
		Desv. típ.	2,380
		Mínim	-7
		Màxim	-1
		Rang	6

ANEX 5:

Proves de normalitat:

Test de Kolmogorov-Smirnov:

	Tractament	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístic	gl	Sig.
Diferències	No	,504	7	,000
Owerstif	Si	,234	7	,200

Prova de Mann-Whitney:

Rangs

	Tractament	N	Rang promig	Suma de rangs
Diferències Owerstif	No	7	10,93	76,50
	Si	7	4,07	28,50
	Total	14		

Estudi estadístic de contrast pel test de Owerstif:

Estadístics de contrast	
U de Mann-Whitney	,500
W de Wilcoxon	28,500
Z	,001
Sig. asintót. (bilateral)	,001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)],	

ANEX 6:**Anàlisi de les puntuacions diferencials en EVA per grups****Les mesures:**

	Tractament	N	Media	Desviació típ.
Diferències EVA	No	7	-,14	,690
	Si	7	-1,71	1,113

ANEX 7:**Proves de normalitat:****Test de Kolmogorov-Smirnov:**

	Tractament	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístic	gl	Sig.
Diferències EVA	No	,296	7	,063
	Si	,173	7	,200

ANEX 8

Prova t de Student per mostres independents:

Prova de mostres independents										
		Prova de Levene per la igualtat de variàncies		Proba T para la igualtat de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferència de medias	Error típic. de la diferència	95% Interval de confiança per la diferència	
									Inferior	Superior
Diferències EVA	S'han assumit variàncies iguals	2,362	,150	3,175	12	,008	1,571	,495	,493	2,650
	No s'han assumit variàncies iguals			3,175	10,021	,010	1,571	,495	,469	2,674

ANNEX 9:

Tests biomecànics, inversions de positiu a negatiu:

	Test de Biomecànica pre				Test de Biomecànica post			
	Guillet test	Test de Patrick	Test de Piedallú Bi	Test de Piedallú Sed	Guillet test	Test de Patrick	Test de Piedallú Bi	Test de Piedallú Sed
Grup Control	Positiu	Positiu	Negatiu	Positiu	positiu	Positiu	negatiu	Positiu
	Positiu	Positiu	Negatiu	Positiu	Positiu	Positiu	negatiu	Positiu
	Negatiu	Positiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Positiu	negatiu	Positiu
	Negatiu	Positiu	Positiu	Negatiu	negatiu	Positiu	Positiu	negatiu
	Negatiu	Positiu	Negatiu	Negatiu	negatiu	Positiu	negatiu	negatiu
	Positiu	negatiu	Positiu	Negatiu	Positiu	Negatiu	negatiu	negatiu
	Positiu	Positiu	Positiu	Positiu	Positiu	Positiu	Positiu	Positiu
Grup Tratatam .	Negatiu	Positiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Negatiu	negatiu	Positiu
	Positiu	Negatiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Positiu	negatiu	Positiu
	Positiu	Positiu	Negatiu	Positiu	Positiu	Negatiu	positivo	negatiu
	Positiu	Positiu	Negatiu	Positiu	Positiu	Positiu	negatiu	negatiu
	Positiu	negatiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Negatiu	negatiu	Positiu
	Negatiu	Positiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Negatiu	negatiu	Positiu
	Negatiu	positiu	Negatiu	Positiu	negatiu	Positiu	negatiu	Positiu