

PROJECTE DE RECERCA

**FIABILITAT INTER I INTRAEXAMINADOR DEL
TEST SOTTO HALL EN PERSONES SANES**

**THE INTER AND INTRAEXAMINER RELIABILITY
OF SOTTO HALL TEST IN HEALTHY PEOPLE**

Autora: Núria Cònsol Urgellés

Escola d'Osteopatia de Barcelona

Sant Just Desvern

4 de novembre de 2013

Tutora del projecte: Meritxell Nin Dalmau

Agraïments

Vull agrair la col·laboració de:

La meva tutora Meritxell Nin per l'aprenentatge, la facilitat de tracte, la confiança, els consells i el suport en tot el procés d'elaboració del projecte.

La Rosa per la seva ajuda en la cerca d'articles i en la resolució de dubtes bibliogràfics.

Els tres osteòpates Jordi, Lluïsa i Míriam per col·laborar en la realització del test i a tots els voluntaris que van participar en l'estudi.

La Gemma, la Neus i la Rosa per llegir i donar la seva sincera opinió.

Al Manel pel suport personal i humà.

Resum

Introducció: el test de Sotto Hall s'utilitza en l'exploració física per localitzar una possible disfunció visceral. Els tests han de ser el més vàlids i fiables possible. La fiabilitat és la mesura de confiança del correcte funcionament d'un sistema i pot ser tant intra com interexaminador.

Objectiu: es va examinar la fiabilitat intra i interexaminador del test Sotto Hall per determinar la o les vísceres en disfunció.

Metodologia: estudi experimental a doble cec. Tres osteòpates van realitzar el test de Sotto Hall dues vegades en una mostra de 40 voluntaris.

Resultats: l'índex kappa va mostrar molt bona fiabilitat intraexaminador en els tres osteòpates ($k = 1,00, 0,87, 0,89, 0,85, 0,93, 0,88$). Bona ($k=0,63$) i moderada ($k=0,58$) fiabilitat interexaminador per determinar si el test és positiu o negatiu i fiabilitat moderada ($k=0,50$) i molt dèbil ($k= -0,14$) per determinar la víscera que està en disfunció.

Conclusions: hi va haver fiabilitat intraexaminador en el test Sotto Hall. Es va observar fiabilitat interexaminador per determinar si el test és positiu o negatiu però no va haver-hi fiabilitat interexaminador per determinar la o les vísceres en disfunció.

Paraules clau: Test d'Adson Wright, Síndrome de l'Estret Toràctic, fiabilitat interexaminador, fiabilitat intraexaminador, validesa.

Abstract

Introduction: Sotto Hall test used in physical examination to locate a possible visceral dysfunction. The Tests should be as valid and reliable as possible. Reliability is the measure of confidence and proper functioning of a system and it can be both intra and interexaminer.

Objective: to examine the intra and interexaminer reliability of Sotto Hall tests to determine visceras in dysfunction.

Methodology: a double-blind experimental study. Sotto Hall test was carried out by three osteopaths twice in a sample of 40 volunteers..

Results: the kappa index showed good reliability intraexaminer in three osteopaths ($k = 1.00, 0.87, 0.89, 0.85, 0.88, 0.93$). Good ($k = 0.63$) and moderate ($k = 0.58$) interexaminer reliability to determine whether the test is positive or negative, and moderate ($k = 0.50$) reliability and very low ($k = -0.14$) reliability to determine which was the viscera in dysfunction.

Conclusions: there was intraexaminer reliability in the Sotto Hall test. There was interexaminer reliability to determine whether the test is positive or negative but no interexaminer reliability for determining the viscera in dysfunction.

Keywords: Wright Adson Test, Thoracic Outlet Syndrome, interexaminer reliability, intra-examiner reliability, validity .

Sumari

Continguts

Pàgina de títol.....	I
Agraïments.....	II
Resum.....	III
Abstract.....	IV
Llistat de taules	VII
Llistat de fotografies.....	VIII
Llistat d'abreviatures	IX
Introducció	1
Material i mètode	7
Tipus d'estudi.....	7
Tipus de mostreig	7
Marc de l'estudi.....	8
Normes ètiques.....	9
Procés de selecció.....	9
Procediment de la investigació	10
Realització del test.....	11
Mètodes estadístics	12
Planificació de la recerca	15
Resultats	16
Discussió.....	21

Conclusions	24
Bibliografia	25
Annexos	29
Annex 1: Full informatiu de l'estudi	29
Annex 2: Criteris d'inclusió i d'exclusió	31
Annex 3: Història mèdica	32
Annex 4: Full de consentiment informat	33
Annex 5: Metodologia per realitzar el test	34
Annex 6: Full de registre del test	37
Annex 7: Llistat de fotografies	42

Llistat de taules

Taula 1 Valoració de l'índex kappa	14
Taula 2 Comparativa dels resultats intraexaminador del test.....	16
Taula 3 Comparativa dels resultats intraexaminador de les vísceres	17
Taula 4 Comparativa dels resultats interexaminador del test.....	18
Taula 5 Comparativa dels resultats interexaminador de les vísceres	19
Taula 6 Contingència Test / Revisió sistema digestiu.....	20

Llistat de fotografies

Fotografia 1 Test de Sotto Hall amb la inhibició del fetge	42
Fotografia 2 Test de Sotto hall amb la inhibició de l'estómac	42
Fotografia 3 Test de Sotto Hall amb la inhibició de l'intestí prim.....	43
Fotografia 4 Test de Sotto Hall amb la inhibició de l'intestí gruixut	43

Llistat d'abreviatures

D: dreta

E: esquerra

EESS: extremitat superior

EOB: Escola d'Osteopatia de Barcelona

K: coeficient kappa

n: mostra de l'estudi

SET: Síndrome Estret Toràctic

SPSS: The Statistical Package for the Social Sciences

Introducció

En la pràctica osteopàtica s'utilitza una metodologia per tal d'arribar a un diagnòstic concret o a una hipòtesi de treball. S'inicia amb l'anamnesi (1, 2) on s'extreu la informació més subjectiva i es crea un diagnòstic diferencial o hipòtesi que determinarà els diferents tests a tenir en compte per realitzar l'exploració del pacient i aportaran informació més objectiva. Així doncs, l'exploració física ve determinada en gran mesura per les hipòtesis generades a l'anamnesi i s'utilitza per confirmar-les o descartar-les.

En una sessió d'osteopatia s'utilitza un gran ventall de tests per tal d'arribar a un diagnòstic o a una hipòtesi de treball. Un test (2) per si sol no ens confirma o exclou de manera absoluta una hipòtesi, només la coincidència de cada un d'ells ens guiarà per tal de definir un diagnòstic i una hipòtesi de treball. Si els tests seleccionats presenten utilitat diagnòstica es pot obtenir informació rellevant en cada fase de l'exploració. És per això que un test ha de ser el més vàlid i fiable possible.

Tal com diu Cleland (2), l'avaluació dels tests diagnòstics requereix la determinació de diverses propietats com són la fiabilitat i la validesa diagnòstica.

Un test es considera fiable si proporciona informació precisa, concreta i reproduïble. La fiabilitat és el grau de consistència amb què un instrument o examinador mesura un atribut i aquesta mesura pot ser a nivell intraexaminador i interexaminador.

Un test té validesa diagnòstica si és capaç de discriminar entre pacients amb i sense alteració específica, és a dir, que el test sigui sensible i específic.

S'ha de considerar també que per avaluar científicament la utilitat clínica d'un test s'ha de comparar els resultats dels exàmens amb proves de referència (2, 3). Així, la validesa d'un test s'avalua determinant la mesura de

la concordança entre els tests clínics i la prova de referència. Una prova de referència és el criteri considerat com la representació més propera a la veritat de que aquella alteració està present.

La sensibilitat d'un test diagnòstic (2, 3) indica la capacitat del test per detectar aquells pacients que realment presentin una alteració, segons la mesura de la prova de referència. Es calcula com la proporció de pacients amb malaltia o lesió que donen positiu al test.

L'especificitat d'un test diagnòstic (2, 3) indica la capacitat del test per detectar aquells pacients que realment no tenen l'alteració, segons el que indica la prova de referència. Es calcula com la proporció de pacients sense malaltia o lesió que donen negatiu al test.

Tal com explica J. Parsons (1) en el seu capítol dedicat a la osteopatia visceral, actualment aquesta ocupa un lloc en els abordatges terapèutics utilitzats pels osteòpates. Cada vegada més, les afectacions, disfuncions i les tècniques viscerals s'han incorporat paulatinament al repertori osteopàtic en les dues últimes dècades.

No obstant, Still, el fundador de la osteopatia i així mateix de la osteopatia visceral ja feia referència al sistema visceral. Tot i que és possible que s'hagin adaptat o modificat les tècniques des de la seva època, els principis segueixen sent el mateixos, tal com bé deia: *La regla de l'artèria és suprema* (1).

Existeix una connexió entre el sistema visceral i osteomuscular a través de les insercions dels òrgans a les estructures implicades. És precisament a través d'aquests mecanismes d'inserció que poden aparèixer disfuncions i és aquí on diferents tècniques osteopàtiques viscerals tenen la seva aplicació.

Es va fer una cerca a diferents buscadors i bases de dades electròniques així com a les revistes osteopàtiques sobre la validesa i la fiabilitat inter i intraexaminador dels test osteopàtics i no es va trobar cap test osteopàtic visceral validat. Les bases de dades consultades van ser: Elsevier, Medline

(via Pubmed), Science Direct, BioMed Central, Osteopathic Research, CINAHL (via EBSCOhost); els cercadors utilitzats van ser: Google Scholar, Scirus i SUMSearch; les revistes osteopàtiques consultades van ser: International Journal of Osteopathic Medicine, Journal of the American Osteopathic Association, Journal of Osteopathic Medicine, entre d'altres.

Recentment, Olivas (4) ha realitzat una revisió literària sobre la fiabilitat inter i intraexaminador dels tests osteopàtics on es corrobora que no hi ha cap test visceral osteopàtic validat. Així, es considera que la osteopatia a nivell visceral és relativament recent i evidencia el fet que hi hagi pocs estudis en aquest camp. És per aquest motiu que es va triar un test visceral per realitzar aquest estudi.

Es va escollir el test de Sotto-Hall ja que forma part de la bateria de tests (5,6) que s'utilitzen quan es sospita d'una disfunció visceral i també perquè és un test mèdic que es va osteopatitzar; així, com que l'origen del test és mèdic se'n pot extreure més informació.

En la pràctica mèdica clàssica es parla de la prova d'Adson-Wright i en osteopatia de la prova de Sotto-Hall. Barral juntament amb L.Rommeveaux va adaptar la prova d'Adson-Wright per crear un test osteopàtic visceral, el de Sotto Hall o d'Adson Wright completat (6).

Si es busquen els orígens del test ens remuntem a l'any 1927 i posteriorment al 1947 on Adson (7, 8) va descriure la seva prova. El test consisteix en que el pacient agafa aire, aixeca la barbata i gira el cap, cap al costat afectat, es fa amb el pacient en sedestació recta i amb els braços sobre els genolls. Adson, avalat pels resultats de les seves investigacions, va defensar l'abolició o alteració del pols radial o el canvi en la pressió sanguínia en la maniobra diagnòstica com a signe patognomònic del Síndrome de l'Estret Toràctic (SET) provocat per l'escalè anterior o per una costella cervical.

En la mateixa època, al 1945, Wright (9) va estudiar cinc casos clínics amb simptomatologia de compressió neurovascular del plexe braquial i la vena i l'artèria subclàvia. Va afirmar que aquest síndrome neurovascular està

produït per una hiperabducció dels braços. Wright va utilitzar aquesta hiperabducció per reproduir els símptomes al pacient. Va descriure que el pols pot ser abolit girant el cap tant al costat homolateral com contralateral i va suggerir que la compressió neurovascular és causada pel pectoral menor.

Més endavant, al 1995, Rayan i Jensen (10) van seguir estudiant sobre el SET i van crear un estudi on avaluaven les maniobres d'Adson, la prova costoclavicular i la maniobra d'hiperabducció respecte les respostes neurovasculars en 200 pacients asimptomàtics. Com a resposta més comú van obtenir un fals positiu d'origen vascular que predomina sobre les respostes neurològiques.

Les proves diagnòstiques utilitzades per l'examen físic del SET tenen com a objectiu generar un compromís o estirament del paquet neurovascular format pel plexe braquial, l'artèria subclàvia i la vena subclàvia que provocaran l'aparició de la simptomatologia: dolor, atròfia, alteracions circulatòries i trastorns de la sensibilitat (7, 8, 11).

Tradicionalment les proves d'avaluació diagnòstica per la detecció de compressions vasculars s'han anat aplicant basant-se en la sensació palpatòria del pols arterial basada en la detecció de la disminució o abolició del pols radial en les maniobres d'estrès vascular.

Aquestes maniobres utilitzades pel diagnòstic del SET s'han estudiat en la literatura científica però encara no s'ha trobat cap prova de referència (7,11,12).

Al 2001 un estudi de Guillard (11) va explicar la utilitat diagnòstica dels tests de provocació, d'estudis electrofisiològics i de l'ecografia Doppler. Com a proves de provocació van triar el test d'Adson, el d'hiperabducció, el test de Tinnel, el de Wright i el de Roos. Van concloure que els tests de provocació tenen una sensibilitat i una especificitat limitada però que les millors proves són la d'Adson i la de Wright.

Posteriorment, al 2009 Vega (13) va publicar un article on s'estudiava la fiabilitat palpàtoria del pols radial mitjançant sonografia Doppler. L'article va concloure que no hi va haver acord entre les observacions obtingudes utilitzant els mètodes d'avaluació vascular, mitjançant sonografia Doppler i a través de l'observació palpàtoria del pols, pel que no hi va haver evidència de fiabilitat entre els dos.

Mentre en la pràctica mèdica es parlava de la prova d'Adson-Wright, JP. Barral (6) juntament amb L. Rommeveaux va aprofitar aquesta prova per crear un test osteopàtic visceral.

Aquests dos osteòpates van seleccionar els pacients que donaven positiu a la prova d'Adson-Wright per experimentar amb l'efecte Doppler. Aquest permet objectivar el pas de la sang per una artèria. Van triar les artèries radials i vertebrobasilars i van fer registres per objectivar la prova d'Adson-Wright abans de fer qualsevol manipulació. Van tractar els pacients amb tècniques cranials, osteoarticulals i viscerals i van ser les viscerals les que van donar millors resultats. També van realitzar maniobres placebo que no van donar cap resultat. El Doppler va demostrar la millora o el restabliment del flux sanguini.

JP. Barral (6) va justificar el mecanisme del test a través del peritoneu parietal. El peritoneu rep certes fibres sensibles procedents del nervi frènic, que a la vegada s'anastomosa amb el nervi subclavi. Va considerar que una estimulació anòmala d'aquests nervis pot provocar una contractura del múscul subclavi i una vasoconstricció de l'artèria. Barral va explicar que si s'alliberen els teixits es relaxen els diferents espasmes, així la sortida toràcica que està estreta per la contractura del múscul subclavi recupera l'amplitud normal i l'artèria subclàvia el seu to normal.

Més endavant, Barral (14) va puntualitzar que si la prova és positiva el problema pot situar-se lluny de l'estret toràcic però sempre al costat homolateral. També va comentar que la causa pot trobar-se als ossos, (per

exemple: mala obliqüïtat de la clavícula), als lligaments osteoarticulars o viscerals, als plexos venosos (plexe celíac i cardíac) i al nervi frènic.

Eric Hebgén (5) va descriure el test de Sotto-Hall o d'Adson-Wright completat de manera més detallada i va raonar el test a través de les relacions fascials. Quan el pols desapareix les fàscies de la fossa supraclavicular major es posen en tensió de manera que es comprimeix l'artèria subclàvia i el pols deixa de ser palpable. La causa de l'elevada tensió fascial pot ser parietal (per exemple disfuncions de la columna cervical) però també pot ser visceral. La disfunció osteopàtica d'un òrgan, per exemple una fixació, es transmet a través de la cadena fascial fins a l'estret toràcic superior i causa el resultat positiu del test.

La cerca bibliogràfica esmentada anteriorment (pàg. 3) conclou la necessitat de buscar fiabilitat i validesa en els tests osteopàtics. Per altra banda, tal com indica Barral el test d'Adson Wright completat només és una teoria i convida a que altres professionals el facin partícip de les seves conclusions.

Podem concloure que de la necessitat de buscar fiabilitat i validesa en els tests osteopàtics i la importància del pla visceral en el món osteopàtic va sorgir aquest projecte amb la finalitat de valorar la fiabilitat inter i intraexaminador en el test Sotto-Hall en persones sanes.

Així doncs, els objectius principals que es van pretendre aconseguir van ser examinar la fiabilitat intra i interexaminador per dotar de validesa interna i externa el test i per determinar la o les vísceres en disfunció.

L'objectiu secundari del test va ser observar si hi havia correlació entre el test positiu i presentar disfunció en la revisió del sistema digestiu a l'anamnesi.

Material i mètode

Tipus d'estudi

Tres osteòpates graduats i per tant amb coneixements recents d'osteopatia van fer d'examinadors per realitzar un estudi experimental a doble cec amb una mostra de 40 voluntaris.

Tipus de mostreig

El càlcul de la mostra es va basar en estudis previs on es validés un test o es mirés la fiabilitat interexaminador. (13, 15, 16, 17).

El mostreig es va centrar en una població accessible constituïda per adults d'ambdós sexes que complissin els criteris d'inclusió i exclusió. Es va acotar l'edat entre 18 i 40 anys per tal que la mostra fos més homogènia. Els participants havien de complir els següents requisits: (13, 18, 19)

- Persones de qualsevol sexe.
- Persones majors d'edat entre els 18 i els 40 anys.
- Persones que no tinguessin cap criteri d'exclusió.

No van poder participar a l'estudi aquells que manifestaven algun dels següents punts: (13, 18, 19, 20)

- Tenir simptomatologia associada de febre, vòmits, pèrdua de coneixement recent o alteracions neurològiques.

- Persones que haguessin estat intervingudes quirúrgicament de la cintura escapular i/o fractura de clavícula, de la primera a la tercera costella, húmer, radi i cúbit.
- Persones que tinguessin antecedents personals de factors de risc cardiovascular (diabetis, dislipèmia, hipertensió, tabaquisme).
- Persones amb malalties cardiovasculars diagnosticades.
- Persones amb algun tipus de malaltia visceral diagnosticada.
- Persones amb antecedents de malaltia vascular perifèrica, parestèsies incloent les posicionals, pèrdua de sensibilitat a les extremitats superiors, radiculopatia o neuropatia per atrapament.
- Persones amb atròfia de la musculatura de les extremitats superiors.
- Persones amb cianosi, edema objectiu o isquèmia de les extremitats superiors.
- Persones amb malformacions de la columna cervical.
- Persones amb malalties reumàtiques.
- Dones embarassades.

Marc de l'estudi

Aquest estudi es va realitzar en un centre privat d'osteopatia a Barcelona, amb persones d'ambdós sexes i grup ètnic caucàsic.

Normes ètiques

Els procediments utilitzats per la realització del present estudi han seguit els principis ètics per les investigacions mèdiques en éssers humans segons es recull a la Declaració de Helsinki de l'Associació Mèdica Mundial de 1975. D'altra banda s'han respectat els aspectes legals de voluntarietat i confidencialitat de la informació.

Procés de selecció

Es va obtenir la mostra a través d'un correu electrònic informatiu a familiars, amics i coneguts que volguessin participar com a voluntaris en l'estudi, informant personalment a pacients d'un centre privat de fisioteràpia i osteopatia de Barcelona i al personal de l'Hospital de l'Hospitalet que tingués interès en participar.

Les persones que van participar en l'estudi van rebre quatre documents, el primer un full informatiu (annex 1) per conèixer els aspectes generals de l'estudi, el segon un qüestionari dels criteris d'inclusió i d'exclusió (annex 2), el tercer, un document on constava un formulari de dades personals i mèdiques guardades amb les inicials dels voluntaris i no amb els noms complets (annex 3). Si no tenien cap criteri d'exclusió i reunien els criteris d'inclusió es van considerar vàlids per formar part de la mostra de l'estudi.

També es va lliurar un quart document, el consentiment informat (annex 4) i la persona va expressar voluntàriament la seva intenció de participar en l'estudi, després d'entendre l'objectiu de l'estudi i el test que se li realitzaria.

Tant els participants com l'investigador van signar el consentiment.

Procediment de la investigació

En els estudis de fiabilitat diagnòstica, la comparació es realitza entre els resultats de dos o més examinadors independents (2, 3). Així doncs, es van utilitzar tres osteòpates cegats durant la realització del test.

L'estudi es va realitzar en un centre amb dues sales independents (A i B) amb llitera i una sala d'espera amb una mampara que la separava en dues parts per tal que els dos osteòpates no coincidissin. El voluntari va entrar al centre i va esperar a la sala d'espera. Després va entrar a la sala A on hi havia l'osteòpata 1 i se li va realitzar el test. L'osteòpata 1 va passar a la sala d'espera i va entrar l'osteòpata 2 a la sala A, se li va realitzar el test i a l'acabar l'osteòpata 2 va passar a la sala d'espera i l'osteòpata 1 va entrar a la sala A amb un nou voluntari. El voluntari 1 va passar a la sala B on hi havia l'osteòpata 3. D'aquesta manera els tres osteòpates no es van veure ni parlar abans i mentre realitzaven el test als voluntaris.

Per millorar la consistència en la valoració dels osteòpates, aquests van ser entrenats prèviament per l'investigador per realitzar el test i van rebre dos documents on constava la metodologia per realitzar el test (annex 5) i el full de registre per anotar els resultats del test (annex 6).

Es va fer una primera sessió amb l'investigador, els osteòpates i un voluntari. L'investigador es va dedicar a explicar el test demostrant-lo amb el voluntari. Després els osteòpates van practicar amb el voluntari per agafar pràctica i habilitat. Per confirmar que realitzaven i anotaven de manera correcta el test, els osteòpates van apuntar els resultats trobats i es van comparar amb els resultats que va trobar l'investigador, es van estudiar les possibles diferències per poder resoldre els errors fets i donar bona consistència entre els tests dels tres osteòpates.

Un cop es van tenir els osteòpates entrenats, es va fer la citació dels voluntaris que van formar part de la mostra.

El mateix dia de l'estudi es va citar als tres osteòpates abans per fer un recordatori del test a realitzar perquè l'apliquessin de manera exhaustiva i seguint la metodologia apresada.

En arribar el voluntari al centre va passar a la sala d'espera durant cinc minuts per assegurar la relaxació física (21).

Abans d'iniciar l'exploració es va fer una recollida de les dades d'informació general del voluntari de l'estudi: edat, sexe, talla, pes, professió, consum de tabac i cafè als 15 minuts previs de realitzar el test (21) i història mèdica (es va fer el qüestionari sobre la revisió del sistema digestiu).

Les dades d'alçada i pes es van mesurar amb roba interior i sense sabates, primer el pes amb un bàscula calibrada prèviament i després l'alçada amb una escala mil·limètrica.

Un cop recollides les dades del voluntari aquest va passar a la sala A on hi havia l'osteòpata 1 i es va situar assegut en una llitera sense que els peus li toquessin a terra, les mans estaven recolzades a la llitera amb el palmell de la mà mirant cap al sostre.

Realització del test

L'osteòpata es va col·locar en bipedestació i darrera el voluntari, va palpar el pols radial dret a la part distal i radial de l'avantbraç del voluntari, amb els dits índex, mig i anular drets (21).

Un cop va notar el pols, amb la mateixa mà va elevar passivament l'extremitat superior del voluntari fins a una abducció de 90° i una rotació externa màxima. Al final del moviment se li va demanar al voluntari que girés el cap a l'esquerra, l'osteòpata va esperar 5 segons per veure si el pols disminuïa o desapareixia (6, 14).

Si el pols es mantenia ho anotava i realitzava el mateix procediment a l'extremitat superior esquerra. Si el pols disminuïa o desapareixia l'osteòpata anava a buscar punts d'inhibició passant la mà esquerra per sobre l'espatlla esquerra del voluntari fins a contactar amb els punts de referència dels òrgans següents (22, 23, 24) :

Fetge: a la cara inferior del fetge per sota l'arc costal dret (annex 7, fotografia 1).

Estómac: es va inhibir concretament el càrdies situat dos centímetres a l'esquerra de la línia central a l'alçada de l'apòfisis xifoides (annex 7, fotografia 2).

Intestí prim: es va inhibir concretament la segona porció del duodè, situat al punt central entre el melic i la desena costella dreta (annex 7, fotografia 3).

Intestí gruixut: es va inhibir concretament el cec, situat a la fossa ilíaca dreta, sota la línia transversal que uneix les espines ilíaques superiors (annex 7, fotografia 4).

Posteriorment, l'osteòpata va anotar els resultats i va repetir el mateix procediment a l'extremitat superior esquerra. Va fer tombar el cap del voluntari a la dreta, va palpar el pols amb els dits índex, mig i anular de la mà esquerra (21) i va fer els mateixos punts d'inhibició amb els dits índex, mig i anular de la mà dreta en el cas que disminuís o desaparegués el pols. Un cop finalitzat el test va anotar els resultats i va repetir tota la seqüència per tal de valorar la fiabilitat intraexaminador.

Mètodes estadístics

Es va utilitzar el programa informàtic The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) per realitzar l'anàlisi estadístic.

El coeficient de fiabilitat més comunament utilitzat per dades categòriques és el coeficient Kappa (k). Aquest reflexa la concordança i pot ser calculat per variables amb qualsevol nombre de categories, sempre que es contrastin dos observadors. Per la concordança de tres o més observadors s'utilitza el coeficient Kappa de Fleiss (25) molt més complexe i no implementat en els softwares d'anàlisi estadístic més comuns.

El coeficient kappa pot tenir valors entre -1 i $+1$. Com més s'aproximi a $+1$, major és el grau de concordança intra i interexaminador i, al contrari, com més s'aproximi a -1 , major és el grau de discordança. Un valor de $k=0$ reflexa que la concordança observada és precisament la que s'espera a causa exclusivament de l'atzar (25).

L'estudi del test va ser realitzat per tres osteòpates però degut a que l'anàlisi estadístic es feia més complex si s'utilitzava el Kappa de Fleiss es va decidir analitzar la concordança interexaminador entre les diferents parelles d'examinadors amb l'índex Kappa. Es van seleccionar dos osteòpates a l'atzar per extreure les dades de l'estudi.

En els casos on el test donava positiu es va estudiar també la concordança per trobar la víscera en disfunció. Els osteòpates van anotar si es mantenia o disminuïa el pols en cada víscera. Per facilitar l'estudi estadístic es va decidir que només hi hagués una resposta possible. Així doncs, es va consultar la bibliografia del test (6) on consta que per l'extremitat superior dreta (EESS) dreta es pot trobar la disfunció del fetge o d'altres òrgans abdominals (intestí prim i intestí gruixut) i per l'EESS esquerra es pot trobar la disfunció de l'estómac o d'altres òrgans abdominals (intestí prim o intestí gruixut). Així, es va mirar la concordança amb l'índex Kappa a nivell inter i intraexaminador per determinar la víscera en disfunció, a l'hemicos dret es podia trobar en disfunció el fetge o altres vísceres centrals i a l'hemicos esquerra es podia trobar en disfunció l'estómac o altres vísceres centrals.

Tot i l'arbitrarietat d'escala que es poden trobar a l'hora d'interpretar el valor de kappa (k), es van recollir els resultats comparant-los amb una de les escales més utilitzada i més actualitzada (26) (Taula 1).

Valor de K	Força de concordança
< 0.20	Molt dèbil
0.21 – 0.40	Dèbil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Bona
0.81 – 1.00	Molt bona

Taula 1 Valoració de l'índex kappa

D'altra banda també es va observar si hi havia correlació entre el resultat del test i el fet de que a l'anamnesi s'obtingui la informació subjectiva d'una possible disfunció visceral. La prova que es va utilitzar en aquest cas va ser la Chi quadrat, una mesura de discrepància entre les freqüències observades i les esperades.

Planificació de la recerca

En una primera etapa es va fer una cerca bibliogràfica per definir el tema del projecte i, així, poder elaborar el resum que es va lliurar a l'Escola d'Osteopatia de Barcelona (EOB). Posteriorment es va buscar el tutor per supervisar l'elaboració del projecte. A l'abril es va rebre per correu electrònic l'acceptació per part de l'Escola de Osteopatia de Barcelona del resum del projecte.

En una segona etapa (des de finals d'abril a principis d'agost) es va fer una revisió bibliogràfica i es va dissenyar la investigació i la metodologia del test. A la vegada, també es va començar a buscar els voluntaris per formar la mostra de l'estudi.

A mitjans d'agost es va buscar la col·laboració de tres osteòpates per realitzar el test i es va citar als voluntaris pel dia de l'estudi. El dia anterior a la realització de l'estudi es va ensenyar als osteòpates com fer la realització del test i van practicar amb un voluntari.

A principis de setembre es va dur a terme la part pràctica de la investigació, la realització del test amb els voluntaris i els osteòpates.

La tercera i última etapa es va fer durant el mes de setembre i octubre on es va realitzar l'anàlisi estadístic a partir de les dades extretes del test, la redacció dels resultats, discussió i conclusions, per finalment lliurar el projecte a l'EOB el 4 de novembre de 2013.

Resultats

L'estudi es va realitzar sobre una mostra global de 40 subjectes, 19 homes (47,50%) i 21 dones (52,50%), d'edat mitjana de $32,98 \pm 3,38$ DE, d'un pes mig de $69,95\text{Kg} \pm 15,28$ DE, i d'una alçada mitja d'1m i $71\text{cm} \pm 0,10$ DE.

Es va observar que la concordança intraexaminador dels 3 osteòpates (taula 2) va ser molt bona (taula 1) en la positivitat i negativitat del test.

Comparacions intraexaminador test	Kappa	Concordança	n
1 vs 1 D	1.00	Molt bona	40
1 vs 1 E	0.87	Molt bona	40
2 vs 2 D	0.89	Molt bona	40
2 vs 2 E	0.85	Molt bona	40
3 vs 3 D	0.93	Molt bona	40
3 vs 3 E	0.88	Molt bona	40

Taula 2 Comparativa dels resultats intraexaminador del test segons l'osteòpata i el costat del voluntari on es va realitzar el test (D=dreta, E=esquerra, n=mostra de l'estudi)

La comparació intraexaminador dels 3 osteòpates per trobar la víscera en disfunció va ser (taula 3) molt bona en dos dels osteòpates i bona en un d'ells (taula 1). Així, es va obtenir que hi ha una bona concordança intraexaminadors en els tres osteòpates.

Comparacions intraxaminador vísceres	Kappa	Concordança	n
1 vs 1 D	1.00	Molt bona	40
1 vs 1 E	0.81	Molt bona	40
2 vs 2 D	0.78	Bona	40
2 vs 2 E	0.63	Bona	40
3 vs 3 D	0.94	Molt bona	40
3 vs 3 E	0.84	Molt bona	40

Taula 3 Comparativa dels resultats intraexaminador del test a nivell de les vísceres segons l'osteòpata i el costat del voluntari on es va realitzar el test

Pel que fa a la consistència entre els tres osteòpates es van agafar a l'atzar dos dels osteòpates i van ser els resultats de l'osteòpata 1 i l'osteòpata 3 els que es van utilitzar per realitzar l'estudi estadístic.

Dels 40 subjectes l'osteòpata 1 va trobar que un 17,5% d'ells tenien un test positiu a l'EESS dreta i un 25% tenien un test positiu a l'EESS l'esquerra. L'osteòpata 3 va trobar que un 25% dels subjectes tenien un test positiu a l'EESS dreta i un 32,5% dels subjectes el tenien positiu a l'esquerra. La concordança entre els dos osteòpates a l'EESS dreta va ser de 0,63 i a l'EESS esquerra de 0,58. Així es conclou que la fiabilitat entre els dos osteòpates va ser bona per determinar si el test és positiu o negatiu (taula 4).

Comparacions interexaminador test	Kappa	Concordança	n
1 vs 2 D	0.48	Moderada	40
1 vs 2 E	0.54	Moderada	40
1 vs 3 D	0.63	Bona	40
1 vs 3 E	0.58	Moderada	40
2 vs 3 D	0.44	Moderada	40
2 vs 3 E	0.70	Bona	40

Taula 4 Comparativa dels resultats interexaminador del test segons l'osteòpata i el costat del voluntari on es va realitzar el test

Sobre el grup on el test dóna positiu es conclou que la concordança en els dos osteòpates no va ser bona (taula 1) per determinar la víscera en disfunció ja que la concordança va ser moderada (taula 1). La concordança va ser moderada també per determinar si la víscera afectada és el fetge o altres òrgans abdominals (Kappa 0,50). Per contra, per determinar si la víscera afectada és l'estómac o altres vísceres abdominals la concordança va ser molt dèbil (Kappa -0,14) (taula 1 i 5).

Comparacions interexaminador vísceres	Kappa	Concordança	n
1 vs 2 D	0.55	Moderada	7
1 vs 2 E	0.13	Molt dèbil	10
1 vs 3 D	0.50	Moderada	6
1 vs 3 E	-0.14	Molt dèbil	8
2 vs 3 D	0.61	Bona	8
2 vs 3 E	0.03	Molt dèbil	13

Taula 5 Comparativa dels resultats interexaminador del test a nivell de les vísceres segons l'osteòpata i el costat del voluntari on es va realitzar el test

Pel que fa a la relació del resultat del test amb les preguntes de la revisió del sistema digestiu, dels 40 resultats se'n van eliminar 4 dels quals no hi havia consistència entre els dos osteòpates i es va concloure que hi ha associació entre la valoració del test i la revisió de sistemes, ja que del 33,3% que tenen un test positiu, el 50% es sospita d'una possible disfunció visceral en la revisió del sistema digestiu i del 67,7% que tenen un test negatiu el 83,3% no es sospita en la revisió del sistema digestiu d'una possible disfunció visceral. El valor de p és <0,05 (taula 6).

		Revisió sistema digestiu		Total	
		No disfunció	Possible disfunció		
TEST	Negatiu	Recompte % dins la revisió del sistema digestiu	15 83,3%	9 50,0%	24 66,7%
	Positiu	Recompte % dins la revisió del sistema digestiu	3 16,7%	9 50,0%	12 33,3%
TOTAL		Recompte % dins la revisió del sistema digestiu	18 100,0%	18 100,0%	36 100,0%

Taula 6 Contingència del test de Sotto Hall respecte la revisió del sistema digestiu

Discussió

Després d'haver fet l'estudi, les dades obtingudes mostren com a primer resultat fiabilitat intraexaminador en la positivitat i negativitat del test, i en detectar la víscera en disfunció. Aquest tipus de fiabilitat, la intraexaminador, és discutida per autors com Degenhart (27) o Haas (28) ja que parlen de la dificultat de cegar l'examinador entre observacions. En el present estudi va ser difícilós cegar als tres osteòpates de les seves pròpies conclusions ja que passava poc temps entre la realització del test i la repetició per part del mateix osteòpata. Tot i la dificultat es considera que els resultats no es varen veure afectats. De cara a estudis posteriors es podria mirar de fer les repeticions del test en diferents moments del dia tot i que s'hauria de tenir en compte que això no faci modificar el resultat del test.

La fiabilitat intraexaminador ha estat més bona que la interexaminador. Haas (28) diu que ha de tenir més pes la fiabilitat interexaminador que la intra quan es volen elaborar conclusions sobre fiabilitat, pel fet exposat prèviament sobre la dificultat de cegar l'examinador entre observacions. Probablement per aquesta raó, pocs estudis tenen com a part dels seus objectius la fiabilitat intraexaminador.

Com a segon resultat s'obté que hi ha fiabilitat interexaminador per acordar si el test és positiu o negatiu però que no hi ha fiabilitat interexaminador per acordar la víscera que està en disfunció. Així doncs, es corrobora que el test és fiable per determinar si hi ha una disfunció visceral. Tal com diu Barral (6), és possible que s'hagi de fer punts d'inhibició en altres localitzacions que no siguin vísceres per trobar la fixació causal. Per tal que els tres osteòpates realitzessin el test amb la mateixa metodologia es va decidir explorar quatre vísceres però és possible que, tal com indica Barral, la fixació causal es trobi en una altra localització que no s'hagi explorat, fet que pot justificar que la fiabilitat en localitzar la víscera en disfunció sigui menor.

Reflexionant sobre les exploracions, cal dir que es van fer amb la col·laboració de tres osteòpates que van ser entrenats, prèviament per fer els tests, i també cegats durant tot el període de les exploracions per donar més fiabilitat als resultats. Tot i això es considera que l'entrenament pot haver estat un biaix a l'estudi ja que podia haver estat més extens. Tal com diu Fryer (29) l'entrenament pot millorar la fiabilitat inter i intraexaminador.

S'ha de considerar també que la manca d'estudis realitzats en osteopatia visceral i també la manca d'estudis on s'expliqui o es demostrï la metodologia per inhibir un òrgan han estat una limitació per a realitzar l'estudi. Tot i això, es va acordar una mateixa rutina en els tres osteòpates per tal que realitzessin el test amb la mateixa metodologia. Per exemple, es va acordar un temps de 5 segons d'inhibició visceral per obtenir un resultat. De cara a estudis posteriors seria interessant estudiar la metodologia per inhibir un òrgan.

Com a dada interessant s'observa que hi ha relació entre el fet que el test sigui positiu i que es sospiti d'una possible disfunció visceral en la revisió del sistema digestiu. De cara a estudis posteriors es podria investigar d'una manera més exhaustiva la relació entre disfunció visceral i la revisió de sistemes.

Autors com Degenhardt (27, 30) argumenten que la fiabilitat interexaminador té algunes limitacions importants com és que el cos humà no és estàtic, sinó dinàmic i el sistema neuromusculoesquelètic canvia de nivell cada segon depenent dels impulsos o de les experiències individuals, per tant és impossible palpar dues vegades el mateix. A més, podem afegir una de les altres limitacions que s'esmenten, com és que al realitzar els tests diferents vegades sobre la mateixa persona ja s'està modificant el resultat, ja que es modifiquen les condicions dels subjectes.

En aquest estudi s'ha valorat la fiabilitat del test però no s'ha pogut valorar-ne la validesa ja que es requereix d'una prova de referència (2, 3) que no va ser possible obtenir per realitzar aquest treball. Després d'analitzar estudis

de característiques similars (13, 18, 20, 31, 32) s'ha comprovat que la prova de referència per aquest estudi és l'eco doppler. Es va fer el possible per aconseguir un ecògraf doppler portàtil però degut a la limitació del pressupost de l'estudi no va ser possible aconseguir-lo. Així doncs, es va prosseguir amb l'estudi valorant la fiabilitat del test Sotto Hall a nivell intra i inter-examinador sense poder provar-ne la validesa.

Així doncs, de cara a estudis posteriors seria interessant mirar la validesa del test amb la prova de referència com és l'eco doppler i també seria d'interès observar la fiabilitat del test en un grup de voluntaris amb alguna patologia visceral i en un grup de voluntaris sense patologia amb l'objectiu de determinar si el test pot discriminar si hi ha disfunció o no. D'altra banda, també es podria mirar si l'entrenament per realitzar el test fa modificar els resultats, tal com va fer Fryer (29) en el seu estudi sobre la palpació dels punts de referència de la pelvis i el test de flexió assegut.

Cal recordar que un test per si sol no confirma o exclou de manera absoluta una hipòtesi sinó que determina la probabilitat que existeixi una alteració, la coincidència dels diferents tests en l'exploració ens ha de fer convergir en un diagnòstic o una hipòtesi de treball. Així doncs, si utilitzem test fiables i validats tindrem més seguretat per poder diagnosticar disfuncions i elaborar una cadena lesional que ens faci arribar a la disfunció primària (1) per poder tractar-la.

Conclusions

Existeix fiabilitat intraexaminador en el test de Sotto-Hall amb els tres osteòpates.

Es demostra fiabilitat interexaminador per determinar si el test és positiu o negatiu, fet que corrobora si hi ha una disfunció visceral. No existeix fiabilitat a l'hora de decidir la víscera que està en disfunció.

Es considera que hi ha associació entre el resultat del test (positiu o negatiu) i presentar o no disfunció visceral en l'anamnesi.

Bibliografía

- 1.- Parsons, J., Marcer, N., et al. *Osteopatía, Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica*. Elsevier; 2007.
- 2.- Cleland J. *Netter. Exploración clínica en ortopedia. Un enfoque para fisioterapeutas basado en la evidencia*. Barcelona: Ed. Masson S.A.; 2006.
- 3.- Lucas, N., & Bogduk, N. (2011). "Diagnostic reliability in osteopathic medicine" *Int J Osteopath Med* 2011; 14(2): 43–47.
- 4.- Olivas García, N. *Fiabilitat inter/intraexaminador dels tests osteopàtics [projecte d'investigació]*. Sant Just d'Esvern: Escola d'Osteopatia de Barcelona (EOB); 2012.
- 5.- Hebgén, E., Aparicio, J. L. A. *Osteopatía visceral: fundamentos y técnicas*. McGraw-Hill Interamericana de España; 2005.
- 6.- Barral, J.-P. *Manipulaciones viscerales 2 (Vol. 2)*. Elsevier Masson; 2009.
- 7.- Adson, A. W., Coffey, J. R. (1927). "Cervical rib: a method of anterior approach for relief of symptoms by division of the scalenus anticus" *Ann. Surg* 1927; 85(6): 839-857.
- 8.- Adson, A. W. "Surgical treatment for symptoms produced by cervical ribs and the scalenus anticus muscle" *Surg. Gynecol. Obstet.* 1947; 85(6): 687–700.
- 9.- Wright, I. S. "The neurovascular syndrome produced by hyperabduction of the arms: the immediate changes produced in 150 normal controls, and the effects on some persons of prolonged hyperabduction of the arms, as in sleeping, and in certain occupations" *Am Heart J* 1945; 29(1): 1–19.
- 10.- Rayan, G., & Jensen, C. "Thoracic outlet syndrome: provocative examination maneuvers in a typical population" *J Shoulder Elbow Surg* 1995; 4(2), 113–117.

- 11.- Gillard, J., Pérez-Cousin, M., et. al. "Diagnosing thoracic outlet syndrome: contribution of provocative tests, ultrasonography, electrophysiology, and helical computed tomography in 48 patients" *Joint Bone Spine* 2001; 68(5): 416–424.
- 12.- Bahm, J. Critical review of pathophysiologic mechanisms in thoracic outlet syndrome (TOS). A: *How to Improve the Results of Peripheral Nerve Surgery*. Springer; 2007. p. 137–139.
- 13.- Vega, M. D. C., Blanco, C. R., et. al. "Análisis de la fiabilidad palpatoria del pulso en la arteria radial mediante sonografía Doppler" *Osteopatía científica* 2009; 4(3): 93–103.
- 14.- Barral, J. P., Croibier, A. *Manipulaciones viscerales vasculares*. Elsevier Masson; 2011.
- 15.- García García, C., Rodríguez Díaz, J. "Validación del test de movilidad mandibular comparado con tomografía computarizada" *Osteopatía científica* 2008; 3(2): 58–64.
- 16.- Henry C. Tong, M., Oscar G. Heyman, D. et.al. "Interexaminer Reliability of Three Methods of Combining Test Results to Determine Side of Sacral Restriction, Sacral Base Position, and Innominate Bone Position" [Revista a Internet] *J Am Osteopath Assoc* 2006 [citad el 29/10/2013]; 106(8): 464–468. Disponible a: <http://www.jaoa.org/content/106/8/464.full.pdf+html>
- 17.- Bazzolo, R. J. L., & Legal, L. "Validación del test de movilidad en flexión-extensión de tobillo para la articulación tibioperonea superior comparado con radiología" *Osteopatía científica* 2010; 5(2): 32–37.
- 18.- Longley, D. G. et. al. "Thoracic outlet syndrome: evaluation of the subclavian vessels by color duplex sonography" [Revista a Internet] *Am J Roentgenol* 1992 [citad el 29/10/2013]; 158(3): 623–630. Disponible a: <http://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/ajr.158.3.1739007>
- 19.- Hachulla, E., Camilléri, G., Fournier, C., & Vinckier, L.. "Clinical, flowmetric and radiologic study of the thoracic outlet in 95 healthy subjects: physiologic limitations and practical impact". *Rev Med Interne* 1990; 11(1): 19-24.

- 20.- Stapleton, C., Herrington, L., & George, K. Sonographic evaluation of the subclavian artery during thoracic outlet syndrome shoulder manoeuvres. *Manther* 2009; 14(1): 19–27.
- 21.- Marín, R., Armario, P., Banegas, J. R., Campo, C., De la Sierra, A., Gorostidi, M., & Hernandez, R. “Guía española de hipertensión arterial 2005” [Revista a Internet] *Hipertensión* 2005 [citad el 29/10/2013]; 22(supl. 2): 16–26. Disponible a: <http://www.seh-lelha.org/guiahta05.htm>
- 22.- Anne M. Gilroy, Brian R. MacPherson, Lawrence M. Ross, Michael Schünke, Erik Schulte, U. S. *Prometheus: Atlas de anatomía*. Panamericana; 2008.
- 23.- Medina Ortega, P. *Tratado de osteopatía integral*. Madrid: Escuela de Osteopatía; 1988.
- 24.- Fajardo Ruíz, F. *Dolor abdominal agudo. La cavidad abdominal. Cuadernos de Osteopatía*, 9. Dilema; 2009.
- 25.- López de Ullibarri Galparsoro I, Pita Fernández, S. “Medidas de concordancia: el índice de Kappa” [Revista a Internet] *Cad. Aten Primaria* 1999 [citad el 29/10/2013]; (6): 169–171. Disponible a: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/Kappa/Kappa2.pdf>
- 26.- Doménech JM. *Fundamentos de Diseño y Estadística. UD 14: Medida del cambio: Análisis de diseños con medidas intrasujeto*. Barcelona: Signo; 2003.
- 27.- Degenhardt, B. F., Snider, K. T., Snider, E. J., Johnson, J. C. “Interobserver reliability of osteopathic palpatory diagnostic tests of the lumbar spine: improvements from consensus training” [Revista a Internet] *J Am Osteopath Assoc* 2005 [citad el 29/10/2013], 105(10): 465-473. Disponible a: <http://www.jaoa.org/content/105/10/465.long>
- 28.- HAAS, M. (1991). “The reliability of reliability” *J Manipulative Physiol Ther* 1991; 14(3): 199–208.
- 29.- Fryer, G., McPherson, H. C., O’Keefe, P. “The effect of training on the inter-examiner and intra-examiner reliability of the seated flexion test and assessment of pelvic anatomical landmarks with palpation” *International Journal of Osteopathic Medicine* 2005; 8(4): 131–138.

30.- Degenhardt, B. F., Johnson, J. C., Snider, K. T., Snider, E. J. (2010). "Maintenance and improvement of interobserver reliability of osteopathic palpatory tests over a 4-month period" [Revista a Internet] *J Am Osteopath Assoc* 2010 [citat el 29/10/2013]; 110(10): 579-586. Disponible a: <http://www.jaoa.org/content/110/10/579.long>

32.- Lee, A. D., Agarwal, S., Sadhu, D. "Doppler Adson's Test: predictor of outcome of surgery in non-specific thoracic outlet syndrome" *World J Surg* 2006; 30(3): 291–292.

33.- Wadhvani, R., Chaubal, N., Sukthankar, R., Shroff, M., Agarwala, S. (2001). "Color Doppler and duplex sonography in 5 patients with thoracic outlet syndrome"[Revista a Internet] *J Ultrasound Med* 2001 [citat el 29/10/2013]; 20(7): 795–801. Disponible a: <http://www.jaoa.org/content/110/10/579.full.pdf+html>

Annex 1: Full informatiu de l'estudi

TREBALL DE RECERCA PER L'OBTENCIÓ DEL DO (Diploma en osteopatia) del/la Sr./Sra. _____ :

Fiabilitat inter i intraexaminador del test Sotto-Hall en persones sanes.

INFORMACIÓ DE L'ESTUDI

En aquest estudi es vol observar la fiabilitat d'un test osteopàtic, el test de Sotto Hall en persones sanes. La fiabilitat es mesurarà a nivell interexaminadors (es mesura la capacitat de diferents examinadors per obtenir resultats idèntics en el mateix test) i a nivell intraexaminador (es mesura la capacitat d'un mateix examinador per realitzar mesures idèntiques en execucions separades del mateix test).

El test de Sotto Hall s'utilitza per detectar possibles disfuncions visceral. És un test senzill, no dolorós en el que no s'han descrit cap tipus d'efectes secundaris ni de risc en la realització.

El voluntari entrarà a la sala A, estarà assegut en una llitera, l'osteòpata buscarà el pols radial a nivell del canell i passivament elevarà l'extremitat superior fins a la posició d'abducció i rotació externa, al final del moviment se li demanarà que giri el cap en direcció contrària a l'extremitat que s'està valorant. Si el pols radial desapareix o disminueix en aquesta posició l'osteòpata farà petites pressions a nivell abdominal per veure si es recupera el pols inicial i si es troba així la possible disfunció visceral.

El mateix procediment es realitzarà en l'altra extremitat superior.

El mateix osteòpata realitzarà el test una altra vegada en les dues extremitats per tal de mesurar la fiabilitat intraexaminador.

Un cop finalitzat el test per l'osteòpata 1 aquest sortirà de la sala i entrarà l'osteòpata 2 que farà el mateix procediment que l'osteòpata 1. En acabar l'osteòpata 2 el voluntari sortiran de la sala A i el voluntari entrarà a la sala B on hi haurà l'osteòpata 3 per fer exactament el mateix procediment.

La participació és voluntària i es pot retirar en qualsevol moment sense donar explicacions.

Totes les dades es guarden en un ordinador sense menció del nom.

Els resultats obtinguts seran sotmesos a estudi, anàlisi estadístics i valoració, finalment exposats en format paper i PDF per entregar-ho a l'Escola d'Osteopatia de Barcelona.

Annex 2: Criteris d'inclusió i d'exclusió

CRITERIS D'INCLUSIÓ I D'EXCLUSIÓ	SI	NO
Té febre, vòmits i/o visió doble?		
Ha tingut pèrdua de coneixement recentment?		
Té entre 18 i 40 anys?		
Té alguna malformació a la columna cervical, costelles o clavícules?		
Pateix algun tipus de malaltia reumàtica, neurològica o cardiovascular?		
Ha tingut alguna intervenció quirúrgica de la cintura escapular i/o fractura de clavícula, de la primera a la tercera costella, húmer, radi i cúbit?		
Té alguna malformació en la columna cervical?		
Ha patit alguna malaltia vascular perifèrica?		
Té o ha tingut algun tipus de patologia visceral?		
Té la mobilitat limitada de les espatlles i/o de la columna cervical?		
Té parestèsies o pèrdua de sensibilitat a les extremitats superiors?		
Està embarassada?		

Annex 3: Història mèdica

INICIALS NOM I COGNOMS:	
SEXE/EDAT/ PES/ ALÇADA:	
HISTÒRIA MÈDICA: Ha pres cafè o ha consumit tabac fa 15 minuts? Té digestions pesades? Té acidesa? Té reflux? Hi ha algun aliment que no li senti bé? Té dolor abdominal? Fa algun tipus de dieta especial? Té tendència a tenir diarrea o restrenyiment? Té o ha tingut vòmits recentment? Ha fet sang a la femta alguna vegada?	
PROFESSIÓ:	

Annex 4: Full de consentiment informat

TÍTOL DEL PROJECTE: FIABILITAT INTER I INTRAEXAMINADOR DEL TEST SOTTO HALL EN PERSONES SANES

INCIALS DEL NOM DEL PARTICIPANT:

DECLARO QUE:

El/la Sr./Sra. _____ m'ha sol·licitat participar en formar part de l'estudi per obtenir el D.O. de l'Escola d'Osteopatia de Barcelona.

Abans de firmar el consentiment informat he estat informat per part de l'investigador i pel full previ d'informació general, del tema que es tractarà en l'estudi i de les actuacions que es faran per a realitzar el test, i que no hi ha cap risc en la realització del mateix. La meva col·laboració és de forma lliure i voluntària, i es pot suspendre sempre que es decideixi.

He pogut preguntar qualsevol dubte que tingués sobre el projecte.

A Barcelona, 8 de setembre de 2013

Signatura del participant

Signatura de l'investigador

Annex 5: Metodologia per realitzar el test

Amb la finalitat de realitzar l'estudi el més acurat possible prèviament al dia de l'estudi es fa una trobada dels tres osteòpates amb l'investigador per mostrar el test i practicar-lo en voluntaris.

Primer dia

L'investigador, els tres osteòpates i tres voluntaris es troben al mateix centre on es realitzarà l'estudi. Primer l'investigador realitzarà el test i els demostrarà com anotar els resultats al full de registre. Els osteòpates practican per realitzar el test i per anotar correctament els resultats. L'investigador estarà present per ensenyar el test i ajudar en l'aprenentatge i realització del test.

Realització del test

El voluntari arribarà al centre d'osteopatia i esperarà cinc minuts a la sala d'espera per tal d'aconseguir la relaxació física abans de realitzar el test.

Posteriorment passarà a una sala on hi haurà l'osteòpata. El voluntari es situarà assegut en una llitera sense que els peus li toquin a terra, tindrà les mans recolzades a la llitera amb el palmell de la mà mirant cap al sostre. L'osteòpata es col·locarà en bipedestació i darrera el voluntari, palparà el pols radial dret a la part distal i radial de l'avantbraç del voluntari, amb els dits índex, mig i anular drets.

Un cop noti el pols, amb la mateixa mà elevarà passivament l'extremitat superior del voluntari fins a una abducció de 90° i una rotació externa màxima. Al final del moviment se li demanarà al voluntari que giri el cap a

l'esquerra, l'osteòpata esperarà 5 segons per veure si el pols disminueix o desapareix.

Si el pols es manté ho anotarà al full de registre i realitzarà el mateix procediment a l'extremitat superior esquerra. Si el pols disminueix o desapareix l'osteòpata anirà a buscar punts d'inhibició passant la mà esquerra per sobre l'espatlla esquerra del voluntari.

Localitzarà els òrgans abdominals en els següents punts:

Fetge: es palparà la cara inferior del fetge per sota l'arc costal dret.

Estómac: es palparà concretament el càrdies situat dos centímetres a l'esquerra de la línia central a l'alçada de l'apòfisis xifoides.

Intestí prim: es palparà concretament la segona porció del duodè, situat al punt central entre el melic i la desena costella dreta.

Intestí gruixut: es palparà concretament el cec, situat a la fossa ilíaca dreta, sota la línia transversal que uneix les espines ilíaques superiors.

Posteriorment anotarà els resultats al full de registre i repetirà el mateix procediment a l'extremitat superior esquerra. L'osteòpata palparà el pols amb els dits índex, mig i anular de la mà esquerra, portarà el braç del voluntari a l'abducció i rotació externa, demanarà al voluntari que giri el cap a la dreta i farà els mateixos punts d'inhibició amb els dits índex, mig i anular de la mà dreta en el cas de que disminueixi o desaparegui el pols.

Anotarà els resultats al full de registre.

Cada osteòpata realitzarà el test dues vegades amb la finalitat de mesurar la fiabilitat intraexaminador.

En acabar el primer osteòpata, aquest sortirà de la sala A i entrarà el segon osteòpata que farà el mateix procediment al voluntari 1, després sortiran el segon osteòpata i el voluntari 1 i entrarà el voluntari 2 a la sala A, al mateix

temps el voluntari 1 entrarà a la sala B on hi haurà l'osteòpata 3 per realitzar el mateix procediment.

Com anotar els resultats al full de registre

S'anotarà un 1 si el pols es manté, un 2 si disminueix o un 3 si desapareix en les diferents posicions del test:

P1: primera posició, mà recolzada a la llitera amb supinació.

P2: segona posició, EESS en rotació externa màxima.

P3: tercera posició, EESS en rotació externa màxima i rotació cervical al costat contrari on es realitza el test.

En el cas que disminueixi o desaparegui el pols també s'anotarà un 1, un 2 o un 3 en la inhibició de les vísceres.

Segon dia:

Es farà un recordatori del test, es practicarà amb un voluntari i es començarà a fer el test als voluntaris que formin part de l'estudi.

Annex 6: Full de registre del test

		Osteòpata nº ____						
Voluntari		P1	P2	P3	estómac	fetge	i. prim	i. gruixut
V1	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V2	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V3	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V4	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V5	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V6	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V7	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V8	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V9	D							

	E							
	R/D							
	R/E							
V10	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V11	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V12	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V13	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V14	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V15	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V16	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V17	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V18	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V19	D							

	E							
	R/D							
	R/E							
V20	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V21	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V22	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V23	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V24	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V25	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V26	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V27	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V28	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V29	D							

	E							
	R/D							
	R/E							
V30	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V31	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V32	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V33	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V34	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V35	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V36	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V37	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V38	D							
	E							
	R/D							
	R/E							
V39	D							

	E							
	R/D							
	R/E							
V40	D							
	E							
	R/D							
	R/E							

LLEGENDA:

1	pols correcte
2	disminució del pols
3	sense pols
P1	primera posició, mà recolzada a la llitera amb supinació
P2	segona posició, EESS en rotació externa màxima
P3	tercera posició, EESS en rotació externa màxima i rotació cervical al costat contrari on es realitza el test
D	EESS dreta
E	EESS esquerra
R/D	repetició del test a l'EESS dreta
R/E	repetició del test a l'EESS esquerra

Annex 7: Llistat de fotografies

Fotografia 1 Test de Sotto Hall amb la inhibició del fetge



Fotografia 2 Test de Sotto hall amb la inhibició de l'estómac (càrdies)



Fotografia 3 Test de Sotto Hall amb la inhibició de l'intestí prim (segona porció del duodè)



Fotografia 4 Test de Sotto Hall amb la inhibició de l'intestí gruixut (cec)

