



PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

2017-2018

**Efectes del tractament osteopàtic de la mandíbula en pacients amb diagnòstic  
previ de cefalea tensional. Estudi pilot.**  
**Effects of osteopathic treatment of the jaw in patients with a previous diagnosis  
of tension headache. Pilot study.**

Autors: Cercós Serra, Joan; Ferrer Gil, Marta; Martínez Àguila, Ana  
Correu electrònic: [joancercos@hotmail.com](mailto:joancercos@hotmail.com) ; [possai19@hotmail.com](mailto:possai19@hotmail.com);  
[ana.a.martinez85@gmail.com](mailto:ana.a.martinez85@gmail.com)

Lloc i data de presentació: Barcelona, 9 de setembre del 2018

Tutor del projecte: Fernández Soler, Meritxell; [meritxellfs@eobosteopatia.com](mailto:meritxellfs@eobosteopatia.com)

Número de paraules: 10048

## **CERTIFICAT D'AUTORIA I DRETS**

Certifiquem que el següent treball no ha estat presentat prèviament a cap altra institució acadèmica. Reconeixem que els drets que se'n desprenen pertanyen a la Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona.

El contingut total en paraules és de 10048.

Noms: Cercós Serra, Joan; Ferrer Gil, Marta i Martínez Àguila, Ana

Data: 09/09/2018

Signatures:



## **CERTIFICAT DE CONFORMITAT DEL TUTOR/A**

La tutora, Meritxell Fernàndez i Soler, dóna la seva aprovació a la correcta execució i finalització del projecte d'investigació, titulat: EFECTES DEL TRACTAMENT OSTEOPÀTIC DE LA MANDÍBULA EN PACIENTS AMB DIAGNÒSTIC PRE-VI DE CEFALEA TENSIONAL. ESTUDI PILOT. Realitzat pels autors: Joan Cercós Serra, Marta Ferrer Gil i Ana Águila Martínez.

El contingut total en paraules és de 10048.

Data: 09/09/2018

Signatura:

---

## **CERTIFICAT DE CONFLICTE D'INTERESSOS**

Títol del manuscrit:

**Efectes del tractament osteopàtic de la mandíbula en pacients amb diagnòstic previ de cefalea tensional. Estudi pilot.**

Els autors signants del manuscrit de referència, amb els seus noms, declaren que no hi ha cap potencial de conflicte d'interès relacionat amb l'article.

Nom i Cognoms: ANA ÁGUILA MARTÍNEZ

Signatura



Nom i Cognoms: MARTA FERRER GIL

Signatura



Nom i Cognoms: JOAN CERCÓS SERRA

Signatura



## **AGRAÏMENTS**

A la tutora del projecte, Meritxell Fernàndez Soler, DO, pel recolzament, accessibilitat i ajuda en aquest projecte.

A la bona disposició de tots els pacients voluntaris que han volgut formar part de l'estudi ja que sense ells aquest projecte no s'hagués pogut dur a terme.

Al Dr. Eladi Miguel i Llordés, metge del Centre d'Atenció Primària de Guissona, per derivar els possibles pacients que podien formar part d'aquest projecte i estar present en tot moment.

A l'Aina Fernàndez Bargalló, pel seu assessorament i guiatge en l'anàlisi estadística.

Gràcies també al centre Serveis Mèdics Guissona S.L. per deixar l'espai i el temps necessari per poder realitzar l'estudi.

A l'escola d'Osteopatia de Barcelona, per guiar-nos en el món de l'Osteopatia.

I sobretot, a les nostres famílies, per estar al nostre costat, per tenir paciència, motivar-nos per no abandonar mai i per seguir lluitant fins a aconseguir-ho.

A tots, i a cadascun d'ells, moltes gràcies.

## **RESUM**

### Introducció

Aquest estudi pretenia demostrar quins efectes tenia un tractament osteopàtic específic de la mandíbula en la simptomatologia d'una cefalea de tipus tensional. I com afectava això a la seva qualitat de vida.

### Mètodes

Estudi pilot on hi van participar 20 pacients entre 30 i 55 anys diagnosticats de cefalea tensional. El tractament es va basar en un protocol d'inhibició de la musculatura masticatòria, seguint un ordre descrit per Philip Van Caille. Aquest tractament es va aplicar durant cinc sessions.

Abans del primer tractament i després del cinquè, els pacients van contestar els qüestionaris McGill – Melzack i Escala de l'Estrès Percebut (PSS), i es va mesurar el ROM abans i després de cada sessió. Es va realitzar un calendari de intensitat de cefalees durant un mes.

### Resultats

S'observa una millora en l'escala EVA i en el rang d'obertura de la boca post tractament. Els qüestionaris McGill – Melzack i PSS mostren també uns resultats favorables a l'estudi. El nivell d'estrès subjectiu però, no obté milloria.

### Conclusions

L'aplicació del protocol de tractament de la musculatura masticatòria, afavoreix la reducció de la intensitat de dolor de la cefalea tensional, i millora la obertura de la boca. Millorant així, la qualitat de vida del pacient.

### Paraules clau

Cefalea tensional, qualitat de vida, desordres temporomandibulars.

## **ABSTRACT**

### Introduction:

This study tried to demonstrate the effects of osteopathic specific jaw treatment on a tension-type headache symptomatology. And how did this affect the patient's quality of life.

### Method:

Pilot study involving 20 patients between 30 and 55 years of age diagnosed with tension-type headache. The treatment was based on a treatment protocol consisting in the inhibition of the mastication muscles, following a precise order described by Philip Van Caille. This treatment was applied during five sessions.

Prior to the first treatment and after the fifth, the patients responded to the McGill-Melzack and Perceived Stress Scale (PSS) questionnaires, and the ROM was measured before and after each session. A calendar of intensity of headaches during a month was performed.

### Results:

An improvement in the EVA scale and the opening range of the mouth is observed post-treatment. The McGill - Melzack and PSS questionnaires also show favorable results in the study. The level of subjective stress, however, does not get any improvement.

### Conclusions:

The application of the treatment protocol along the masticatory muscles promotes the reduction of the intensity of pain in the tension-type headache, and improves the mouth opening, improving the patient's quality of life.

### Keywords:

Tension- type headache, quality of life, temporomandibular disorders.

## **ÍNDEX**

TÍTOL .....	1
CERTIFICAT D'AUTORIA I DRETS .....	2
CERTIFICAT DE CONFORMITAT DEL TUTOR/A .....	3
CERTIFICAT DE CONFLICTE D'INTERESSOS .....	4
AGRAÏMENTS .....	5
RESUM.....	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDEX .....	8
LLISTA DE FIGURES.....	9
LLISTA DE TAULES. ....	10
LLISTA D'ABREVIATURES .....	11
INTRODUCCIÓ .....	12
MÈTODE .....	16
RESULTATS .....	23
DISCUSSIÓ .....	33
BIBLIOGRAFIA .....	37
ANNEX1.....	41
ANNEX2.....	44
ANNEX3.....	45
ANNEX4.....	48
ANNEX5.....	50
ANNEX6.....	51
ANNEX7.....	52
ANNEX8.....	53



## **LLISTA DE FIGURES**

Figura 1: Gràfic de sectors mostrant edats dels participants.

Figura 2: Diagrama de barres que mostra l'edat en funció del sexe.

Figura 3: Histograma mostrant escala EVA per cada participant.

Figura 4: Histograma mostrant resultats qüestionari McGill – Melzack.

Figura 5: Histograma mostrant l'índex d'intensitat del dolor (PPI).

Figura 6: Histograma mostrant Escala de l'estrès percebut (PSS).

Figura 7: Histograma mostrant les mesures en l'obertura de la boca (ROM).

## **LLISTA DE TAULES**

Taula 1: Taula comparativa de les mesures individuals del ROM.

Taula 2: Resultats de tots els qüestionaris i escales. Es troba a l'annex 7.

## **LLISTA ABREVIATURES**

DTM: Desordres Temporomandibulars.

CT: Cefalea Tensional.

TP: Trigger Points.

PSS: Escala de l'Estrès Percebut.

## **INTRODUCCIÓ**

Sota el punt de vista de A.T. Still, hi ha uns principis bàsics en el que es sustenta la osteopatia: L'esser humà és una unitat capaç de regular-se i curar-se per si mateix, i mantenir la homeòstasi, la llei de l'artèria és suprema, i la relació recíproca que existeix entre les funcions del cos i l'estructura, restaurant així la capacitat funcional, millorant el benestar, i recuperant la salut. (1). El nostre interès osteopàtic va ser validar si un tractament en la regió mandibular podia millorar la qualitat de vida dels pacients amb cefalea tensional i la seva percepció del dolor.

La informació bibliogràfica utilitzada per redactar el projecte, es va basar en articles recollits en bases de dades com Pubmed, Ostmed o Medline. Els articles van ser proveïts per la BSO (British School of Osteopathy). Les paraules claus utilitzades van ser: Headache, Tensional headache, TemporomandibularJoint (TMJ), Osteopathic treatment in headache, Tensional type Headache i temporomandibular dysfunction (TMD). Es van trobar estudis similars al nostre, comparant i demostrant la relació entre l'articulació temporomandibular i la seva musculatura amb les cefalees de tipus tensional (CT) o migranyosa. En tots aquest cap dels tractaments es basaven en un protocol de relaxació de la musculatura masticatòria sinó que els tractaments eren aplicats a les cervicals, articulació temporomandibular, etc. Per tant, no es van trobar estudis amb un abordatge igual al nostre.

Un cop feta la cerca es van localitzar diferents estudis interessants. Les estimacions de prevalença globals van del 22% al 40% (Stovner 2007; Vos 2012; Global Burden of Disease Collaborators 2015)(2). Exposaven que un dels tres símptomes més freqüents en desordres temporomandibulars (DTM) són les CT(3). Les més comuns són les cefalees primàries / espontànies en pacients de mitjana edat (4). La presència de cefalees en pacients que tenen DTM tenen un alta prevalença: 50% al 80%, mentre que aquests números disminueixen en pacients sense DTM:13 to 23% (5). Una revisió literària mostra que estudi previs analitzen la presencia dels DTM en pacients amb cefalees, però existeix molt poca informació sobre pacients que tenen DTM

causat per una cefalea (6). Això ens faria pensar que els DTM i el mal de cap són patologies estretament relacionades (7). L'articulació temporomandibular en disfunció està sovint acompanyada de CT, la més comú de les cefalees. El dolor al múscul del masseter es troba dins d'aquest grup (8).

Alguns estudis han informat anteriorment sobre l'associació entre les CT i les deficiències en el sistema múscul-esquelètic. Entre aquestes deficiències, els punts d'activació miofascial han prestat especial atenció en la literatura de mal de cap. Hi ha evidències que donen suport a una possible associació entre les CT y els Trigger points (TP); tot i que els estudis de tractament sobre inhibir els TP no són conclouents (9).

Alguns estudis van mostrar que els reflexos cervico-cefàlics es sensibilitzen amb el mal de cap degut a la facilitat central del dolor (Reshkova, Bogdanova & Milanov, 2015).

L'enregistrament electromiogràfic dels músculs en pacients amb mal de cap, especialment de tipus tensional, va mostrar un augment de la intensitat del descans i la durada de l'activitat muscular durant el moviment de mastegar (Hatef et al., 2012; Jensen, Fuglsang-Frederiksen & Olesen, 1994 ; Shimada, Baad-Hansen & Svensson, 2015; Sohn, Cho i& Jun, 2013). Sembla que diversos tipus de mals de cap influeixen en la planificació motora de manera diferent. Això vol dir que, mentre que les regions de dolor de CT i migranya són molt properes entre si, els canvis d'intensitat i durada de l'activitat muscular del múscul i les respostes al reflex del motor van ser significativament diferents entre ells (Hatef et al., 2012; Jensen, Fuglsang – Frederiksen & Olesen, 1994; Proietti Cecchini et al., 2003) (10).

Durant la investigació en *“Headache attributed to TMJ disorders and masticatory myofascial pain”* es van associar als DTM, les cefalees i els símptomes relacionats. En l'anàlisi ens mostren relacions importants entre la intensitat en el dolor facial i la intensitat de la cefalea. Els resultats de l'estudi suggereixen que la sensibilització central i el sistema nerviós perifèric són els responsables en les cefalees atribuïdes als DTM. Altres estudis relacionen el dolor miofascial masticatori *“Masticatory Myofascial Pain”* i les cefalees (11). Estudis clínics indiquen que molts pacients que

pateixen cefalees han vist a molts doctors o han rebut gran número de medicació amb múltiples tractaments durant anys. Segons Francis, pacients amb cefalees no s'adonen que les CT poden ser causades per DTM i normalment no consulten amb el dentista (12).

Hi ha una evidència significativa en la existència d'una relació entre els DTM i les cefalees. La teoria etiològica més vàlida és que pot existir un sistema masticatori en disfunció (3). Trejo i Michael van trobar que hi havia un 73% de pacients amb DTM que es queixaven de cefalees i un 60% de pacients amb cefalees que informaven de simptomatologia relacionada amb DTM. Hi ha hipòtesis que diuen que els DTM poden causar desordres musculars secundaris a causa de l'alteració del disc/còndil (13).

Es van analitzar els resultats en una mostra petita de 20 pacients, en el que el reclutament estava basat en pacients de mitjana edat, diagnosticats de CT pel metge de capçalera. Els motius per escollir aquest tipus de tractament inhibitori es van basar en teories ja descrites. Es van valorar aquestes teories com biomecàniques alterades en l'articulació temporomandibular que podien referir dolor en els músculs del voltant, a través d'una càrrega muscular alterada o a través de mecanismes centrals que apretaven la musculatura en una unitat miotàtica per assegurar l'articulació de lesionarse. Els punts gatells en el masseter superficial, pterigoideo lateral i múscul temporal pot referir dolor a la cara i part superior de les dents (14). Es va escollir la teràpia manual en comptes d'una teràpia activa pura ja que està descrit, que els practicants d'osteopatia, utilitzen una àmplia varietat de tècniques manuals per millorar la funció fisiològica i ajudar a restablir l'homeòstasi alterada per qualsevol disfunció somàtica (15).

Es van utilitzar dos tipus de qüestionaris, validats internacionalment, i un calendari de cefalees per avaluar subjectivament el llinar del dolor en la cefalea, símptomes adjacents a aquest, i la qualitat de vida. Es va utilitzar un peu de rei (vernier digital), per avaluar objectivament la relaxació de la musculatura treballada a través de la

millora en la obertura de la boca, mesurant al pacient abans i després del tractament durant totes les sessions que es van realitzar.

A dia d'avui no existeix cap estudi que presenti un abordatge similar i que avaluï els efectes d'un tractament mandibular sobre les CT.

Amb aquest estudi, es va poder valorar si hi havia millora en la CT després de realitzar un tractament de mandíbula. Per comprovar-ho, es van prendre diferents mesures, i es van realitzar uns contrastos d'hipòtesis mitjançant la Prova de Mann-Withney per a dues mostres aparellades.

Es va utilitzar aquesta prova perquè és un test no paramètric, adient per quan les dades no segueixen una distribució normal, com era el cas. A més a més, servia per mostres aparellades perquè les dues mesures que es van contrastar corresponien al mateix individu, és a dir, es va prendre la mesura abans i després del tractament per cada un dels individus.

El nostre objectiu va ser demostrar quins efectes tenia un tractament inhibitori en la musculatura masticatòria en la simptomatologia d'una CT. I com afectava això a la seva qualitat de vida.

## **MÈTODE**

Es va realitzar un estudi pilot en el que es va aplicar a tots els pacients un tractament osteopàtic basat en un protocol d'inhibició de la musculatura masticatòria. Es va seguir un ordre descrit per Philip Van Caille en el curs d'enfoc osteopàtic de trastorns d'ATM, durant 5 sessions.

### **1. Selecció i descripció dels participants:**

Es va realitzar un estudi pilot amb pacients reclutats pel metge de capçalera, el doctor Eladi Miguel Llordés al CAP de Guissona, mitjançant el programa informàtic ECAP, des del catàleg de malalties CIM 10. Els pacients van ser seleccionats pel mateix metge després de ser diagnosticats de CT, i introduïts en aquesta base de dades. Un cop diagnosticats, es van passar els criteris d'inclusió i exclusió per seleccionar definitivament els participants a l'estudi.

### **2. Tamany de la mostra:**

La població d'estudi va ser de 20 persones (mostra reduïda de persones per estudi pilot) en una consulta osteopàtica (Guissona).

### **3. Criteris inclusió i exclusió:**

Els criteris d'inclusió van acceptar pacients d'edats compreses entre 30 i 55 anys diagnosticats de CT a través dels centres mèdics de referència (17). Es va tenir en compte el tipus de feina, el nivell d'estrès, l'ansietat, els hàbits tòxics i l'activitat esportiva (18). Els criteris d'exclusió van ser pacients amb migranya, whiplash, patologia cervico-dorsal com: osteosíntesis o altre diagnosticada, ortodòncia, medicació per cefalea, i malaltia mental que podien intervenir en la comunicació amb el terapeuta (19).

### **4. Estadística:**

Amb aquest estudi, es va poder valorar si hi havia millora en la CT després de realitzar un tractament de mandíbula. Per comprovar-ho, es van prendre diferents mesures,



i es van realitzar uns contrastos d'hipòtesis mitjançant la Prova de Mann-Withney per a dues mostres aparellades.

Es va utilitzar aquesta prova perquè és un test no paramètric, adient per quan les dades no segueixen una distribució normal, com era el cas. A més a més, servia per mostres aparellades perquè les dues mesures que es van contrastar corresponien al mateix individu, és a dir, es va prendre la mesura abans i després del tractament per cada un dels individus.

- **Tipus de gràfics:**

Es va utilitzar tres tipus de gràfics:

- Diagrama de sectors pel que feia al sexe i l'edat, ja que es tracta d'una variable categòrica amb poques categories.
- Diagrama de barres per variables categòriques, adient per relacionar.
- Histograma ja que és una variable numèrica.

- **Recollida de dades:**

Es va realitzar per part de l'osteòpata que feia els tractaments als pacients, en aquest cas el Joan Cercós.

- **Mètodes estadístics:**

Les dades recopilades es van recollir a través del programa estadístic SPSS. Amb el mateix programa es va realitzar l'anàlisi estadístic de totes les dades obtingudes. També es van incloure gràfics per facilitar la comprensió visual.

## **5. Informació tècnica:**

- **Lloc de realització de l'estudi:**

Els tractaments es van realitzar als Serveis Mèdics Guissona SL, al carrer Rambla dels Segadors número 57. El material que es va utilitzar va ser una camilla osteopàtica Enraf-Nonius model Manuselect pel tractament i, com aparell de mesura pel rang de moviment de la mandíbula, un peu de rei digital de fibra de carbono que la mínima escala que registra és 0,1 mm amb una bateria de 1.5 V.

- **Document informatiu de l'estudi i consentiment informat:**

Els pacients seleccionats van passar una primera visita amb l'osteòpata Joan Cercós, qui els va fer entrega d'un full informatiu sobre l'estudi (annex 1), en el que es va explicar breument en què consistiria; i del consentiment informat (annex 2), que havia de signar si volia entrar a formar part de l'estudi.

- **Fonts de medicació:**

Un cop van ser escollits els participants, i havent realitzat una història clínica (annex 8), es van passar diferents qüestionaris:

- McGill – Melzack (annex 3) (20).
- Escala de l'estrès percebut (PSS) (annex 4) (21).
- Escala EVA del 0 al 10 (0 no dolor i 10 màxim dolor) (22).
- Calendari de cefalees (annex 5) on el pacient va introduir la intensitat del dolor percebut cada dia durant 31 dies.
- Rang d'obertura de la boca (ROM): Abans i després de cada tractament, l'osteòpata va mesurar els mil·límetres d'obertura de la boca. Es va comparar amb l'índex de Helkimo (annex 6) (23).

- **Tècnica utilitzada:**

Pel tractament es va realitzar la *Tècnica d'alliberació dels músculs hipertònics asimètrics mandibulars*, descrita per Philip Van Caille. Aquesta tècnica consistia en intentar donar a l'articulació l'oportunitat de portar-se a si mateixa a la posició ideal de mossegada, on el còndil és lliure.

Els músculs hipertònics es relaxaven realitzant una pressió sobre ells en oclusió dental i en obertura dental. Es seguia l'ordre establert per Philip que era el següent: Masseter, temporal, pterigoideo lateral, digàstric, zigomàtic major i menor, suboccipital i ECOM. Primer es realitzava una pressió en el masseter bilateral amb oclusió lleugera dental, un cop relaxat, es deixava de fer pressió, el pacient feia obertura dental i es tornava a realitzar la pressió bilateral fins a aconseguir el relaxament muscular. Això es va dur a terme amb tots els músculs.

Es van realitzar cinc tractaments dos cops per setmana, en sessions de 30 minuts. Abans i després de realitzar el tractament, es mesurava l'obertura de la boca amb un

vernier digital, des dels incisius centrals superiors als incisius mandibulars, seguint com a referència l'incisiu dret superior i inferior. Abans de dur a terme el primer tractament, i després del cinquè tractament, cada pacient havia de passar dos qüestionaris: McGill - Melzack i PSS.

El pacient va ser tractat cinc vegades, realitzant dues sessions a la setmana i una sessió l'última setmana de tractament. En aquesta última, el pacient va tornar a omplir el qüestionari del dolor, deixant el qüestionari de l'estrès per 15 dies després de la última sessió.

## **6. Biaixos:**

Biaix de selecció: el grup d'estudi es va seleccionar a través del doctor del centre Serveis Mèdics Guissona. Es van escollir les persones que complien els criteris de inclusió i exclusió. La reduïda mida mostral de l'estudi comportava una pèrdua de potència estadística per tant també podia ser considerat un biaix de selecció.

Biaix d'informació: la mesura del rang d'obertura de la boca es va realitzar amb el vernier digital que tenia un marge d'error al ser un aparell digital. El registre de les dades i l'anàlisi de les variables es va intentar revisar constantment per tots els membres del grup.

Biaix de confusió: la no traducció validada dels qüestionaris al castellà ens va poder comportar errors conceptuals que s'interpretaven de manera errònia. Per això es va buscar una traducció d'aquest.

## **7. Procediment:**

- I. Primer es va fer una reunió amb el doctor per iniciar la recaptació de pacients, tot explicant en què consistia l'estudi.

- II. El doctor va enviar els pacients diagnosticats. L'osteòpata els hi va passar els criteris d'inclusió i exclusió per escollir els vint participants.
- III. Es va donar a cada pacient un full informatiu sobre l'estudi que estàvem realitzant.
- IV. Firma del consentiment informat.
- V. Es va realitzar una història clínica.
- VI. Es van passar els qüestionaris: McGill – Melzack, PSS i subjectivitat de l'estrès previs a la primera sessió.
- VII. Es va fer entrega d'un calendari de cefalees que van haver d'omplir cada dia durant un mes, indicant la intensitat del dolor a través de l'escala EVA.
- VIII. Es va procedir a la mesura de l'obertura de la boca previ al primer tractament. Això es va fer en les cinc sessions de tractament.
- IX. Es va realitzar el tractament.
- X. Es va procedir a mesurar l'obertura de la boca després del primer tractament. Això es va fer en les cinc sessions de tractament.
- XI. Al finalitzar la cinquena sessió es va passar el qüestionari McGill – Melzack.
- XII. El calendari de cefalees, el PSS i la subjectivitat de l'estrès es va retornar a la consulta un cop passats els 31 dies desde l'inici del primer tractament.

## **8. Normativa i ètica legal:**

No hi va haver conflictes d'interès. El document de declaració de conflictes d'interès es va recollir a l'inici de l'estudi.

Tots els participants de l'estudi van estar informats de la cessió de dades de caràcter personal com indicava la Llei Orgànica 15/1999, de protecció de dades de caràcter personal.

L'estudi seguia la normativa de la declaració de Helsinki.

Els participants de l'estudi també van ser informats de que l'estudi no suposava cap gasto econòmic per ells.

### **Planificació de la investigació i cronogrames:**

La recerca bibliogràfica la va realitzar l'Ana Àguila. El tractament i la recollida de dades es va realitzar únicament per l'Osteòpata (Joan Cercós), per tal d'evitar un possible error i per tant un possible biaix. Un cop finalitzats tots els tractaments, es van introduir a l'ordinador els resultats (això ho va realitzar el Joan Cercós, la Ana Àguila i la Marta Ferrer) i aquests es van avaluar i interpretar per una estadística professional (Aina). Un cop interpretats, la Marta Ferrer van redactar els resultats. La introducció, el mètode i la discussió la van realitzar els tres autors. El cronograma i la planificació de la investigació la va dur a terme el Joan Cercós, així com els annexes. El resum, la correcció ortogràfica, l'ordre de l'estudi es va dur a terme per la Marta Ferrer.

MES	febrer 2018	abril 2018	maig 2018	juny 2018	juliol 2018	agost 2018
ENTREVISTA AMB DR. ELADI MIGUEL						
<b><u>DEL 1r al 5è PACIENT</u></b> LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ, ANAMNESI, OMPLEMENT QÜESTIONARIS, EXPLORACIÓ I REALITZACIÓ DEL TRACTAMENT (5 SESSIONS)						
<b><u>DEL 1r al 5è PACIENT</u></b> RECALL DEL CALENDARI DE FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL I DEL PSS						
<b><u>DEL 6è al 10è PACIENT</u></b> LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ, ANAMNESI, OMPLEMENT QÜESTIONARIS, EXPLORACIÓ I REALITZACIÓ DEL TRACTAMENT (5 SESSIONS)						
<b><u>DEL 6è al 10è PACIENT</u></b> RECALL DEL CALENDARI DE FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL I DEL PSS						

<p><b><u>DE l'11è al 15è PACIENT</u></b>          LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ, ANAMNESI, OMPLEMENT QÜESTIONARIS, EXPLORACIÓ I REALITZACIÓ DEL TRACTAMENT (5 SESSIONS)</p>					
<p><b><u>DE l'11è al 15è PACIENT</u></b>          RECALL DEL CALENDARI DE FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL I DEL PSS</p>					
<p><b><u>DEL 16è al 20è PACIENT</u></b>          LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ, ANAMNESI, OMPLEMENT QÜESTIONARIS, EXPLORACIÓ I REALITZACIÓ DEL TRACTAMENT (5 SESSIONS)</p>					
<p><b><u>DEL 16è al 20è PACIENT</u></b>          RECALL DEL CALENDARI DE FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL I DEL PSS</p>					

## **RESULTATS**

L'anàlisi estadística va mostrar que la població d'estudi tenia una edat mitjana de 40,4 anys, i estava composta per un 40% de pacients masculins i un 60% de pacients femenins. La població d'estudi (n=20) es va tractar a Guissona i tots tenien les mateixes característiques sociodemogràfiques.

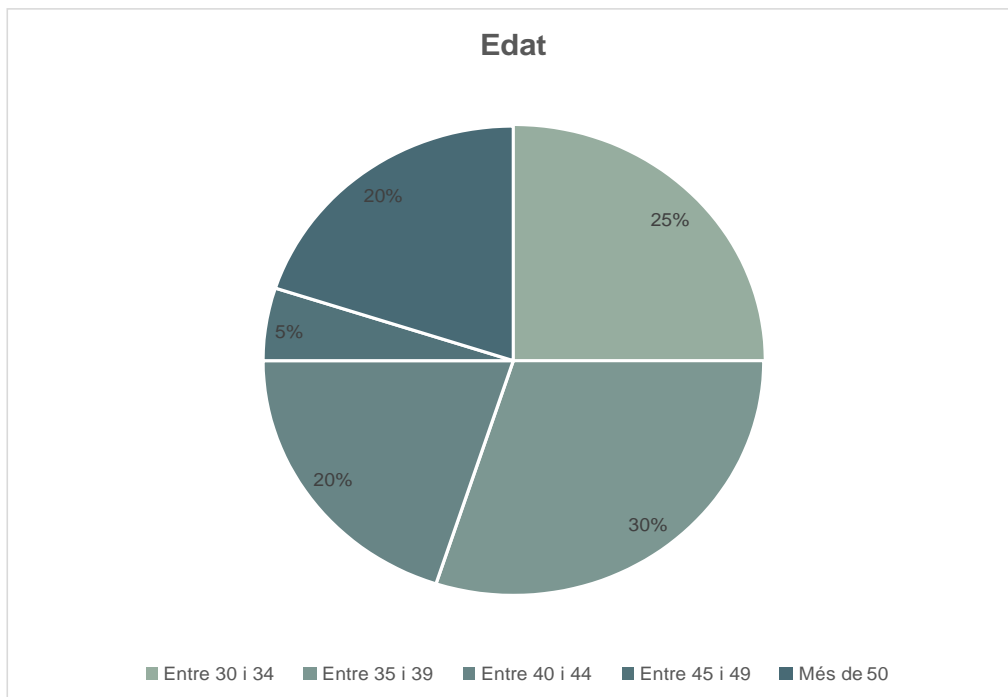


Figura 1

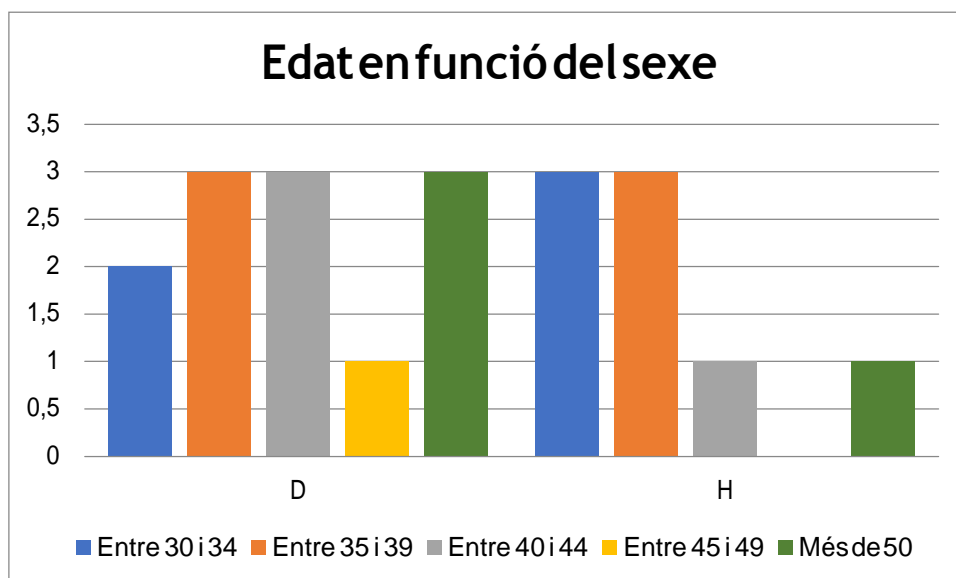


Figura 2

En aquest gràfic es pot veure, per cada sexe, els pacients que hi ha a cada franja d'edat. En general, l'interval d'edat que predomina en homes i dones conjuntament és el d'entre 35 i 39 anys; no obstant això, veiem que els dos sexes estan repartits en les edats força equitativament. L'interval d'edat que conté menys pacients en ambdós sexes és el d'entre 45 i 49 anys.

Pel que fa a les dones, no hi ha un interval d'edat que destaquï per sobre dels altres. Hi ha tres intervals que sobresurten per tenir més individus, concretament tres pacients formen part de cada un d'ells. No sembla, però, que les dones escollides tinguin cap mena de tendència, ni a ser més grans o més joves.

En els homes sí que veiem que els dos intervals més joves són els que tenen més pacients, amb tres cada un dels dos; en canvi, hi ha pocs individus que formin part dels altres intervals; de fet, en l'interval de 45 a 49 anys no hi ha cap pacient, i en els altres dos, tan sols n'hi ha un.

#### - Escala EVA:

Primerament és important definir les hipòtesis a contrastar i definir el nivell de confiança que volem. En aquest cas, i com és habitual, s'agafarà un nivell de confiança del 95%. Es planteja una hipòtesis nul·la i la hipòtesis alternativa, i mitjançant la prova determinarem si podem rebutjar o no la hipòtesis nul·la a favor de l'alternativa. Per determinar-ho ens fixarem amb el p-valor: si aquest és més gran



que 0.05 ( el nivell de significació, és a dir, un 5%, ja que  $100\% - 95\% = 5\%$ ) llavors acceptarem la hipòtesis nul·la; en canvi, si és més petit, la rebutgem a favor de l'alternativa.

Definició de les hipòtesis:

Ho: No hi ha diferències entre les dues mesures ( ) -> Hipòtesis nul·la

Hi: Hi ha hagut una millora després del tractament ( ) -> Hipòtesis alternativa On es refereix al paràmetre de la mesura abans del tractament i al paràmetre després del tractament.

En aquest cas, com que el que volem saber no és tan sols si hi ha diferències, sinó si hi ha una millora, haurem d'utilitzar l'alternativa del test que contempla que, en la hipòtesis alternativa, la segona mostra és més petita que la primera. Realitzant aquesta prova obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Whitney) de 147.5, i un p-valor de 0.003958. Així doncs, i com que és més petit que el nivell de significació establert 0.05, podem determinar que pel que fa a l'escala EVA hi ha hagut una millora realitzant el tractament.

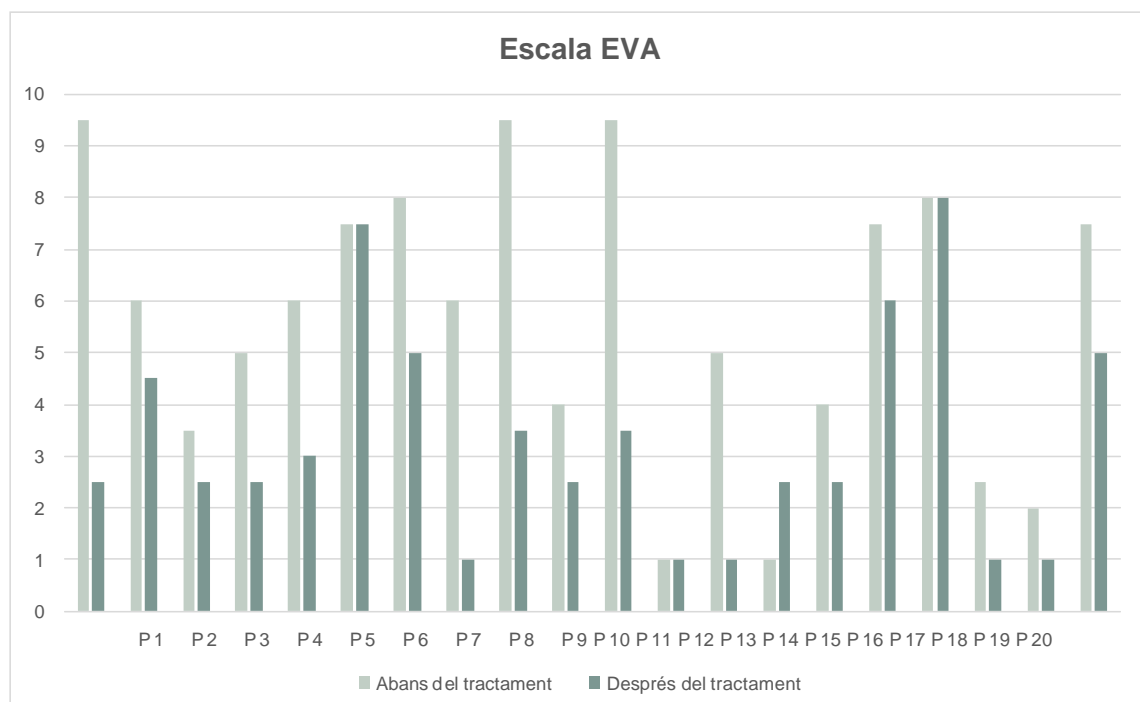


Figura 3

- **McGill – Melzack:**

○ PRI Total

Obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Whitney) de 170.5, i un p-valor de 0.00125. En aquest cas de nou rebutgem la hipòtesis nul·la així que pel que fa al McGill Total determinem que hi ha hagut una millora després del tractament.

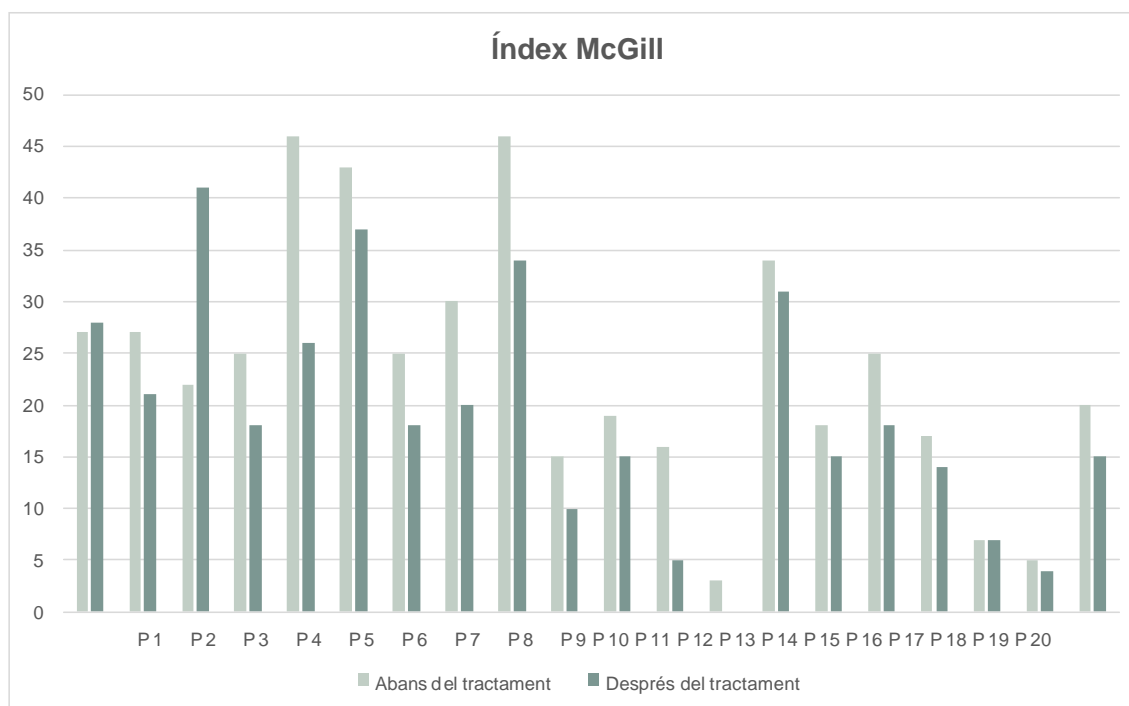


Figura 4

○ PRI Sensorial

Obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Whitney) de 117.5, i un p-valor de 0.005588. En aquest cas, com que el nivell de significació és més gran que el p-valor obtingut, rebutgem altra vegada la hipòtesis nul·la, així que pel que fa al PRI Sensorial es pot determinar que hi ha hagut una millora.

- PRI Emocional

Obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Withney) de 38.5, i un p-valor de 0.133. En aquest cas, com que el nivell de significació és més petit que el p-valor obtingut, no podem rebutjar la hipòtesis nul·la, així que pel que fa al PRI Emocional no es pot determinar que hi hagi hagut cap millora.

- PRI Valorativa

Obtenim un valor de l'estadístic U de 61, i un p-valor de 0.004583. Així doncs, i com que és més petit que el nivell de significació establert 0.05, podem determinar que pel que fa al PRI Valorativa hi ha hagut una millora realitzant el tractament.

- PRI Miscel·lània

Obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Withney) de 58, i un p-valor de 0.07148. En aquest cas, com que el nivell de significació és més petit que el p-valor obtingut, no podem rebutjar la hipòtesis nul·la, així que pel que fa al PRI Miscel·lània no es pot determinar que hi hagi hagut cap millora.

- PPI

Ens indica la intensitat del dolor en el moment actual.

El gràfic mostra l'índex d'intensitat del dolor observat en els pacients abans i després del tractament. Es veu com en gairebé en tots els pacients l'índex després del tractament va ser igual o més petit que l'obtingut abans del tractament, cosa que significa que hi va haver una millora.

De fet, aquest patró només el trenca un dels pacients, el Pacient 14, per qui l'índex després del tractament és un punt superior al d'abans del tractament.

En general es troben índexs baixos, tant abans com després del tractament (entre 1 i 2 = lleu i moderat) encara que en dos casos l'índex abans del tractament arriba als 4 i 5

punts (extenuant i insuportable): es tracta dels pacients 8 i 9. En aquests dos pacients, però, s'ha aconseguit reduir l'índex fins a l'1 amb la realització del tractament.

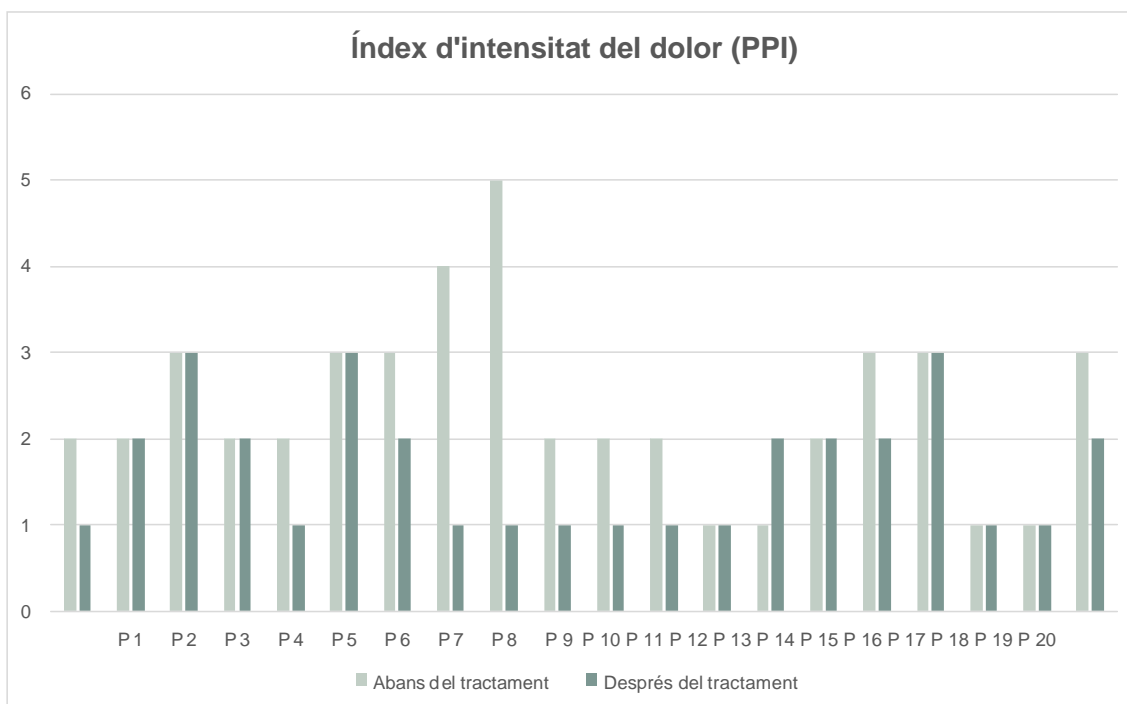


Figura 5

- **Nivell d'estrès (escala subjectiva):**

Obtenim un valor de l'estadístic U (l'estadístic resultant de la prova de Mann-Withney) de 67, i un p-valor de 0.1852. En aquest cas, com que el nivell de significació és més petit que el p-valor obtingut, no podem rebutjar la hipòtesis nul·la, així que pel que fa al nivell d'estrès no es pot determinar que hi hagi hagut cap millora.

- **Nivell d'estrès percebut (PSS):**

Obtenim un valor de l'estadístic U de 83, i un p-valor de 0.02961. Així doncs, i com que és més petit que el nivell de significació establert 0.05, podem determinar que pel que fa al nivell d'estrès percebut (PSS) hi ha hagut una millora realitzant el tractament.

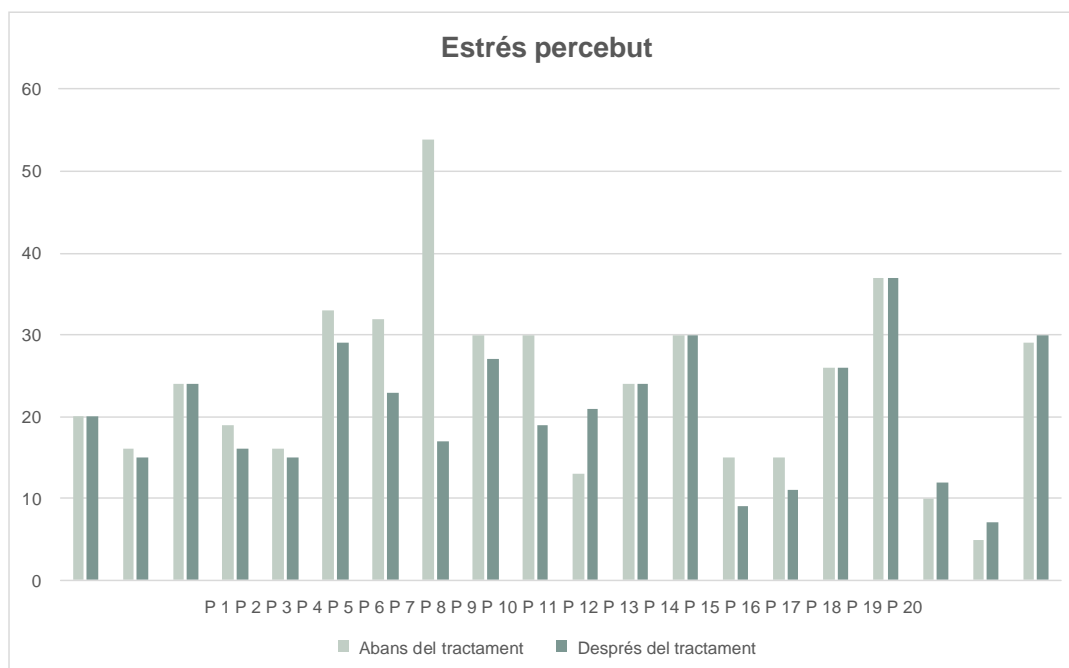


Figura 6

- **ROM:**

Contrastem si hi ha una millora en la obertura de la boca abans de la primera sessió i després de la última sessió:

Ho: No hi ha diferències entre les dues mesures d'obertura de la boca ( $1 = 2$ ) ->

Hipòtesis nul·la.

Hi: Hi ha hagut una millora després del tractament: hi ha més obertura de la boca

( $1 < 2$ ) -> Hipòtesis alternativa.

Amb aquest contrast obtenim un valor de l'estadístic U de 6 i un p-valor de 0.0002879. Amb un nivell de confiança del 95%, determinem que, com que aquest p-valor és més petit que el nivell de significació (0.05) rebutgem la hipòtesis nul·la a favor de l'alternativa i per tant determinem que després de realitzar el tractament hi ha més obertura de la boca.

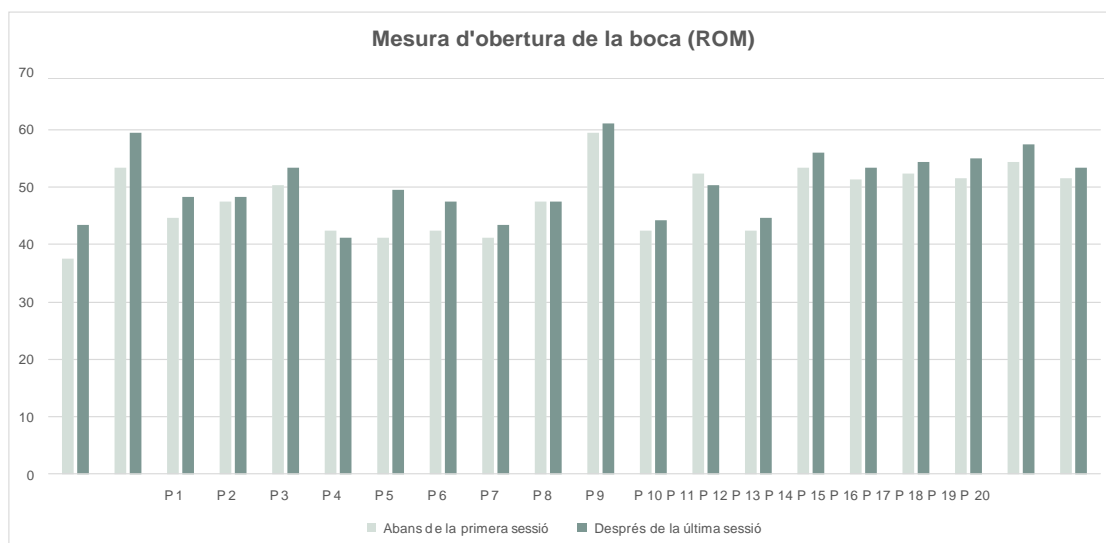


Figura 7

S'ha estudiat, per a cada un dels pacients, si hi ha hagut millora en la mesura de l'obertura de la seva boca, és a dir, si han augmentat els mil·límetres d'obertura de la boca des d'abans de començar la primera sessió fins acabar la cinquena i última sessió.

PACIENT	ROM abans de començar la 1a sessió	ROM en acabar de començar la última sessió	Diferència
1	37.5 mm	43.4 mm	5.9 mm
2	53.4 mm	59.4 mm	6.0 mm
3	44.7 mm	48.4 mm	3.7 mm
4	47.4 mm	48.4 mm	1.0 mm
5	50.4 mm	53.4 mm	3.0 mm
6	42.4 mm	41.3 mm	-1.1 mm
7	41.3 mm	49.5 mm	8.2 mm
8	42.4 mm	47.4 mm	5.0 mm
9	41.3 mm	43.4 mm	2.1 mm
10	47.4 mm	47.4 mm	0.0 mm
11	59.4 mm	61.2 mm	1.8 mm
12	42.4 mm	44.2 mm	1.8 mm
13	52.4 mm	50.4 mm	-2.0 mm
14	42.4 mm	44.7 mm	2.3 mm
15	53.4 mm	56.1 mm	2.7 mm
16	51.4 mm	53.4 mm	2.0 mm
17	52.4 mm	54.4 mm	2.0 mm
18	51.6 mm	55.1 mm	3.5 mm
19	54.4 mm	57.4 mm	3.0 mm
20	51.6 mm	53.4 mm	1.8 mm

Taula 1

S'observa que gairebé tots els pacients han aconseguit millorar després del tractament, encara que en tres casos no és així.

Per una banda, els pacients 6 i 13 han empitjorat respecte la mesura abans del tractament, en 1.1 mm i 2 mm respectivament. Els analitzarem més profundament:

- En el Pacient 6, no es troben diferències entre abans i després del tractament pel que fa a l'escala EVA. En canvi, s'observa una millora en tots els PRI del test McGill analitzats, així com en l'escala d'estrès percebut PSS. No obstant això, també hi ha un petit empitjorament en l'escala subjectiva del nivell d'estrès.
- Pel que fa al Pacient 13, hi ha una millora tant en l'escala EVA com en el test McGill. No obstant això, i com en el cas anterior, hi ha un empitjorament en l'escala subjectiva de nivell d'estrès, malgrat en l'escala d'estrès percebut PSS no s'observa diferència.

Per altra banda, en un dels pacients, el Pacient 10, no s'observa cap millora ni cap empitjorament en la mesura d'obertura de la boca, sinó que s'ha calculat la mateixa mesura tan abans com després del tractament. En aquest pacient, però, sí que es nota una millora en totes les altres mesures analitzades.

Pel que fa a la resta de pacients, tots ells han vist una millora després del tractament. La major part de les millores són d'entre 1 i 4 mil·límetres; de fet, la mitjana de les diferències trobades és de 2.64 mm.

Tot i això, el pacient en el que s'ha detectat més millora ha estat el Pacient 7, a qui se li ha detectat una millora de 8.2 mm, seguit dels pacients 1 i 2, a qui se'ls ha observat una millora de 5.9 i 6 mil·límetres respectivament.

#### - **Índex de Helkimo**

S'han comparat els resultats obtinguts en la mesura d'obertura de la boca (ROM) amb l'Índex de Helkimo. Aquest Índex diu que els valors promig normals d'obertura de la boca estan entre 53 i 58 mm. Concretament, diu que valors de 40 o més es consideren normals; valors entre 30 i 39 mm, limitacions lleus; i valors de menys de 30 mm són limitacions greus.

Analitzant la mostra presa sobre els pacients, veiem que, encara que gairebé tots aconseguïen millorar i per tant augmentar aquesta mesura, tan sols un d'ells (el Pacient 1) tenia una limitació lleu abans de començar el tractament. En aquest pacient es va observar un índex normal després de realitzar el tractament.

A més a més, tres dels pacients tenien la mesura de la boca abans del tractament dins el promig normal d'obertura que determina l'índex de Helkimo els pacients 2, 15 i 19, i un d'ells, el Pacient 11, aconseguia superar aquest promig.

Després del tractament no es va detectar cap limitació a cap dels pacients. El Pacient 2, que abans de començar el tractament estava dins el promig normal, després d'aquest el va superar. A més a més són 7 els pacients a qui després del tractament se'ls va calcular una mesura d'obertura de la boca dins el promig normal de Helkimo (els pacients 5, 16, 17, 18, 15 i 19, encara que els dos últims ja el tenien abans del tractament).

Després de realitzar tots els resultats hem fet un gràfic on es representen tots els qüestionaris i escales utilitzades. El trobareu a l'annex número 8 de l'estudi.

No hi va haver cap problema ni va aparèixer cap dificultat alhora de realitzar l'estudi proposat. La tècnica realitzada va estar posada en practica de manera correcte sense cap dificultat pel terapeuta, i va ser ben rebuda pel pacient. Els formularis que vam utilitzar van ser entenedors per tots els pacients tractats i es van contestar adequadament. Si hi havia algun dubte se li preguntava al terapeuta. Van haver dos casos de pacients estrangers on el terapeuta va haver d'explicar breument alguna paraula del qüestionari.



## **DISCUSSIÓ**

L'anàlisi estadística va mostrar que la població d'estudi tenia una edat mitjana de 40,4 anys, i estava composta per un 40% de pacients masculins i un 60% de pacients femenins. Un 42% de la població mundial que pateix cefalees es dona en edat adulta (24). La diferència entre gènere no ha estat conclouent, la literatura consultada no fa referència a la diferència de sexe ni a la prevalença de les CT.

La bibliografia actual mostra que les CT són un símptoma freqüent en DTM, però hi ha poca informació sobre pacients que tenen DTM causats per cefalea. Això ens fa pensar que la DTM i la cefalea són patologies estretament relacionades.

La presència de cefalees en pacients que refereixen DTM té una alta prevalença (50%-80%), mentre que els números disminueixen en pacients sense DTM (13%-23%) (5). Després d'un tractament d'inhibició de la musculatura masticatòria, els pacients obtenen una millora en el nivell del dolor segons l'escala EVA. Tal i com hem observat en l'estudi "*Physiotherapy treatment in chronic tension-type headache: an ongoing study*" (25) ens mostra que un tractament basat en teràpia manual i diferents exercicis és eficient en la millora de les cefalees. En el nostre estudi, el nivell d'intensitat de la CT millora després de realitzar el tractament, així que el tractament resulta efectiu en una mostra petita de participants.

Diferents estudis mostren la relació entre les cefalees, els nivells d'estrès i la qualitat de vida de les persones. S'ha vist que en CT el nivell d'estrès percebut és més alt que en persones que no en pateixen (18), per aquest motiu hem escollit valorar l'estrès amb el PSS i l'estrès subjectiu del pacient. Hem considerat l'estrès com a part important de l'estudi perquè aquest pot produir lesions craneo-mandibulars, degut a que el sistema nerviós autònom intervé mitjançant alteracions en el to muscular. Si tenim estrès augmenta el sistema simpàtic activant els receptors adrenèrgics provocant un augment del to muscular. En els resultats, sobta que en el PSS hi hagi una millora de

l'estrès i que el nivell d'estrès subjectiu del pacient, per contra, no millori. Creiem que es podran treure més conclusions al realitzar un estudi més gran.

El resultat del qüestionari McGill – Melzack, està definit per diferents parts que alhora se sumen per formar un resultat final juntament amb altres valors. Hi ha una part que mesura a nivell sensorial i valoratiu, i una part que mesura lo emocional i la miscel·lània. Els dos primers obtenen una milloria i els dos segons no obtenen cap milloria. Això fa pensar que la part emocional té un paper important alhora de valorar qualitativament el dolor. La intensitat del dolor que es representa dins el mateix qüestionari obté una milloria, passant de moderat a lleu en la majoria dels casos.

Els resultats obtinguts pel que fa a l'escala del dolor (EVA), l'escala de l'estrès percebut i el qüestionari McGill-Melzack són positius, així que ens fan pensar en una millora en quant a la qualitat de vida del pacient que pateix CT.

Hi ha un estudi que diu que la limitació de l'obertura de la boca és un dels símptomes dels DTM associats a les cefalees (6), per tant hem utilitzat el ROM de l'ATM per mesurar l'obertura de la boca ja que objectivament valorem la millora en la relaxació dels músculs masticatoris.

En el nostre estudi observem que cada pacient millora individualment des de l'inici de la primera sessió fins a la finalització de la cinquena sessió. Únicament hi ha dos casos que empitjoren respecte l'inici del tractament però estan dins el promig normal que estableix l'índex de Helkimo, igual que tots els altres pacients. Per tant, tenir una limitació lleu segons l'Índex de Helkimo no ens afecta en la millora del ROM durant el tractament realitzat, ja que observem que després del tractament el pacient pot entrar dins el rang de normalitzat del ROM.

La valoració global de tots els pacients indica una millora del ROM de la primera sessió a la cinquena.

Com a suggeriment per estudis posteriors, creiem que es podria tenir en compte la inclusió /exclusió de medicació per altres patologies, ja que podria interaccionar en les troballes dins l'estudi. En el nostre estudi hi havia un 50% de participants que

prenia medicació per altres patologies que no fossin les cefalees. Un altre suggeriment seria realitzar el tractament en una franja horària establerta pel grup de l'estudi, ja que depenent si el estudi es realitza al matí o al vespre les variables es podrien alterar.

La mitjana d'edat del nostre estudi pilot ens fa pensar que en posteriors estudis s'haurà de tenir en compte els possibles canvis hormonals. Aquests canvis hormonals (ovulació, menopausa,...) podrien interferir en els resultats.

També la detecció d'un trastorn psiquiàtric subjacent (ansietat o depressió) s'ha d'incloure en l'avaluació clínica de la CT i aquests trastorns s'han de tractar de manera aproximada si estan presents.

Els resultats de l'estudi pilot presentat aquí poden haver patit diversos biaixos que cal esmentar. En primer lloc, com a biaix de selecció tenim la reduïda mida mostral que comporta una pèrdua de potència estadística, d'altra banda cal esmentar que el fet que el terapeuta conegués algun pacient, pot haver introduït un altre biaix.

Com a biaix d'informació considerem el vernier digital que té un marge d'error de al ser un aparell digital. També la falta de bibliografia sobre l'eficàcia del tractament i els fonaments pels quals segueix l'ordre establert. Tot i així, ens vam intentar posar en contacte amb l'autor de la tècnica, Philip Van Caille, i no hi va haver resposta per part seva. En el curs d'enfoc osteopàtic de l'ATM no va fer cap ressenya bibliogràfica.

Com a biaix de confusió considerem que la no traducció validada dels qüestionaris al castellà ens va poder comportar errors conceptuals que s'interpretaven de manera errònia. Per això es va buscar una traducció d'aquest.

Tots els biaixos que han pogut aparèixer no han interferit en els resultats de l'estudi.

Un punt fort a mencionar, és que no hi va haver pèrdues de seguiment durant l'execució de l'estudi i els vint pacients reclutats van poder realitzar l'estudi de l'inici al final sense obstacles.

En conclusió, el present estudi mostra que l'aplicació del tractament de la musculatura masticatòria, afavoreix la reducció del dolor del pacient diagnosticat de CT, i per

tant millora la seva qualitat de vida. També ens indica que hi ha una millora en quant a la obertura de la boca fet que afavoreix a disminuir la intensitat del dolor de la cefalea.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Johnson M S, Kurtz E M. Conditions and diagnosis for which osteopathic primary care physicians and specialists use osteopathic manipulative treatment. JAOA. 2002vol.10,downloaded from: <http://jaoa.org/> (09/01/2018).
2. Martins W, Blasczyk J, Furlan de Oliveira M, Gonçalves K, Borini- Rocha, Dugailly P, Jacó de Oliveira. (2016) Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Manual Therapy*, Elsevier. 21:10-17.
3. ÇakirÖzkan N, Özkan F. 2011.The relationship of the temporomandibular disorders with headaches: A retrospective analysis. [PDF article] *Agri* 23(1): 13-17.
4. Speciali J, Dach F. Temporomandibular dysfunction and headache disorder. American Headache Society. 2015. Wiley Periodicals, Inc.
5. Porporatti A, Martins Costa Y, Rodrigues Conti P, Rigoldi Bonjardim L, Dos Santos Calderon P. Primary Headache Interfere with the efficacy of Temporomandibular disorders management. *J Appl Oral Science*. 2013.Available at: [www.sclelo.brijaos](http://www.sclelo.brijaos).
6. Ungari C, Quarato D, Gennaro P, Riccardi E, Agrillo A, Mitro V, Cascino F, Greale, Rinna C, Ficiaci F. A retrospective analysis of the headache associated with temporomandibular joint disorders. *European Review for Medical and Pharmacological Science* (2013)16: 1878-1881.
7. Steven D. Bender. Headache, Temporomandibular Disorders and bruxism: uncovering connections. *Practical Neurology* 2013, February.

8. Pihut M, Ferendugk E, Szewczyk M, Kasprzyk K, Wiechiewicz M. The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with TMJ joint dysfunction and tension type headache. *The journal of Headache and pain* (2016) 17:29.
  
  9. Palacios-Ceña M, Castaldo M, Wang K, Catena A, Torelli P, Arendt-Nielsen L, Fernandez-de-las-Peñas C. Relationship of active trigger points with related disability and anxiety in people with tension-type headache. *Medicine* 2017 96:13.
  
  10. Alizadeh Savareh B, Ghanjal A, Bashiri A, Motaqi M, Hatef B. The power features of Masseter muscle activity in tension-type and migraine without aura headache-during open-close clench cycles. 2007. *Peerj* .
  
  11. Hara K, Shinozaki T, Okada-Ogawa A, Matsukawa Y, Dezawa K, Nakaya Y, Chen J, Noma N, Oka S, Iwata K, Imamura Y. Headache attributed to Temporomandibular disorders and masticatory myofascia lpain. *Journal of Oral Science*, 2016 Vol 58 n°2; 195-204.
  
  12. Ballegaard V, Thede-Schmidt-Hansen P, Svenson P, Jensen R. Are Headache and Temporomandibular Disorders related? *International Headache Society. Cephalgia* 2008, 28:832-841.
  
  13. Cerritelli F, Lacorte E, Ruffini N, Vanacore N. Osteopathy for primary headache patients: a systematic review. *Journal of Pain Research*, 2017: 10 601-611.
  
  14. Teten Snider K. The use of osteopathic manipulative treatment for acute dental pain: A case report. *The AAO Journal*; 2016
- J Cosenza M. (2006) Headache as a manifestation of otolaryngologic disease. *JAOA*, Vol 100 (9).

15. Anderson E R, Seniscal C. A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension- type headache. [internet Journal] Headache Journal 2006. Available at :[www.blackwell-synergy.com](http://www.blackwell-synergy.com).
16. Emshoff R, Bertiam F, Schnabl D, Emshoff C. (2017) Association between chronic tension-type headache coexistent with chronic temporomandibular disorder pain and limitations in physical and emotional functioning; A case-control Study. Journal of Oral and Facial Pain and Headache. British Library.
17. Moore C, W. Sibbritt D, Adams J. A critical review of manual therapy use for headache disorders: prevalence, profiles, motivations, communication and self reported effectiveness. BMC Neurology. 2017 BioMed Central 17:61.
18. Skytte Kroll L, Sjødahl Hammarlund C, Lurenda Westergaard M, Nielsen T, Bönsdorff Sloth L, Hojland Jensen R, Gard G. Level of physical activity, well-being, stress and self –rated health in person swith migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. Jounal of Headache and pain. Springer open. 2017 18:45.
19. Mongini F. Temporomandibular disorders and tension-type headache. Headache and facial pain .Univerty of Turin. 2017(14)-1026.
20. Melzack, R. (1975) The McGill Pain Questionnaire. Major properties and scoring methods, Pain, 227-299.
21. Remor E (2006) Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS).The Spanish Journal of Psychology, 9 (1), 86-93.
22. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, Garcia- Saura PL, Serrano- Alvarez C and Prieto J. Pain Assessment (1). Rev. SOc. Esp Dolor 2002; 9:94-108.
23. Jaime Alessandro Lázaro Valdiviezo. (2008) Valoración del índice anamnesico simplificado de Fonseca para el diagnostico de trastornos temporomandibulares. [Ar-

ticulo en Pdf]. Tomado de:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2161/Lazaro\\_vj.pdf;jsessionid=5A102545CF27DB3C99836C8FF9A84C7D?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2161/Lazaro_vj.pdf;jsessionid=5A102545CF27DB3C99836C8FF9A84C7D?sequence=1).

24. Palacios Ceña M, Castaldo M, Wang K, Madeleine P, Guerrero A, Arendt-Nilsen L, Fernández-de-las-Peñas C. (2017) [PDF article] Topographical Pressure Pain Sensitivity Maps of the Temporalis Muscle in People with frequent episodic and chronic tension-type headache. Supply by British Librery 13:22.

25. Montillo A, Granato A, Menegon M, Deodato M, Fantini J, Marlovich R. Physiotherapy treatment in chronic tension-type headache: An ongoing study. Arnicefisc Congrem, Rome, Italy; October 2015.

26. Nöbel M, Feistel S, Ellrich J, Messilger K. ATP-Sensitive muscle afferents active spinal trigemina lneurons with meningeal afferent input in rat-Pathophysiological limitation in tension-type headache. Journal of Headache and pain. 2016, 17:75.

27. Stephen D.Blood, Alexandria Virginia. The craniosacral mechanism and the temporomandibular Joint. Journal of AOA 1986 August; vol 86, n°8.

28. Andersen,T, Bahr, C, Ciranna-Raab,C. Efficacy of Osteopathy and the other manual treatment approaches for malocclusion- A systemic Review of evidence. International Journal of Osteopathic Medicine 2013 ; 16, 99-13.

29. Cerritelli F, Caprari E, Di Vincenzo M, Rina Givevri L, Messi G, Renzetti C, Cazzolino V, Frattesi C, Barlafante G, Foschi N. Is osteopathic manipulative treatment effective in Migraine? Pescara, Italy. International Journal of Osteopathic Medicine, Elseiver.

30. Silberstein S, MD. The atlas of headache: The enciclopedia of visual medicine series. The Parthenon publising group: International publishers in Medicine, Science and technology.



## **ANNEXES**

### **ANNEX 1**

#### **FULL D'INFORMACIÓ DE L'ESTUDI**

Treball de recerca per a l'obtenció de la Diplomatura en Osteopatia (DO).

Cercós Serra, Joan; Ferrer Gil, Marta i Martínez Águila, Ana

Tutora del treball de recerca: Fernández Soler, Meritxell. Osteòpata DO.

**SI US PLAU, LLEGEIXI DETINGUDAMENT AQUEST DOCUMENT QUE L'INFORMARÀ AMB DETALL DE L'ESTUDI I DE LA SEVA PARTICIPACIÓ.**

#### **ASPECTES GENERALS DE L'ESTUDI.**

L'objectiu de l'estudi és observar quins efectes té un tractament osteopàtic específic de la mandíbula en la simptomatologia d'una cefalea de tipus tensional.

La cefalea tensional es la més comú, afectant entre un 30% fins a un 75% de la població. La cefalea tensional pot ser agreujada o desencadenada per desordres en els músculs pericraneals i mandibulars. L'elecció del tractament, s'ha establert tenint en compte la relació anatòmica i fascial entre la regió mandibular i el crani junt amb els elements somato-emocionals.

Cada participant ha de llegir el consentiment informat i signar-lo en cas que estigui d'acord per poder fer l'estudi amb la següent seqüència:

- 1.- S'aplicarà el tractament osteopàtic a una mostra reduïda de pacients diagnosticats prèviament de cefalea tensional a través del centre mèdic de referència, en aquest cas el C.A.P. de Guissona.
- 2.- L'investigador, mitjançant una entrevista, registrarà les dades personals del pacient, les dades relacionades amb la cefalea tensional (freqüència de les cefalees i qüestionari del McGill per avaluar la quantitat i qualitat del dolor) i

les dades sobre la seva història mèdica (fractures, operacions, accidents, malalties i medicació).

3.- Seguidament cada pacient es sotmetrà a una exploració general osteopàtica i una valoració específica de la mandíbula mitjançant la mesura de l'obertura de la boca (R.O.M.). El R.O.M. s'efectuarà al principi i al final de cada sessió.

4.- A continuació es realitzarà el tractament. Aquest consisteix en l'inhibició de la musculatura masticatòria en un ordre determinat descrit per l'osteòpata Philip Van Caille amb una duració d'entre 15 i 30 minuts.

5.- Es realitzarà 2 tractaments per setmana i 1 tractament en l'última setmana realitzant un total de 5 sessions en un interval de dos setmanes i mitja. A cada sessió es realitzarà una exploració i el mateix tractament.

6.- Al finalitzar l'última sessió es passarà el qüestionari esmentat al punt 2.

7.- Al cap de dues setmanes i mitja (haurà passat un mes de la primera sessió) es citarà al pacient per respondre altra vegada el qüestionari esmentat al punt 2, mesurar l'obertura de la boca i per saber la freqüència de cefalees durant l'últim mes.

El tipus de tractament, que compleix totes les normatives ètiques, no planteja cap risc per la seva salut. Si en algun moment del procés vostè té algun dubte només cal plantejar-li al seu terapeuta.

Si decideix participar en aquest estudi ha de saber que ho fa voluntàriament i que té dret a abandonar-lo en qualsevol moment.

La recollida i el maneig de les seves dades és gestionaran d'una manera ètica i segura, garantint estrictament la seva confidencialitat d'acord amb l'establert en la "Llei Orgànica de protecció de dades de Caràcter Personal".

Les seves dades no apareixeran enlloc i seran destruïdes a l'acabar la presentació d'aquest estudi. Així mateix, no hi ha cap conflicte d'interessos per part nostra en la realització d'aquest estudi.

Els resultats que obtinguem es redactaran a ordinador i es presentaran a l'avaluador/a del nostre treball de recerca de l'escola d'Osteopatia de Barcelona, que

els sotmetrà a estudi, anàlisi estadístic, valoració i decidirà si l'estudi està aprovat o no.

## ANNEX 2

### **CONSENTIMENT INFORMAT**

El/la pacient, declaro:

Que he rebut el full d'informació de l'estudi i entès la informació verbal i escrita sobre el tractament i he pogut realitzar totes les preguntes que he considerat oportunes.

Que en qualsevol moment puc revocar el meu consentiment. En conseqüència:

DONO EL MEU CONSENTIMENT PER A QUE HEM REALITZIN EL TRACTAMENT

Cognoms: \_\_\_\_\_ Nom: \_\_\_\_\_  
a \_\_\_\_\_, dia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Signatura del/la participant:

El/ la fisioterapeuta/Osteòpata (C.O.) declaro que:

He facilitat la informació adequada al pacient i he donat resposta als dubtes plantejats. Cognoms: \_\_\_\_\_ Nom: \_\_\_\_\_

Nº col·legiat: \_\_\_\_\_

Signatura del/la terapeuta:

### ANNEX 3

#### QÜESTIONARI DE MCGILL-MELZACK

El qüestionari McGill - Melzack, l'haurà d'omplir el pacient a la primera sessió de tractament i a la última. Aquest qüestionari avalua els aspectes quantitius i qualitatius del dolor, com la localització del dolor (apareix una figura del cos humà on el pacient senyala la o les zones de dolor), la qualitat del dolor (el pacient escull entre una ampla llista de tipus de dolor dins les diferents categories que formen quatre grans grups: sensorial, emocional, valoratiu i miscel·lània), la intensitat del dolor en el moment actual (s'utilitza una pregunta amb cinc possibles respostes), i l'escala Escala Visual Analògica (EVA) del dolor. A partir del qüestionari s'obtenen diferents resultats: els sentiments i les sensacions en el moment actual del pacient (PRI: Pain Rating Index), l'expressió que millor reflexa la intensitat del dolor en el moment actual (PPI: Present Pain Intensity), la escala EVA, i la valoració subjectiva del pacient.

Indique con una (x) sus sentimiento y sensaciones en el momento actual respecto al dolor		
<b>TEMPORAL I</b> <input type="checkbox"/> A golpes <input type="checkbox"/> Continuo	<b>TRACCIÓN</b> <input type="checkbox"/> Tirantez <input type="checkbox"/> Como un tirón <input type="checkbox"/> Como siestirara <input type="checkbox"/> Como siarrancara <input type="checkbox"/> Como sidesgarrara	<b>MISCELANEA SENSORIAL III</b> <input type="checkbox"/> Seco <input type="checkbox"/> Como martillazos <input type="checkbox"/> Agudo <input type="checkbox"/> Como si fuera a explotar
<b>TEMPORAL II</b> <input type="checkbox"/> Periódico <input type="checkbox"/> Repetitivo <input type="checkbox"/> Insistente <input type="checkbox"/> Interminable	<b>TÉRMICO I</b> <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Como si quemara <input type="checkbox"/> Abrasador <input type="checkbox"/> Como hierro candente	<b>TENSIÓN EMOCIONAL</b> <input type="checkbox"/> Fastidioso <input type="checkbox"/> Preocupante <input type="checkbox"/> Angustiante <input type="checkbox"/> Exasperante <input type="checkbox"/> Que amarga la vida
<b>LOCALIZACIÓN I</b> <input type="checkbox"/> Impreciso <input type="checkbox"/> Bien delimitado <input type="checkbox"/> Extenso	<b>TÉRMICO II</b> <input type="checkbox"/> Frialdad <input type="checkbox"/> Helado	<b>SIGNOS VEGETATIVOS</b> <input type="checkbox"/> Nauseante

<p>LOCALIZACIÓN II</p> <p><input type="checkbox"/> Repartido</p> <p><input type="checkbox"/> Propagado</p>	<p>SENSIBILIDAD TACTIL</p> <p><input type="checkbox"/> Como sirozara</p> <p><input type="checkbox"/> Como un hormigueo</p> <p><input type="checkbox"/> Como siarañara</p> <p><input type="checkbox"/> Como siraspara</p> <p><input type="checkbox"/> Como un escozor</p> <p><input type="checkbox"/> Como un picor</p>	<p>MIEDO</p> <p><input type="checkbox"/> Que asusta</p> <p><input type="checkbox"/> Terrible</p> <p><input type="checkbox"/> Aterrador</p>
<p>PUNCIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> Como un pinchazo</p> <p><input type="checkbox"/> Como una aguja</p> <p><input type="checkbox"/> Como un clavo</p> <p><input type="checkbox"/> Punzante</p> <p><input type="checkbox"/> Perforante</p>	<p>CONSISTENCIA</p> <p><input type="checkbox"/> Pesadez</p>	<p>CATEGORÍA VALORATIVA</p> <p><input type="checkbox"/> Débil</p> <p><input type="checkbox"/> Soportable</p> <p><input type="checkbox"/> Intenso</p> <p><input type="checkbox"/> Terriblementemolesto</p>
<p>INSICIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> Como sicortase</p> <p><input type="checkbox"/> Como una cuchilla</p>	<p>MISCELANEA SENSORIAL I</p> <p><input type="checkbox"/> Como hinchado</p> <p><input type="checkbox"/> Como peso</p> <p><input type="checkbox"/> Como flato</p> <p><input type="checkbox"/> Como espasmos</p>	
<p>CONSTRICCIÓN</p> <p><input type="checkbox"/> Como un pellizco</p> <p><input type="checkbox"/> Como siapretara</p> <p><input type="checkbox"/> Como agarrotada</p> <p><input type="checkbox"/> Opresivo</p> <p><input type="checkbox"/> Como siexprimiera</p>	<p>MISCELANEA SENSORIAL II</p> <p><input type="checkbox"/> Como latidos</p> <p><input type="checkbox"/> Concentrado</p> <p><input type="checkbox"/> Como sipasaracorridente</p> <p><input type="checkbox"/> Calambrazos</p>	
<p>Indique la expresión que mejorrefleja la intensidad del dolor, en su conjunto, en el momento actual:</p> <p><input type="checkbox"/> Leve, débil, ligero</p> <p><input type="checkbox"/> Moderado, molesto, incomodo</p> <p><input type="checkbox"/> Fuerte</p> <p><input type="checkbox"/> Extenuante, Exasperante</p> <p><input type="checkbox"/> insoportable</p>		
<p>Marque con una cruzsobre la líneaindicandoc cuanto dolor tieneactualmente:</p> <p>SIN DOLOR   _____   _____   _____   _____   DOLOR INSOPORTABLE</p>		

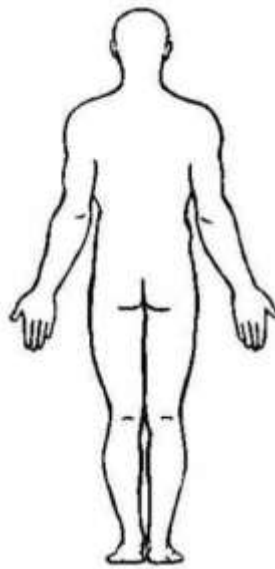
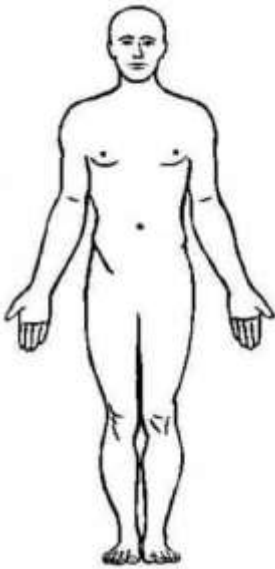
PUNTAJES:

PRI-S ( ) PRI-E ( ) PRI-V ( ) PRI-M ( ) PRI TOTAL ( )

NUMERO DE PALABRAS ( )

PPI ( )

EVA DE 0 A 10 ( )



## ANNEX 4

### ESCALA DE L'ESTRÉS PERCEBUT (PSS)

L'Escala d'Estrès Percebut (Perceived Stress Scale =PSS) l'haurà d'omplir el pacient a la primera sessió de tractament i a la última. Aquesta escala avalua el nivell d'estrès percebut durant l'últim mes. Consta de 14 ítems amb un format de resposta de una escala de cinc punts (0=mai, 1=casi mai, 2=de tant en tant, 3=sovint, 4= molt sovint). La puntuació màxima de la PSS es de 56, i s'obté invertint les puntuacions dels ítems 4,5,6,7,9,10,13(en el següent sentit: 0=4, 1=3, 2=2, 3=1, 4=0) i sumant llavors els 14 ítems. La puntuació obtinguda indica que a una major puntuació correspon un major nivell d'estrès percebut. Els valors seran comparats previ a la primera sessió i al final del cinquè tractament, valorant la variable depenent quantitativa.

---

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	0	1	2	3	4

---



7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	0	1	2	3	4
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	0	1	2	3	4
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	0	1	2	3	4
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	0	1	2	3	4
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	0	1	2	3	4
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

**ANNEX 5**

**CALENDARI DE FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL**

El calendari de freqüència de cefalea tensional s’omplirà des del primer dia que el pacient inicia el tractament fins 31 dies posteriors (durant un mes). El pacient ens indicarà, en cas de cefalea, quina intensitat té mitjançant l’escala EVA. Encas de no tenir cefalea ens ho indicarà marcant un 0 o deixant la casella en blanc.

PACIENT:

1= DIA D'INICI  
DEL TRAC-  
TAMENT

		FREQUÈNCIA DE CEFALEA TENSIONAL																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
DATA																																
INTEN- SITAT (0- 10)																																
DATA																																
INTEN- SITAT (0- 10)																																

\* LA INTENSITAT DEL DOLOR ES MESURA  
SEGONS ESCALA EVA (0= NO DOLOR / 10=  
DOLOR INSOPORTABLE)

## ANNEX 6

### **INDEX DE HELKIMO**

De manera objectiva es valorarà el rang d'obertura de la boca (ROM) tenint en compte l'índex de Helkimo.

Segons l'índex de Helkimo el promig estàndard d'obertura de la boca està entre 53 i 58 mil·límetres. Els valors de 40 mm o més, són normals, entre 30 i 39 són limitacions lleus i menys de 30 són greus.

Tot i que aquest índex consta de diferents criteris per la seva avaluació:

- Rang obertura de la boca.
- Desplaçament màxim a la dreta.
- Màxima propulsió.
- Alteracions de la funció articular.
- Dolor en moviment.

Nosaltres en aquest estudi només hem fet servir el del rang d'obertura de la boca, ja que treballem només sobre la musculatura masticatòria, no sobre cap alteració de la funció articular.

## ANNEX 7

### **TAULA 2:**

#### **RESULTATS:**

MESURA	HIP. ALTERNATIVA	ESTADÍSTIC	P-VALOR	HI HA MILLORA?
Escala EVA		147.5	0.003958	Si
PRI		170.5	0.00125	Si
PRI Sensorial		117.5	0.005588	Si
PRI Emocional		38.5	0.133	No
PRI Valorativa		61	0.004583	Si
PRI Miscel·lània		58	0.07148	No
Nivell d'estrès		67	0.1852	No
Estrès PSS		83	0.02961	Si
Obertura de la boca (ROM)		6	0.0002879	Si

## ANNEX 8

### HISTÒRIA CLÍNICA

Nom i Cognoms: \_\_\_\_\_ Pacient nº \_\_\_\_\_

Adreça: \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_

Edat: \_\_\_\_\_ Feina: \_\_\_\_\_ Hores feina: \_\_\_\_\_

Activitat física: \_\_\_\_\_

Hàbits tòxics: \_\_\_\_\_

Ingesta de medicaments: \_\_\_\_\_

Fractures: \_\_\_\_\_

Intervenció quirúrgica: \_\_\_\_\_

Malalties cròniques: \_\_\_\_\_

Embaràs actual? \_\_\_\_\_

Freqüència cefalees: \_\_\_\_\_

Nivell d'estrès segons escala subjectiva (0-10) (previ 1<sup>a</sup> sessió/post 5<sup>a</sup> sessió):  
\_\_\_\_\_

Nivell d'estrès segons escala d'Estrès Percebuda (PSS) (previ 1<sup>a</sup> sessió/post 5<sup>a</sup> sessió):  
\_\_\_\_\_

R.O.M. obertura de la boca (previ/post 1<sup>a</sup> sessió): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

R.O.M. obertura de la boca (previ/post 2<sup>a</sup> sessió): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

R.O.M. obertura de la boca (previ/post 3<sup>a</sup> sessió): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

R.O.M. obertura de la boca (previ/post 4<sup>a</sup> sessió): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

R.O.M. obertura de la boca (previ/post 5<sup>a</sup> sessió): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Qüestionari McGill-Melzack (previ 1<sup>a</sup> sessió/post 5<sup>a</sup> sessió):

PRI-S (\_\_\_\_\_) PRI- E (\_\_\_\_\_) PRI- V (\_\_\_\_\_) PRI-M (\_\_\_\_\_) PRI TOTAL

(\_\_\_\_\_)

NUMERO DE PALABRAS (\_\_\_\_\_)

PPI (\_\_\_\_\_)

EVA DE 0 A 10 (\_\_\_\_\_)

PRI-S (\_\_\_\_\_) PRI- E (\_\_\_\_\_) PRI- V (\_\_\_\_\_) PRI-M (\_\_\_\_\_) PRI TOTAL  
(\_\_\_\_\_)

NUMERO DE PALABRAS (\_\_\_\_\_)

PPI (\_\_\_\_\_)

EVA DE 0 A 10 (\_\_\_\_\_)

