

Efecte del tractament osteopàtic de la base del crani en la reducció de l'ansietat en adults

**Mònica Vidal i Tomàs
30/01/2013**

ÍNDEX GENERAL

Certificació	I
Pàgina del títol	III
Agraïments	IV
Resum	V
Llista de figures	VI
Llista de taules	VII
Llista de fotografies	VIII
Llista de abreviatures	IX
Introducció	
Ansietat	1
Tractaments de l'ansietat	3
Fisiologia de l'ansietat	5
Osteopatia cranial	8
Hipòtesis	11
Objectius	12
Material i mètode	
Mostra de pacients	13
Material	14
Mètode	15
Planificació de la investigació	23
Resultats	
Validació de la mostra	24

Estadística	
Anàlisi de proporcions	25
Anàlisi de la diferència de millora (mitjanes)	29
Resum de les proves estadístiques	33
Discussió	35
Conclusions	39
Bibliografia	40
Annexes	
Informació als terapeutes derivadors	43
Informació pels pacients	44
Declaració de consentiment informat	45
Història Clínica	47
Test STAI	48
Dades pacients grup treball	50
Dades pacient grup control	51

“Certifico que aquest és el meu treball i que no ha estat presentat prèviament a cap altra institució educativa. Reconec que els drets que se'n desprenen pertanyen a la Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona.”

Mònica Vidal i Tomàs

30 / 01 / 2013

“El tutor Jordi Cid dona el vist i plau a la correcte execució i finalització del projecte d’investigació de títol “Efecte del tractament osteopàtic de la base del crani en la reducció de l’ansietat en adults” realitzat per l’autora Mònica Vidal i Tomàs.”

30 / 01 / 2013

Signatura:

Títol: Efecte del tractament osteopàtic de la base del crani en la reducció de l'ansietat en adults

Autora: Mònica Vidal i Tomàs

Lloc i data de presentació: St Just d'Esvern, Barcelona. 30 / 01 / 2013

Supervisor personal del projecte: Jordi Cid

AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull agrair al tutor de la tesina, Jordi Cid, per les orientacions i recomanacions donades al llarg de tot el treball. I al centre Fisiocos per deixar-me les instal·lacions.

M'agradaria agrair a la Mar Sánchez-Carrión, a la Cristina Ruiz i al Doctor Creixell tots els consells rebuts a nivell de psicologia sense els quals hagués estat complicat realitzar aquesta tesina. I en especial a la Mireia Pérez i Cristina Robles, psicòlogues i amigues, que m'han orientat en tots els meus dubtes i m'han ajudat a fer més entenedora la part més psicològica.

També m'agradaria donar les gràcies als amics de tota la vida. Tots i cadascun d'ells m'han donat suport durant tota la tesina i també m'han suportat en els últims moments d'aquesta. En especial a la Berta i la "Garci", per totes les idees rebudes en aquell cotxe perdudes a la carretera, sé que sempre us he tingut al meu costat.

Aquesta tesina no hagués estat possible sense l'ajuda del meu pare i al meu germà Francesc, pel recolzament que m'han donat en tot moment.

També vull agrair el suport i l'afecte del Jordi, de qui mai he rebut un no per resposta, i el que sempre m'ha fet treure un somriure quan la feina i el mal humor em superava.

Per acabar m'agradaria donar-te les a tu mare, perquè tu m'has ensenyat a tenir constància, voler aprendre sempre i tirar tots els reptes endavant. Perquè a gràcies a tu, jo sóc qui sóc.

RESUM

L'ansietat és una de les patologies per excel·lència del segle XXI. La prevalença en la població general dels trastorns d'ansietat és d'un 13,8% , i d'un 3-7% en el cas de l'ansietat generalitzada.

L'objectiu d'aquest estudi fou valorar si el tractament osteopàtic d'alliberació de les tensions de la dura mare i de normalització del MRP de flexió/extensió de la sínfisi esfeno-basilar contribuïa a reduir els nivells d'ansietat en adults, aplicat conjuntament a la teràpia psicològica. Així, es va aplicar el tractament osteopàtic esmentat addicionalment a la psicoteràpia en el grup treball (n=15), mentre que els individus en el grup control (n=15) només reberen tractament psicològic. S'utilitzà el test STAI com a mètode de valoració. El test es realitzà abans de la primera sessió de tractament i es repetí al cap de 6 setmanes un cop finalitzats els tractaments. El grup treball va rebre un total de 5 sessions de tractament osteopàtic durant 5 setmanes consecutives (1 tractament setmanal). El grup control no va tenir relació presencial directa amb l'investigador.

S'ha realitzat una doble comparació entre els grups d'estudi. Un anàlisi de proporcions (proporció d'individus que han millorat) i un anàlisi de mitjanes (valor mitjà de la millora). Aquest doble anàlisi s'ha aplicat tant als valors obtinguts del test per l'ansietat estat (A/E) com per l'ansietat tret (A/R).

Els resultats indiquen que es produeix una millora estadísticament significativa del grup de treball respecte al grup control en l'estudi de mitjanes en la A/E, tot i que aquesta millora no és estadísticament significativa en l'estudi de proporcions. En el cas de la A/R, s'ha observat una millora estadísticament significativa tant en l'estudi de proporcions com en el de mitjanes.

Com a conclusió general, podem afirmar que l'aplicació del tractament d'osteopatia cranial proposat, afegit a la teràpia psicològica, comporta una reducció global dels nivells d'ansietat en adults segons els valors obtinguts del test STAI.

LLISTA DE FIGURES

- Figura 1: eix hipotàlem – hipofisari – suprarenal 6a
- Figura 2: secció sagital ossos del crani 9a
- Figura 3: topografia general del hipotàlem 10a
- Figura 4: gràfica paràmetres test de proporcions del valor A/E 26a
- Figura 5: gràfica paràmetres test de proporcions del valor A/R 27a
- Figura 6: gràfica paràmetres test de mitjanes del valor A/E 29a
- Figura 7: gràfica paràmetres test de mitjanes del valor A/R 31a

LLISTA DE TAULES

- Taula 1: Validació de la Mostra de Control i de la Mostra de Treball abans del tractament 24a
- Taula 2: casos de millora de la mostra de treball 25a
- Taula 3: anàlisi de la millora de mitjanes en A/E 28a
- Taula 4: anàlisi de la millora de mitjanes en A/R 30a
- Taula 5: resum de resposta en A/E 32a
- Taula 6: resum de resposta en A/R 33a

LLISTA DE FOTOGRAFIES

- Fotografia 1: test del MRP del sacre 18a
- Fotografia 2: treball del MRP cranio-sacre 18b
- Fotografia 3: treball de la falç del cervell 19a
- Fotografia 4: treball de la tenda del cerebel 20a
- Fotografia 5: treball de la dura mare espinal 20b
- Fotografia 6: treball de la SSB 21b

LLISTA D'ABREVIATURES

- BDZ: benzodiacepines
- GABA: àcid gamma-aminobutíric
- ISRS: inhibidors selectius de la recaptació de la serotonina
- IMAO: inhibidors de la monoaminoxidasa
- SNPS: sistema nerviós parasimpàtic
- LC: locus coeruleus
- PVN: nucli para-ventricular
- CRF: factor alliberador de corticotropina
- ACTH: hormona corticotropina
- HHS: eix hipotàlem-hipofisari-suprarrenal
- CCK: colecistocinina
- MRP: moviment respiratori primari
- SSB: símfisis esfeno-basilar
- MTR: membranes de tensió recíproca
- A/E: ansietat d'estat
- A/R: ansietat "rasgo" (ansietat tret)
- H_0 : hipòtesi nul·la
- H_1 : hipòtesi alternativa
- MC: mostra de control
- MT: mostra de treball

INTRODUCCIÓ

ANSIETAT

L'ansietat és una de les patologies per excel·lència del segle XXI. El terme ansietat va entrar en el camp de la psicopatologia a l'any 1936 per Freud i partir d'aquí s'han fet múltiples estudis per veure quines són les repercussions psíquiques i físiques que afecten al nostre organisme.

Definim ansietat com estat emocional que sorgeix en situacions d'amenaça o perill i que té efectes en tot l'organisme. Amb la publicació del DSM-IV⁽¹⁾, avui diferenciem 12 tipus de trastorns d'ansietat:

- trastorn d'angoixa sense agorafòbia
- trastorn d'angoixa amb agorafòbia
- agorafòbia sense història de trastorn d'angoixa
- fòbia específica
- trastorn obsessiu-compulsiu
- trastorn d'estrès post-traumàtic
- trastorn per estrès agut
- trastorn d'ansietat generalitzada
- trastorn d'ansietat degut a malaltia mèdica
- fòbia social
- trastorn d'ansietat induït per substàncies
- trastorn d'ansietat no especificat

Podem definir el trastorn d'ansietat generalitzada com a “ansietat i preocupació excessives que s'observen durant un període superior a 6 mesos i que es centren en una àmplia gama de situacions”⁽¹⁾. L'ansietat i la preocupació han d'anar acompanyades d' almenys uns altres tres símptomes dels següents:

- inquietud
- fatiga precoç
- dificultats de concentració
- irritabilitat
- tensió muscular
- trastorn del son

A aquests símptomes s'hi poden afegir tremolors, inquietud motora, dolors musculars i símptomes somàtics (com suor, nàusees, diarrees..). També són freqüents els símptomes depressius, trastorns del estat d'ànim i trastorns relacionats amb l'estrès (com colon irritable i cefalees).

Els pacients que pateixen aquesta patologia no sempre reconeixen que les seves preocupacions són excessives, manifesten dificultat per controlar-les i els hi provoquen malestar subjectiu o deteriorament social o laboral.

En mostres de població general⁽¹⁾, s'observa una prevalença de trastorns d'ansietat d'un 13,8% , i d'un 3-7% en casos d'ansietat generalitzada.

TRACTAMENTS DE L'ANSIETAT

Existeixen 2 tipus de tractaments habituals per a l'ansietat que són el farmacològic i/o la teràpia psicològica.

Farmacològic

És important el tractament en fàrmacs per millorar la simptomatologia en pacients que pateixen ansietat. Bàsicament se'ls hi administren dos tipus de medicaments⁽²⁾:

Ansiolítics

- Benzodiacepines (BDZ): potencien de forma central l'acció inhibidora de l'àcid gamma-aminobutíric (GABA), unint-se als receptors específics per a les BDZ íntimament lligats als receptors del principal neurotransmissor inhibidor (GABA). Aquesta unió provoca una obertura del canal del clor i com a conseqüència dona lloc a una hiperpolarització de la membrana i un bloqueig de la conducció del impuls nerviós. Que es tradueix clínicament en una sedació. Produeixen una milloria ràpida dels símptomes, però només a curt termini (2-4 primeres setmanes)⁽³⁾. Les BDZ més típiques són: alprazolam, bromazepan, lorazepam i diazepam.
- Altres ansiolítics no tan freqüents són: azapironas, pregabalina i hidroxicina són els més importants.

Antidepressius

- Tricíclics i derivats: els fàrmacs més utilitzats en aquests casos són la imipramina i la clomipramina. Tenen un efecte en la inhibició de la recaptació de la dopamina, la noradrenalina i la serotonina.
- Inhibidors selectius de la recaptació de la serotonina (ISRS): el seu mecanisme d'acció consisteix en el bloqueig de la bomba de recaptació de la serotonina, que dóna lloc a un increment de la concentració d'aquest neurotransmissor en el terminal sinàptic i posteriorment, una regulació a la baixa de dels autoreceptors 5-HT_{1A}.
- Inhibidors de la monoaminoxidasa (IMAO): actuen bloquejant l'enzim monoaminoxidasa. Aquest s'encarrega de la inactivació dels neurotransmissors.

Psicoteràpia

Els psiquiatres i psicòlegs utilitzen tres tipus de teràpies per reduir l'ansietat⁽⁴⁾:

Teràpia de conducta: l'objectiu és ajudar al pacient a adquirir un nou comportament que repercuteixi de manera positiva a les seves estructures cognitives i emocionals.

Teràpia cognitivo-conductual: l'objectiu del terapeuta és provocar una reestructuració cognitiva que augmenta les expectatives d'auto-eficiència i facilita l'exposició del pacient als estímuls ansiògens.

Teràpia psico-dinàmica: ajuda als pacients a portar els seus sentiments inconscients a la superfície.

Teràpies psicològiques: com control de la respiració o tècniques de relaxació.

FISIOLOGIA DE L'ANSIETAT

Els canvis que es produeixen a l'organisme en l'ansietat són múltiples i afecten a diferents sistemes. “Les estructures subcorticals cerebrals, situades a sobre del mesencèfal com l' hipotàlem, l' hipocamp, l'escorça singular, l'escorça entorrinal (àrees 28 i 34 de Brodman) i el tàlem porten a terme les respostes humanes de l'ansietat” (Kluver i Bucy, 1937, 1939; Papez, 1937; revisió de LeDoux, 1977)⁽⁵⁾. Més tard Maclean (1966) va afegir l'amígdala en aquest circuit.

La percepció cognitiva com a sensació de “perill” que es produeix en l'ansietat és important per situar l'objecte o situació perillosa en l'espai i en el temps, així com relacionar-ho amb situacions passades. En aquest complicat procés hi intervenen diferents estructures com l'escorça parietal i prefrontal, part anterior de la circumval·lació del cos callós, l' hipocamp i l'amígdala⁽⁵⁾.

S'han involucrat en l'ansietat alteracions dels sistemes neuroquímics i neurotransmissors (noradrenalina, cortisol, BDZ i altres) que interfereixen també en l'estrès.

El gran organitzador perquè es produeixi la resposta neuro-endocrina és l' hipotàlem; i ho fa activant el sistema nerviós autònom i la producció de cortisol. L'estimulació de la part lateral del hipotàlem activa el sistema nerviós simpàtic, alliberant dos hormones bàsiques (adrenalina i noradrenalina) que faran que augmenti la pressió arterial i la freqüència cardíaca, entre altres respostes en tot l'organisme. I també té una important relació amb el sistema límbic, al estar innervat per estructures que provenen del locus coeruleus (LC).

Les aferències vagals del sistema nerviós parasimpàtic (SNPS) impliquen també la regió lateral del hipotàlem, el nucli paraventricular (PVN), el LC i l'amígdala, donant la simptomatologia visceral associada a l'ansietat.

A més, la situació d'ansietat estimula la secreció del factor alliberador de corticotropina (CRF) del PVN del hipotàlem⁽⁶⁾, que anirà a la glàndula hipòfisis per segregar l'hormona corticotropina (ACTH), que s'alliberarà al corrent sanguini per anar a parar a les glàndules suprarenals i segregar glucocorticoides com el cortisol.

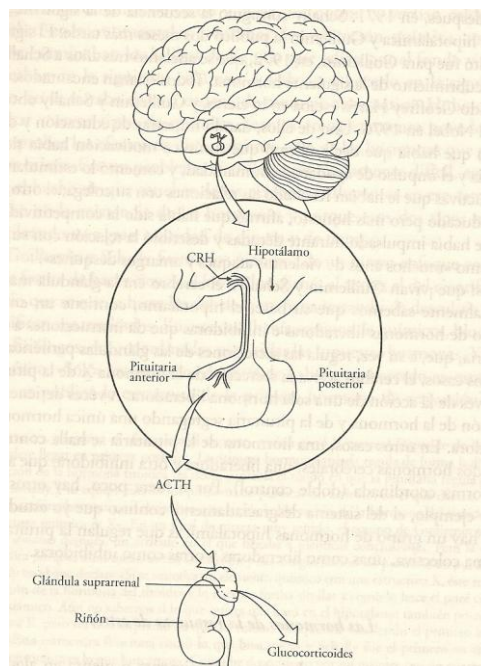


Figura 1: eix hipotàlem-hipofisari-suprarenal – llibre “¿Por qué las cebras no tienen úlcera?”

Així podem dir que l'eix hipotàlem-hipofisari-suprarenal (HHS) és un component essencial pel desenvolupament de l'ansietat.

A part de l'activació d'aquest eix durant l'ansietat que produeix en les funcions endocrines⁽⁷⁾:

- augment de la secreció de noradrenalina per part del LC.
- augment de producció del cortisol per part de les glàndules suprarenals.

També es produeixen altres canvis neuroquímics com:

- increment de l'alliberació de dopamina per part de la substància negra⁽⁸⁾.
- augment de la serotonina sinàptica per la innervació del nucli rafe cap al hipotàlem, tàlem i sistema límbic (hipocamp i amígdala).
- augment de GABA a tot l'encèfal, que actua com a neurotransmissor inhibitori i que influeix com a mediador en l'alliberació d'altres neurotransmissors (com noradrenalina, colecistocinina i serotonina).
- increment de colecistocinina (CCK) a nivell de l'hipocamp, tronc encefàlic i sistema límbic.

A més, el sistema immunitari i neuro-endocrí mantenen una comunicació bidireccional que proporciona una defensa coordinada del organisme i el manteniment de l'homeòstasi, amb l'hipotàlem com a centre coordinador⁽⁹⁾. La falta d'aquesta comunicació dona lloc a una major vulnerabilitat a la malaltia i canvis fisiològics en l'organisme. Aquests canvis apareixen en resposta a estímuls i estan mediat a través dels eixos HHS, eix nerviós simpàtic i eix suprarenal-simpàtic.

Amb la medicació del flux sanguini cerebral en pacients amb diferents tipus d'ansietat, s'ha pogut comprovar que es produeix un augment del flux cranial a nivell regional (sobretot zona temporal i zones centrals) i una disminució de les zones corticals⁽¹⁰⁾. S'han trobat també diferents estudis que demostren que l'ansietat està directament relacionada amb un augment de la pressió intracranial⁽¹¹⁾.

OSTEOPATIA CRANIAL

Va ser William G. Sutherland (1873-1954) qui va entrar en el camp de l'osteopatia cranial⁽¹²⁾. La porció esfenoidal i escamosa de l'os temporal va captar la seva atenció i va fer aquest comentari:

“mentre observava, pensava en la filosofia del doctor Still i vaig centrar la meua atenció en les superfícies articulars bisellades de l'os esfenoidal. De sobte vaig tenir una idea, a la que anomeno idea guia – el bisellat era com les brànquies d'un peix, el que indicava la mobilitat articular del mecanisme respiratori”.⁽¹³⁾

Sutherland pensava que les sutures cranials tenen un moviment involuntari al que va anomenar Moviment Respiratori Primari (MRP)⁽⁹⁾. Aquest moviment consta de cinc elements anatomo-fisiològics diferents, però relacionats, que són:

- Motilitat intrínseca del cervell i la medul·la espinal.
- Fluctuació del líquid cefaloraquídi.
- Mobilitat de les membranes intracranial i intraraquídea.
- Mobilitat articular dels ossos del crani.
- Mobilitat involuntària del sacre entre els ilíacs.

El MRP té un cicle bifàsic de flexió/extensió, amb una freqüència que oscil·la entre 10-14 vegades per minut. Aquest cicle pot variar segons les patologies de les persones i en cas d'estrès o ansietat el trobarem disminuït. Amb la teràpia d'osteopatia cranial afavorim que el moviment dels ossos del crani, les meninges i els líquids cranials sigui òptim, podent així millorar, per exemple, els problemes d'ansietat.

Hem de tenir en compte que la disfunció osteopàtica comporta sempre una reducció de la mobilitat, per molt petita que sigui, amb les consegüents conseqüències pel teixit afectat o l'organisme en general⁽¹⁴⁾. Si la dura mare, com a component del sistema de MRP, suporta tensions anòmales, la circulació venosa cranial i la fluctuació del líquid cefaloraquídi estarà dificultada i afectarà a tot l'organisme.

ANATOMIA CRANIAL

La posició anatòmica dels centres que ens poden portar a un estat d'ansietat és molt important per poder dur a terme l'estudi. El terra de la fosa cranial mitja està format pel cos del esfenoides. A la seva part superior trobem la "silla turca" on habita la hipòfisis. La base de la fosa cranial posterior està formada pel cos del esfenoides i sobretot per l'os occipital. En aquest nivell, la porció basilar del occipital i el cos del esfenoides s'uneixen formant la sínfisis esfeno-basilar (SSB).

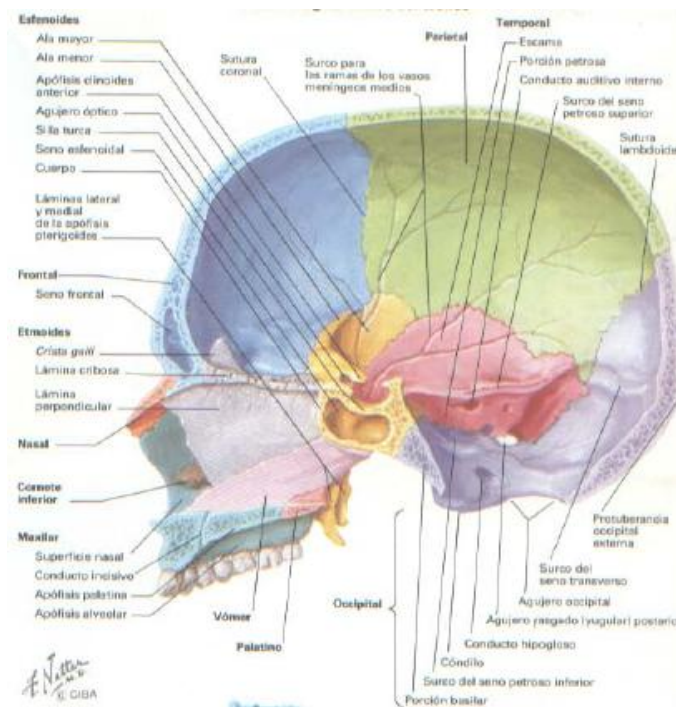


Figura 2: secció sagittal ossos del crani – llibre Netter: Anatomía Clínica.

L' hipotàlem és la part fonamental del mecanisme efector neuroendocrí ⁽¹⁵⁾. L' hipotàlem forma el terra del tercer ventricle i té nombroses connexions amb el prosencèfal límbic i els seus nuclis emocionals com l' hipocamp i l'amígdala, afectats també en persones amb ansietat. La hipòfisi està unida a l' hipotàlem mitjançant el tall hipofisari, per on descendeix el sistema porta hipofisari, aportant una gran vascularització.

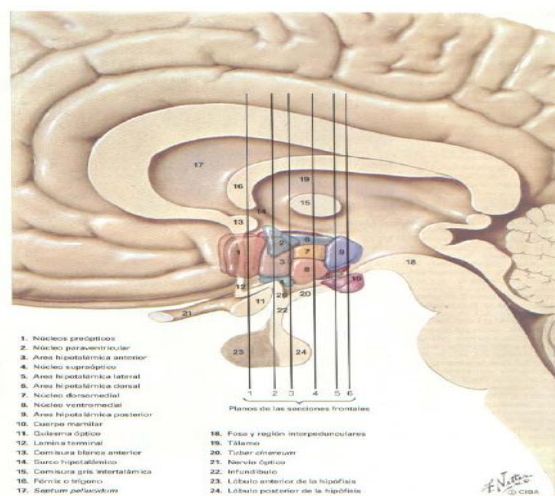


Figura 3: topografia general del hipotàlem – llibre Netter: Anatomia clínica.

HIPÒTESIS

“És possible reduir els nivells d'ansietat en adults fent un treball d'alliberació de les tensions de la dura mare i normalitzant el MRP de flexió/extensió de la SSB.”

S'han fet estudis amb tècniques cranials en nens amb hiperactivitat i s'ha demostrat que l'alliberació de les membranes intracranials i el tractament de la SSB millora la seva simptomatologia⁽¹⁶⁾. Viola Fymann cita en diferents articles, que el treball cranial millora la dinàmica dels fluids del crani⁽¹⁷⁾. Altres treballs, verifiquen que la manipulació osteopàtica cranial millora la oxigenació cerebral tissular i disminueix la pressió intracranial⁽¹⁸⁾.

El treball que durem a terme, va encaminat a tractar la base del crani per tal d'influir en tots aquests elements i poder reduir els nivells d'ansietat. Es tractarà amb teràpia cranial la SSB amb la intenció de regular el moviment de flexió/extensió d'aquesta; ja que una torsió del infundíbul o la pèrdua de l'acció de bombeig periòdica com a conseqüència del moviment respiratori primari del crani pot afectar a una bona comunicació entre les estructures esmentades anteriorment.

Previ al treball de la base del crani i per què aquest sigui més efectiu, es durà a terme tècniques per alliberar les tensions a la dura mare per aconseguir que la SSB quedi més lliure, buscant un estat de tensió membranosa equilibrada amb el protocol de membranes de tensió recíproca (MTR).

OBJECTIUS

- Comprovar si els adults que reben el tractament d'osteopatia esmentat milloren respecte els que no el reben, mitjançant tests psicològics homologats (STAI) en l'ansietat d'estat (A/E).

- Veure si hi ha algun tipus de modificació en els mateixos pacients de l'ansietat "rasgo" (A/R), o ansietat tret, mitjançant el mateix test (STAI).

MATERIAL I MÈTODE:

MOSTRA DE PACIENTS

S'utilitzarà una mostra de 30 pacients, 15 del grup treball i 15 del grup control.

CRITERIS D'INCLUSIÓ

- Pacients entre 20 i 40 anys (ambdós inclosos).
- Patir ansietat diagnosticada i estar en tractament psicològic.
- Presentar una puntuació del test STAI superior a percentil 50.
- Ser conscients que pateixen aquest trastorn.
- Pot estar prenent o no antidepressius i/o ansiolítics, però sempre dins les dosis regulades. Portar un mínim de 2 mesos en tractament psicològic.

CRITERIS D'EXCLUSIÓ

- Patir algun altre tipus de trastorn mental, que no sigui ansietat o derivat d'aquest.
- Prendre antidepressius prèviament a estar diagnosticada la malaltia.
- Estar realitzant altres tractaments per la patologia tret del psicològic i farmacèutic acordats pel psicòleg / psiquiatra.
- Estar realitzant sessions d'osteopatia amb un altre professional en el temps que duri l'estudi.
- No estar disposat a formar part del estudi.

MATERIAL

- Llitera

- Coixí per al cap

- Manta per tapar al pacient en cas de que la sala estigui freda.

- Full d'història clínica (per tal de poder fer qualsevol anotació durant l'estudi)

- Test psicològic:
 - STAI (imprès per ambdues cares)
 - Plantilla de correcció.

- Bolígraf

MÈTODE

S'agafaran 2 grups de mostra: grup treball i grup control. Tots els pacients faran el test STAI al principi i al final del estudi per tal de poder valorar el treball.

STAI

El test de STAI el va elaborar Spielberger, Gorsuch i Lushene (1970). El qüestionari comprèn escales separades (de 20 ítems cada una) d'autoavaluació que mesuren dos conceptes independents de l'ansietat que són: estat (en aquest moment) i rang (en general)⁽¹⁹⁾.

L'A/E és una condició emocional transitòria del organisme humà que es caracteritza per sentiments subjectius, conscientment percebuts, de tensió i aprensió, així com per una hiperactivitat del sistema nerviós autònom. Pot variar amb el temps i fluctuar en intensitat.

L'A/R indica una relativa estable propensió ansiosa en la seva tendència a percebre les situacions com amenaçadores i a elevar, consegüentment, la seva A/E.

La tipificació del STAI s'ha aplicat sempre primer A/E i després la A/R. Demanarem al pacient que marqui amb una creu un dels números del 0 al 3 impresos després de cada frase. Les puntuacions A/E i A/R poden variar des de un mínim de 0 punts fins un màxim de 60, que seguint les taules adequades transformarem a barems en percentils.

El primer grup de 15 pacients seran tractats amb el treball osteopàtic descrit anteriorment, sense deixar els diferents tractaments mèdics i psicològics que estiguin portant a terme. Els 15 pacients restants no rebran cap tipus de tractament osteopàtic durant l'estudi i tampoc deixaran els tractaments que estiguin fent (grup control). Es definirà a quin grup pertany cada pacient de forma aleatòria, amb l'única condició que no tinguin contacte entre si.

El tractament amb el primer grup de 15 pacients es realitzarà en una habitació on podrem disposar d'una llitera, amb poca llum i una temperatura agradable.

PASSOS A SEGUIR

- I. El terapeuta donarà un full a la pacient com a informació i consentiment per que es pugui dur a terme el treball.

- II. Un cop el pacient accepti, el terapeuta explicarà quin procés es seguirà a la sala de tractament, així com la freqüència de les següents sessions. I el terapeuta omplirà el full d'història clínica.

- III. Se li donarà al pacient el test STAI per poder fer una valoració objectiva dels seus nivells d'ansietat a l'inici del tractament.

- IV. Estirarem al pacient en decúbit supí a la llitera.

- V. El terapeuta situarà les mans al crani per poder testar l'articulació SSB.

- VI. A continuació, el terapeuta farà el protocol de tractament de MTR , per disminuir les restriccions del mecanisme i fer més eficaç el tractament de la base del crani:

Cal dir que totes les tècniques de correcció de les disfuncions les realitzarem mitjançant la tècnica de exageració cranial, que és la més utilitzada en aquest camp⁽²⁰⁾.

Per realitzar aquesta tècnica farem diferents passos⁽¹⁴⁾:

- Donem un impuls sobre l'os cap a la direcció de major moviment, és a dir en el sentit de la lesió, i esperem la relaxació tissular.*
- Demanem apnea al pacient i guanyem nova barrera motriu, fins que tornem a notar una nova relaxació dels teixits.*
- Provoquem una correcció màxima en el sentit i temps contrari a la lesió.*
- Demanem apnea en el sentit contrari a la lesió i guanyem barrera motriu.*
- Esperem a una nova relaxació tissular i deixem anar suaument.*

En les lesions de flexió/rotació externa, el pacient farà una apnea inspiratòria⁽²⁰⁾.

En les lesions de extensió/rotació interna, farà una apnea espiratòria.

Treball de les meninges

1. MRP al sacre: situem el tercer dit d'una mà al mig del sacre, segon i quart dit als laterals (en contacte amb L5 també) i primer i cinquè dit al sacre. En aquest punt determinem la restricció percebent el moviment de flexió / extensió del sacre.



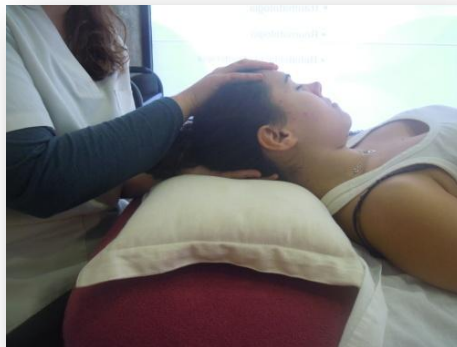
Figura 1: test del MRP del sacre

2. MRP crani-sacre: la mà caudal al sacre com abans i la cranial a nivell de la escama occipital. Primer neutralitzem una os i llancem els moviments de flexió/extensió en l'altre per testar quin os està lesionat. Quan l'occipital va cap a la flexió, el sacre ha de fer una nutació i un ascens i a la inversa en extensió. Per corregir la mànega de la dura mare buscarem una harmonització o correcció de l'os en disfunció.



Fotografia 2: treball del MRP cranio-sacre

3. Falç del cervell: el tou del tercer dit d'una mà el situem a nivell de la glabel·la i el de l'altre a l'ínion. La resta de les dues mans contacten amb tota la falç. Percebem el moviment, durant la flexió la falç va enrere i en l'extensió va endavant. Corregirem l'os en disfunció considerant els ancoratges.



Fotografia 3: treball de la falç del cervell

4. Tenda del cerebel:
 - a. Escolta: dits cors a la protuberància occipital externa (ínion) i polzes a ambdues ales majors de l'esfenoide, projectant-se cap a clinoides anteriors o posteriors. Fem una escolta del moviment notant si hi han asimetries. Durant la flexió la tenda s'ha de eixamplar, aplanar i avançar. I durant la extensió és el retorn.

 - b. Escolta i correcció de la part petrosa: polzes al conducte auditiu extern encarats i la resta de dits al pavelló auditiu. Farem una escolta de la porció petrosa i busquem asimetries entre els polzes. Esperem a que aparegui l'equilibri o correcció dels temporals.



Fotografia 4: treball de la tenda del cerebel

5. *Dura mare espinal (C2): fem una presa occipital amb les dues mans projectant-nos a la membrana. Fem una tracció fins a C2, que serà possible al costat que estigui lliure. Per alliberar-la farem un estirament durant la flexió fent tracció del costat bloquejat i durant l'extensió relaxem. Ho repetirem 3 o 4 vegades i després tornem a testar.*



Fotografia 5: treball de la dura mare espinal

- VII. Passarem a fer un treball més específic de la SSB, per restablir el moviment involuntari de flexió/extensió d'aquesta.

Treball de correcció de la SSB

1. Col·locació de les mans: farem una presa de vuit dits. Segon dit a l'ala major del esfenoides, tercer i quart dit per sobre i per sota del pavelló auditiu i el cinquè a nivell occipital.
2. Test: llancem el moviment de flexió en direcció als peus del pacient, en un primer moment les mans s'obren i després es tanquen, alhora que notem una expansió de tota la volta cranial. Durant l'extensió passa al contrari.
3. Correcció per inducció (explicada anteriorment).



Fotografia 6: treball de la SSB

- VIII. Un cop finalitzat el tractament, es deixarà reposar al pacient uns minuts i després se'l citarà pel pròxim dia de tractament.

Per que el tractament sigui efectiu i podem notar millores en els nivells d'ansietat dels pacients, repetirem el tractament cinc vegades amb un interval aproximat d'una setmana entre sessions. Citarem al pacient una sisena sessió, en la que pacient tornarà a realitzar el test STAI, abans de fer qualsevol teràpia osteopàtica per tal de no alterar els resultats. A continuació es farà un petit feedback i una breu sessió d'osteopatia.

Els pacients del grup control no tindran contacte directe amb l'investigador. Se'ls enviarà via mail el test STAI per que el realitzin tranquil·lament i amb el mateix interval que el grup treball (a la sisena setmana) se'ls hi demanarà que tornin a realitzar-lo.

Finalment, es farà un recull dels tests realitzats al principi i al final de l'estudi dels pacient tractats i dels que no i es valorarà si els nivells d'ansietat han disminuït en un major percentatge en els pacients que han estat tractats respecte el grup control.

PLANIFICACCIÓ DE LA INVESTIGACIÓ

MESOS	TREBALL A REALITZAR
Novembre 2010	Presentació del protocol de la tesina
De febrer a setembre 2011	Preparació de la documentació necessària per poder dur a terme l'estudi
De gener a juliol 2012	Treball pràctic amb els pacients
Setembre 2012	Recollida de dades
Octubre i novembre 2012	Treta de conclusions
Desembre 2012 i gener 2013	Redactar la tesina
11 de gener 2013	Presentació de la tesina

RESULTATS**VALIDACIÓ DE LA MOSTRA**

En primer lloc, analitzarem les característiques estadístiques de les mostres de control i treball, per tal de veure si són equiparables i no hi ha factors que puguin esbiaixar les respostes.

Taula 1: Validació de la Mostra Control i de la Mostra Treball abans del tractament.

	Mostra de Control	Mostra de Treball
Dimensió	15	15
Homes	5	5
Dones	10	10
Edat (anys)	Entre 21 – 40	Entre 23 – 39
Mitjana d'edat	30,7 ($\sigma = 5,5$)	30,1 ($\sigma = 5,3$)
Estat A/E	Entre 45 – 97	Entre 45 – 99
Mitjana A/E	71,7 ($\sigma = 17,3$)	70,7 ($\sigma = 17,0$)
Estat A/R	Entre 50 - 89 (un valor atípic 5)	Entre 45 – 99 (un valor atípic 10)
Mitjana A/R (robusta⁴)	69,3 ($\sigma = 15,3$)	70,3 ($\sigma = 18,5$)
Diferència per sexe	Cap diferència	
Test d'igualtat de la mitjana d'edat	t discriminant = 0,304 ; Valor crític $t_{\alpha = 0,05} = 1,701$ =>Igualtat de mitjanes.	
Test d'igualtat de la mitjana A/E	t discriminant = 0,160 ; Valor crític $t_{\alpha = 0,05} = 1,701$ =>Igualtat de mitjanes.	
Test d'igualtat de la mitjana A/R	t discriminant = 0,161 ; Valor crític $t_{\alpha = 0,05} = 1,701$ =>Igualtat de mitjanes.	

A partir de les dades de les mostres, es pot concloure que no hi ha diferències estadísticament significatives pel que fa al sexe, edat, severitat A/E i severitat A/R, i no seran un factor principal que pugui esbiaixar les respostes en les mostres després del tractament.

ESTADÍSTICA

Per les anàlisis estadístiques s'ha fet servir el programa G* Power Version 3.1.5⁽²⁵⁾, de la Unversitat de Kiel, Germany. Farem dos tipus d'estudis, primer un estudi de proporcions de la població i a continuació un estudi de mitjanes de millora.

Anàlisi de les Proporcions

En primer lloc tractarem d'analitzar quina és la proporció de pacients de la Mostra de Treball per la que es percep una millora superior respecte a la Mostra de Control.

El problema a considerar és si la probabilitat P_1 d'un esdeveniment en una població donada té un valor constant P_0 .

La Hipòtesi Nul·la i la Hipòtesi Alternativa es poden establir com:

$$H_0 : P_1 - P_0 = 0$$

$$H_1 : P_1 - P_0 > 0 \text{ per un test unidireccional}$$

Per tal de comparar la Mostra de Treball amb la de Control, determinarem el nombre d'esdeveniments de la Mostra de Treball que superen la mitja de la millora de la Mostra de Control.

Acceptant la distribució normal de la millora en la Mostra de Control, podem assumir que el 50 % d'esdeveniments se situa per sobre de la mitjana i l'altre 50 % per sota. $P_0 = 0,5$.

Així realitzarem el contrast d'hipòtesi pel test binomial amb una proporció constant de 0,5.

Si el tractament en la Mostra de Treball no ha tingut cap efecte, ni favorable ni advers, la proporció de la població que millora per sobre de la mitjana serà la mateixa que per la Mostra de Control.

Si la suma del tractament osteopàtic i psicològic (Mostra de Treball) resulta més efectiu que el psicològic sol (Mostra de Control), el nombre d'esdeveniments en la Mostra de Treball que supera la mitjana de la millora de la Mostra de Control serà superior al d'aquesta.

Taula 2: casos de millora de la mostra de treball

	Mostra de Treball	
	Millora A/E	Millora A/R
Casos en que es supera la Mitjana del Control	9	12
N de l'estudi	15	15

Resposta A/E. Definim els paràmetres per acceptar o rebutjar la hipòtesi nula (H_0).
Paràmetres de contrast:

- Mida de la mostra: 15 individus
- $P_0 = 0,5$ (proporció dels que milloren més que la mitjana en la Mostra Control)
- Odds ratio = 9 (oportunitat relativa de la millora del grup treball respecte el grup control)
- $P_1 = 0,9$ (proporció dels que milloren més que la mitjana del grup control en el grup treball)
- Error $\alpha = 0,06$
- Potencia del test ($1 - \beta$) = 0,99
- Unidireccional
- Valor Crític per rebutjar la Hipòtesi Nul·la = 11
- Observacions que superen la mitjana de la Mostra de Control = 9

Cal doncs acceptar la Hipòtesi Nul·la: no es detecta una diferència significativa entre la proporció de la Mostra de Treball que supera la mitjana de la millora de la Mostra de Control respecte a la proporció d'aquesta. Amb un nivell de significació de 0,06 i una Potencia de test del 0,99. Ja que el nombre d'individus de la mostra de treball no arriba al valor crític (11), i per tant no podem rebutjar la H_0 .

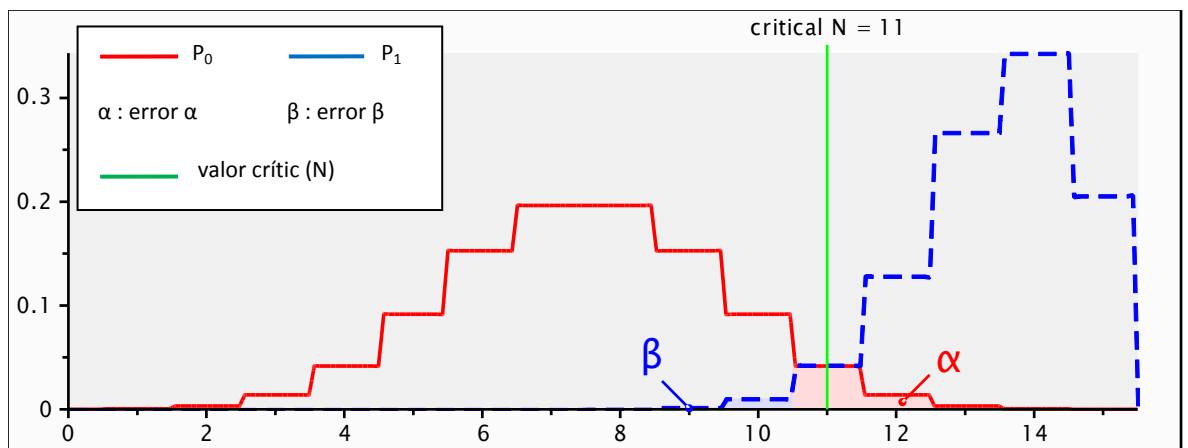


Figura 4: gràfica amb els paràmetres del test de proporcions del valor A/E. Podem observar com s'ha d'acceptar la H_0 perquè no s'arriba al valor crític (11).

Resposta A/R. Definim els paràmetres per acceptar o rebutjar la H_0 . Paràmetres de contrast:

- Mida de la mostra: 15 individus
- $P_0 = 0,5$ (proporció dels que milloren més que la mitjana en la Mostra Control)
- Odds ratio = 9 (oportunitat relativa de la millora del grup treball respecte el grup control)
- $P_1 = 0,9$ (proporció dels que milloren més que la mitjana del grup control en el grup treball)
- Error $\alpha = 0,018$
- Potencia del test $(1 - \beta) = 0,94$
- Unidireccional
- Valor Crític per rebutjar la Hipòtesi Nul·la = 12
- Observacions que superen la mitjana de la Mostra de Control = 12

Cal doncs rebutjar la Hipòtesi Nul·la en favor de la Hipòtesi alternativa: en la Mostra de Treball es detecta una proporció significativament superior que supera la mitjana de la millora de la Mostra de Control respecte a la proporció d'aquesta. Amb un nivell de significació de 0,018 i una Potencia de test del 0,94. Per tant, el nombre d'individus de la mostra de treball que superen la mitja de la mostra de control, arriben al valor crític (12) i així podem acceptar la hipòtesis alternativa.

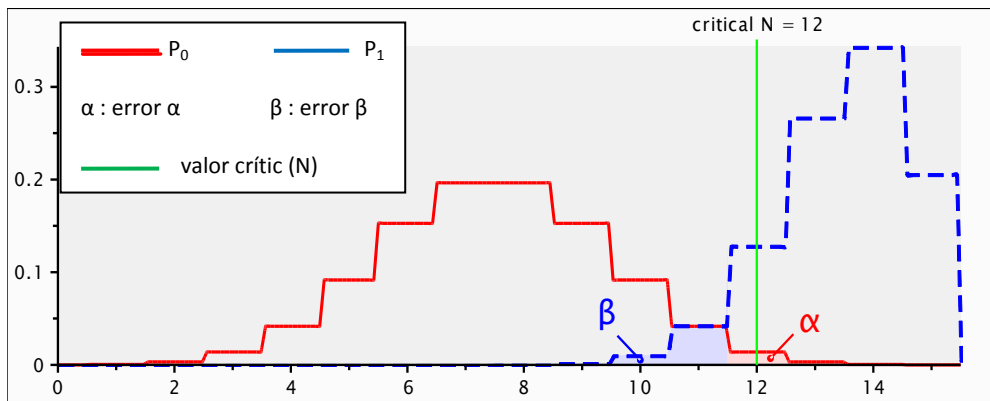


Figura 5: gràfica amb els paràmetres del test de proporció del valor A/R. Rebutgem la H_0 ja que s'arriba al valor crític (12).

En absència d'errors i factors de confusió, es pot concloure que simultaniejar els dos tractaments condueix a una millora per sobre de la mitjana que s'obté només amb el tractament psicològic. I que la oportunitat relativa en la Mostra de Treball és unes 9 vegades superior al de la Mostra de Control.

Anàlisi de la diferència en la Millora

El segon anàlisi el farem sobre les mitjanes de les millores resultants.

Resposta A/E

Taula 3: anàlisi de la millora de mitjanes en A/E

Resposta AE							
Puntuació				Puntuació			
	Dia 1	Dia 6	Millora		Dia 1	Dia 6	Millora
Pacient treball 1	99	90	-9	Pacient control 1	45	40	-5
Pacient treball 2	90	23	-67	Pacient control 2	65	45	-20
Pacient treball 3	50	45	-5	Pacient control 3	50	50	0
Pacient treball 4	80	90	10	Pacient control 4	60	10	-50
Pacient treball 5	55	55	0	Pacient control 5	97	80	-17
Pacient treball 6	89	85	-4	Pacient control 6	70	60	-10
Pacient treball 7	60	5	-55	Pacient control 7	75	70	-5
Pacient treball 8	75	4	-71	Pacient control 8	60	55	-5
Pacient treball 9	97	65	-32	Pacient control 9	77	77	0
Pacient treball 10	45	15	-30	Pacient control 10	70	75	5
Pacient treball 11	65	30	-35	Pacient control 11	50	45	-5
Pacient treball 12	60	23	-37	Pacient control 12	90	85	-5
Pacient treball 13	65	35	-30	Pacient control 13	75	55	-20
Pacient treball 14	70	35	-35	Pacient control 14	97	55	-42
Pacient treball 15	60	50	-10	Pacient control 15	95	75	-20
	Mitjana		-27,3		Mitjana ^(a)		-11,1
	Desviació estàndard		24,4		Desviació estàndard ^(b)		12,3
	Test de Normalitat ⁽²¹⁾		SI		Test de Normalitat ⁽²¹⁾		SI

^(a) La distribució de les dades no passa el test de normalitat. En lloc d'utilitzar la mitjana (-13,3), s'ha utilitzat la mitjana robusta⁽²²⁾ (-11,1).

^(b) En lloc d'utilitzar la desviació estàndard (15,5) s'ha utilitzat la desviació estàndard robusta (12,3).

Condicions d'aplicació pel Test de mitjanes:

- *Test de Normalitat* per un de nivell de significació observat, Valor-p, de 0,05

==> Normal

- *Homoscedasticitat:*

$F_{0,05,14,14} = 2,484$ Valor de la funció discriminant = $s_n^2 / s_d^2 = 3,94$

==> $S_n > S_d$

- *Test d'hipòtesi de igualtat de mitjanes* quan les variàncies son diferents:

$t_{0,05,28} = 1,701$ Valor de la funció discriminant $t' = 2,296$

==> Amb un nivell de significació de 0,05 i una potencia del test de 0,72

es rebutja la hipòtesi nul·la de $\mu_1 = \mu_2$ en favor de la hipòtesi alternativa $\mu_1 < \mu_2$

Es pot concloure que simultaniejar els dos tractaments condueix a una millora mitjana de la Mostra de Treball (MT) significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control (MC).

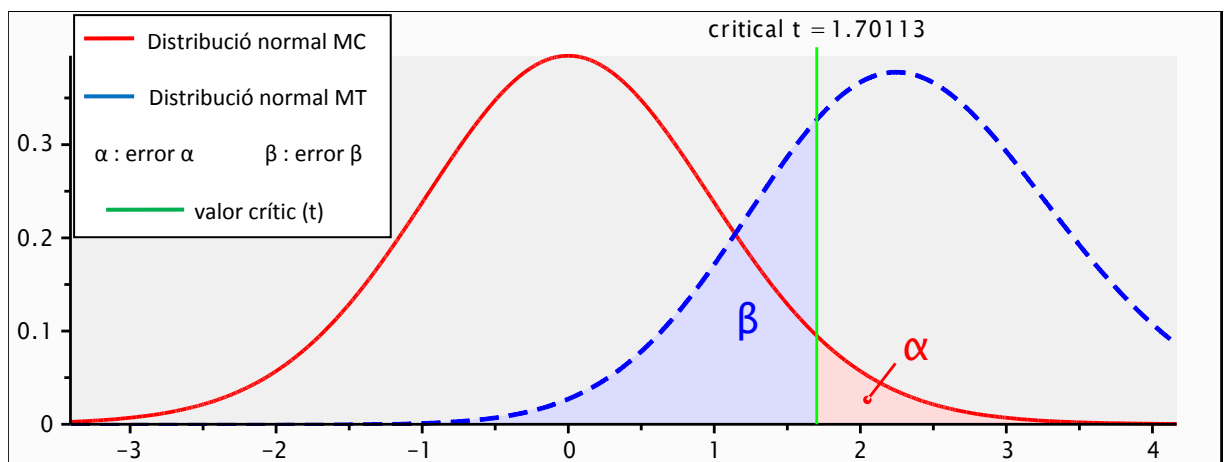


Figura 6: gràfica amb els paràmetres del test de mitjanes del valor A/E. S'observa com podem rebutjar la μ_0 ja que superem el valor crític (t).

Resposta A/R

Taula 4: anàlisi de la millora de mitjanes en A/R

Resposta AR							
Puntuació				Puntuació			
	dia 1	dia 5	Millora		dia 1	dia 5	Millora
Pacient treball 1	70	75	5	Pacient control 1	65	45	-20
Pacient treball 2	85	10	-75	Pacient control 2	65	55	-10
Pacient treball 3	85	35	-50	Pacient control 3	55	35	-20
Pacient treball 4	85	85	0	Pacient control 4	5	4	-1
Pacient treball 5	45	30	-15	Pacient control 5	89	70	-19
Pacient treball 6	97	80	-17	Pacient control 6	85	80	-5
Pacient treball 7	10	1	-9	Pacient control 7	70	70	0
Pacient treball 8	89	4	-85	Pacient control 8	60	50	-10
Pacient treball 9	97	65	-32	Pacient control 9	80	70	-10
Pacient treball 10	55	5	-50	Pacient control 10	65	65	0
Pacient treball 11	99	70	-29	Pacient control 11	65	45	-20
Pacient treball 12	70	50	-20	Pacient control 12	89	80	-9
Pacient treball 13	75	55	-20	Pacient control 13	75	65	-10
Pacient treball 14	89	75	-14	Pacient control 14	50	45	-5
Pacient treball 15	90	35	-55	Pacient control 15	80	55	-25
	Mitjana		-31,1		Mitjana		-10,9
	Desviació estàndard		26,6		Desviació estàndard		8,1
	Test de Normalitat⁽¹⁾		SI		Test de Normalitat⁽¹⁾		SI

Condicions d'aplicació pel Test de mitjanes:

- *Test de Normalitat* per un de nivell de significació observat, Valor-p, de 0,05

==> Normal

- *Homoscedasticitat:*

$F_{0,05,14,14} = 2,484$ Valor de la funció discriminant = $s_n^2 / s_d^2 = 10,8$

==> $S_n > S_d$

- *Test d'hipòtesi de igualtat de mitjanes* quan les variàncies son diferents:

$t_{0,05,28} = 1,701$ Valor de la funció discriminant $t' = 2,813$

==> Amb un nivell de significació de 0,05 i una potencia del test de 0,86

es rebutja la Hipòtesi Nul·la de $\mu_1 = \mu_2$ en favor de la Hipòtesi Alternativa $\mu_1 < \mu_2$

Es pot concloure que simultaniejar els dos tractaments (osteopàtic i psicològic) condueix a una millora mitjana per la Mostra de Treball significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control.

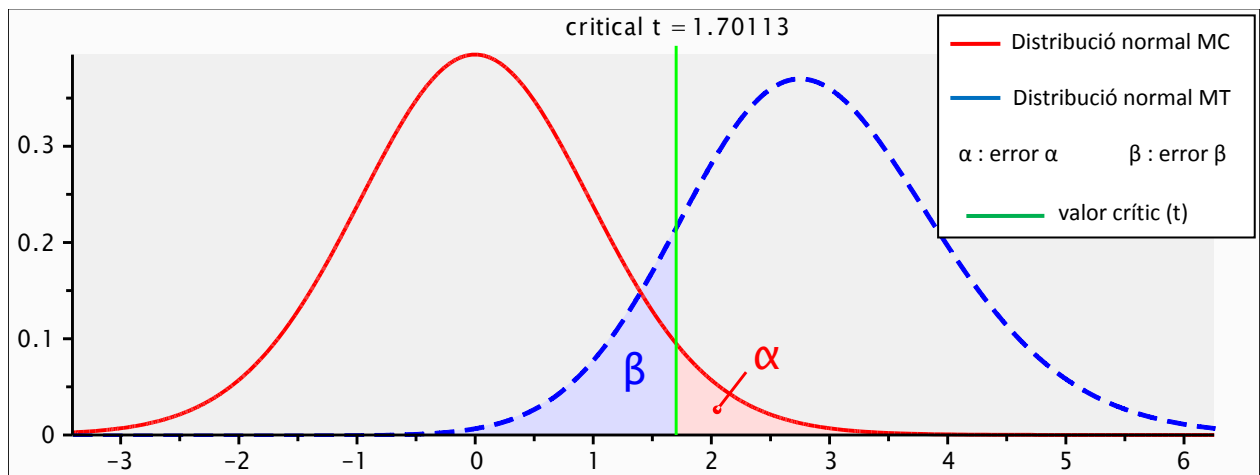


Figura 7: gràfica amb els paràmetres del test de mitjanes del valor A/R. S'observa com podem rebutjar la μ_0 ja que superem el valor crític (t).

Resum de les proves estadístiques:

Hem analitzat la variació observada de la millora en la Mostra de Treball en dos aspectes:

- El pacients de la Mostra de Treball que superen la millora mitjana de la Mostra de Control, està en una proporció diferent que en la mostra de Control?
- Hi ha diferencia entre la millora mitjana de la Mostra de Treball i la Mostra de Control?

Taula 5: resum de resposta en A/E

Resposta A/E	
Anàlisi de proporcions	<p>No es detecta una diferencia significativa en la proporció de pacients de la Mostra de Treball que supera la millora mitjana de la Mostra de Control.</p> <p>Amb un nivell de significació de 0,06 i una Potencia de test del 0,99</p>
Anàlisi de mitjanes	<p>La millora mitjana de la Mostra de Treball és significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control.</p> <p>Millora mitjana de la Mostra de Treball = - 27,3</p> <p>Millora Mitjana de la Mostra de Control = - 11,1</p> <p>Amb un nivell de significació de 0,05 i una potencia del test de 0,72</p>

Taula 6: resum de resposta en A/R

Resposta A/R	
Anàlisi de proporcions	<p>La proporció de pacients de la Mostra de Treball que supera la millora mitjana de la Mostra de Control és significativament superior.</p> <p>Amb un nivell de significació de 0,018 , una Potencia de test del 0,94 i una oportunitat relativa (Odds) de aproximadament 9.</p>
Anàlisi de mitjanes	<p>La millora mitjana de la Mostra de Treball és significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control.</p> <p>Millora mitjana de la Mostra de Treball = - 31,1</p> <p>Millora Mitjana de la Mostra de Control = - 10,9</p> <p>Amb un nivell de significació de 0,05 i una potencia del test de 0,86.</p>

DISCUSIÓ

El treball que hem fet per reduir els nivells d'ansietat, es remunta a l'època de Still, que ja parlava de l'osteopatia psiquiàtrica i afirmaven que els pacients amb problemes psicològics tenien considerablement menys mobilitat a les sutures cranials, especialment a la base del crani⁽²³⁾.

Més tard, Viola Freeman⁽¹⁷⁾ va col·laborar en l'estudi d'aquest tema en nens, comprovant que la teràpia cranial millorava la dinàmica de fluids i així, la seva simptomatologia. Hem trobat bibliografia de la última dècada, que ens demostra que el treball cranial d'alliberació de membranes intracranials i de la base del crani, com hem fet en aquest estudi, millora els nivells d'hiperactivitat cerebral⁽¹⁶⁾ i que la teràpia cranial en si disminueix la pressió intracranial⁽¹⁸⁾.

Amb el nostre estudi, hem pogut reafirmar que la teràpia cranial ostepàtica d'alliberació de membranes i la base del crani, té un efecte clarament positiu en la simptomatologia dels pacients amb ansietat, tot i que hem de fer dos diferències. Amb el test STAI com a mètode de valoració, hem pogut observar el canvi de dues variants:

- En l'**A/E**, que és una condició emocional transitòria que pot variar amb el temps i fluctuar en intensitat, no s'ha observat una millora significativa del grup treball sobre el grup control en estudi de proporcions (numero d'individus que han millorat); però en canvi, la millora de la mitjana de la Mostra de Treball (el valor mitjà de la millora) és significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control.

- En l'A/R, que indica una propensió ansiosa amb tendència a percebre les situacions com amenaçadores, si s'ha provat que hi ha una millora significativa en l'estudi de proporcions i de mitjanes dels individus, amb unes potències del test clarament elevades (0,94 i 0,86 respectivament).

Tenim clar doncs, que els pacients ansiosos que han rebut tractament psicològic conjuntament amb l'osteopàtic, obtenen una millora significativa respecte els pacients que només han rebut la teràpia psicològica. Això pot ser degut a que amb l'osteopatia cranial millorem, com hem citat abans, el flux sanguini cranial, alliberem les restriccions de les sutures cranials afavorint-lo, disminuïm la pressió arterial (augmentada en ansietat) i aconseguim un funcionament òptim de les glàndules encarregades de la secreció hormonal i del cervell en general.

De totes maneres, el disseny experimental no ens permet conèixer si el fet de fer un treball osteopàtic a la base del crani millora la simptomatologia per la teràpia en si, o perquè potencia l'eficàcia de la teràpia psicològica realitzada.

Amb els resultats que hem obtingut a partir de l'STAI, crec important posar atenció a un aspecte que fa referència als objectius que volíem assolir en la treball. L'objectiu principal era comprovar si amb el tractament milloràvem l'A/E dels pacients, i hem vist que la millora de la mitjana de la Mostra de Treball és significativament superior a la millora mitjana de la Mostra de Control (tot i que no sigui significativament superior en l'estudi de proporcions).

Però ens havíem posat un segon objectiu: veure si hi havia algun tipus de modificació en els mateixos pacients en l'A/R. I aquest resultat ens ha sorprès, ja que la l'A/R valora més la part de la personalitat del individu i també s'ha produït una millora significativa en els dos estudis estadístics realitzats.

Per tant, és realment possible canviar la propensió ansiosa del individu (A/R) amb tractament osteopàtic? Els pacients tractats amb osteopatia comentaven la millora notable de la sensació d'ansietat això pertany però a l'A/E. Hem de tenir en compte que el test STAI està validat per "Consulting Psychologists Press, Palo Alto, California"⁽¹⁹⁾ i per tant té un fiabilitat en quan als seus resultats; però crec que no podem afirmar amb aquest estudi, si el tractament realitzat provoca una millora notable en l'A/R de les persones. Potser seria interessant encaminar un altre estudi cap aquest camp específic, ja que penso que seria una evolució important per a l'osteopatia.

Per tant, amb els resultats obtinguts i amb una potència dels test suficientment elevades, podem hipotitzar que si “és possible reduir els nivells d'ansietat en adults fent un treball d'alliberació de les tensions de la dura mare i normalitzant el moviment respiratori primari de flexió/extensió de la SSB” en pacients que ja reben un tractament psicològic. I que aquesta millora es produeix tant en la ansietat estat, com en la rang.

Penso que seria interessant realitzar estudis similars controlant més variables que poden afectar a l'ansietat, com nivell d'hormones a la sang, medicació, ambient social, dieta, hàbits tòxics... així com, augmentar la mostra de pacients que podria reflectir diferències més significatives de les trobades en aquesta tesina, i també el manteniment del seu efecte en el temps. Es podria utilitzar també un altre test psicològic com l'ISRA per observar diferència i per reafirmar la variació de l'A/R.

Cal dir també, que l'estudi no permet evidenciar que la millora sigui un efecte placebo pel fet d'assistir al terapeuta osteopàtic. Però no es va creure ètic suprimir el tractament psicològic dels pacients del grup treball. És complicat, i més quan es treballa amb la psique, eliminar aquest factors que poden falsificar en lleu mesura els resultats de l'estudi, però cal destacar també que en cap cas, provoca efectes nocius per al pacient.

Fer un estudi amb un tractament tan estructurat en el camp de l'osteopatia és difícil de justificar com a tal, però l'objectiu no era plantejar un tractament osteopàtic per millorar l'ansietat, sinó demostrar les vies d'actuació de l'osteopatia (triple llaçada) d'una forma directa a partir dels resultats obtinguts després de l'aplicació d'una tècnica en concret. Com cita Parsons⁽⁹⁾ en el seu llibre: “Cap investigació és osteopàtica per sí mateixa, l'investigador l'ha de convertir en osteopàtica interpretant-la en el marc de la filosofia i pràctica de l'osteopatia”.

Vull fer una esmena especial a una observació que m'he trobat en la pràctica del tractament. Dels 15 pacients tractats amb teràpia osteopàtica, 11 patien una lesió de la SSB de SBe + ROTd amb un component d'extensió o a la inversa. I també una sensació d'augment del volum en la meitat dreta del crani. Està documentat que l'hemisferi dret és el que s'encarrega de les emocions i que es produeix un

augment de circulació en aquest hemisferi en casos sobretot de emocions negatives⁽²⁴⁾ com podria ser l'ansietat.

Per acabar, comentar que una part important dels pacients, havien expressat en el feedback la sensació de millora d'ansietat, la capacitat per afrontar els problemes que les hi provocaven nerviosisme i en alguns casos la millora del seu estat de son.

Aquestes son dades no validades estadísticament i que anoto com a qüestió interessant de la tesina i de cara a nous estudis.

CONCLUSIONS

Les conclusions que podem extreure d'aquesta tesina son:

- En termes generals, hem observat que l'aplicació del tractament cranial osteopàtic proposat, afegit a la teràpia psicològica, comporta una reducció dels nivells d'ansietat segons el test STAI .
- El tractament aplicat no provoca una millora estadísticament significativa en l'A/E dels pacients tractats en estudi de proporcions; però si s'obté una millora estadísticament significativa en l'estudi de mitjanes. Es a dir, el nombre de pacients del grup treball que millora no és significativament superior als del grup control, però si que el grau de millora és significativament superior.
- El tractament aplicat comporta una millora estadísticament significativa en l'A/R dels pacients tractats tant en l'estudi de proporcions com en el de mitjanes. Es a dir, tant el nombre de pacients que milloren com el grau de millora són superiors en grup treball.
- El disseny d'aquest estudi no permet refusar de forma absoluta el possible efecte placebo que suposa el fet de saber que s'està rebent un tractament addicional, donat que els pacients del grup control no van tenir contacte amb l'investigador. Però sabem que no és nociu per al individu.

BIBLIOGRAFIA

1. First MB, dir. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: MASSON; 2009.
2. Bravo Diaz L, Marhuenda Requena E, dir. Manual de Farmacoterapia. Madrid: Elsevier. 2005.
3. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Trastornos de Ansiedad en Atención Primaria. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Agencia Laín Entralgo. Comunidad de Madrid; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS Nº 2006/10.
4. Vallejo Ruiloba J, Gastó Ferrer C, dir. Trastornos afectivos: ansiedad y depresión. España: Elsevier. 2000.
5. Douglas Bremner J, Charney DS. Circuitos neurales del miedo y la ansiedad. En: Stein J, Hollander E, dir. Tratado de los trastornos de ansiedad. Barcelona: Ars Medica; 2004. p.51-68.
6. Sapolsky RM, dir. ¿Por qué las cebras no tienen úlcera?: la guía del estrés. Tercera edición. Madrid: Alianza Editorial; 2008.
7. Brouette TE, Goddard AW. Patogenia del trastorno de ansiedad generalizada. En: Stein J, Hollander E, dir. Tratado de los trastornos de ansiedad. Barcelona: Ars Medica; 2004. p.145-164.
8. Guyton AC, Hall JE, dir. Tratado de fisiología médica. Decimoprimer edición. Madrid: Elsevier; 2001.
9. Parsons J, Marcer N, dir. Osteopatía: Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Madrid: Elsevier. 2007.

10. Zohar J, Insel TR, Berman KF, Foa EB, Hill JL, Weinberger DR. Anxiety and Cerebral Blood Flow During Behavioral Challenge. Dissociation of Central From Peripheral and Subjective Measures. *Arch Gen Psychiatry*. 1989;46(6):505-510.
11. Kleinschmidt JJ, Digre KB, Hannover R. Idiopathic intracranial hypertension. Relationship to depression, anxiety and Quality of life. *Neurology* 2000; 54:319-324.
12. King HH, Lay EM. Osteopatía en el campo craneal. En: Ward RC, dir. *Fundamentos de Medicina Osteopática*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2006. p.1057-1074.
13. Sutherland AS. *With Thinking Fingers*. Indianapolis, In: Cranial Academy. Impresión original de Journal Printing Company, Kirksville, MO; 1962:1213.
14. Liem T, dir. *La osteopatía craneosacra*. Barcelona: Editorial Paidotribo. 2001.
15. Hansen JT, Lambert DR, dir. *Netter: Anatomía Clínica*. Barcelona: MASSON; 2006.
16. Roh N, Rutz M. Intracranial membrane tensión release of children with hyperactive disorders. Akademie für Osteopathie (AFO), Deutschland. 1999. Thesis 30546.
17. Moskalenko Y, Frymann V, Kravchenko T, Weinstein G. Physiological Background of the Cranial Rhythmic Impulse and The Primary Respiratory Mechanism. *The AAO Journal*, 2003, V.13, No.2, P.21-33.
18. Shi X, Rehrer S, Prajapati P, Stoll ST, Gamber RG, Downey F. Effect of Cranial Osteopathic Manipulative Medicine on Cerebral Tissue Oxygenation. *J Am Osteopath Assoc* December 2011 111: 660-666.
19. Seisdedos N, STAI. *Cuestionario de ansiedad estado-rasgo*. 7ª edición. Madrid: TEA, ediciones SA; 2008.
20. Busquets L, dir. *La osteopatía craneal*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
21. Shapiro-Wilk Normality Test. Shapiro, S. S. and Wilk, M. B. (1965). "Analysis of variance test for normality (complete samples)". *Biometrika* (1965) 52(3-4): 591-611

22. Algoritme de càlcul segon Norma ISO 13528 Annex C Algoritme A.
23. Bradley RH, Osborn GH, Jerome JA, Williams MC. Psiquiatria osteopàtica.
En: Ward RC, dir. Fundamentos de Medicina Osteopática. Buenos Aires:
Editorial Medica Panamericana; 2006. p.267-278.
24. Reed Shaffer D, Psicología del desarrollo. 7ª edición. Mèxic: editorial
Thomson; 2007.
25. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A
flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and
biomedical sciences. Behavior Research Methods, 39, 75-191.

ANEXES

INFORMACIÓ PER ALS TERAPEUTES DERIVADORS

Sóc la Mònica Vidal Tomàs diplomada en fisioteràpia i titulada en certificat d'osteopatia (CO), per l'escola d'Osteopatia de Barcelona l'any 2008. Per tal d'adquirir el diplomat en osteopatia (DO) és necessari que presenti una tesina (recolzada per la mateixa universitat).

La meva tesina va destinada a “Treballar la base del crani per reduir l'ansietat en adults”. Els canvis que es produeixen a l'organisme en l'ansietat són múltiples i afecten a diferents sistemes. S'han involucrat en l'ansietat alteracions dels sistemes neuroquímics i neurotransmisors. El gran organitzador perquè es produeixi la resposta neuro-endocrina és l'hipotàlem; i ho fa activant el sistema nerviós autònom i la producció de cortisol. A part, el sistema immunitari i neuro-endocrí mantenen una comunicació bidireccional que proporciona una defensa coordinada del organisme i el manteniment de l'homeostàsis, amb l'hipotàlem com a centre coordinador. La posició anatòmica d'aquests centres està en relació directa amb la base cranial.

L'osteopatia cranial consisteix en el treball molt subtil i no invasiu dels teixits i ossos del crani. És una tècnica manual on l'osteòpata situa els dits sobre els ossos del crani i realitza moviments, quasi imperceptibles per al pacient, per afavorir el moviment dels ossos del crani, les meninges i els líquids cranials. El treball va encaminat a tractar la base del crani per tal d'influir en tots aquests elements i poder reduir els nivells d'ansietat.

INFORMACIÓ PER ALS PACIENTS

Sóc la Mònica Vidal Tomàs diplomada en fisioteràpia i titulada en certificat d'osteopatia (CO), per l'escola d'Osteopatia de Barcelona l'any 2008. Per tal d'adquirir el diplomat en osteopatia (DO) és necessari que presenti una tesina (recolzada per la mateixa universitat).

L'objectiu del meu treball és comprovar si el tractament d'osteopatia cranial de la base del crani millora els nivells d'ansietat. L'osteopatia cranial consisteix en el treball molt sutil i gens invasiu dels teixits i ossos del crani. Es faran 6 sessions de tractament d'una durada aproximada de 30 minuts que es realitzaran en setmanes consecutives, un cop per setmana.

En la primera sessió, es realitzarà un test psicològic homologat (I'STAI) per poder valorar el nivell d'ansietat. En el sisè tractament, passarem el mateix qüestionari per tal de poder mesurar l'efectivitat del tractament, es farà un breu feedback i un petit tractament final.

DECLARACIÓ DE CONSENTIMENT INFORMAT

Senyor/a, de..... anys d'edat i amb DNI:....., manifesta que:

- ✓ Se m'ha informat sobre els objectius del Projecte de Recerca: "TREBALL DE LA BASE DEL CRANI PER REDUIR L'ANSIETAT EN ADULTS"
- ✓ He llegit el full d'informació que se m'ha entregat.
- ✓ He pogut fer preguntes sobre el projecte de recerca i he rebut suficient informació sobre el projecte.
- ✓ He parlat amb el/la investigador/a Senyor/a
- ✓ Compréc que la meua participació es voluntària i que puc deixar de participar en el projecte quan vulgui, sense haver de donar explicacions i sense que això tingui cap conseqüència.

També he estat informat/da de forma clara, precisa i suficient dels següents punts que afecten a les meves dades personals contingudes en aquest consentiment i en la fitxa o expedient que s'obri per a la investigació:

- ✓ Aquestes dades seran tractades i custodiades amb respecte per a la meua intimitat i amb les garanties de la Llei 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal.
- ✓ Sobre aquestes dades tinc el dret d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició que podré exercir mitjançant comunicació escrita dirigida al investigador responsable a l'adreça de contacte que figura en aquest document.
- ✓ Aquestes dades no podran ser cedides sense el meu consentiment exprés i no l'atorgo en aquest acte.

Estic totalment d'acord en que el meu tractament sigui analitzat i processat per l'ESCOLA D'OSTEOPATIA DE BARCELONA, i sigui utilitzat per a extreure'n conclusions per a l'estudi. També entenc que tota la meva informació personal serà confidencial.

Declaro que he llegit i conec el contingut del present document, comprenc els compromisos que assumeixo i els accepto expressament. Per això, **ATORGO LLIURAMENT** el meu **CONSENTIMENT** a participar en el Projecte i a que la informació provinent de l'estudi sigui utilitzada per assolir els objectius especificats en el Projecte.

També **ATORGO LLIURAMENT** el meu **CONSENTIMENT** a que els resultats de l'estudi puguin ser utilitzats per a una possible publicació, guardant estricta confidencialitat sobre la meva identitat.

Al signar aquest consentiment no renuncio a cap dels meus drets. Rebo una còpia d'aquest consentiment per guardar-lo i poder consultar-lo en el futur.

....., a de de 20.....

Signat el/la Declarant

Senyor/a

Signat Investigador

Senyor/a.....

Signat Direcció Projecte

Senyor/a

HISTÒRIA CLINICA

GRUP: T / C Nº: _____

Nom pacient: _____

D.N.I.: _____ Data naixement: _____

Nº telf.: _____ Mail: _____

Feina: _____ Data: _____

Puntuació STAI inicial → A/E: _____ A/R: _____

Puntuació STAI final → A/E: _____ A/R: _____

OBSERVACIONS: (lesió SSB, temps ansietat, motiu, etc.)

TEST STAI

N.º 124

STAI

A / E	P D = 30	+	-	=
A / R	P D = 21	+	-	=

AUTOEVALUACION A (E/R)

Apellidos y nombre Edad Sexo
V ó M

Centro Curso/Puesto Estado civil

Otros datos Fecha

A-E INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* Vd. *AHORA MISMO*, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

		Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado	0	1	2	3	
2. Me siento seguro	0	1	2	3	
3. Estoy tenso	0	1	2	3	
4. Estoy contrariado	0	1	2	3	
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3	
6. Me siento alterado	0	1	2	3	
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3	
8. Me siento descansado	0	1	2	3	
9. Me siento angustiado	0	1	2	3	
10. Me siento confortable	0	1	2	3	
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3	
12. Me siento nervioso	0	1	2	3	
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3	
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0	1	2	3	
15. Estoy relajado	0	1	2	3	
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3	
17. Estoy preocupado	0	1	2	3	
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3	
19. Me siento alegre	0	1	2	3	
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3	

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Ahora, vuelva la hoja y lea las Instrucciones antes de comenzar a contestar a las frases.

Copyright © 1982, by TEA Ediciones, S. A.: Madrid-16 - Publicado con permiso - Copyright original de C. D. Spielberger: © 1968, by Consulting Psychologists Press, Inc., Palo Alto, California (USA) - Edita: TEA Ediciones, S. A. Fray Bernardino de Sahagún, 24; Madrid-16 - Todos los derechos reservados - Prohibida la reproducción - Imprime: Aguirre Campano, Daganzo, 15 dpdo.; Madrid-2 - Depósito legal: M.-20.080-1982.

A-R

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo.

Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* Vd. *EN GENERAL*, en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando lo que mejor describa cómo se siente Vd. generalmente.

	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
21. Me siento bien	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24. Me gustaría ser tan feliz como otros	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0	1	2	3
26. Me siento descansado	0	1	2	3
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0	1	2	3
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0	1	2	3
30. Soy feliz	0	1	2	3
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo	0	1	2	3
33. Me siento seguro	0	1	2	3
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades	0	1	2	3
35. Me siento triste (melancólico)	0	1	2	3
36. Estoy satisfecho	0	1	2	3
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los desengaños, que no puedo olvidarlos	0	1	2	3
39. Soy una persona estable	0	1	2	3
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales, me pongo tenso y agitado.	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

PACIENTS GRUP TREBALL

Nº	Nom pacient	M/F	Edat	Puntuació dia 1		Puntuació dia 6		Observacions
				A - E	A - R	A - E	A - R	
1	Pacient treball 1	F	27	99	70	90	75	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
2	Pacient treball 2	F	35	90	85	23	10	Torsió SSB: ala major D alta / 1/2 D crani + V
3	Pacient treball 3	F	36	50	85	45	35	EXT (tendència SB e + ROTd) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
4	Pacient treball 4	F	34	80	85	90	85	EXT (tendència SB e + ROTd) / MRP disminuït
5	Pacient treball 5	F	31	55	45	55	30	EXT / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
6	Pacient treball 6	M	24	89	97	85	80	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
7	Pacient treball 7	F	25	60	10	5	1	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
8	Pacient treball 8	M	27	75	89	4	4	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
9	Pacient treball 9	M	32	97	97	65	65	EXT / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
10	Pacient treball 10	F	23	45	55	15	5	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
11	Pacient treball 11	F	29	65	99	30	70	Torsió SSB: ala major D alta (tendència EXT)/ 1/2 D crani + V
12	Pacient treball 12	F	23	60	70	23	50	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
13	Pacient treball 13	F	30	65	75	35	55	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
14	Pacient treball 14	M	37	70	89	35	75	SB e + ROTd (tendència EXT) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V
15	Pacient treball 15	M	39	60	90	50	35	EXT (tendència SB e + ROTd) / MRP disminuït / 1/2 D crani + V

PACIENTS GRUP CONTROL

Nº	Nom pacient	M/F	Edat	Puntuació dia 1		Puntuació dia 6		Observacions
				A - E	A - R	A - E	A - R	
1	Pacient control 1	M	32	45	65	40	45	
2	Pacient control 2	F	32	65	65	45	55	
3	Pacient control 3	F	31	50	55	50	35	
4	Pacient control 4	F	28	60	5	10	4	
5	Pacient control 5	F	26	97	89	80	70	
6	Pacient control 6	F	27	70	85	60	80	
7	Pacient control 7	M	34	75	70	70	70	
8	Pacient control 8	F	38	60	60	55	50	
9	Pacient control 9	F	30	77	80	77	70	
10	Pacient control 10	F	23	70	65	75	65	
11	Pacient control 11	M	25	50	65	45	45	
12	Pacient control 12	M	33	90	89	85	80	
13	Pacient control 13	F	21	75	75	55	65	
14	Pacient control 14	M	36	97	50	55	45	
15	Pacient control 15	F	40	95	80	75	55	