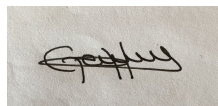


CERTIFICADO DE CONFLICTO DE INTERESES

Títol del manuscrito: Efectes de les Tècniques d'Energia Muscular en corredors de llarga distancia amb dolor lumbar crònic.

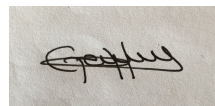
- ☐ El autor primer firmante del manuscrito de referencia, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

.....Gemma Fibla Gambús.....



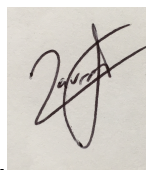
- ☐ Los autores del manuscrito de referencia, que se relacionan a continuación, declaran los siguientes potenciales conflictos de interés:

Nombre del Autor y Firma:.....Gemma Fibla Gambús.....



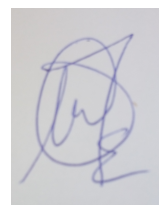
Tipo de Conflicto de Interés: No hay ningún conflicto

Nombre del Autor y FirmaLaura Torres Ferrer.....



Tipo de Conflicto de Interés: No hay ningún conflicto

Nombre del Autor y Firma:... Maddalen Goikoetxea Fernandez...



Tipo de Conflicto de Interés: No hay ningún conflicto

AGRAÏMENTS

Agraïm al Centre Esportiu la Mar Bella per deixar-nos realitzar els tractaments en la seva sala habilitada.

També agraïm a l'Imma, el Marc i el Robert per posar-nos en contacte amb els diferents grups d'entrenament i ajudar-nos a obtenir els subjectes per l'estudi.

RESUM

Efectes de les tècniques d'energia muscular en corredors de llarga distància amb dolor lumbar crònic

Introducció

En corredors de llarga distància podem trobar la zona lumbo-pèlvica en disfunció. L'objectiu d'aquest estudi era valorar l'efectivitat de les Tècniques d'Energia Muscular (MET) en la zona lumbo-pèlvica per disminuir el dolor en aquesta població ja que no s'havia trobat evidència de les MET en corredors.

Mètode

Assaig clínic amb 16 corredors de llarga distància (18 i 46 anys) amb dolor lumbar crònic. El grup tractament va rebre 3 tractaments amb MET i el grup control 3 tractaments d'estiraments passius. El dolor lumbar es va valorar amb l'Escala EVA, la qualitat de vida amb el Qüestionari SF-36 i el grau de satisfacció amb un Qüestionari de Satisfacció.

Resultats

En els dos grups (tractament i control) es va observar una disminució del dolor entre l'inicial i final (-2.25 ± 0.886 vs -0.125 ± 1.356). Els dos van augmentar la qualitat de vida ($3.822\% \pm 3.855$ vs $3.280\% \pm 5.164$) de forma no significativa. El grup tractament estava entre molt satisfet i satisfet, i el control entre satisfet i poc satisfet amb el tractament.

Conclusions

Les MET disminueixen el dolor lumbar crònic en corredors de llarga distància comparat amb els estiraments passius i ambdós milloren la qualitat de vida però no de forma significativa.

Paraules clau: tractament manipulatiu osteopàtic, dolor lumbar, regió lumbar, carrera.

ABSTRACT

Effects of Muscle Energy Techniques for long distance runners with low back pain.

Introduction

Long distance runners can have some dysfunctions of the lumbo-pelvic area. The aim of this study was to assess the effectiveness of Muscle Energy Techniques (MET) in the lumbo-pelvic area to decrease the pain in this population because no evidence was found of MET in runners.

Method

Clinical trial with 16 long distance runners (18 and 46 years) with chronic low back pain. The treatment group received three treatments with MET and the control group three treatments with passive stretching. The pain was assessed with the Scale EVA, quality of life with Questionnaire SF-36 and the Satisfaction degree with a Satisfaction Questionnaire.

Results

There was a pain decrease in both groups (treatment and control) between the initial and final pain (-2.25 ± 0.886 vs 1.356 ± 0.125). Quality of life was non-significantly increased in both groups ($3.822\% \pm 3.855$ vs $3.280 \pm 5.164\%$). The treatment group was among very satisfied and satisfied and control between satisfied and unsatisfied with the treatment.

Conclusions

MET reduce chronic low back pain in long distance runners compared to passive stretching and improve quality of life but this improvement is not significant.

Keywords: osteopathic manipulative treatment, low back pain, lumbar region, running.

ÍNDEX

Agraïments	5
Resum i abstract	6
Llistat abreviatures	9
Llistat de taules i gràfiques	10
Introducció	11
Mètode	16
Subjectes	16
Aleatorització	16
Estadística	17
Informació tècnica	19
Biaix	22
Procediment	23
Normativa ètica i legal	24
Resultats	25
Discussió i conclusions	32
Bibliografia	36
Annexes	40
Annex 1: Criteris d'inclusió i d'exclusió	41
Annex 2: Qüestionari inicial	42
Annex 3: Document informatiu assaig clínic	43
Annex 4: Consentiment informat	46
Annex 5: Escala visual analògica	47
Annex 6: Qüestionari de satisfacció del tractament	48
Annex 7: Qüestionari de salut SF-36	49
Annex 8: Recollida de dades	60
Annex 9: Tractament estadístic de les variables	62
Annex 10: Tècniques de tractament	63
Annex 11: Declaració de Helsinki	67
Annex 12: Document de declaració de conflictes d'interès	73
Annex 13: Llei Orgànica de Protecció de Dades de caràcter personal	74
Annex 14: Taula de dades de cada subjecte	76

LLISTAT D'ABREVIATURES

MET: Tècnica d'Energia Muscular

EVA: Escala Visual Analògica

OTM: Osteopathic Treatment Manual

TAV: Tècnica d'Alta Velocitat

L1,L2, L3, L4, L5: vètebres lumbar

EIPS: Espina Ilíaca Postero-Superior

EIAS: Espina Ilíaca Antero-Superior

ERS: Extensió Rotació Side

FRS: Flexió Rotació Side

NRS: Neutre Rotació Side

SACRE E/E: Sacre anterior esquerra/esquerra

SACRE D/D: Sacre anterior dret/dret

SACRE E/D: Sacre posterior esquerra/dret

SACRE D/E: Sacre posterior dret/esquerra

LLISTAT DE TAULES I GRÀFIQUES

Taules

- Taula 1: Variables del dolor	17
- Taula 2: Variables de satisfacció	17
- Taula 3: Qüestionari de qualitat de vida	18
- Taula 4: Tests de seguretat i exploració prèvia al tractament	20
- Taula 5: Tècniques de tractament	20
- Taula 6: Estiraments passius grup control	21
- Taula 7: Biaixos	22
- Taula 8: Procediment	23
- Taula 9: Dades basals i flux de participants	25
- Taula 10: Freqüències grau de satisfacció	26
- Taula 11: Estadístics descriptius EVA i SF-36	27
- Taula 12: Comparació de les diferències 1r tractament, 2n tractament i final.	29
- Taula 13: Prova T de contrast de mitjanes de mostres aparellades (comparació de guany per fase segons grup) i grau de significació EVA.	30
- Taula 14: Prova T de contrast de mitjanes de mostres aparellades (comparació dels valors SF-36 per fase segons grup)	30

Gràfics

- Gràfic 1: Freqüències grau de satisfacció	26
- Gràfic 2: Mitjana valors EVA Tractament – Control	27
- Gràfic 3: Diagrama de caixes EVA Tractament – Control	28
- Gràfic 4: Diagrama de caixes SF-36 Tractament – Control	28
- Gràfic 5: Percentatge de les lesions trobades	31

INTRODUCCIÓ

Existeixen diverses maneres d'abordar el dolor lumbar, com anar al fisioterapeuta, a l'osteòpata, al quiropràctic o realitzar tractament amb analgèsics(1). Aquest estudi es centra en el tractament osteopàtic en corredors adults de llarga distància que pateixen dolor lumbar. Al córrer el cos rep una força ascendent que ha de poder absorbir equilibradament en cada extremitat inferior fins arribar a la pelvis i a la zona lumbar. Si trobem disfuncions, aquestes forces no s'esmoreiran bé i podran generar dolor o noves disfuncions i limitar el rendiment. La zona lumbar es pot veure afectada, s'ha de tenir en compte que a nivell de L3 és on les forces de cada extremitat inferior s'ajunten per seguir ascendint per la columna vertebral. El mateix passa en sentit descendent, és la zona on el pes es reparteix cap a les dues extremitats (2). És important que aquesta zona es trobi sense disfuncions, per poder esmoreir i repartir el pes equilibradament.

S'ha dut a terme una recerca d'estudis relacionats amb el dolor lumbar, el seu tractament i la influència que aquest pot tenir en la carrera i en la millora del rendiment. S'ha buscat informació en les bases de dades de PubMed, Cochrane i Osteopathic Reserch. Per tal de trobar articles o estudis relacionats amb la temàtica d'aquest projecte s'han utilitzat les següents paraules clau: "low back pain", "osteopathic medicine", "manipulation, osteopathic", "running", "athletes", "lumbar vertebrae", "running, injuries", "Osteopathic Treatment Manual (OTM)".

No obstant, no s'ha trobat cap article en el que es tracti la zona lumbar mitjançant tècniques osteopàtiques per tal de millorar el rendiment de corredors de llarga distància, però sí assajos clínics i revisions bibliogràfiques relacionades amb l'eficàcia de la manipulació per millorar el dolor lumbar i de les diferents tècniques utilitzades per tractar-lo (3)(4)(5)(6).

Es considera dolor lumbar aquell dolor posterior localitzat entre el marge costal inferior i la regió lumbo-pèlvica, que en ocasions pot comprometre la regió glútia (3). Afecta al 75% de la població en algun moment de la seva vida (7). The Global Burden Of Disease Study (2010) afirma que el dolor lumbar té una prevalença de 632 milions de persones i és el principal motiu d'incapacitat (6).

Es diferencia el dolor lumbar agut com el que té una durada de menys de 6 setmanes, el subagut el que dura entre 6 i 12 setmanes i el crònic més de 12 (8). El 85% dels pacients amb dolor lumbar no poden rebre un diagnòstic, és per això que també es defineix el dolor lumbar no específic com aquell en el que hi ha dolor i rigidesa a la zona lumbar sense una causa específica. Va acompanyat normalment d'una pèrdua de funció i limitacions en certes activitats de la vida quotidiana (5).

Es destaca la importància dels factors psicosocials, que es consideren factors de manteniment i d'evolució cap al dolor lumbar crònic (7).

S'estima que el 10% dels corredors amateurs d'Estats Units experimenten dolor a la zona lumbar en algun moment del primer any en el que comencen a córrer (9). A més a més, un estudi determina que entre el 7-10% dels atletes universitaris pateixen problemes de dolor a la zona lumbar (10).

El tractament osteopàtic a la zona lumbar es basa en quatre punts: el cos és una unitat, el cos té els mecanismes d'autocuració, l'estructura i la funció són interdependents i ha d'haver-hi una bona aportació fluídica a tot l'organisme (11). Inclou gran varietat de tècniques manuals, com tractament del teixit tou, Tècniques d'Alta Velocitat (TAV), Tècniques d'Energia Muscular (MET), tècniques viscerals, tècniques cranials, miofascials o prescripció d'exercici físic com a complement del tractament. Es pot aplicar en diverses regions i teixits, a vegades no cal que sigui en la zona de dolor (5).

Segons The Agency for Health Care Policy and Research la manipulació pot ser beneficiosa per pacients amb dolor lumbar agut, sense problemes de radiculopatia, si és utilitzada en el primer mes dels símptomes (3).

Una enquesta pilot a 342 osteòpates d'Anglaterra mostra que les tècniques més utilitzades per tractar el dolor lumbar són: tècniques de teixit tou (78%), tècniques articulars (72,7%), tècniques d'alta velocitat (37,7%) i recomanacions d'exercici (35,8%) (3). Tot i això, altres estudis parlen de les

tècniques d'alta velocitat (TAV) com el mètode de tractament osteopàtic que s'aplica de forma més habitual (12)(13)(14)(15).

Segons un estudi clínic s'accepta que es poden trobar 6 situacions en pacients amb dolor lumbar crònic: Disfunció de la sínfisi del pubis, restricció del moviment anterior de la base del sacre, disfunció d'ilíacs, extremitat inferior curta, disfunció somàtica en extensió o flexió de les vèrtebres lumbars i desequilibri muscular del tronc i de les extremitats inferiors (11).

Existeixen diversos estudis clínics en els que el terapeuta podia triar el tractament a utilitzar segons les necessitats del pacient. Podien tractar amb TAV, mobilitzacions, tècniques MET i estiraments passius. A més a més, si era necessari el pacient podia rebre consell sobre la postura, exercici, dieta i estil de vida (6)(7)(11)(16)(17)(18). Es van trobar beneficis en cada pacient en diferents àmbits de la salut. És per això que conclouen que el tractament osteopàtic és beneficiós per la millora del dolor i de l'estil de vida i que ha d'anar acompanyat d'un tractament multidisciplinari (7). També conclouen que aquesta millora és deguda a una millor funcionalitat de l'esquena després del tractament (6)(11).

Recentment un estudi mostra una millora significativa del dolor lumbar crònic amb un tractament de 12 setmanes d'osteopatia comparat amb el tractament placebo (6).

S'ha trobat també una revisió bibliogràfica que buscava trobar evidència de la qualitat dels estudis amb intervenció osteopàtica sobre el dolor lumbar crònic i no específic. Aquesta revisió conclou que són necessàries més investigacions sobre el tractament osteopàtic d'aquest dolor ja que cada estudi avaluat arribava a una conclusió diferent (4).

Una revisió de 15 estudis clínics conclou que el tractament osteopàtic millora el dolor i la funcionalitat dels pacients. La mostra dels diferents estudis estava compresa entre 18 i 65 anys i patien dolor lumbar sense cap causa mèdica com compressió, tumor, fractura, espondilitis anquilosant o infecció. Rebien tractament osteopàtic, placebo o altres tractaments no osteopàtics i comparaven els resultats de cada grup (5).

Diverses revisions coincideixen en la necessitat de realitzar estudis amb mostres més grans per tal d'arribar a conclusions significatives i representatives (3)(4)(5)(8).

En quant a la relació amb corredors, un estudi conclou que els corredors amb dolor a la zona lumbar tenen una menor estabilitat de l'extremitat inferior durant la fase d'impacte (19). Per altra banda, s'ha demostrat que el rendiment dels corredors ha disminuït després d'haver patit un o varis episodis de dolor lumbar (20).

Altres investigacions han demostrat diferències en els patrons de coordinació durant la locomoció entre les persones sanes i persones amb dolor lumbar crònic. Aquests canvis s'han associat amb els efectes del dolor lumbar crònic (21).

En quan a les MET, tan sols s'han trobat dos estudis clínics que avaluen l'eficàcia d'aquestes tècniques. No obstant, aquesta revisió no va poder trobar evidència significativa en quant a l'efectivitat d'aquestes, ja que els estudis eren d'una mostra molt petita o tenien un alt risc de biaix (8)(22).

La falta d'evidència sobre les MET en el dolor lumbar crònic i d'estudis que relacionin el tractament osteopàtic i els corredors justifica l'interès d'evidenciar l'efectivitat d'aquestes tècniques en aquest grup de població.

Un altre motiu per estudiar aquestes tècniques vers el dolor lumbar és que inicialment les MET es van elaborar exclusivament per tractar restriccions al sacre i pelvis, i posteriorment, aquestes es van utilitzar per tractar pràcticament tot el cos. Cal puntualitzar que les MET són unes tècniques no traumàtiques, no invasives i segures si s'adopten totes les mesures de seguretat (23).

L'estudi utilitza l'escala EVA (7) així com el qüestionari SF-36, que proporciona un mètode exhaustiu, eficient i psicomètricament sòlid per mesurar la salut des del punt de vista del pacient. Els vuit conceptes de salut representats són: Funció física, rol físic, dolor corporal, salut general, vitalitat, funció social, rol emocional i salut mental (11). S'utilitza també un qüestionari de satisfacció del pacient amb el tractament (11).

Les MET són un conjunt de tècniques basades en el concepte d'inhibició recíproca de Sherrington i la relaxació post-isomètrica de Lewit focalitzant-se en una amplitud de moviment articular limitada degut a la hipertonía muscular (24)(25). La tècnica parteix d'un posicionament directe a la disfunció i fa servir contraccions isomètriques lleus i moderades, controlades amb precisió, per així restablir la mobilitat normal de l'articulació en disfunció. Atès que considera els músculs com restrictors de moviment utilitza els vectors dels mateixos per corregir les lesions osteopàtiques. És important tenir en compte que per l'ús d'aquestes tècniques és imprescindible la col·laboració activa del pacient durant el tractament.

La zona lumbo-pèlvica rep moltes insercions musculars, és per això que una hipertonía d'aquesta musculatura pot causar disfuncions a la zona lumbar.

Per aquest motiu, la hipòtesis de l'estudi va ser la següent:

Hipòtesis de l'estudi

Observar una millora de la biomecànica lumbo-pèlvica, i com a conseqüència, una disminució del dolor lumbar crònic i una millor funcionalitat del pacient, a través del tractament amb tècniques MET.

D'aquesta manera, les hipòtesis nul·la i alternativa van ser:

Hipòtesis nul·la

No observar una disminució del dolor lumbar crònic, ni per tant, una millora de la biomecànica lumbo-pèlvica ni de la funcionalitat del pacient mitjançant el tractament amb tècniques MET.

Hipòtesis alternativa

Observar una disminució del dolor lumbar crònic però no una millora de la funcionalitat del pacient mitjançant el tractament amb tècniques MET.

Així doncs, l'objectiu d'aquest estudi va ser:

Objectiu de l'estudi

Valorar l'efectivitat de les MET en la zona lumbo-pèlvica per disminuir el dolor lumbar crònic en corredors de llarga distància.

MÈTODE

Subjectes

La mostra d'aquest estudi està compresa entre 18 i 65 anys i són corredors de llarga distància (més de 5km). Han participat aquells corredors amateurs que tenien dolor lumbar de més de 3 mesos de durada sense un diagnòstic mèdic. Basat en els estudis trobats, els criteris d'inclusió i d'exclusió (2)(5) es mostren en l'Annex 1.

Els pacients es van obtenir de la pista d'atletisme de la Mar Bella i clients del Metropolitan Balmes. Per tal de ser inclosos en l'estudi van haver de respondre un qüestionari (Annex 2) en el què es comprovava que complien els criteris d'inclusió. També es va fer una exploració a cada participant per poder determinar les diferents disfuncions lumbo-pèlviques.

Abans de començar l'estudi se'ls hi va enviar un document informatiu en el què s'explicava el funcionament i els objectius de l'estudi. D'aquesta manera cada participant rebia la mateixa explicació (Annex 3). Un cop informats i en cas de voler participar havien de signar un consentiment informat (Annex 4).

Segons el programa GRANMO per estimar, amb una confiança del 95% i una precisió de +/- 5 unitats percentuals, un percentatge poblacional que es preveia que fos al voltant del 95% era suficient una mostra de 82 individus.

Aleatorització

L'aleatorització es va realitzar per la investigadora Laura Torres. Per realitzar-la la mostra es va dividir en 2 i es van posar el mateix número de papers de tractament i de control en una capsa (el total de papers era el total de la mostra). Durant la realització de l'estudi cada pacient va agafar un paper que determinava a quin grup pertanyia.

El pacient no sabia en cap moment de quin grup formava part, per tant es va poder realitzar un estudi amb simple cec. No es va poder realitzar doble cec ja que el terapeuta que tractava havia de saber quin tractament realitzar.

Estadística

Les variables que es van estudiar en aquest estudi són:

- El dolor (taula 1).

Eina de mesura	Explicació de la variable i qüestionari
Escala EVA (Annex 5)	És una variable quantitativa. L'escala EVA consisteix en una línia de 10cm en la que en els extrems es situen els valors 0, que equival a gens de dolor i el valor 10, que equival a nivell màxim de dolor. El pacient va respondre sobre una línia en la que no estaven marcats els valors. Un cop respòs es va mesurar la línia amb un regle mil·límetrat i s'apuntava el resultat en centímetres i mil·límetres. Els estudis realitzats demostren que el valor de l'escala reflecteix de forma fiable la intensitat del dolor i la seva evolució. Per tant, serveix per avaluar la intensitat del dolor en el temps, però no serveix per comparar la intensitat del dolor entre diferents persones (26).

- La satisfacció del pacient (taula 2)

Eina de mesura	Explicació de la variable i qüestionari
Qüestionari de satisfacció (Annex 5)	És una variable qualitativa. En el qüestionari es va indicar la satisfacció amb el tractament mitjançant les següents opcions: Molt satisfet, satisfet, indiferent, poc satisfet, gens satisfet. Per tal de fer aquestes respostes operatives es va donar el valor 1 a "Molt satisfet", el 2 a "Satisfet", el 3 a "Indiferent", el 4 a "Poc satisfet" i el 5 a "Gens satisfet"

- La qualitat de vida (taula 3).

Eina de mesura	Explicació de la variable i qüestionari
Qüestionari SF-36 (27) (Annex 7)	És una variable quantitativa. El qüestionari està compost per 36 preguntes que valoren els estats tant positiu com negatiu de la salut. S'han seleccionat el número mínim de conceptes necessaris per mantenir la validesa i les característiques operatives del test inicial. El qüestionari SF-36 és un dels instruments de Qualitat de Vida Relacionada amb la Salut (QVRS) més utilitzats i avaluats. Supera l'estàndard proposat de fiabilitat de 0,7 (α de Cronbach) en totes les escales excepte en la funció social. El SF-36 mostra una bona discriminació entre grups de gravetat, una correlació moderada amb indicadors clínics i alta amb altres instruments de QVRS. Els estudis publicats sobre les característiques mètriques de la versió espanyola del SF-36 aporten suficient evidència sobre la seva fiabilitat, validesa i sensibilitat. Es considera una eina molt adient per l'ús de la investigació i la pràctica clínica. Tot i això, com a limitacions, s'ha de tenir en compte que no inclou trastorns del son, funció cognitiva, funció familiar o funció sexual. S'han descrit també limitacions a l'hora d'utilitzar-lo en subjectes d'edat avançada. (28)

Es va realitzar un document Excel amb totes les dades de cada pacient i els resultats de cada qüestionari (Annex 8). Un cop realitzada la recollida de dades i realitzat l'estudi, aquestes van ser analitzades amb el programa SPSS Statistics.

Els càlculs i els gràfics que es van realitzar es mostren en l'Annex 9.

Informació tècnica

L'estudi es va dur a terme al CEM La Mar Bella, un Complex Esportiu Municipal de Barcelona que ofereix instal·lacions a diferents clubs esportius. A més a més, disposa d'una sala habilitada per poder realitzar els tractaments osteopàtics necessaris.

Les tècniques MET s'entenen com un sistema de tècniques manuals directes en el què s'utilitza l'esforç de contracció muscular activa del pacient, normalment contra una força equivalent controlada que exerceix el terapeuta. El sistema de tècniques MET va ser desenvolupat pel metge osteòpata Fred Mitchell, pare, en la dècada dels cinquanta, tot i que es poden trobar tècniques que s'aprofiten de l'esforç muscular contra resistència per incrementar l'amplitud de moviments a la bibliografia osteopàtica ja al 1919 (29). L'evolució de les tècniques MET va continuar amb les aportacions de Fred Mitchell, fill, qui va organitzar i desenvolupar la metodologia en els seus manuals. (30)(31)

La tècnica de tractament de les tècniques MET es basa en dos principis:

1. Principi desenvolupat per Charles Scott Sherrington: Concepte d'inhibició recíproca del múscul antagonista quan es contrau l'agonista (24).
2. Principi desenvolupat per Karel Lewit: Concepte de relaxació muscular posterior a la contracció isomètrica del mateix múscul que realitza l'acció (25).

Aquestes tècniques són segures i no s'han publicat casos de reaccions adverses greus. Les precaucions i contraindicacions de les tècniques MET són semblants a les trobades amb altres tècniques de teixits tous i requereixen precaució al utilitzar la força i l'acció de palanca en tractaments on hi hagi afeccions doloroses agudes o en pacients amb ossos debilitats (32). Per aquest motiu, tot i ser tècniques segures hi ha situacions en les que no són indicades. Degut a que exigeixen la participació del pacient, s'exclouria als que són poc cooperadors o tenen dificultat per la realització de les tècniques; entre ells es poden incloure els nounats i infants, així com els pacients amb un alt grau de senilitat. Podrien considerar-se contraindicades en pacients que presenten

determinades miopaties primàries, lesions musculars o dolor muscular excessiu. (23)

Els procediments que es van dur a terme prèviament a l'aplicació de les tècniques i les tècniques de tractament (Annex 10) que es van utilitzar es mencionen a continuació (taula 4 i 5).

Tests de seguretat i exploració prèvia al tractament

Per tal de detectar possibles discopaties es va realitzar el test de distracció – compressió i el test de Lasègue.

Prèviament al tractament a través de les tècniques MET es va realitzar una exploració seguint el següent ordre:

1. Observació:

- Estàtica.
- Dinàmica.

2. Tests posicionals:

Bipedestació

- Alçada de les crestes ilíaques i trocànters majors.
- Espina Ilíaca Posterior Superior (EIPS) i Espina Ilíaca Anterior Superior (EIAS).

Decúbit supí:

- EIAS (comparació entre elles i també respecte el melic).
- Pubis: tubercles i branca púbica.
- Alçada dels mal·lèols tibials.

Decúbit pro:

- EIPS.
- Surcus del sacre.
- Angles inferolaterals dels sacre.
- Lligaments sacrotuberosos.

3. Tests osteopàtics

- Piedelú bipedestació.
- Piedelú sedestació.
- Test de rebot.

Tècniques de tractament

Les tècniques de tractament es van utilitzar en funció de les disfuncions dels pacients i el criteri del terapeuta. Les diferents tècniques MET que es van fer per tractar les diverses lesions s'exposen a continuació:

- Lesió d'ilíac anterior.
- Lesió d'ilíac posterior.
- Lesió d'ilíac en outflaire.
- Lesió d'ilíac en inflaire.
- Lesió torsió sacre anterior.
- Lesió torsió sacre posterior.

Pel diagnòstic de les disfuncions vertebrals a nivell lumbar es va fer servir la següent exploració:

- Test en posició d'esfinx.
- Test en posició de Mahoma.

Es van utilitzar les següents tècniques per tractar les disfuncions vertebrals a nivell lumbar:

- Lesió en ERS.
- Lesió en FRS.
- Lesió en NRS.

En els pacients de grup control se'ls hi va aplicar un tractament placebo. En concret, se'ls hi va realitzar un treball d'estiraments passius (4) (taula 6)

Estiraments passius grup control

- Estirament passiu de piramidal.
- Estirament passiu d'isquiotibials.
- Estirament passiu del tensor de la fàscia lata.
- Estirament passiu de glutis.

Biaix

Es van controlar els següents biaixos i de la manera que s'explica en la taula 7.

Biaix	Mesures per controlar-ho
Biaix de població	- Qüestionari inicial (Annex 2): D'aquesta manera i amb un anàlisis d'aquest qüestionari, realitzat per Gemma Fibla, es van controlar els criteris d'inclusió i d'exclusió i es va evitar que hi hagués participants que no reunissin les característiques necessàries per determinar si hi havia una millora del dolor mitjançant el tractament escollit.
Biaix de confusió	- Efecte placebo: sabent que mitjançant el tractament del grup control es poden obtenir millores. És per això que el tractament que es va realitzar al grup control eren estiraments passius, buscant la mínima intervenció possible. Es van trobar estudis en els que també es realitzava un treball de teixits tous (4) però això encara hagués fet més efecte en els pacients i ens donaria un biaix de confusió alt. - Es va evitar que els subjectes coneguessin a quin grup pertanyien (grup control o grup tractament).
Biaix d'informació	- Control de la regressió a la mitja: cada pacient va respondre el qüestionari per separat, sense conèixer respostes dels altres pacients. És per això que se'ls hi va enviar els qüestionaris via e-mail després de cada tractament, excepte el primer, que el responien el dia del primer tractament sense presència de cap altre participant en l'estudi.

Procediment

Aquest estudi es va dur a terme de la següent manera, pas per pas (taula 8):

Pas 1:	Es va enviar informació per xarxes socials i centres d'entrenament.
Pas 2:	Es va fer arribar el qüestionari inicial (Annex 2) als subjectes que volien participar per saber si complien criteris d'inclusió.
Pas 3:	Els subjectes inclosos van signar el consentiment informat (Annex 4).
Pas 4:	Inici de l'estudi.
Pas 5:	Es van programar els dies de tractament de cada pacient, 3 tractaments en un període de 2 mesos.
Pas 6:	El dia del primer tractament se'ls hi va passar el qüestionari SF-36 i l'escala EVA per tal d'indicar el seu grau subjectiu de dolor abans de ser tractats.
Pas 7:	Es van recollir les dades de cada pacient: nom, cognoms, data de naixement i distàncies que acostumen a córrer.
Pas 8:	Cada pacient va agafar un paper de la caixa que determinava si formaven part del grup control o del grup tractament.
Pas 9:	Primer visita: Realització dels tests de seguretat indicats (En cas de donar positiu el subjecte era exclòs de l'estudi).
Pas 10:	Es va realitzar l'exploració marcada i es va dur a terme el tractament.
Pas 11:	El terapeuta escollia la que creia que era la lesió primària i era tractada amb la tècnica indicada per la disfunció. Un cop realitzada es retestava per veure si s'havia corregit i si les altres disfuncions també. En cas de mantenir les altres disfuncions es podia fer una segona tècnica. En cada tractament es realitzaven un màxim de dues tècniques.
Pas 12:	Entre 24 i 48h després de cada tractament el subjecte havia de tornar a indicar el seu grau de dolor mitjançant l'escala EVA per tal de valorar si hi havia modificació d'aquest valor. Se li enviava l'escala via e-mail.
Pas 13:	Tractament 2 i 3: ja no es van realitzar els tests de seguretat però sí l'exploració completa i el tractament que el terapeuta considerés adient per les disfuncions trobades.

Pas 14:	Un cop acabats els tres tractaments es va passar el qüestionari de satisfacció amb el tractament.
Pas 15:	Una setmana després es va passar via e-mail el qüestionari SF-36. Es va decidir deixar aquesta setmana post-tractament per tal de donar al cos del subjecte la capacitat d'adaptar-se als canvis.
Grup control	En el cas del grup control s'ha seguit el mateix procediment però un cop feta l'exploració el tractament es va basar en un tractament placebo d'estiraments passius.

Un cop acabats els tractaments es va fer l'anàlisi de dades de la manera indicada en l'apartat "Estadística".

Normativa ètica i legal

Durant la realització de l'assaig clínic els participants van estar subjectes a les següents directrius:

El protocol d'estudi va ser regit per la Declaració d'Hèlsinki (Annex 11) i es comptava amb la declaració signada per cada integrant on es declarava que no existia cap potencial conflicte d'interès amb l'estudi (Annex 12).

Es va facilitar un document informatiu de l'assaig clínic (Annex 3) en el que s'explicava de forma clara i per escrit tot el procediment de la investigació, per garantir la decisió lliure i informada sobre la seva participació en l'estudi.

La Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) (Annex 11) va ser complerta mitjançant la signatura del pacient en els documents sobre la LOPD i el consentiment informat (Annex 3).

Les dades, resultats i documentació dels participants van ser tractades de forma completament confidencial i intransferible. Només van estar a disposició dels investigadors.

Tots els documents esmentats anteriorment van estar signats de forma voluntària per participar en el projecte i així garantir el principi de respecte a la persona i autonomia.

RESULTATS

Dades basals i flux de participants

Van participar en l'estudi 16 subjectes, entre els que 9 eren dones i 7 homes.

Amb edats compreses entre els 18 i els 46 anys.

Es va dividir la mostra de forma aleatoritzada en dos grups, un de tractament i un de control en els que hi havia 8 subjectes en cada grup.

Taula 9: Dades basals i flux de participants

Sexe	Edat	Grup	Dolor lumbar crònic	Motiu d'exclusió
Home	23	Tractament	Si	No
Dona	28	Tractament	Si	No
Dona	35	Control	Si	No
Home	38	Tractament	Si	No
Home	46	Tractament	Si	No
Home	33	Control	Si	No
Dona	30	Control	Si	No
Dona	31	Control	Si	No
Dona	32	Tractament	Si	No
Home	30	Tractament	Si	No
Dona	28	Tractament	Si	No
Dona	18	Tractament	Si	No
Dona	37	Control	Si	No
Home	29	Control	Si	No
Home	26	Tractament	Si	No
Dona	24	Control	Si	No

Reclutament

Els subjectes van ser reclutats per l'estudi entre el mes de gener i febrer de 2017. Un cop reclutats es van iniciar els tractaments tant pel grup control com pel grup de tractament.

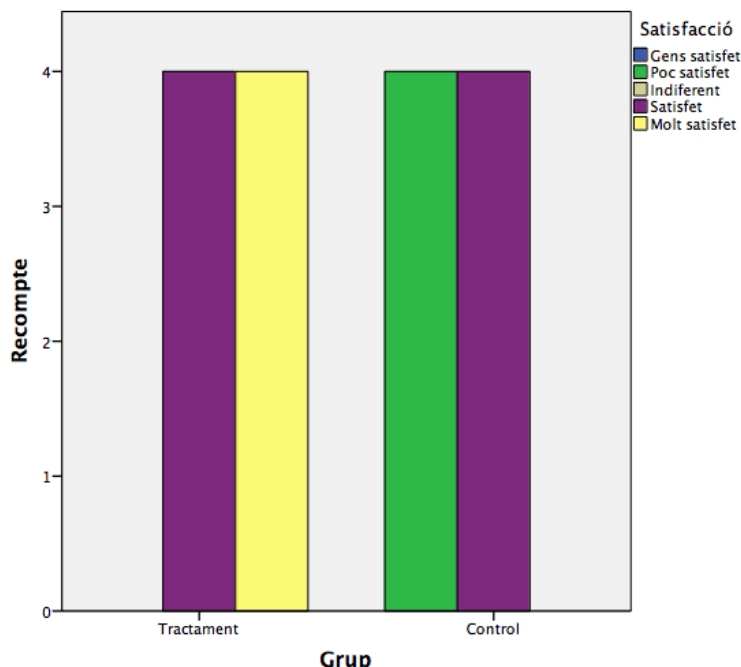
Els tractaments van ser realitzats entre el mes de març i el mes d'abril de 2017, rebent cada pacient 3 tractaments en total, deixant passar dues setmanes entre tractament i tractament.

Les dades obtingudes de cada pacient es mostren en l'Annex 14.

Taula 10: Freqüències grau de satisfacció

Satisfacció						
Grup			Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Tractament	Vàlid	Satisfet	4	50.0	50.0	50.0
		Molt satisfet	4	50.0	50.0	100.0
		Total	8	100.0	100.0	
Control	Vàlid	Poc satisfet	4	50.0	50.0	50.0
		Satisfet	4	50.0	50.0	100.0
		Total	8	100.0	100.0	

Gràfic 1: Freqüències grau de satisfacció



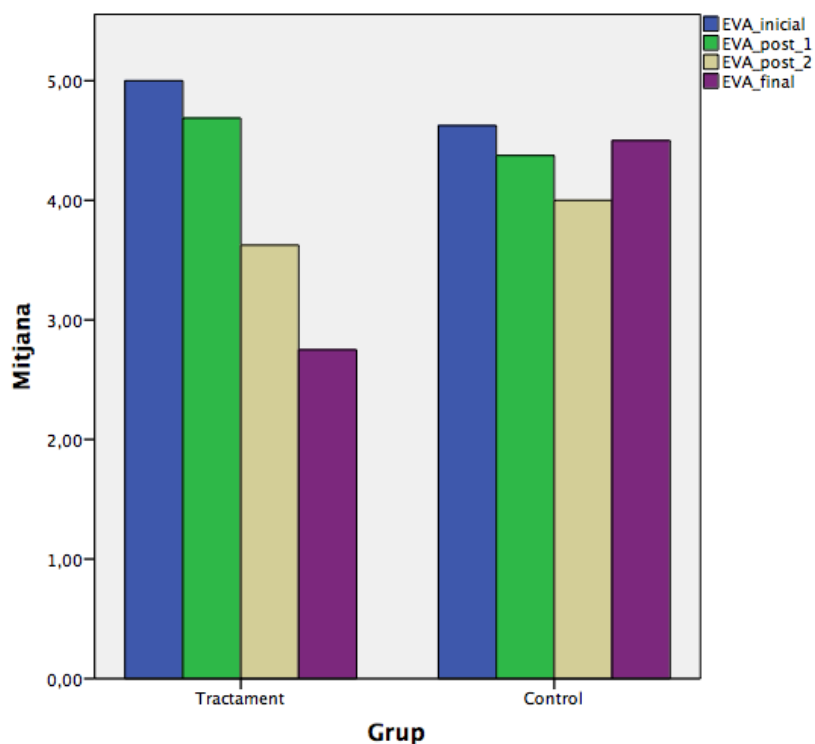
Es va realitzar l'estudi de freqüències del grau de satisfacció, on els diferents ítems eren: molt satisfet, satisfet, indiferent, poc satisfet i gens satisfet. Es va observar que en el grup tractament el grau de satisfacció era entre "Molt satisfet" i "Satisfet", en canvi el grup control es trobava entre "Satisfet" i "Poc

satisfet”.

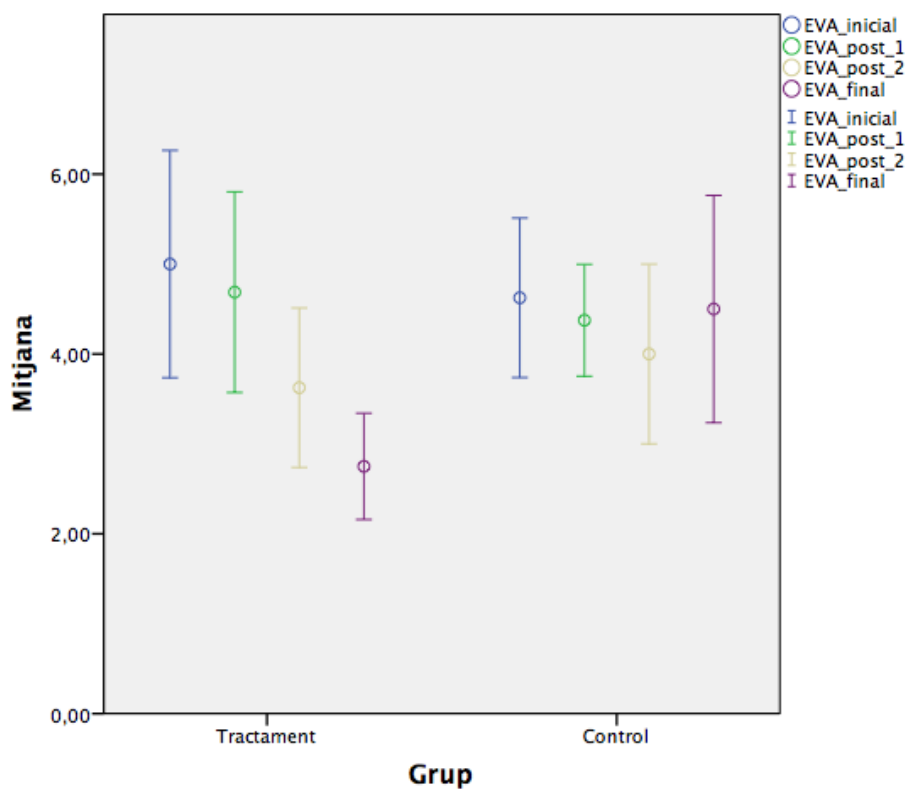
Taula 11: Estadístics descriptius EVA i SF-36

Estadístics descriptius						
Grup		N	Mínim	Màxim	Mitjana	Desviació estàndard
Tractament	EVA_inicial	8	3.00	7.00	5.0000	1.51186
	EVA_post_1	8	3.00	7.00	4.6875	1.33463
	EVA_post_2	8	2.00	5.00	3.6250	1.06066
	EVA_final	8	2.00	4.00	2.7500	.70711
	SF_36_inicial	8	59.72	81.94	69.0925	9.36897
	SF_36_final	8	62.50	86.11	72.9150	9.77079
	N vàlid (per llista)	8				
Control	EVA_inicial	8	3.00	6.00	4.6250	1.06066
	EVA_post_1	8	3.00	5.00	4.3750	.74402
	EVA_post_2	8	2.00	6.00	4.0000	1.19523
	EVA_final	8	2.00	7.00	4.5000	1.51186
	SF_36_inicial	8	54.86	81.94	68.4925	8.69514
	SF_36_final	8	56.94	84.72	71.7725	10.00504
	N vàlid (per llista)	8				

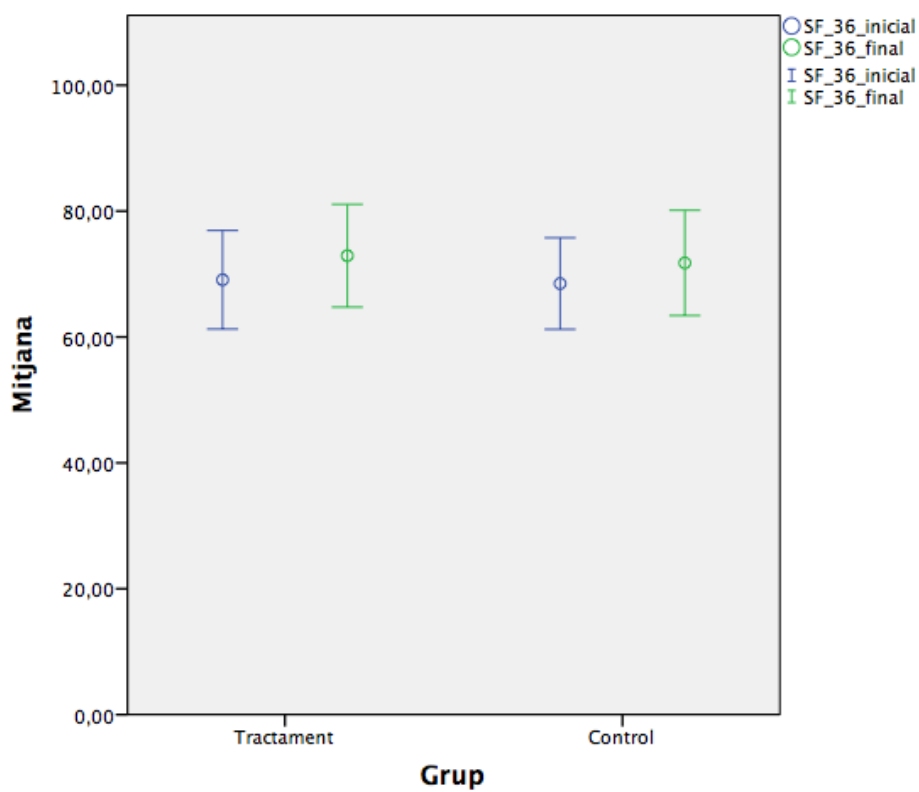
Gràfic 2: Mitjana valors EVA Tractament - Control



Gràfic 3: Diagrama de caixes EVA Tractament - Control



Gràfic 4: Diagrama de caixes SF-36 Tractament – Control



Es va calcular la mitjana tant de la variable de dolor com de la variable de qualitat de vida en el grup tractament i en el grup control i es mostren en la taula de resultats 2 i en els gràfics 2,3 i 4. Es van observar valors més baixos en el grup tractament després dels 3 tractaments, amb un valor inicial de 5 i un valor final de 2,75. També es va poder veure un petit canvi en el grup control, amb un valor inicial de 4,625 i un final de 4,5. Pel que fa a la qualitat de vida es va observar una qualitat de vida final major a la qualitat de vida inicial. En el grup tractament un valor inicial 69,0925% i un final de 72,915% i en el grup control un valor inicial de 68,4925% i un final de 71,7725%.

Taula 12: Comparació de les diferències 1r tractament, 2n tractament i final.

Estadístics de grup					
	Grup	N	Mitjana	Desviació estàndard	Mitjana d'error estàndard
DIF_1	Tractament	8	-.3125	1.22292	.43237
	Control	8	-.2500	.88641	.31339
DIF_2	Tractament	8	-1.3750	1.06066	.37500
	Control	8	-.6250	1.06066	.37500
DIF_EVA	Tractament	8	-2.2500	.88641	.31339
	Control	8	-.1250	1.35620	.47949

En la que DIF_1 és la diferència entre EVA abans del tractament i després del primer tractament. DIF_2 es refereix a la diferència entre EVA abans del tractament i després del segon tractament i DIF_EVA és la diferència entre EVA abans del tractament i després dels 3 tractaments. S'ha observat que en el grup de tractament, a mesura que avançaven els tractaments el valor de dolor disminuïa, en canvi en el grup control disminuïa fins al 2n tractament però en el 3r augmentava, tot i que es situava per sota del valor de dolor inicial.

Taula 13: Prova T de contrast de mitjanes de mostres aparellades (comparació de guany per fase segons grup) i grau de significació EVA.

Prova de mostres aparellades						
Grup			Diferències aparellades			Sig. (bilateral)
			Mitjana	Desviació estàndard	Mitjana d'error estàndard	
Tractament	Par 1	EVA_inicial - EVA_post_1	.31250	1.22292	.43237	.493
	Par 2	EVA_inicial - EVA_post_2	1.37500	1.06066	.37500	.008
	Par 3	EVA_inicial - EVA_final	2.25000	.88641	.31339	.000
Control	Par 1	EVA_inicial - EVA_post_1	.25000	.88641	.31339	.451
	Par 2	EVA_inicial - EVA_post_2	.62500	1.06066	.37500	.140
	Par 3	EVA_inicial - EVA_final	.12500	1.35620	.47949	.802

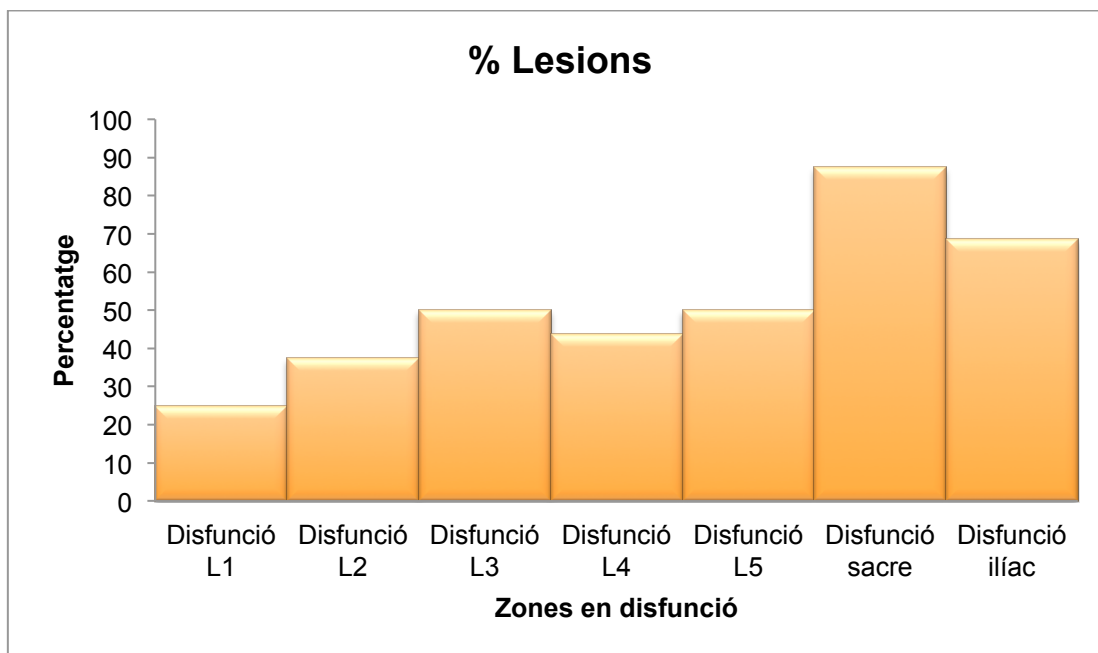
Es va comparar el valor EVA inicial amb el valor després del primer tractament, del segon tractament i amb el final, tant en el grup tractament com en el grup control i es va poder observar que els únics valors que tenien significació eren les diferències entre dolor EVA inicial i EVA després del segon tractament i entre dolor EVA inicial i final en el grup tractament, ja que tenien un valor $p < 0.05$. Les altres diferències, tot i que el dolor disminuïa, no eren significatives. Tampoc ho eren les del grup control.

Taula 14: Prova T de contrast de mitjanes de mostres aparellades (comparació dels valors SF-36 per fase segons grup).

Prova de mostres aparellades						
Grup			Diferències aparellades			Sig. (bilateral)
			Mitjana	Desviació estàndard	Mitjana d'error estàndard	
Tractament	Par 1	SF_36_inicial - SF_36_final	-3.82250	3.85527	1.36304	.026
Control	Par 1	SF_36_inicial - SF_36_final	-3.28000	5.16397	1.82574	.115

Es va fer l'estudi de significació de la diferència dels valors del qüestionari SF-36 abans i després del tractament. Tant en el grup control com en el grup tractament s'observava una millora de la qualitat de vida però cap de les dues millores en la qualitat de vida era significativa, amb uns valors de $p=0,026$ en el grup tractament i $p=0,115$ en el grup control.

Gràfic 5: Percentatge de les lesions trobades.



Es va calcular també el percentatge de les disfuncions que es van trobar i es va poder observar que les lesions que més es repetien en els subjectes eren les disfuncions de sacre amb una incidència en el 87,5% dels subjectes, les disfuncions d'ilíac, amb una incidència en el 68,75% i les disfuncions en L3 amb una incidència en el 50% dels subjectes.

DISCUSSIÓ

El tractament osteopàtic a la zona lumbar té un gran ventall de tècniques manuals. Hi ha evidències científiques que justifiquen una millora del dolor lumbar a través de l'aplicació de tècniques de teixits tous, tècniques articulatòries, TAV o MET (3)(5)(6)(7)(11)(16)(17)(18).

Com s'ha analitzat en el present estudi, podem determinar que el dolor lumbar crònic dels pacients del grup tractament ha disminuït després del tractament amb MET. No obstant, també es pot observar que el dolor lumbar crònic dels pacients del grup control ha disminuït lleugerament després del tractament amb estiraments passius.

Les MET són tècniques que es focalitzen en la relaxació de la musculatura que està limitant l'amplitud de moviment articular. Per tant, podem justificar una disminució del dolor lumbar en el grup tractament després de la realització d'aquestes tècniques, ja que una hipertonia de la musculatura lumbo-pèlvica pot causar disfuncions en aquesta zona i el que s'ha dut a terme al realitza les MET és restablir la mobilitat de l'estructura a través de la relaxació de la musculatura compromesa.

En relació a la disminució del dolor del grup control, podem relacionar aquest resultat amb l'evidència científica cercada, la qual també afirma una disminució del dolor lumbar amb el tractament de teixits tous (5)(12)(13)(14)(15) i en concret, estiraments passius (6)(7)(11)(16)(17)(18).

A més a més, cal mencionar que en corredors la hipertonia d'aquesta musculatura es un factor que es manté i si incidim en el treball dels músculs que tenen inserció en la zona pèlvica, la biomecànica i la funcionalitat lumbo-pèlvica es pot veure afavorida.

Respecte a la progressió en quant a la disminució del dolor durant els tractaments realitzats, s'ha avaluat que en el grup tractament el dolor ha anat disminuint progressivament, és a dir, que després de cada tractament el dolor disminuïa cada vegada més. En canvi, en el grup control el dolor disminueix

progressivament fins al 2n tractament i en el 3r tractament augmenta. Es pot analitzar que aquest augment de dolor ha estat condicionat per dos pacients a qui els hi augmenta el dolor lleugerament en l'últim tractament (Annex 14). Tot i això, s'observa que la disminució de dolor obtinguda en el grup control no és significativa, comparada amb la disminució entre dolor inicial i dolor final del grup tractament que sí que ho és.

D'aquesta manera també podem observar una relació entre la disminució del dolor lumbar dels pacients i un augment de la qualitat de vida després de la realització dels 3 tractaments, tant en el grup tractament com en el grup control. Però, igual que en la disminució del dolor en el grup control aquesta millora de qualitat de vida no és significativa.

En quant al grau de satisfacció dels pacients, s'ha pogut avaluar que els pacients del grup tractament tenen un major grau de satisfacció, en concret se situen entre satisfets i molt satisfets. En canvi, els pacients del grup control tenen un grau de satisfacció lleugerament menor, situant-se entre poc satisfets i satisfets. Això pot ser degut a les expectatives de cada pacient i ens podem trobar amb pacients que tot i disminuir el nivell de dolor esperessin una millora més gran i per això no es trobin del tot satisfets.

És important tenir en compte que els tests de mesura utilitzats són subjectius. Per tant, s'ha de tenir en compte que intervenen factors psicològics i personals de cada pacient en els resultats en quant al dolor, la qualitat de vida i el grau de satisfacció.

Tot i no haver trobat cap article que estudiï el tractament de la zona lumbar a través de MET en corredors de llarga distància, podem determinar que el tractament amb MET disminueix el dolor lumbar crònic en corredors de llarga distància i repercuteix amb una millora de la biomecànica lumbo-pèlvica.

A més a més, està demostrat que el rendiment dels corredors disminueix després d'haver patit un o diversos episodis de dolor lumbar (20), per tant també podem establir indirectament una correlació en quant a l'augment de la qualitat de vida i el grau de satisfacció del pacient amb la disminució del dolor lumbar.

Només s'han trobat dos estudis que avaluin l'eficàcia de les MET (8)(22) i cap d'aquests ha pogut determinar una evidència significativa en l'efectivitat d'aquestes tècniques, amb la qual cosa no es poden generalitzar els resultats trobats en l'estudi si no hi ha una evidència científica que determini l'efectivitat d'aquestes tècniques en un ampli grup de la població. És per aquest motiu que, segons els resultats analitzats en aquest estudi es pot intuir que existeix una efectivitat de les tècniques MET en quant a la disminució del dolor lumbar crònic en corredors de llarga distància, però no es pot afirmar que l'efectivitat d'aquest tractament produeixi una disminució de dolor en tots els corredors de llarga distància comparat amb altres tractaments com els estiraments passius, ja que no tots els resultats són significatius.

En aquest estudi s'han analitzat també quines zones es trobaven en major disfunció i s'ha pogut observar que el sacre és el que pateix més disfuncions dins de tota la mostra, seguit dels ilíacs i de L3. Aquestes zones són els punts pels quals passen les forces tant del pes com de l'impacte en córrer i on es divideixen les forces per dispersar-se cap a extremitat inferior i on s'ajunten per esmorteir-se a través de la columna vertebral (2). Per tant, creiem que és important tenir aquestes tres zones de disfunció en compte per futurs projectes en els quals es podria estudiar més analíticament alguna d'elles.

Pel que fa a les limitacions d'aquest estudi, com s'ha comentat anteriorment, ens trobem amb una mostra de 16 subjectes en comptes dels 82 que s'havien d'estudiar per tal de poder trobar canvis significatius. Això ha estat degut a la falta de participació voluntària per part dels grups d'entrenament en els que es va enviar la proposta d'estudi. Per projectes futurs s'hauria de tenir en compte aquest paràmetre i a ser possible refer aquest estudi amb més temps i amb una mostra major per tal de poder trobar resultats significatius.

També ens trobem amb una segona limitació relacionada amb l'efecte placebo. Es va triar que el tractament del grup control fossin estiraments passius perquè es creia que tindrien menys influència en la disminució del dolor que el treball de teixits tous, però alhora, l'estirament de la musculatura que s'insereix en la zona pèlvica pot causar també un alleujament dels símptomes de dolor

lumbar en corredors. Per tant, també s'hauria de tenir en compte per futurs projectes el possible efecte positiu que poden donar els estiraments passius i la possibilitat d'escollir un altre tractament o no tractament pel grup control.

S'ha de tenir en compte també que l'escala EVA de dolor és una variable molt subjectiva i depèn de les experiències passades i del llindar de dolor de cada pacient, per tant és important fixar-se en l'augment o disminució de cada pacient i no tant en els valors absoluts i la mitjana de dolor que es dona en cada grup. És per això que es va realitzar també l'estudi estadístic de les diferències de dolor, per veure el grau de disminució o d'augment d'aquest. S'ha pogut observar que en el grup tractament la disminució del dolor entre el 1r tractament i el 3r sí que és significativa. Això pot ajudar a futurs projectes, ja que tot i que altres diferències de dolor o de qualitat de vida no siguin significatives i no es pugui afirmar del tot que les MET disminueixen el dolor lumbar, sí que es pot obtenir una orientació a partir d'aquest estudi veient que amb una mostra petita sí que hi ha millores significatives en la variable de dolor.

Conclusió

L'objectiu d'aquest estudi era valorar l'efectivitat de les tècniques MET en corredors de llarga distància amb dolor lumbar crònic. S'ha pogut observar que aquestes tècniques provoquen una disminució de dolor alhora que millora la qualitat de vida dels subjectes. Tot i això, no tots els resultats són significatius, és per això que no es pot confirmar de manera significativa la hipòtesis del projecte, en la que es plantejava una disminució del dolor i una millora de la funcionalitat i qualitat de vida dels subjectes. En canvi, sí que podem confirmar la hipòtesis alternativa, en la que es plantejava una disminució del dolor lumbar però no una millora de la funcionalitat i qualitat de vida. Creiem que seria interessant valorar l'efectivitat d'aquestes tècniques en aquest grup de població en estudis futurs amb una mostra més gran i afegir la possibilitat d'estudiar certes zones de disfunció en concret, com el sacre, els ilíacs i L3 i no tota la zona lumbo-pèlvica en general.

BIBLIOGRAFIA

1. Harvey E, Burton AK, Moffett JK, Breen A. UK BEAM trial team. Spinal manipulation for low-back pain: a treatment package agreed to by the UK chiropractic, osteopathy and physiotherapy professional associations. *Man Ther.* 2003 Feb;8(1):46-51.
2. Aurell Escosa S. Effectiveness of the adjustment of L3 at the base of support and in the mechanical back pain (implementation of the theoretical model of Littlejohn). Proyecto de Postgrado. Barcelona: Escola d' Osteopatia de Barcelona.
3. Licciardone JC, Brimhall AK, King LN. Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord.* 2005 Aug 4;6:43.
4. Orrock PJ, Myers SP. Osteopathic intervention in chronic non-specific low back pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013 Apr 9;14:129.
5. Franke H, Franke JD, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014 Aug 30;15:286.
6. Licciardone JC, Kearns CM, Minotti DE. Outcomes of osteopathic manual treatment for chronic low back pain according to baseline pain severity: results from the OSTEOPATHIC Trial. *Man Ther.* 2013 Dec;18(6):533-40.
7. Kirk L, Underwood M, Chappell L, Martins-Mendez M, Thomas P. The effect of osteopathy in the treatment of chronic low back pain: a feasibility study. *International Journal of Osteopathic Medicine.* 2005;8:5-11.

8. Franke H, Fryer G, Ostelo RW, Kamper SJ. Muscle energy technique for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Feb 27;(2):CD009852.
9. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. A prospective study of running injuries: the Vancouver Sun Run "In Training" clinics. *Br J Sports Med.* 2003 Jun;37(3):239-44.
10. Jacobs SJ, Berson BL. Injuries to runners: a study of entrants to a 10,000 meter race. *Am J Sports Med.* 1986 Mar-Apr;14(2):151-5
11. Licciardone JC, King HH, Hensel KL, Williams DG. OSTEOPATHic Health outcomes in chronic low back pain: The OSTEOPATHIC Trial. *Osteopath Med Prim Care.* 2008 Apr 25;2:5.
12. Licciardone JC, Stoll ST, Fulda KG, Russo DP, Siu J, Winn W et al. Osteopathic manipulative treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976).* 2003 Jul 1;28(13):1355-62.
13. Licciardone JC. The unique role of osteopathic physicians in treating patients with low back pain. *J Am Osteopath Assoc.* 2004 Nov;104(11 Suppl 8): S13-8.
14. Licciardone JC, Brimhall AK, Ling LN. Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord.* 2005 Aug4; 6:43.
15. Licciardone JC, King HH, Hensel KL, Williams DG. Osteopathic health outcomes in chronic low back pain: The osteopathic trial. *Osteopath Med Prim Care.* 2008 Apr 25;2:5.
16. Fryer G, Morse CM, Johnson JC. Spinal and sacroiliac assessment and treatment techniques used by osteopathic physicians in the United States. *Osteopath Med Prim Care.* 2009 Abril; 3(4).

17. Chown M, Whittamore L, Rush M, Allan S, Stott D, Archer M. A prospective study of patients with chronic back pain randomised to group exercise, physiotherapy or osteopathy. *Physiotherapy*. 2008; 94(1):21–28.
18. Schwerla F, Bischoff A, Nurnberger A. Osteopathic treatment of patients with chronic non-specific neck pain: a randomised controlled trial of efficacy. *Forsch. Komplementarmed*. 2008.15: 138-145.
19. Hamill J, Moses M, Seay J. Lower extremity joint stiffness in runners with low back pain. *Res Sports Med*. 2009;17(4):260-73.
20. Nadler SF, Malanga GA, Feinberg JH, Rubanni M, Moley P, Foye P. Functional performance deficits in athletes with previous lower extremity injury. *Clin J Sport Med*. 2002 Mar;12(2):73-8.
21. Selles RW, Wagenaar RC, Smit TH, Wuisman PI. Disorders in trunk rotation during walking in patients with low back pain: a dynamical systems approach. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2001 Mar;16(3):175-81.
22. Wilson E, Payton O, Donegan-Shoaf I. Muscle energy technique in patients with acute low back pain. A pilot clinical trial. *J. Orthop. Sports Phys. Ther*. 2003. 33: 502-512.
23. Parson J, Marcer N. Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Madrid: Ediciones Elsevier España; 2007.
24. Sherrington CS. Reflex inhibition as a factor in the coordination of movements and postures. *Quarterly Journal of Experimental Physiology* 1913;6:251-310.
25. Lewit K, Simons DG. Myofascial pain: relief by post-isometric relaxation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1984 Aug;65(8):452-6.

26. Montero R, Manzanares A. Escalas de valoración del dolor. JANO. 2005 Feb-Mar. Vol LXVIII: 1553.
27. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. Medicina Clínica. 1995. Vol 104;20:771-776.
28. Vilagut G. [et al]. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit. 2005; 19(2): 135-50.
29. Swart J. Osteopathic strap technic. Kansas City. 1919.
30. Mitchell FL, Moran PS, Pruzzo NA. An evolutions and tretment manual of osteopathic muscle energy procedures. Valley Park. 1979.
31. Mitchell FL, Mitchell PKG. The muscle energy manual: evolutions and treatment of the thoracic spine lumbar spine and rib cage. MET Press, East Lansing. 1998.
32. Fernández de las Peñas C, Cleland J, Huijbregts PA. Síndromes dolorosos en el cuello y en el miembro superior. Ed. Elsevier Health Sciences. 2013. Cap.19. pag.269

ANNEXES

ANNEX 1 – CRITERIS D'INCLUSIÓ I D'EXCLUSIÓ

Els criteris d'inclusió de l'estudi han estat:

Criteris d'inclusió
- Tenir entre 18 i 65 anys. - Ser corredor amateur o federat i realitzar curses de 5km o més. - Haver patit dolor lumbar constantment o la majoria dels dies dels últims 3 mesos. - Identificar la zona lumbar com el lloc primari de dolor. - Tenir alguna disfunció a nivell lumbo-pèlvic. - Donar consentiment per escrit per ser explorats i tractats.

Els criteris d'exclusió de l'estudi han estat:

Criteris d'exclusió
- Inflamació sistèmica del pacient o d'història familiar. - Neuropatia amb afectació dels reflexes, força o sensibilitat. - Síntomes de cua de cavall. - Signes de patologia espinal. - Història de càncer.

ANNEX 2- QÜESTIONARI INICIAL

Nom i Cognoms:

Edat:

1. Fa curses de 5km o més?
2. Pateix dolor a la zona lumbar?
3. Si té alguna altra zona de dolor, reconeix la zona lumbar com a zona principal de dolor?
4. Quant fa que pateix aquest dolor lumbar?
5. Ha patit aquest dolor la majoria dels dies des de que va començar?
6. Ha anat al metge per aquest dolor?
7. Té algun diagnòstic?
8. Té alguna hèrnia discal o protusió discal?
9. Té sensació de pèrdua de força o de sensibilitat?
10. Antecedents mèdics:
11. Antecedents familiars:

ANNEX 3- DOCUMENT INFORMATIU ASSAIG CLÍNIC

Hola:

Em dic, sóc del centre CEM La Marbella/ Metropolitán. Seria un plaer convidar-lo/la a participar en un assaig clínic anomenat: Efecte de les Tècniques d'Energia Muscular en corredors de llarga distància amb dolor lumbar crònic.

La participació és totalment voluntària i abans de prendre una decisió al respecte, és important que entengui perquè es dur a terme aquest estudi i què pot aportar-li. Prenguis tot el temps necessària per llegir atentament aquest document informatiu i comentar-lo. Estem a la seva disposició per aclarir qualsevol punt que precisi o di desitja informació addicional.

QUIN ÉS L'OBJECTIU DEL PROJECTE?

En aquest projecte es pretén trobar la resposta a la següent pregunta:

El tractament amb Tècniques d'Energia Muscular aconsegueix disminuir el dolor lumbar crònic en corredors de llarga distància?

EN QUÈ CONSTISTEIX LA PARTICIPACIÓ EN AQUESTS ESTUDI?

En cas de que vostè decideix formar part d'aquest estudi se li farà l'entrega d'un document informatiu on se li demanarà que signi el consentiment informat. Si en algun moment decideix fer-se endarrere i no seguir en l'estudi podrà fer-ho sense que afecti a la qualitat d'atenció al client que rep. Si decideix participar, haurà de completar un qüestionari previ i posterior al tractament amb les Tècniques d'Energia Muscular.

QUÈ SUPONDRA PER VOSTÉ LA PARTICIPACIÓ EN L'ESTUDI?

Efectes colaterals

Li realitzarem un seguiment exhaustiu i prendrem nota de qualsevols efecte no desitjat o problema. Li facilitarem un número de telefona amb el que podrà trucar si observa qualsevol efecte fora de lo esperat o si té dubtes o preguntes.

Riscos

Cap dels exàmens als que es sotmetrà comporta cap risc mèdic per vostè.

Malestar o dolències

No és d'esperar que es produeixen efectes no desitjats derivats de la participació en l'estudi. Tots els estudis ha estat dissenyats per protegir al pacients de les aspiracions.

Beneficis

Després del tractament amb Tècniques d'Energia Muscular s'espera que vostè millori el seu estat de salut. És possible que no obtingui més beneficis directes però es probables que la seva participació ens ajudi a trobar la resposta a la pregunta de la investigació. Hi ha la possibilitat que la societat no obtingui cap benefici en aquesta fase de la investigació però es probable que les generacions futures es beneficiïn d'ella.

CONFIDENCIALITAT

Tota la informació recollida durant la realització del present estudi serà tractada amb absoluta confidencialitat. No es facilitarà cap dada que identifiqui a cap persona que no estigui directament relacionada amb l'estudi. Aquestes dades seran utilitzades per ells únicament en el marc de les labors que els hi corresponguin a la investigació.

Qualsevol informació rebel·lada en relació amb els resultats de les seves proves o el seu estat de salut, com a resultat de la participació en aquest estudi serà tractada amb total confidencialitat. Així mateix, se li informará de qualsevol fet d'importància que es realitzi sobre la seva salut o com a resultat de la seva participació continuada en aquest estudi. Aquesta informació no serà rebel·lada a cap altre persona a part de les mencionades anteriorment sense la seva autorització expressa per escrit. Només es rebelara aquesta informació en el cas que es detecti una malaltia contagiosa sobre la quee existeix una obligació legal de notificació al Departament de Sanitat. En tal cas, li informarem de la nostra intenció de rebel·lar aquesta informació a l'agència estatal autoritzada.

REEMBOLSO

No es rebrà cap incentiu per participar en aquesta investigació.

RESTRICCIONS NORMATIVES

L'estudi ha estat estructurat en conformitat amb la Declaració de Helsinki (última actualització: octubre del 2008), que aborda les recomanacions destinades a orientar als metges en la investigació biomèdica amb participants humans. Si desitja consultar-la, pot sol·licitar-nos una còpia.

AMB QUINA PERSONA POT CONTACTAR?

Per sol·licitar informació sobre la investigació pot contactar amb: Gemma Fibla, Laura Torres y Maddalen Goikoetxea.

Directors de l'estudi:

Metropolitan Balmes

Carrer Balmes 215, 08006, Barcelona

Tfn.: 93 218 18 25

CEM La Mar Bella

Avinguda Litoral, 86 - 96,
08005 Barcelona

Tfn.: 93 221 06 76

**POSIBILITAT DE INFORMAR AL SEU METGE DE CAPÇALERA/
ESPECIALISTA**

Si us plau, indiqueu a continuació si desitja que informem al seu metge de capçalera o especialitat sobre la seva participació en l'estudi:

- **SI**, desitjo que informin al meu metge de capçalera/ especialista sobre la meua participació en l'estudi.
- **NO**, no desitjo que informin al meu metge de capçalera/ especialista sobre la meua participació en l'estudi.
- No tinc un metge de capçalera/ especialista.

Moltes gràcies per participar en aquest estudi.

ANNEX 4- CONSENTIMENT INFORMAT

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

Per satisfacció dels drets del subjecte, com instrument afavoridor del correcte ús dels procediments diagnòstics i terapèutics, i en compliment de la Llei General de Sanitat.

Subjecte:

En/ Na.....de anys d'edat

Amb domicili a

Ciutat.....

C.P.

D.N.I.

DECLARO:

Que he sigut degudament informat/da respecte:

- A l'estudi voluntari del que formaré part.
- A la justificació d'utilització de diverses tècniques osteopàtiques.

He comprès la naturalesa i propòsits del procediment que se m'ha de practicar. També se m'han explicat els possibles riscos i complicacions.

He tingut l'oportunitat d'aclarir els meus dubtes i ampliar oralment la informació en entrevista personal amb; pel que declaro que he sigut degudament informat/da, que estic satisfet/a amb la informació rebuda i que comprenc l'abast i els riscos de l'estudi.

Barcelona a de del 200.....

Signat: Osteòpata

Signat: Subjecte

ANNEX 5- ESCALA VISUAL ANALÒGICA

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

Nom i Cognom:

En quin nivell de la línia situaries en aquest moment el teu dolor?

Gens
dolor



Dolor
insuportable

ANNEX 6- QÜESTIONARI DE SATISFACCIÓ DEL TRACTAMENT

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

Nom i Cognom:

Marca la resposta que es correspon amb la teva opinió

Quin grau de satisfacció té amb els tractaments que ha rebut al llarg de l'estudi?

1. Molt satisfet 2. Satisfet 3. Indiferent 4. Poc satisfet
5. Gens satisfet

ANNEX 7- QÜESTIONARI DE SALUT SF-36**EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS
DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC****Instruccions:**

Les preguntes que segueixen a continuació es refereixen al que vostè pensa sobre la seva salut. Les seves respostes permetran saber com es troba vostè i fins a quin punt és capaç de fer les seves activitats quotidianes. Contesti cada pregunta tal i com s'indica. Si no està segur/a de com respondre a una pregunta, si us plau, contesti allò que li sembli més cert.

Marqui una sola resposta.**1. En general, vostè creu que la seva salut és :**1 ☐Excel·lent2 ☐Molt bona3 ☐Bona4 ☐Regular5 ☐Dolenta**2. Com li sembla que és la seva salut actual, comparada amb la d'ara fa un any?**1 ☐Molt millor que fa un any2 ☐Una mica millor que fa un any3 ☐Més o menys igual que fa un any4 ☐Ara, una mica pitjor que fa un any

5 ☐ Ara, molt pitjor que fa un any

LES SEGÜENTS PREGUNTES ES REFEREIXEN A ACTIVITATS QUE VOSTÈ PODRIA FER EN UN DIA NORMAL.

3. La seva salut actual, el limita per fer esforços intensos, com ara córrer, aixecar pesos, o participar en esports esgotadors?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

4. La seva salut actual, el limita per fer esforços moderats, com ara moure una taula, passar l' aspirador, jugar a bitlles o caminar més d'una hora?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

5. La seva salut actual, el limita per agafar o portar el cistell d'anar a comprar?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

6. La seva salut actual, el limita per pujar alguns pisos per l'escala?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

7. La seva salut actual, el limita per pujar un sol pis per l'escala?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

8. La seva salut actual, el limita per ajupir-se o agenollar-se?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

9. La seva salut actual, el limita per caminar un quilòmetre o més?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

**10. La seva salut actual, el limita per caminar algunes illes de cases
(alguns centenars de metres)?**

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

**11. La seva salut actual, el limita per caminar només una illa de cases
(uns 100 metres)?**

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

12. La seva salut actual, el limita per banyar-se o vestir-se vostè sol?

1 ☐ Sí, em limita molt

2 ☐ Sí, em limita una mica

3 ☐ No, no em limita gens

LES SEGÜENTS PREGUNTES ES REFEREIXEN A PROBLEMES EN EL SEU TREBALL O EN LES SEVES ACTIVITATS QUOTIDIANES.

13. Durant les 4 últimes setmanes, va haver de treballar menys temps o reduir les seves activitats quotidianes, degut a la seva salut física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

14. Durant les 4 últimes setmanes, va fer menys del que hagués volgut fer, degut a la seva salut física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

15. Durant les 4 últimes setmanes, va haver de deixar de fer algunes activitats al treball o a la seva vida diària, degut a la seva salut física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

16. Durant les 4 últimes setmanes, va tenir alguna dificultat per fer el seu treball o les seves activitats quotidianes (per exemple, li va costar més del normal), degut a la seva salut física?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

17. Durant les 4 últimes setmanes, va haver de reduir el temps dedicat al treball o a les seves activitats quotidianes, degut a algun problema emocional (com estar trist, deprimit, o nerviós)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

18. Durant les 4 últimes setmanes, va fer menys coses de les que hagués volgut fer, degut a algun problema emocional (com estar trist, deprimit, o nerviós)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

19. Durant les 4 últimes setmanes, no va fer el seu treball o les seves activitats quotidianes tan acuradament com de costum, degut a algun problema emocional (com estar trist, deprimit, o nerviós)?

1 ☐ Sí

2 ☐ No

20. Durant les 4 últimes setmanes, fins a quin punt creu vostè que la seva salut física o els seus problemes emocionals han dificultat les seves activitats socials habituals amb la família, els amics, els veïns o d'altres persones?

1 ☐ Gens

2 ☐ Una mica

3 ☐ Regular

4 ☐ Bastant

5 ☐ Molt

21. Va tenir dolor en alguna part del cos durant les 4 últimes setmanes?

1 ☐ No, cap

2 ☐ Sí, molt poc

3 ☐ Sí, una mica

4 ☐ Sí, moderat

5 ☐ Sí, molt

6 ☐ Sí, moltíssim

22. Durant les 4 últimes setmanes, fins a quin punt el dolor li ha dificultat la seva feina habitual (inclòs el treball fora de casa i les feines domèstiques)?

1 ☐ Gens

2 ☐ Una mica

3 ☐ Regular

4 ☐ Bastant

5 ☐ Molt

23. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir ple de vitalitat?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

24. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps va estar molt nerviós?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

25. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir tan baix de moral que res no el podia animar?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

26. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir calmat i tranquil?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

27. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps va tenir molta energia?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

28. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir desanimat i trist?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Moltes vegades

4 ☐ Algunes vegades

5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

29. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir esgotat?

- 1 ☐ Sempre
- 2 ☐ Quasi sempre
- 3 ☐ Moltes vegades
- 4 ☐ Algunes vegades
- 5 ☐ Només alguna vegada
- 6 ☐ Mai

30. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir feliç?

- 1 ☐ Sempre
- 2 ☐ Quasi sempre
- 3 ☐ Moltes vegades
- 4 ☐ Algunes vegades
- 5 ☐ Només alguna vegada
- 6 ☐ Mai

31. Durant les 4 últimes setmanes, quant de temps es va sentir cansat?

- 1 ☐ Sempre
- 2 ☐ Quasi sempre
- 3 ☐ Moltes vegades
- 4 ☐ Algunes vegades
- 5 ☐ Només alguna vegada

6 ☐ Mai

32. Durant les 4 últimes setmanes, amb quina freqüència la seva salut física o els seus problemes emocionals li han limitat les seves activitats socials (com visitar als amics o familiars)?

1 ☐ Sempre

2 ☐ Quasi sempre

3 ☐ Algunes vegades

4 ☐ Només alguna vegada

5 ☐ Mai

SI US PLAU, DIGUI SI LI SEMBLEN CERTES O FALSES CADASCUNA DE LES SEGÜENTS FRASES.

33. Crec que em poso malalt més fàcilment que altres persones.

1 ☐ Totalment certa

2 ☐ Bastant certa

3 ☐ No ho sé

4 ☐ Bastant falsa

5 ☐ Totalment falsa

34. Estic tan sa com qualsevol.

1 ☐ Totalment certa

2 ☐ Bastant certa

3 ☐ No ho sé

4 ☐ Bastant falsa

5 ☐ Totalment falsa

35. Crec que la meva salut empitjorarà.

1 ☐ Totalment certa

2 ☐ Bastant certa

3 ☐ No ho sé

4 ☐ Bastant falsa

5 ☐ Totalment falsa

36. La meva salut és excel·lent.

1 ☐ Totalment certa

2 ☐ Bastant certa

3 ☐ No ho sé

4 ☐ Bastant falsa

5 ☐ Totalment falsa

ANNEX 8- RECOLLIDA DE DADES

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

RECOLLIDA DE DADES			
Nom:		Cognoms:	
Data de naixement:			
Grup:	Control	Tractament	
Tractament 1			EVA abans de tractament
Tests de Seguretat	Positiu	Negatiu	
Distracció - compressió			
Signe Lasègue			
Disfuncions trobades			
Tècniques realitzades			
Tractament 2			
Disfuncions trobades			
Tècniques realitzades			
Tractament 3			
Disfuncions trobades			
Tècniques realitzades			

EVA post tractament 1	
EVA post tractament 2	
EVA post tractament 3	
SF-36 pre tractament:	
SF-36 post tractament:	
Grau de satisfacció:	

ANNEX 9- TRACTAMENT ESTADÍSTIC DE LES VARIABLES

A continuació es mostra el tractament que s'ha fet a cada variable, depenent de si és qualitativa o quantitativa:

Tipus de variables	Càlculs estadístics	Gràfics	Observacions
Qualitatives	Percentatge Freqüència	Gràfic de barres	D'aquesta manera es va poder observar el % de satisfacció dels participants en l'estudi
Quantitatives	Mesures de posició com la mitjana aritmètica. Mesures de dispersió com la desviació estàndard. Intervals de confiança. Càlcul de significança → grau de confiança $p > 0.05$.	Gràfic de barres Diagrama de caixes	D'aquesta manera es va poder saber si hi havia una disminució significativa del dolor i de la qualitat de vida dels pacients mitjançant les MET.

ANNEX 10- TÈCNiques DE TRACTAMENT

Tests de seguretat:

- Test de distracció-compressió: el pacient es col·locarà en sedestació sobre la camilla i amb els braços abraçant-se el tronc, un per sobre i l'altre per sota. El terapeuta es col·locarà darrera del pacient i l'agafarà per sota els braços rodejant-lo amb els seus braços i tronc, un cop en aquesta posició realitzarà una distracció cap amunt amb el moviment del seu propi cos. Si al realitzar la distracció millora significativament el dolor del pacient el test serà positiu. Seguidament, si la distracció no ha donat positiu, es realitzarà el test de compressió, partint de la mateixa posició del pacient el terapeuta realitza una compressió en direcció caudal des de les espatlles del pacient. Si el dolor augmenta i es reproduïx la clínica amb la compressió el test serà positiu.
- Test de Lasègue: Es tracta d'un test per determinar si un pacient amb dolor lumbar té una hernia discal, localitzada generalment en L4-L5. El pacient es col·locarà estirat decúbit supí sobre la camilla. El terapeuta manté la cama del pacient elevada i estesa. Si el pacient experimenta dolor ciàtic quan la cama estirada està en un angle d'entre 30-70° el test serà positiu i serà probable que existeixi una alteració de les arrels nervioses o del disc intervertebral. El test es realitzarà a una cama i després a l'altra.

Tècniques d'Energia Muscular:

Lesió ilíac anterior: el pacient es col·locarà estirat decúbit pro a la bora de la camilla, posant l'extremitat inferior de l'ilíac afectat a fora de la camilla. El terapeuta es col·locarà a la banda de l'ilíac afectat de manera que posiciona l'extremitat inferior del pacient en flexió de 90° i se la recolzarà a la seva cama. De tal manera que, el terapeuta subjectarà el genoll del pacient amb la mà i el peu del pacient quedarà subjectat per la cama del terapeuta. La mà del terapeuta que queda lliure es col·locarà sobre les EIPS i surcus del sacre del pacient per tal de sentir la barrera motriu, la qual la buscarem a partir del moviment de flexió passiva del maluc del pacient. A part de la flexió també

buscarem la barrera motriu en la ABD i ADD del maluc del pacient. Un cop això, el pacient realitzarà una contracció lleu i resistida pel terapeuta intentant fer una extensió de la seva extremitat inferior durant 6 segons. Seguidament es demanarà al pacient que relaxi l'extremitat inferior i el terapeuta buscarà la següent barrera motriu realitzant més flexió. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió ilíac posterior: el pacient es col·locarà estirat decúbit pro a la camilla de tal manera que l'extremitat inferior de l'ilíac afectat quedi més a la bora de la camilla que l'altra. El terapeuta es col·locarà a la banda de l'ilíac afectat. El terapeuta posarà el seu braç més distal sota la cama del pacient, a l'alçada del quàdriceps, i l'altra mà estarà recolzada sobre la cresta ilíac del pacient. A partir d'aquí es buscarà l'angle en que la cama està més lliure, buscant la extensió de la cama i la ABD o ADD. Un cop trobada la barrera motriu es realitzarà la contracció resistida de 6 segons de la cama del pacient cap a flexió, direcció a la camilla. Posteriorment el pacient relaxarà la musculatura i el terapeuta guanyarà la barrera motriu cap a extensió i ADD. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió ilíac en outflaire: El pacient es col·locarà estirat decúbit supí sobre la camilla. El terapeuta es col·locarà a la banda de l'ilíac afectat i subjectarà la cama del pacient provocant-li una lleugera flexió de maluc i una flexió moderada de genoll, i col·locant una mà al calcani per tal de provocar una rotació interna de la tibia i l'altra a la cara lateral del genoll per provocar l'ADD de maluc. La cintura escapular del terapeuta quedarà paral·lela a la tibia del pacient. A partir d'aquí es buscarà la barrera motriu realitzant una rotació interna de la tibia i un ADD de maluc. Seguidament el pacient contraurà la musculatura durant 6 segons cap a la direcció d'on està el terapeuta, després relaxarà i es buscarà la següent barrera motriu. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió ilíac en inflaire: El pacient es col·locarà estirat decúbit supí sobre la camilla. El terapeuta es col·locarà a la banda de l'ilíac afectat i subjectarà la cama del pacient provocant-li una lleugera flexió de maluc i de genoll, i col·locant la una mà a nivell del terç distal de la tibia (agafant per dins, de manera que el colze del terapeuta quedarà a la cara medial del genoll) i amb

l'altre mà es subjectarà l'ilíac contrari perquè el pacient no faci compensacions. A partir d'aquí es buscarà la barrera motriu realitzant una flexió de maluc i una lleugera ABD, seguidament el pacient contraurà la musculatura durant 6 segons en direcció al colze del terapeuta i cap amunt, relaxarà i es buscarà la següent barrera motriu fent una extensió, una ABD i una rotació externa. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió torsió sacre anterior: El pacient es col·locarà estirat decúbit supí sobre la camilla. El terapeuta es col·locarà a la banda de l'ilíac afectat i agafarà al pacient per els turmells i malucs i realitzant un moviment posicionarà al pacient decúbit lateral, de tal manera que el costat del sacre bloquejat quedi a dalt. Seguidament el terapeuta posarà les cames del pacient flexionades recolzades a les seves i agafarà els turmells del pacient amb la seva mà distal, la mà proximal la col·locarà al surcus bloquejat. Per buscar la barrera motriu es farà flexió de maluc i s'empenyeran les cames del pacient direcció al terra. El pacient contraurà durant 6 segons fent força cap a dalt amb les cames i el terapeuta resistirà aquesta força, després el pacient es relaxarà i el terapeuta buscarà la següent barrera motriu. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió torsió sacre posterior: El pacient es col·locarà decúbit lateral estirat a la camilla, de manera que el costat del sacre afectat quedi a dalt. El terapeuta realitzarà una tracció de tronc del pacient per deixar un punt fixe a la zona de treball i demanarà al pacient que miri amunt i amb una respiració pausada i estirant el braç del pacient cap al terra (agafant-se a la camilla), es forçarà una rotació del tronc. La cama de sota del pacient es col·locarà en semi flexió i l'altra cama estirada i caient fora de la camilla. Una mà del pacient es posicionarà a nivell del terç distal de la tibia i l'altra al surcus bloquejat. El terapeuta buscarà el punt de màxima llibertat de l'articulació fent més flexió o més extensió del maluc del pacient, i seguidament buscarà la primera barrera motriu demanat al pacient que faci força amb la cama cap amunt i resistint aquesta força cap a baix. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió en ERS: El pacient es col·locarà estirat decúbit supí sobre la camilla, de cara al terapeuta i de tal manera que la musculatura restrictora quedi a sobre. El terapeuta agafarà al pacient pels turmells i malucs i realitzant un moviment

posicionarà al pacient decúbit lateral. Seguidament el terapeuta posarà les cames del pacient flexionades recolzades a les seves i agafarà els turmells del pacient amb la seva mà distal, la mà proximal la col·locarà a sobre de la musculatura restrictora. Per buscar la barrera motriu es farà flexió de maluc i seguidament es demanarà al pacient que faci una contracció resistida amb les cames cap amunt. Després del 6 segons de contracció el pacient es relaxarà i es buscarà la següent barrera motriu buscant més inclinació, és a dir, portant els peus del pacient més avall. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió en FRS: El pacient es col·locarà decúbit lateral estirat a la camilla, de cara al terapeuta, de tal manera que el múscul restrictor quedi a sota. El terapeuta realitzarà una tracció de tronc del pacient, una flexió de maluc de la cama de dalt i una extensió de maluc de la cama de sota amb una flexió de genoll. Demanarà al pacient que miri cap al sostre així provocant una rotació de tronc i farà que el pacient s'agafi a la camilla amb les mans. El terapeuta subjectarà la cama de sobre del pacient, agafant el peu pel calcani i recolzant el genoll del pacient a l'abdomen del terapeuta. L'altra mà estarà palpant la musculatura restrictora. Seguidament es demanarà al pacient que amb el genoll faci força cap a dalt i amb el peu cap a baix, el terapeuta aguantarà 6 segons i després demanarà que es relaxi 3 segons i guanyarà barrera motriu provocant una inclinació, una rotació i una extensió de cama. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

Lesió en NRS: El pacient es col·locarà decúbit lateral estirat a la camilla, de cara al terapeuta i de tal manera que el múscul restrictor quedi a sota. El terapeuta col·locarà l'esquena del pacient en posició neutre i seguidament realitzarà la tècnica. El terapeuta es recolzarà les cames flexionades del pacient sobre les seves i demanarà al pacient que faci força en direcció al terra mentre el terapeuta estarà fent força cap amunt a partir dels peus del pacient. Amb l'altra mà el terapeuta estarà valorant el canvi de la musculatura restrictora. Als 6 segons de la contracció del pacient se'n descansaran 3 i el terapeuta pujarà les cames forçant la inclinació de les lumbars per tal de buscar les següent barrera motriu. La tècnica es realitzarà 3 vegades.

ANNEX 11- DECLARACIÓ HELSINKI

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS
DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL

Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos

Adoptada por la

18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964
y enmendada por la

29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975

35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983

41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989

48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996

52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000
Nota de Clarificación del Párrafo 29, agregada por la Asamblea General de la
AMM,

Washington 2002

Nota de Clarificación del Párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la
AMM,

Tokio 2004

59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008

A. INTRODUCCION

1. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo no debe ser aplicado sin considerar todos los otros párrafos pertinentes.

2. Aunque la Declaración está destinada principalmente a los médicos, la AMM insta a otros participantes en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

3. El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.
4. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".
5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos. Las poblaciones que están subrepresentadas en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.
6. En investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.
7. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones actuales deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.
8. En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos.
9. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial. Estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.
10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

B. PRINCIPIOS PARA TODA INVESTIGACION MÉDICA

11. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

12. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

13. Al realizar una investigación médica, hay que prestar atención adecuada a los factores que puedan dañar el medio ambiente.

14. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe describirse claramente en un protocolo de investigación. Este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. El protocolo debe describir los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.

15. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración. El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ningún cambio en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité.

16. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la formación y calificaciones científicas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

17. La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados.

18. Todo proyecto de investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y las comunidades que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o comunidades afectadas por la enfermedad que se investiga.

19. Todo ensayo clínico debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona.

20. Los médicos no deben participar en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos inherentes han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria. Deben suspender inmediatamente el experimento en marcha si observan que los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados positivos o beneficiosos.

21. La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo inherente y los costos para la persona que participa en la investigación.

22. La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

23. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.

24. En la investigación médica en seres humanos competentes, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posible conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente.

25. Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, el médico debe pedir normalmente el consentimiento para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones

en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación o podría ser una amenaza para su validez. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

26. Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

27. Cuando el individuo potencial sea incapaz, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud de la población representada por el individuo potencial y esta investigación no puede realizarse en personas competentes y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.

28. Si un individuo potencial que participa en la investigación considerado incompetente es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del individuo potencial debe ser respetado.

29. La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria de la población investigada. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Si dicho representante no está disponible y si no se puede retrasar la investigación, el estudio puede llevarse a cabo sin consentimiento informado, siempre que las razones específicas para incluir a individuos con una enfermedad que no les permite otorgar consentimiento informado hayan sido estipuladas en el protocolo de la investigación y el estudio haya sido aprobado por un comité de ética de investigación. El consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.

30. Los autores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación de los resultados de su investigación. Los autores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y conflictos de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

C. PRINCIPIOS APLICABLES CUANDO LA INVESTIGACION MEDICA SE COMBINA CON LA ATENCION MÉDICA

31. El médico puede combinar la investigación médica con la atención médica, sólo en la medida en que tal investigación acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

32. Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con la mejor intervención probada existente, excepto en las siguientes circunstancias:

- El uso de un placebo, o ningún tratamiento, es aceptable en estudios para los que no hay una intervención probada existente.

- Cuando por razones metodológicas, científicas y apremiantes, el uso de un placebo es necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención que no implique un riesgo, efectos adversos graves o daño irreversible para los pacientes que reciben el placebo o ningún tratamiento. Se debe tener muchísimo cuidado para evitar abusar de esta opción.

33. Al final de la investigación, todos los pacientes que participan en el estudio tienen derecho a ser informados sobre sus resultados y compartir cualquier beneficio, por ejemplo, acceso a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o a otra atención apropiada o beneficios.

34. El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe perturbar la relación médico-paciente.

35. Cuando en la atención de un enfermo las intervenciones probadas han resultado ineficaces o no existen, el médico, después de pedir consejo de experto, con el consentimiento informado del paciente o de un representante legal autorizado, puede permitirse usar intervenciones no comprobadas, si, a su juicio, ello da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento. Siempre que sea posible, tales intervenciones deben ser investigadas a fin de evaluar su seguridad y eficacia. En todos los casos, esa información nueva debe ser registrada y, cuando sea oportuno, puesta a disposición del público.

ANNEX 12- DOCUMENT DE DECLARACIÓ DE CONFLICTES D'INTERÉS

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

Declaración de conflictos de intereses

El autor ha completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por Medwave (<http://www.medwave.cl/link.cgi/instrucciones.act>) y declara no haber recibido financiamiento para la realización de la serie; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. El formulario puede ser solicitado contactando con el autor.

Conforme a lo estipulado en el apartado de conflicto de interés de las Normas de Publicación de la RAPDonline y de acuerdo con las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, es necesario comunicar por escrito la existencia de alguna relación entre los autores del artículo y cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés.

Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo de los firmantes de este manuscrito.

Título del manuscrito: Efecte de les Tècniques d'Energia Muscular en corredors de llarga distància amb dolor lumbar crònic.

☐ El autor primer firmante del manuscrito de referencia, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

.....
(Nombre completo y firma)

☐ Los autores del manuscrito de referencia, que se relacionan a continuación, declaran los siguientes potenciales conflictos de interés:

Nombre del Autor y Firma

Tipo de conflicto de interés 1

ANNEX 13- LLEI ORGÀNICA DE PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL (LOPD)

EFFECTES DE LES TÈCNIQUES D'ENERGIA MUSCULAR EN CORREDORS DE LLARGA DISTÀNCIA AMB DOLOR LUMBAR CRÒNIC

Model de nota informativa en la recollida de dades personals

El responsable del fitxer i/o del tractament,..... posa en el seu coneixement que disposa d'un fitxer automatitzat amb dades de caràcter personal això com d'un arxiu documental general contenint dades personals denominats ambdós,, els quals es troben registrats en el Registre General de l'Agència Espanyola de Protecció de Dades. La finalitat de la seva creació, existència i manteniment és el tractament de les dades amb els exclusius fins de complir amb l'objectiu social de..... Els destinataris de la informació són tots els departaments, compartiments, locals i entitats associades en els que s'organitza....., així com els estaments oficials que per Llei exigeixen la cessió. Les respostes a les preguntes plantejades en el present formulari tenen caràcter (OBLIGATORI/ VOLUNTARI). La negativa a facilitar les dades sol·licitades portarà com a conseqüència la impossibilitat de ser assistit per els nostres serveis. En tot cas (EL FIRMANT/AFFECTAT) té dret a exercitar els drets d'oposicions, accés, rectificació i cancel·lació en l'àmbit reconegut per la Llei Orgànica 15/1999 del 13 de desembre, per el curs de lo disposat en el R.D. 1720/2007, del 21 de desembre, per el que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999, del 13 de desembre de protecció de dades personals. El responsable del fitxer és i per exercitar els drets a dalt mencionats, i per qualsevol aclaració, pot dirigir-se per escrit al Sr/ Sra(posar direcció). Informa't i conforme amb lo exposat en l'apartat anterior, per la present, CONSENTO EXPRESAMENT I AUTORITZO a per a que tractar les dades personals que voluntàriament cedeixo en documents adjunts, d'acord amb lo disposat a la Llei 15/1999 del 13 de desembre i a la Directiva 95/46/CE del parlament europeu i del consell, limitant la referida autorització al compliment dels fins directament relacionats amb les funcions legítimes del cessionari en l'àmbit de la institució, els seus departaments, entitats col·laboradores i institucions alienes, així com

la cessió als estaments oficials públics i privats oportuns necessaris per l'eficax
execusió de les seves atribucions i el compliment del seu objectiu.

EL AFECTAT

EL RESPONSABLE DEL FITXER/TRACTAMENT

.....

.....

ANNEX 14- TAULA DE DADES DE CADA SUBJECTE

Subjecte	EVA inicial	EVA post 1	EVA post 2	EVA final	SF-36 inicial	SF-36 final	Satisfacció
Tractament 1	4	3	4	2	81,25	86,11	Molt satisfet
Tractament 2	6	5	5	3	61,8	62,5	Molt satisfet
Tractament 3	5	4	3	3	68,05	75,69	Satisfet
Tractament 4	3	3	2	2	81,94	83,33	Satisfet
Tractament 5	6	7	4	3	61,8	62,5	Satisfet
Tractament 6	6	5	3	3	61,8	62,5	Molt satisfet
Tractament 7	7	5,5	5	4	59,72	70,83	Molt satisfet
Tractament 8	3	5	3	2	76,38	79,86	Satisfet
Control 1	4	5	4	5	59,03	63,88	Poc satisfet
Control 2	6	5	4	5	72,22	84,72	Satisfet
Control 3	6	4	4	4	54,86	56,94	Poc satisfet
Control 4	3	3	2	2	70,13	78,47	Satisfet
Control 5	4	4	4	5	67,36	69,44	Satisfet
Control 6	5	5	5	5	66,7	63,8	Poc satisfet
Control 7	4	4	3	3	81,94	83,33	Satisfet
Control 8	5	5	6	7	75,7	73,6	Poc satisfet