



Trattamento Osteopatico della Malattia da Reflusso Gastroesofageo

Casacci F. MD, DO^{1,2}, Manfreda M. MD, DO², Bonetti S. DO², Vicariotto A. DO², Persiani M. PhD², Begni G. DO²

1 - Spine Center - Bologna

2 - Scuola di Osteopatia OSCE (Osteopatic Spine Center Education) - Bologna

Abstract

Introduzione

La malattia da reflusso gastro esofageo, definito GERD (Gastroesophageal reflux disease), è un disordine della motilità gastrointestinale che risulta in un reflusso in esofago o cavità orale del contenuto dello stomaco, causando sintomi o complicanze. Le ipotesi fisiopatologiche del GERD hanno subito un'evoluzione dalla linearità di una spiegazione causa-effetto ad una spiegazione più complessa che partendo dalla patologia organica, chiama in causa l'aspetto motorio e funzionale, l'aspetto d'integrazione neurologica e la genetica. In passato il reflusso è stato attribuito ad una iperproduzione di acido cloridrico e la sintomatologia tipica del GERD è stata strettamente legata ai danni mucosali dell'esposizione all'acido. Dato l'insuccesso della terapia farmacologica nel controllo dei sintomi un trattamento OMT mirato a riequilibrare il meccanismo di contenzione anatomico (diaframma-angolo di his) potrebbe aiutare a ridurre i sintomi del GERD.

Materiali e metodi

Obiettivo dello studio è stato determinare i benefici di un ciclo di OMT per il GERD. Lo studio ha visto la partecipazione attiva di quattro studenti all'ultimo anno della scuola osteopatia OSCE di Bologna che hanno arruolato un totale di 60 pazienti affetti da GERD. Lo studio proposto è di tipo sperimentale controllato composto da due gruppi: un gruppo è stato sottoposto al trattamento osteopatico (gruppo A) e un gruppo di controllo ha proseguito con la gestione usuale del disturbo (Gruppo B). L'outcome è stato valutato utilizzando un questionario validato, il GIS Score. Si è proposto un trattamento manuale di 2 sedute volto a migliorare la funzionalità e la fisiologia dei distretti correlati allo sviluppo del reflusso.

Risultati

Si è evidenziato un miglioramento statisticamente significativo, per la sintomatologia legata al GERD, per il gruppo di trattamento ($p < 0,0001$) ma non per il gruppo di controllo ($p = 0,11$).

Conclusioni

I risultati di questo studio dimostrano, pur con i limiti indotti dalla situazione pandemica, che il trattamento manuale osteopatico scelto per ridurre la sintomatologia del Reflusso Gastroesofageo si è dimostrato efficace in modo significativo, come evidenziato dalla riduzione del punteggio GIS, rispetto ai soggetti che non lo hanno ricevuto.

Parole chiave: malattia da reflusso gastro esofageo (GERD), trattamento manuale osteopatico (OMT),

Introduzione

La malattia da reflusso gastro esofageo definito GERD (Gastroesophageal reflux disease) è un disordine della motilità gastrointestinale che risulta in un reflusso in esofago o cavità orale del contenuto dello stomaco causando sintomi o complicanze (Vakil et al. 2006).

In Italia, secondo l'ultimo rapporto 2018 di Health Search, gruppo di ricerca della Società scientifica di Medicina Generale, viene registrato un aumento della prevalenza dal 6.2% del 2006 al 18% del 2016.

Il gruppo di consenso globale sulla definizione e la classificazione di Montreal definisce il GERD una condizione che si sviluppa quando il reflusso del contenuto dello stomaco nell'esofago provoca sintomi fastidiosi e/o complicazioni. I sintomi sono considerati "fastidiosi" quando incidono negativamente sul benessere di un individuo. Alcuni pazienti presentano sintomi lievi che si verificano 2 o più giorni alla settimana (Vakil et al. 2006).

La diagnosi di GERD è principalmente clinica e basata sui due sintomi più frequenti: bruciore retrosternale e rigurgito esofageo. Una combinazione di questi due sintomi è sufficiente per una diagnosi clinica di GERD (Savarino et al. 2017).

Le ipotesi fisiopatologiche del GERD hanno subito un'evoluzione dalla linearità di una spiegazione causa-effetto, ovvero che la presenza di un'alterata produzione di acido cloridrico potesse determinare danni mucosali ai tratti distali dell'esofago, ad una spiegazione più complessa che includendo la chimica, chiama in causa l'aspetto motorio e funzionale, l'aspetto d'integrazione neurologica e la genetica (Aziz et al. 2016; Herregods et al. 2015; Lee et al. 2013; Savarino et al. 2011).

In questo modo si torna a ragionare in maniera più globale sul sistema gastroenterico prendendo in considerazione non solo l'organo ma anche la fisiologia dei distretti circostanti.

Molto probabilmente il GERD è dovuto ad una dissinergia tra Sfintere Esofageo Inferiore (Lower Esophageal Sphincter - LES) (fig. 1) e orifizio diaframmatico (Da Silva et al. 2013). In condizioni fisiologiche infatti, il reflusso è fisiologicamente impedito da specifiche barriere anti-reflusso esofagee, incluso la muscolatura dell'esofago inferiore e l'angolo di His.

Il LES è, quindi, principalmente uno sfintere funzionale situato nella giunzione esofago gastrica. Tale giunzione si trova a sinistra della vertebra T11 ed è contrassegnata dal passaggio dalla mucosa esofagea (epitelio squamoso) a quella gastrica (epitelio colonnare).

Lo sfintere è classificato come sfintere funzionale (o fisiologico), in quanto non ha un vero e proprio muscolo sfinterico specifico come il piloro, infatti, vi partecipano da più fenomeni:

- ispessimento muscolare parte terminale dell'esofago;
- l'esofago entra nello stomaco ad angolo acuto (angolo di His);

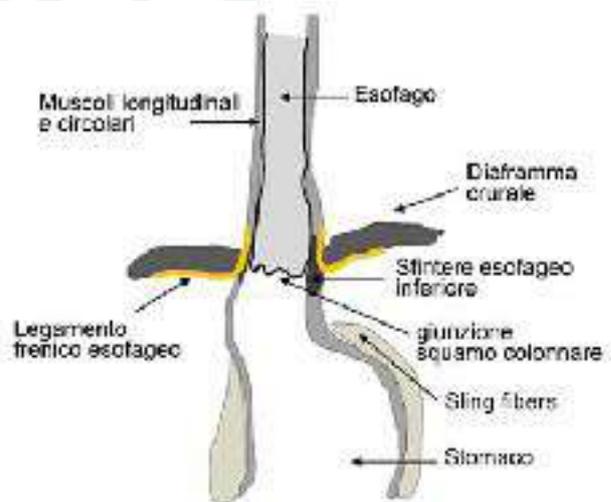


fig. 1 - schematizzazione delle strutture anatomiche della giunzione gastro esofagea

- le pareti della sezione intra-addominale dell'esofago sono compresse quando c'è una pressione intra-addominale positiva;
- le pieghe della mucosa aiutano a occludere il lume nella giunzione gastroesofagea;
- il pilastro destro del diaframma ha un effetto tipo "a pizzico" (pinch-cock)

Se uno di questi sistemi non lavora in fisiologia, si altera una funzione. Ad esempio la presenza di un ernia jatale che determina la perdita di uno dei sistemi di continenza (Ness-Jensen e Lagergren 2017).

Il Gold Standard di trattamento al momento è improntato alla soppressione della produzione di acido, gli inibitori di pompa protonica per un periodo di 4-8 settimane titolati alla dose che risolve il sintomo. La terapia di mantenimento è indicata nei casi severi con lesioni mucosali in quanto interessati da un'alta percentuale di ricadute. In letteratura si evidenziano due dati importanti: il 60-65% dei pazienti con GERD non rispondono alla terapia con gli inibitori di pompa a dosaggi ottimali e questi farmaci presentano crescenti criticità nel profilo di sicurezza (Aziz et al. 2016).

D'altro canto, le indicazioni alla chirurgia sono piuttosto limitate e come viene riportato anche in letteratura i rischi sono elevati. Se a questi presupposti uniamo il fatto che recentemente le agenzie per la sicurezza del farmaco nazionali e internazionali hanno posto più di qualche dubbio alla sicurezza degli inibitori di pompa nel trattamento cronico del GERD (Young et al. 2020), troviamo terreno fertile per provare ad approcciare il GERD con un progetto terapeutico più centrato sulla risoluzione del meccanismo disfunzionale che lo genera.

Proprio a causa della necessità di trovare terapie alternative o complementari al gold standard, negli ultimi anni sono emersi diversi studi volti a valutare l'efficacia di trattamenti manuali del GERD.

Molti degli studi effettuati hanno in comune il trattamento di un muscolo che è sempre più preso considerazione tra i fattori causali del GERD: il diaframma toracico. Gli approcci utilizzati in letteratura, molto dei quali di trattamento manuale osteopatico (OMT), hanno tutti come scopo un aumento della contenzione del LES favorendo il ritorno ad una fisiologica tensione dei pilastri diaframmatici e un più efficace funzionamento del muscolo diaframmatico (Da Silva et al. 2013; Bjørnæs et al. 2016; Bjørnæs et al. 2019; Eguaras et al. 2019; Casale et al. 2016; Diniz et al. 2014; Martínez-Hurtado et al. 2019).

Sempre più frequentemente capita che pazienti affetti da GERD si rivolgano all'osteopata con l'aspettativa che il trattamento osteopatico possa far migliorare i loro sintomi. Abbiamo quindi deciso, come progetto di tesi sperimentale, di determinare i benefici di un ciclo di trattamento manuale osteopatico volto a migliorare la sintomatologia del reflusso gastroesofageo, ipotizzando quindi un miglioramento della funzionalità e la fisiologia dei distretti correlati allo sviluppo della patologia.

Materiali e Metodi

Lo studio ha previsto la partecipazione attiva di quattro operatori (studenti all'ultimo anno della scuola osteopatia OSCE di Bologna) che hanno reclutato in totale 60 pazienti affetti da GERD. Ogni operatore ha eseguito l'arruolamento e il trattamento in maniera autonoma e in regioni e località diverse (quelle di residenza): Ancona (Marche), Avezzano (Abruzzo), Imola (Emilia-Romagna), Rovigo (Veneto).

Criteri di inclusione:

- soggetti di età compresa tra i 18 e i 75 anni
- soggetti che presentano uno o più sintomi associabili al GERD (bruciore retrosternale, rigurgito esofageo, mal di gola o raucedine collegate al reflusso acido) o che abbiano ricevuto diagnosi di GERD da un medico di medicina generale o specialista.
- soggetti in trattamento farmacologico per GERD o che hanno fatto in precedenza uso di farmaci per GERD che presentino i sintomi classici del GERD
- soggetti con ernia jatale diagnosticata e che presentino sintomi classici del GERD



fig. 2 - Disegno dello studio

- soggetti con fattori di rischio modificabili (fumo, alimentazione, farmaci) per GERD sintomatici

Criteri di esclusione:

- soggetti con gastrite acuta/ulcere gastro-duodenali documentate
- donne in stato di gravidanza o in allattamento
- soggetti con pregresso intervento di chirurgia addominale del tratto digestivo superiore
- altre cause di reflusso secondario: stenosi del piloro, stato postoperatorio dell'acalasia, sclerodermia, patologia oncologica attiva.

Lo studio proposto è di tipo sperimentale controllato composto da due gruppi: un gruppo di trattamento (gruppo A) e in un gruppo di controllo (gruppo B).

-i pazienti del gruppo A sono stati sottoposti a 2 sedute osteopatiche a distanza di 15 giorni. Prima di ogni seduta si è provveduto a raccogliere i dati del GIS per valutare l'entità della sintomatologia.

-il gruppo B non viene sottoposto ad alcun trattamento ma viene anch'esso valutato tramite il questionario GIS all'inizio e alla fine del tempo corrispondente alle 2 sedute del gruppo di trattamento.

I pazienti sono stati arruolati e trattati da Gennaio 2020 a Settembre 2020, nel progetto di studio iniziale erano previste per il gruppo A un totale di 4 sedute ma a causa della pandemia Covid-19 non è stato possibile eseguirle tutte. La collocazione dei pazienti è stata randomizzata in base alla casualità di richiesta di visita, alternando per ogni paziente il gruppo. Ogni terapeuta ha iniziato con il primo paziente inserito nel gruppo A e il secondo nel gruppo B, il terzo nel gruppo A e così via per tutti i pazienti arruolati.

Nell'ambito del gruppo A sono presenti 3 misurazioni del GIS (due prima del trattamento: T0 e T1 e una a 15 giorni dal secondo trattamento, T2) mentre nel gruppo B disponiamo di due misurazioni del GIS (una al momento dell'arruolamento – T0 - e una a 30 giorni da questo, analogamente al T2 del gruppo di trattamento).

Trattamento Manuale

Le tecniche utilizzate sono state standardizzate nello stesso ordine per tutti e 4 gli operatori. Il trattamento totale ha avuto una durata di 30 minuti circa.

1. Detensione spasmi intestinali
2. Trattamento piloro
3. Trattamento globale dello stomaco
4. Tecnica specifica ernia jatale (da supino o a sedere)
5. Mobilizzazione diaframmatica da sollevamento costale
6. Tecnica su legg. vertebropericardici e sterno pericardici
7. Tecnica elastico per occipitomastoidea e canthook per foro lacero posteriore
8. Detensione suboccipitali e trazione fibre durali.

(vedi allegato A con foto delle tecniche)

Strumento di Valutazione

Come strumento di valutazione è stato scelto un questionario, il GERD Impact Scale (GIS) (fig. 3) largamente in uso presso i medici di Medicina Generale e specialisti di Gastroenterologia come strumento valutativo ma non diagnostico (Jones et al. 2007; Dowgiało-Wnukiewicz et al. 2018; Ubaldi et al. 2009). Il questionario GIS comprende 9 domande che indagano la frequenza dei più frequenti sintomi di GERD nella precedente settimana, in dettaglio: sintomi acido-correlati, dolore toracico, sintomi extra-esofagei oltre che l'impatto degli stessi sintomi sulla qualità di vita (QoL) come sul sonno, sull'attività lavorativa, sull'alimentazione o gli eventi di vita sociale oltre che sull'utilizzo addizionale di farmaci non prescritti per controllare i sintomi della GERD.

GERD Impact Scale (GIS) Scala di autovalutazione della malattia da reflusso gastroesofageo				
Risponda alle seguenti domande barrando una sola casella per domanda. Il periodo di tempo da considerare è quello della scorsa settimana. Non ci sono risposte giuste o sbagliate. Risponda a tutte le domande.				
Negli ultimi 7 giorni ...	Ogni giorno	Spesso	Qualche volta	Mai
1. Con che frequenza ha provato i seguenti sintomi:				
a. Dolore al petto o dietro lo sterno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Bruciore al petto o dietro lo sterno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Rigurgito o sapore acido in bocca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Dolore o bruciore alla bocca dello stomaco?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Mal di gola o raucedine collegate al reflusso acido o al bruciore al petto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Con che frequenza ha avuto un sonno notturno disturbato a causa dei suoi sintomi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Con che frequenza i suoi sintomi le hanno impedito di consumare qualcuno dei cibi o delle bevande che preferisce?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Con che frequenza i suoi sintomi hanno ridotto il suo rendimento lavorativo o le sue attività abituali?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Con che frequenza ha dovuto assumere farmaci extra oltre quelli consigliati dal suo medico (come Maalox, o Gaviscon)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

fig. 3 - scheda di valutazione GIS (GERD Impact Scale)

Ogni domanda prevede 4 possibili opzioni di risposta in grado di descriverne la frequenza: Mai, Qualche Volta, Spesso, Ogni Giorno; (risposte a cui è stato assegnato un punteggio tramite l'utilizzo della scala di Likert: Mai = 0, Qualche Volta = 1, Spesso = 2, Ogni giorno = 3) (Ubaldi et al. 2009).

Analisi dei Dati

Attraverso Microsoft Excel e GraphPad Prism 8.01 è stato effettuato il test Kolmogorov-Smirnov per poter decidere l'uso di test statistici di tipo parametrico o non parametrico. È stato utilizzato il test di Wilcoxon- Rank test intra gruppo per valutare le modificazioni indotte dalla condizione a cui sono stati sottoposti i pazienti. Il test di Fisher è stato usato per poter confronta valutare l'efficacia del trattamento osteopatico manipolativo. Un valore di $p < 0.05$ è stato considerato livello di significatività statistica.

Risultati

Nel complesso sono stati arruolati 60 pazienti di età media 49 anni, di cui 30 inseriti nel gruppo di trattamento e 30 nel gruppo di controllo. Nella Tabella 1 sono riportate le caratteristiche della popolazione presa in esame.

	Gruppo A (tratt. Osteopatico) n=30		Gruppo B (controllo) n=30		p value
	Media	SD (95% CI)	Media	SD (95% CI)	
Età	51,08	14,28 (46,72 – 56,36)	47,8	15,07 (42,21 – 53,46)	0,4018
Sesso					
Maschio	14	47%	18	60%	0,3087
Femmina	16	53%	12	40%	
BMI	22,61	6,12 (20,52 – 25,09)	21,78	6,41 (19,39 – 24,18)	0,05308

Tabella 1. Caratteristiche della popolazione dello studio

Analisi singoli gruppi (Gruppo A e Gruppo B)

Dal confronto delle caratteristiche della popolazione i due gruppi non raggiungono una differenza significativa ad eccezione del BMI, pur rientrando entrambi, come media, in un livello di normalità. I risultati hanno evidenziato che il gruppo sottoposto al trattamento osteopatico ha avuto una netta riduzione del punteggio GIS score tra l'inizio e la fine dei trattamenti effettuati ($p < 0,0001$) (fig. 4).

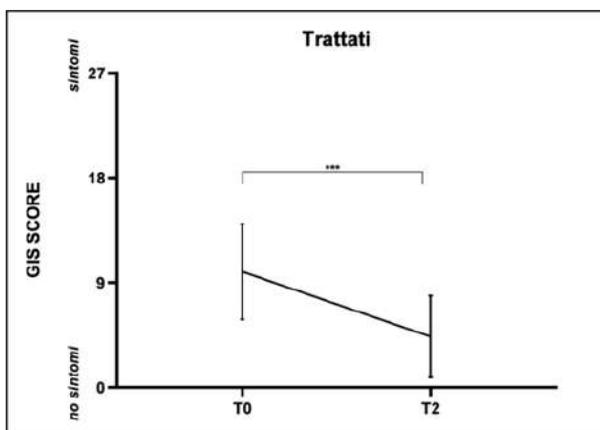


fig. 4 - Differenza del GIS score tra inizio e fine trattamento (30 gg) nel gruppo dei trattati

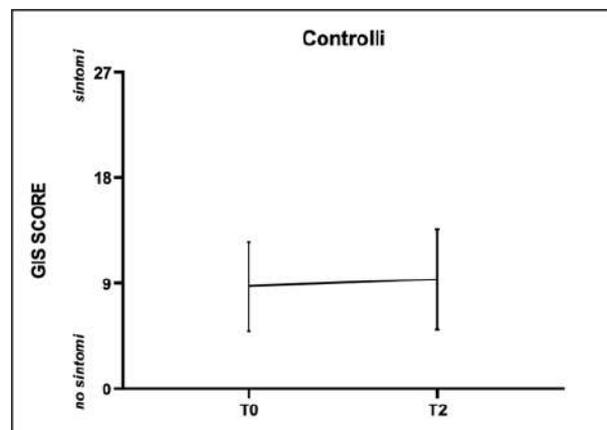


fig. 5 - Differenza del GIS score a 30 gg nel gruppo di controllo

Al contrario, il gruppo di controllo che ha seguito la terapia usuale per la gestione della GERD, senza essere stato sottoposto a trattamento OMT, non ha mostrato variazioni significative del GIS score ($p = 0,11$) (fig. 5).

Gruppo A vs Gruppo B – Analisi Comparativa
I dati ottenuti nel confronto dei due gruppi con il test di Fisher mostra come il gruppo di trattamento ottenga una riduzione statisticamente significativa del GIS score ($p < 0,000$) se confrontato con il gruppo di controllo (fig. 6).

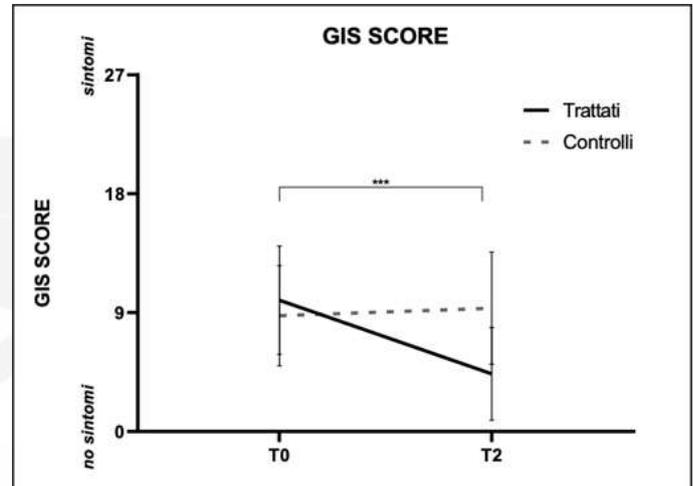


fig. 6 - Confronto tra i due gruppi del punteggio GIS score

Discussione

I pazienti sottoposti al trattamento osteopatico da noi scelto hanno ottenuto una riduzione del punteggio GIS score (e quindi della sintomatologia) di circa il 56 %, mentre è risultato invariato nel gruppo di controllo.

Il numero dei pazienti utilizzati in questo studio (60), ha la stessa numerosità dello studio di Eguaras et al. del 2019, fino ad ora il campione di pazienti, tra studio e controllo, più numeroso presente in letteratura.

Tra lo studio sopra citato e il nostro studio è presente una differenza tra gli outcome: infatti, loro hanno utilizzato un questionario analogo al GIS, il GerdQ (Dent et al. 2010; Jonasson et al. 2012) e in più (outcome secondari) la misurazione del miglioramento del rom cervicale e la diminuzione della soglia di dolorabilità alla pressione del processo spinoso di C4.

Il GerdQ si compone di un numero di 6 domande, quindi minore rispetto al GIS che con le sottodomande arriva a 9, ma vertenti sempre sulla frequenza della sintomatologia associata al GERD. Il miglioramento ottenuto da Eguaras nel punteggio del questionario GerdQ è del 37%.

Essendo quella del GERD una diagnosi clinica, si è ritenuto opportuno affidarsi, analogamente a quanto riportato in altri studi sopra citati, ad un questionario che potesse misurare una patologia che manifesta un'ampia gamma di sintomi. Il limite della scelta è dato dal fatto che si sarebbe dovuto affidare la rilevazione delle risposte ad un estraneo alla coppia di trattamento, cosa che avrebbe ridotto il possibile bias di simpatia-empatia con chi ha trattato i soggetti.

Analogamente allo studio di Eguaras et al. (2019) l'intervento effettuato è stato ripetuto solamente due volte. Il progetto originale prevedeva almeno 3 sedute, per allinearci ai risultati riportati da Larsen et al. (2019) che evidenziano un appiattimento della curva del miglioramento dopo la terza

seduta di OMT, ma la pandemia ci ha costretti a cambiare il progetto in corso d'opera, riducendo a 2 le sedute di trattamento.

Rispetto agli altri studi già citati abbiamo preferito utilizzare un numero maggiore di tecniche (lo studio di Eguaras ne utilizza solamente due) per cercare di tenere il più possibile fede ad un trattamento osteopatico "tipo" che normalmente utilizziamo durante la pratica clinica. Questo a dire la verità non prevede quasi mai un trattamento standardizzato ma varia a seconda del paziente e della seduta tenendo però come punti fissi (nella maggior parte dei casi) la manipolazione craniale, viscerale e miofasciale.

Riteniamo che il trattamento effettuato in questo studio sia risultato, apparentemente, più efficace a causa dell'articolata serie di tecniche (8 in totale) di cui si compone. Con esse abbiamo affrontato diverse componenti che costituiscono i capi saldi del trattamento osteopatico:

- il trattamento della componente viscerale (trattamento gastrico, piloro e intestinale): inducendo un rilassamento diretto dello stomaco miglioriamo lo svuotamento gastrico analogamente ma in maniera differente alla manipolazione più "diretta" proposta dallo studio di Eguaras et al. (2019).

- Il trattamento diaframmatico tramite tecniche di sollevamento costale ha lo scopo di migliorare in maniera indiretta la continenza del LES e di ri-sincronizzare il movimento diaframmatico con l'apertura cardiaca.

- Il trattamento della componente miofasciale (legamenti sterno-pericardici) che secondo noi ha la capacità di agire sia sulla riduzione della pressione intratoracica (se troppo elevata favorisce il GERD) sia indirettamente sul nervo frenico (tecnica di trazione dei leg vertebro pericardici)

- Il trattamento della componente craniale utilizzando più tecniche (liberazione sutura occipito-mastoidea, del foro lacero posteriore e detensione della dura suboccipitale) che hanno in comune l'obiettivo di esaltare l'attività del nervo vago, grande protagonista nel favorire il ritorno ad una peristalsi fisiologica a partire dall'esofago e LES.

Abbiamo volutamente deciso di non utilizzare tecniche strutturali (del rachide dorsale alto) a causa della scarsa fedeltà di riproduzione tra i pazienti che in alcuni casi rifiutano questo tipo di manipolazione.

Il nostro studio si differenzia rispetto ai precedenti, presenti in letteratura, per il tempo intercorso tra i trattamenti. Per quanto riguarda la distanza tra una seduta e l'altra abbiamo optato per un periodo di 2 settimane per mantenere un congruo periodo di elaborazione del trattamento da parte del corpo (Barral 1988), mentre nel lavoro di Eguaras et al. (2019) la distanza è stata di 7 giorni e nel lavoro di Larsen et al. (2019) solo 2 giorni.

In questo studio la distanza della valutazione dei risultati del trattamento OMT è stata di soli 15 giorni, sicuramente troppo pochi per considerare stabile la tenuta del livello raggiunto, ma i risultati riportati dallo studio di Bjørnæs et al. (2019) che riscontrano un effetto positivo del trattamento OMT anche a distanza di 1 anno, ci rende fiduciosi.

Conclusioni

I risultati di questo studio dimostrano, pur con i limiti indotti dalla situazione pandemica, che il trattamento manuale osteopatico scelto per ridurre la sintomatologia del Reflusso Gastroesofageo si è dimostrato efficace in modo significativo, come evidenziato dalla riduzione del punteggio GIS,



rispetto ai soggetti che non lo hanno ricevuto. Come strumento di valutazione riteniamo che il questionario GIS sia semplice e ben riproducibile e ad esso può essere eventualmente affiancato il GerdQ come ulteriore strumento di valutazione.

Un miglioramento del nostro studio potrebbe essere effettuato utilizzando: 1) un numero più elevato di sedute; 2) modalità del doppio cieco; 3) 3 gruppi (un gruppo di trattamento, un gruppo placebo e un gruppo controllo) per verificare in maniera ancora più attendibile l'efficacia specifica del trattamento osteopatico.

Pur con gli evidenti limiti dello studio possiamo concludere affermando che essendo la GERD una malattia multifattoriale è consigliato un approccio multidisciplinare nel quale l'osteopatia può inserirsi a pieno diritto nell'iter terapeutico di questi pazienti.



MANUS
SAPIENS



Bibliografia

Aziz Q, Fass R, Gyawali GP, Miwa, Pandolfino HJE, Zerbib F. Esophageal Disorders. *Gastroenterology*. 2016; 150:1368–1379.

Barral JP. *Visceral Manipulation*. Eastland Press Seattle 1988.

Bjørnæs KE, Elvbakken G, Dalhøi B. Osteopathic manual therapy (OMT) in treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD). *Clin. Pract.* 2019; 16(3): 1109-1115.

Bjørnæs KE, Reiertsen O, Larsen S. Does Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) have an Effect in the Treatment of Patients Suffering from Gastro Esophageal Reflux Disease (GERD). *Int J Clin Pharmacol Pharmacother.* 2016;1: 116.

Casale M, Sabatino L, Moffa A, Capuano F, Luccarelli V, Vitali M, Ribolsi M, Cicala M, Salvinelli F. Breathing training on lower esophageal sphincter as a complementary treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD): a systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2016;20(21):4547-4552.

Da Silva RC, de Sá CC, Pascual-Vaca ÁO, de Souza Fontes LH, Herbella Fernandes FA, Dib RA, Blanco CR, Queiroz RA, Navarro-Rodriguez T. Increase of lower esophageal sphincter pressure after osteopathic intervention on the diaphragm in patients with gastroesophageal reflux. *Dis Esophagus.* 2013; 26 (5): 451-6.

Dent J, Vakil N, Jones R, et al. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study. *Gut* 2010; 59: 714–21.

Diniz LR, Nesi J, Curi AC, Martins W. Qualitative evaluation of osteopathic manipulative therapy in a patient with gastroesophageal reflux disease: a brief report. *J Am Osteopath Assoc.* 2014;114(3): 180-8.

Dowgiałło-Wnukiewicz N, Frask A, Lech P, Michalik M. Study of the prevalence of gastroesophageal reflux symptoms and the role of each in relation to the GERD Impact Scale, based on a population of patients admitted for laparoscopic surgery compared to a control group. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2018;13(2):199-211.

Eguaras N, Rodríguez-López ES, Lopez-Dicastillo O, Franco-Sierra MÁ, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. Effects of Osteopathic Visceral Treatment in Patients with Gastroesophageal Reflux: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Med.* 2019;19;8(10):1738.

Herregods TV, Bredenoord AJ, Smout AJ. Pathophysiology of gastroesophageal reflux disease: new understanding in a new era. *Neurogastroenterol Motil.* 2015;27(9):1202-13.

Istituto di Ricerca della Società Italiana Medicina Generale, Report XI. [Online] Edizione 2018. <https://report.healthsearch.it/flip/mobile/index.html>.

Jonasson C, Moum B, Bang C, et al. . Randomised clinical trial: a comparison between a GerdQ-based algorithm and an endoscopy-based approach for the diagnosis and initial treatment of GERD. *Aliment Pharmacol Ther* 2012; 35: 1290-300.

Jones R, Coyne K, Wiklund I. The gastro-oesophageal reflux disease impact scale: a patient management tool for primary care. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007;25(12):1451-1459.

Larsen S, Trond Holand T, Bjørnæs K. et al. Randomized two dimensional between patient response surface pathway design with two interventional and one response variable in estimating minimum efficacy dose. *International Journal of Clinical Trials*. 2019; 6 (3):75-83.

Lee YY, McColl KE. Pathophysiology of gastroesophageal reflux disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2013;27(3):339-51.

Martínez-Hurtado I, Arguisuelas MD, Almela-Notari P, Cortés X, Barrasa-Shaw A, Campos-González JC, Lisón JF. Effects of diaphragmatic myofascial release on gastroesophageal reflux disease: a preliminary randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2019;13;9(1):7273.

Ness-Jensen E, Lagergren J. Tobacco smoking, alcohol consumption and gastro-oesophageal reflux disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2017 Oct;31(5):501-508.

Savarino E, Marabotto E, Zentilin P, Frazzoni M, Sammito G, Bonfanti D, Sconfienza L, Assandri L, Gemignani L, Malesci A, Savarino V. The added value of impedance-pH monitoring to Rome III criteria in distinguishing functional heartburn from non-erosive reflux disease. *Dig Liver Dis*. 2011;43 (7):542-7.

Savarino, E, Bredenoord A, Fox M. et al. Advances in the physiological assessment and diagnosis of GERD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14; 665–676.

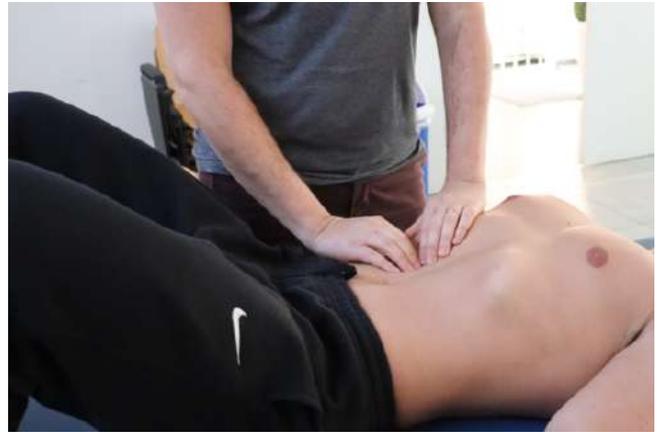
Ubaldi E, Innocenti F, Cricelli I, Mazzaglia G Valutazione del controllo della malattia da reflusso gastroesofageo in Medicina Generale attraverso l'utilizzo del questionario "GERD Impact scale". *Health Search, SIMG*. https://www.simg.it/Riviste/rivista_simg/2009/01_2009/9.pdf.

Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R; Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(8):1900-20.

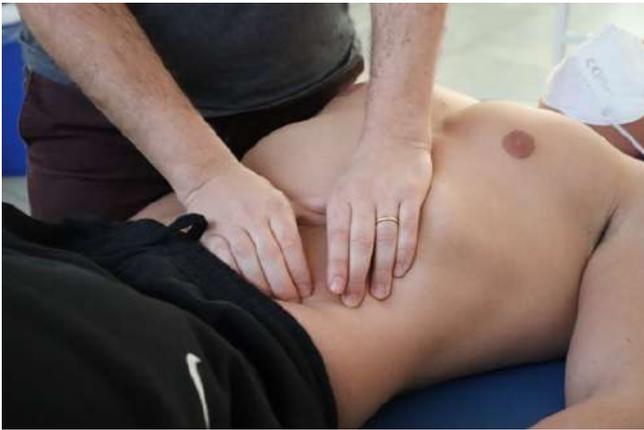
Young A, Kumar MA, Prashanthi N T. GERD: A practical approach *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2020; 87 (4) 223-230 .



1. Detensione spasmi intestinali



2. Trattamento piloro



3. Trattamento globale dello stomaco



4.a Tecnica specifica ernia jatale da supino



4.b Tecnica specifica ernia jatale da seduto



5. Mobilizzazione diaframmatica da sollevamento costale



6a. Tecnica su legg.sterno pericardici



6b. Tecnica su legg.vertebro pericardici



7. Tecnica elastico canthook per foro lacero e canthook e occipitomastoidea posteriore



8. Detensione suboccipitali e trazione fibre durali