

Progetto di tesi di: Matteo Saoncella
Relatore: Saverio Colonna

“Valutazione del trattamento osteopatico in pazienti affetti da cervicobrachialgia mediante termografia”

Introduzione:

La cervicobrachialgia è un disturbo neurologico, relativamente comune, derivante dalla disfunzione di una radice nervosa, che è spesso dovuta alla compressione meccanica della stessa. I soggetti affetti da cervicobrachialgia presentano sintomi quali rigidità e dolore al collo, con quest'ultimo che può irradiarsi a uno od entrambi gli arti superiori lungo la radice del nervo danneggiata; movimenti limitati del collo, intorpidimento delle mani, parestesie spontanee o provocate, diminuita sensibilità tattile e debolezza e/o atrofia dei muscoli degli arti superiori (Woods e Hilibrand, 2015).

Si ritiene che questa patologia abbia un'eziologia multifattoriale e contribuisca a ingenti costi sanitari, assenteismo lavorativo e perdita di produttività a tutti i livelli (Côté et al., 2003; Borghouts et al., 1999). La diagnosi specifica della cervicobrachialgia non è chiara in letteratura o nella pratica clinica, poiché diverse modalità terapeutiche (terapia manuale (Hidalgo et al., 2017), esercizio terapeutico (Bertozzi et al., 2013), agopuntura (Silva et al., 2015)) sono state descritte come forme di trattamento. La difficoltà nella diagnosi e la necessità di trovare un trattamento specifico, rafforza la necessità di studiare i possibili meccanismi che ne causano l'origine.

L'osteopatia e la terapia manuale usano tradizionalmente un modello biomeccanico e strutturale per valutare, diagnosticare e trattare le condizioni muscoloscheletriche del paziente. Questo lascia intendere che il corpo sviluppi condizioni muscolo-scheletriche dolorose attraverso squilibri muscolari, asimmetrie strutturali o restrizioni (Chila, 2010; Lederman, 2010). Il termine "rilascio tissutale", comunemente utilizzato in relazione ai risultati del trattamento degli squilibri muscolari, viene quindi in genere affrontato tramite una prospettiva meccanicistica e strutturale (Schleip, 2003). Il fenomeno del "rilascio tissutale" può essere spiegato come una modificazione della sensazione nocicettiva o come cambiamenti riflessivi (Chaudhry et al., 2008; Konrad e Tilp, 2014; Weppeler e Magnusson, 2010).

Quanto trovato da Bialosky et al. (2009) e Voogt et al. (2014) supporta il cambio di prospettiva verso una spiegazione neurofisiologica del meccanismo alla base dell'efficacia della terapia manuale, incorporando cervello, midollo spinale e nervi periferici, piuttosto che alterando la biomeccanica e la struttura fisiologica del tessuto connettivo. È quindi possibile che un determinato intervento terapeutico crei un desiderato effetto su una particolare regione neurologicamente correlata o è più possibile che causi un effetto sistemico in tutto il sistema nervoso che a sua volta colpisca i tessuti a livello globale?

George et al. (2006), hanno dimostrato che è possibile inibire il dolore a livello del corno posteriore del midollo in seguito ad una manipolazione lombare in soggetti asintomatici. Ciò nonostante alcuni studi hanno trovato che la manipolazione vertebrale e la mobilizzazione periferica possono indurre una significativa diffusione di uno stato ipoalgesico non specifico (Bialosky et al., 2008; Krouwel et al., 2010; Willett et al., 2010).

I libri di testo osteopatici seguono una logica simile, suggerendo che, se un paziente presenta una disfunzione del diaframma, si dovrebbe dirigere il trattamento verso la zona cervicale, in particolare C3-C5 da dove origina il nervo frenico (Chila, 2010; DiGiovanna et al., 2005). Questa relazione tra la colonna cervicale e il diaframma può essere pensata come un'interdipendenza regionale, ovvero come un adattamento al principio che il corpo è un'unità. Una nozione che descrive il corpo come un'unità funzionale complessa, composta da aspetti cognitivi e spirituali, dove vi è un costante sistema fisiologico e la compensazione avviene in ogni parte del corpo per adattarsi e mantenere l'omeostasi.

L'interdipendenza regionale e il principio secondo cui il corpo è un'unità spiegano come la disfunzione del diaframma sia responsabile delle disfunzioni somatiche e di segmenti facilitati nella cervicale (Ward, 2003).

La normalizzazione dei segmenti disfunzionali a livello cervicale attraverso l'applicazione della terapia manuale al diaframma, determinante l'inibizione dell'iperattività e dei metameri in cui questa si riflette, può essere intesa come un meccanismo ipoalgesico "ascendente", ovvero un'interdipendenza regionale inibitoria (IRI). In un contesto più ampio, l'IRI può dimostrare come la terapia manuale diretta verso un tessuto distale

potrebbe indurre effetti ipoalgescici specifici alle sue origini spinali, con la condizione che esista una relazione neurologica diretta.

McSweeney et al. (2012) hanno trovato un effetto ipoalgescico statisticamente significativo nel metamero spinale di L1 in seguito a mobilizzazione viscerale del colon sigmoideo. Questo supporta il concetto alla base della IRI suggerendo come la modulazione del dolore possa essere influenzata a specifici livelli spinali dopo un trattamento manuale diretto ai tessuti distali che sono in relazione a quei segmenti spinali.

Un meccanismo che rimane comunque poco compreso, è correlato alla possibilità che i disturbi viscerali possano portare ad aumento della tensione muscolare e ad una riduzione della soglia del dolore in strutture innervate al livello spinale corrispondente attraverso i riflessi viscero-somatici (Silva et al., 2018). I nervi sensoriali entrano nel midollo spinale, mentre quelli destinati a terminare in periferia entrano nella materia grigia del midollo spinale dove producono risposte segmentali locali come eccitazione, facilitazione e azioni riflesse. In questo modo, uno stimolo sensoriale può direttamente influire su un nervo motorio o simpatico, o farlo attraverso un interneurone intermedio. Questi interneuroni possono essere di natura eccitatoria o inibitoria (Silva et al., 2018; Korr, 1947). Pertanto, la continua stimolazione afferente prodotta dalla restrizione di mobilità dei tessuti innervati dal nervo frenico (peritoneo sottodiaframmatico, capsula epatica, legamenti falciformi) potrebbe promuovere una facilitazione (irritazione) degli interneuroni ai livelli in cui si trovano le loro radici neurali (tra C3 e C5) (Barral e Mercier, 2005). Se eccitazioni nocicettive causate da cambiamenti nella mobilità funzionale e/o viscerale contribuiscono all'insorgere della cervicobrachialgia, l'inibizione dell'input afferente fornito da queste alterazioni potrebbe essere associato ad un miglioramento clinico negli individui con questo disturbo. Questa inibizione o la stimolazione nocicettiva di origine viscerale può potenzialmente essere prodotta da un'azione meccanica esterna sui visceri attraverso la manipolazione manuale di queste strutture (McSweeney et al., 2012, Tozzi et al., 2012).

Il razionale nell'utilizzare la manipolazione osteopatica viscerale è volto a migliorare la mobilità (Tozzi et al., 2012) e la funzione (Attali et al., 2013, Belveaux et al. 2017) dei visceri alterandone il movimento, riducendo così l'input afferente eccessivo al livello spinale.

Queste relazioni, definite viscero-somatiche, e gli effetti della manipolazione osteopatica viscerale non sono ancora così chiari. Pertanto, considerando la possibilità che si possano trovare riflessi viscero-somatici in pazienti con cervicobrachialgia, è stato ipotizzato che la possibile inibizione nocicettiva fornita da trattamento osteopatico viscerale (diaframma, legamenti freno-vertebro pericardici e fasce del collo) possa migliorare le condizioni cliniche dei pazienti con cervicobrachialgia.

Recentemente, la termografia a infrarossi (TI) è stata utilizzata in numerosi studi clinici come strumento per misurare la temperatura corporea e conseguentemente per avere un'indicazione sull'attività del sistema nervoso simpatico che ne regola l'aumento. Ad esempio, studi riguardanti la scoliosi giovanile (Kwok et al., 2017) e il diabete del piede (Adam et al., 2017) hanno entrambi dimostrato che la TI, come strumento di valutazione clinica non invasivo e indolore, è in grado di rilevare, registrare e riprodurre le immagini a infrarossi che rispecchiano la dinamica della microcircolazione della superficie della pelle in tempo reale (Kwok et al., 2017) e d'identificare patologie, con buona affidabilità e sensibilità, confrontando la diversa distribuzione di temperatura tra le regioni corporee d'interesse.

L'obiettivo che questo studio si pone è quello di valutare se il trattamento osteopatico possa essere benefico nei pazienti affetti da cervicobrachialgia, mediante un'oggettivazione sia in termini assoluti tramite termografia a infrarossi, sia relativa alla sintomatologia del paziente.

Tipo di studio: trial clinico non controllato

Soggetti: 20 pazienti adulti con sintomi cervicobrachialgici

Criteri d'inclusione:

- Dolore al collo e/o irradiazione lungo l'arto superiore da almeno 2 mesi
- Numeric pain rating scale tra 3-8 (Ferreira-Valente et al., 2011)
- Neck disability index tra 10-24 (Cook et al., 2006)

Criteri d'esclusione:

- Trattamenti manuali nelle 2 settimane prima dell'inizio dello studio
- Utilizzo di farmaci analgesici, miorilassanti
- Pazienti con spasticità o paralisi flaccide
- BMI > 25 kg/m²
- Tumori, infezioni
- Insufficienza vertebro-basile
- Stent, defibrillatori, pacemaker o sintomatologia cardiaca in evoluzione

Sede di svolgimento del progetto sperimentale: Magnitudo Training, via della Scienze 6, Verona

Modalità di reclutamento: clienti della palestra, colloquio con fisiatra della zona, pubblicità tramite social network

Intervento:

- Incontro pre-ciclo di trattamento: anamnesi e valutazione antropometrica e obiettiva per verificare la l'idoneità ai criteri d'inclusione ed esclusione o l'eventuale presenza di fattori di rischio:
 - Anamnesi del paziente
 - BMI
 - Consenso informato e privacy (Allegato 1)
 - Compilazione dei questionari "Numeric pain rating scale" (Allegato 2) e del "Neck disability index" (Allegato 3) entrambi in versione italiana. I questionari verranno somministrati prima e dopo i 3 trattamenti
 - Test ortopedici sulla cervicale:
 - Test di rotazione bilaterale, inclinazione laterale bilaterale e flesso/estensione attivi e passivi
 - Test di compressione
 - Test di distrazione
 - Test di estensione per diagnosi differenziale con ernia cervicale
 - Test di estensione + rotazione bilaterale
 - Test di forza muscolare degli arti superiori
 - Compressione tra lo scaleno anteriore e medio per diagnosi differenziale con la sindrome dello stretto toracico
- **Test T0:**
 - Valutazione termografica del tratto cervico-dorsale
- **Trattamento:**
 - Ascolto e detensione del diaframma
 - Spring test sul mediastino e tecnica di mobilizzazione sullo stesso
 - Test e tecnica sul legamento sterno-pericardico inferiore
 - Test e tecnica sui legamenti vertebro-pericardici (fascia cervicale profonda)
 - Test e tecnica sul legamento sterno-pericardico superiore (fascia cervicale media)
 - Test e trattamento dello iode
 - Test e liberazione dello stretto toracico superiore
 - Test e trattamento del succlavio
- **Test T1:** valutazione termografica del tratto cervico-dorsale 10' dopo il trattamento osteopatico
- **Durata trattamento:** 30'
- **N° trattamenti:** 3 ogni 3 settimane

- **Outcome primari:** valutazione termografica del tratto cervico-dorsale
- **Outcome secondari:** elasticità della catena anteriore tramite test di ascolto, numeric pain rating scale, neck disability index
- **Risultati attesi:** miglioramento della sintomatologia cervicobrachialgica e dello stato di salute generale del paziente
- **Rischi:** potenziali eventi malevoli a carico dell'arteria vertebrale o neuralgici a carico del plesso brachiale
- **Bibliografia:**

Adam M, Ng EYK, Tan JH, Heng ML, Tong JWK, Acharya UR. Computer aided diagnosis of diabetic foot using infrared thermography: A review. *Comput Biol Med.* 2017 Dec 1;91:326-336.

Attali TV, Bouchoucha M, Benamouzig R. Treatment of refractory irritable bowel syndrome with visceral osteopathy: short-term and long-term results of a randomized trial. *J Dig Dis.* 2013 Dec;14(12):654-61.

Banneheka, S. Morphological study of the ansa cervicalis and the phrenic nerve. *Anat. Sci. Int.* 83 (1), 2008, 31-44.

Barral J. P. and Mercier P. J., *Visceral Manipulation*, Eastland Press, Seattle, USA, 2005.

Belvaux A, Bouchoucha M, Benamouzig R. Osteopathic management of chronic constipation in women patients. Results of a pilot study. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2017 Oct;41(5):602-611.

Bertozzi L, Gardenghi I, Turoni F, Villafañe JH, Capra F, Guccione AA, Pillastrini P. Effect of therapeutic exercise on pain and disability in the management of chronic nonspecific neck pain: systematic review and metaanalysis of randomized trials. *Phys Ther.* 2013 Aug;93(8):1026-36.

Bialosky, J., Bishop, M., Price, D. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man. Ther.* 14 (5), 2009, 531-538.

Bialosky, J.E., Bishop, M.D., Robinson, M.E., Barabas, J.a., George, S.Z. The influence of expectation on spinal manipulation induced hypoalgesia: an experimental study in normal subjects. *BMC Musculoskelet. Disord.* 9, 2008, 19.

Borghouts JA, Koes BW, Vondeling H, Bouter LM. Cost-of-illness of neck pain in the Netherlands in 1996. *Pain.* 1999 Apr;80(3):629-36.

Chaudhry, H., Schleip, R., Ji, Z., Bukiet, B., Maney, M., Findley, T. Three-dimensional mathematical model for deformation of human fasciae in manual therapy. *J. Am. Osteopath. Assoc.* 108, 2008, 379-390.

Chila, A.G. *Foundations of Osteopathic Medicine*. Lippincot Williams & Wilkins, 2010.

Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, Zaninelli M, Socolows F, Pietrobon R. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006 Jun 15;31(14):1621-7.

Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The epidemiology of neck pain: what we have learned from our population based studies. *J Can Chiropr Assoc.* 2003;47(4):284–290.

DiGiovanna, E.L., Schiowitz, S., Dowling, D. An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment. Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki, third ed., 2005.

Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. Pain. 2011 Oct;152(10):2399-404.

Hidalgo B, Hall T, Bossert J, Dugeny A, Cagnie B, Pitance L. The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017 Nov 6;30(6):1149-1169.

Konrad, A., Tilp, M. Increased range of motion after static stretching is not due to changes in muscle and tendon structures. Clin. Biomech. (Bristol, Avon) 29 (6), 2014, 636642.

Korr I.M.. The neural basis of the osteopathic lesion. J Am Osteopath Assoc. 1947 dec;47(4):191-8.

Krouwel, O., Hebron, C., Willett, E. An investigation into the potential hypoalgesic effects of different amplitudes of PA mobilisations on the lumbar spine as measured by pressure pain thresholds (PPT). Man. Ther. 15 (1), 2010, 7-12.

Kwok G, Yip J, Yick KL, Cheung MC, Tse CY, Ng SP, Luximon A. Postural Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis with Infrared Thermography. Sci Rep. 2017 Oct 31;7(1):14431.

Lederman, E. The Fall of the Postural e Structural e Biomechanical Model in Manual and Physical Therapies: Exemplified by Lower Back Pain. 2010, pp. 1-14.

McSweeney, T.P., Thomson, O.P., Johnston, R. The immediate effects of sigmoid colon manipulation on pressure pain thresholds in the lumbar spine. J. Bodyw. Mov. Ther. 16 (4), 2012, 416-423.

Schleip, R. Fascial plasticity e a new neurobiological explanation part 2. J. Bodyw. Mov. Ther. 7 (2), 2003, 104-116.

Silva AC, Biasotto-Gonzalez DA, Dos Santos DM, Melo NC, Gomes CA, Amorim CF, Politti F. Evaluation of the Immediate Effect of Auricular Acupuncture on Pain and Electromyographic Activity of the Upper Trapezius Muscle in Patients with Nonspecific Neck Pain: A Randomized, Single-Blinded, Sham-Controlled, Crossover Study. Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:523851.

Silva AC, Biasotto-Gonzalez DA, Oliveira FHM, Andrade AO, Gomes CAF, Lanza FC, Amorim CF, Politti F. Effect of Osteopathic Visceral Manipulation on Pain, Cervical Range of Motion, and Upper Trapezius Muscle Activity in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain and Functional Dyspepsia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Pilot Study. Evid Based Complement Alternat Med. 2018 Nov 11;2018:4929271.

Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C. Low back pain and kidney mobility: local osteopathic fascial manipulation decreases pain perception and improves renal mobility. J Bodyw Mov Ther. 2012 Jul;16(3):381-391.

Voogt, L., de Vries, J., Meeus, M., Struyf, F., Meuffels, D., Nijs, J. Analgesic effects of manual therapy in patients with musculoskeletal pain: A systematic review. Man. Ther. 20, 2014, 250-256.

Ward, R. Foundations for Osteopathic Medicine, second ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2003

Weppler, C.H., Magnusson, S.P. Increasing muscle extensibility: a matter of increasing length or modifying sensation? Phys. Ther. 90 (3), 2010, 438-449.

Willett, E., Hebron, C., Krouwel, O. The initial effects of different rates of lumbar mobilisations on pressure pain thresholds in asymptomatic subjects. *Man. Ther.* 15, 2010, 173-178.

Woods BI, Hilibrand AS. Cervical radiculopathy: epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment. *J Spinal Disord Tech.* 2015 Jun;28(5):E251-9.

Allegato 1 – Consenso informato e privacy

CONSENSO INFORMATO

TITOLO DELLA RICERCA:

“Valutazione del trattamento osteopatico in pazienti affetti da cervicobrachialgia mediante termografia”

PREMESSO:

1. che in data odierna mi sono recato/a spontaneamente presso questo studio per

2. che con parole semplici e per me del tutto comprensibili sono stato informato/a riguardo le finalità e le modalità di trattamento, che si avvale di manipolazioni cranio-sacrali, nonché sulle conseguenze, e sul rischio implicito che tale trattamento comporta anche se attuato con perizia, diligenza e prudenza;

3. che mi è stato compiutamente spiegato che l'osteopatia appartiene alle medicine non convenzionali complementari, basata su tecniche manuali.

4. che sono stato/a informato/a che la prestazione, avvalendosi di tecniche manuali, necessita di un contatto fisico operatore-paziente e che al paziente, ai fini della valutazione e del trattamento, verrà chiesto di rimuovere alcuni capi di vestiario;

6. che a seguito delle spiegazioni a me fornite, ho liberamente scelto di sottopormi allo studio;

tutto ciò premesso, dichiaro

– di aver compreso appieno tutto quanto a me spiegato dall'osteopata in ordine al trattamento osteopatico che mi è stato illustrato, al quale dichiaro di acconsentire come, di fatto, acconsento e che approvo esplicitamente sottoponendomi liberamente, spontaneamente e consapevolmente in ogni ragione del mio operato.

- di aver fornito notizie veritiere: sul mio stato di salute//sullo stato di salute di _____ in modo da poter partecipare allo studio.

-acconsento all'utilizzo di strumenti fotografici a scopo di analisi valutativa per suddetta ricerca.

Informativa sul trattamento dei dati ex art. 13 del Regolamento UE 2016/679

Titolare del trattamento

La informiamo che, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (infra: "Regolamento"), i suoi Dati Personali saranno trattati dallo **Spine Center Project srl** in qualità di titolare del trattamento ("Titolare").

Tipi di dati oggetto del trattamento

Il Titolare tratterà i dati che rientrano nelle definizioni di cui all'art. 4(1) e 9(1) del Regolamento, tra cui rientrano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nome, cognome, il numero di telefono, l'indirizzo e-mail, nonché categorie particolari di dati personali quali i dati relativi allo stato di salute che verranno raccolti nell'espletamento delle prestazioni mediche, di seguito e complessivamente solo "Dati Personali".

Finalità, base giuridica e natura facoltatività o obbligatoria del trattamento

I suoi Dati Personali saranno trattati, dietro suo specifico consenso, se necessario, per:

- erogare i servizi richiesti (eseguire la prestazione medica, riscontrare specifiche richieste di informazioni, effettuare, se necessario, prescrizioni farmacologiche, fornire chiarimenti, e, in generale, per la gestione delle attività, anche amministrativo-contabili, connesse all'esecuzione del rapporto tra le parti);
- assolvere eventuali obblighi previsti dalla legge, da un regolamento o dalla normativa comunitaria;

La informiamo, altresì, che in ogni momento potrà decidere di revocare il consenso precedentemente rilasciato per modalità tradizionali o automatizzate comunicandolo al Titolare senza alcuna formalità scrivendo all'indirizzo indicato in calce alla presente informativa. Qualora, in ogni caso, lei desiderasse opporsi al trattamento dei suoi dati per tale finalità eseguita con i mezzi qui indicati, potrà farlo in qualunque momento contattando il Titolare, senza pregiudicare la liceità del trattamento basato sul consenso prestato prima della revoca.

La base giuridica del trattamento per la finalità di cui alla lettera a) è l'art. 6(1)(b) del Regolamento ("il trattamento è necessario all'esecuzione di un contratto di cui l'interessato è parte o all'esecuzione di misure precontrattuali adottate su richiesta dello stesso"). Il trattamento delle categorie particolari di dati personali è basato sull'art. 9(2)(h) del Regolamento ("[...] il trattamento è necessario per finalità di medicina preventiva o di medicina del lavoro, valutazione della capacità lavorativa del dipendente, diagnosi, assistenza o terapia sanitaria o sociale ovvero gestione dei sistemi e servizi sanitari o sociali ..."), oltre che sulle autorizzazioni pro tempore vigenti del Garante per la protezione dei dati personali.

La base giuridica del trattamento per la finalità di cui alla lettera b) è l'art. 6(1)(c) del Regolamento in quanto il trattamento è necessario per adempiere un obbligo legale al quale è soggetto il Titolare del trattamento.

Il conferimento dei suoi Dati Personali per le finalità sopra indicate alle lettere a) e b) è facoltativo, ma in difetto non sarà possibile espletare la prestazione medica.

In relazione a quanto sopra, il trattamento dei suoi Dati Personali avviene mediante strumenti manuali, informatici e telematici comunque idonei a garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati stessi.

Destinatari e trasferimento dei Dati

Personali I suoi Dati Personali potranno essere condivisi con:

- persone fisiche autorizzate dal Titolare al trattamento di dati personali previa sottoscrizione di un accordo di riservatezza (es. dipendenti e/o collaboratori del Titolare);
- commercialista e/o altri professionisti che prestano attività di assistenza e consulenza al Titolare i quali agiscono in qualità di responsabili del trattamento;
- soggetti, enti o autorità a cui sia obbligatorio comunicare i suoi Dati Personali in forza di disposizioni di legge, di regolamento o di ordini delle autorità (a titolo esemplificativo e non esaustivo: Agenzia delle Entrate, Sistema Tessera Sanitaria).

Il Titolare non trasferisce i suoi Dati Personali al di fuori dello Spazio Economico Europeo.

Conservazione dei Dati Personali

I suoi Dati Personali per la finalità di cui alla lettera a) saranno conservati per il tempo necessario per l'esecuzione delle prestazioni mediche e dei servizi richiesti. È fatta salva in ogni caso l'ulteriore conservazione prevista dalla normativa applicabile tra cui quella prevista dall'art. 2946 c.c.

I suoi Dati Personali trattati per la finalità di cui alla lettera b) saranno conservati fino al tempo previsto dallo specifico obbligo o norma di legge o provvedimento applicabile.

È fatta salva in ogni caso la possibilità del Titolare di conservare i suoi Dati Personali per il periodo di tempo previsto e ammesso dalla legge nazionale a tutela dei propri interessi (art. 2946 c.c.). Maggiori informazioni sono disponibili presso il Titolare.

I suoi diritti

Lei ha il diritto di chiedere al Titolare, in qualunque momento, l'accesso ai suoi Dati Personali, la rettifica o la cancellazione degli stessi o di opporsi al loro trattamento, ha diritto di richiedere la limitazione del trattamento nei casi previsti dall'art. 18 del Regolamento, nonché di ottenere in un formato strutturato, di uso comune e leggibile da dispositivo automatico i dati che la riguardano, nei casi previsti dall'art. 20 del Regolamento.

Le richieste vanno rivolte per iscritto al Titolare al seguente indirizzo:

Spine Center Project srl VIA DELLA LIBERAZIONE, 5 40128 - BOLOGNA (BO) (Posta Cartacea) – infogdpr@spine-center.it (Email) .

In ogni caso lei ha sempre diritto di proporre reclamo all'autorità di controllo competente (Garante per la Protezione dei Dati Personali), ai sensi dell'art. 77 del Regolamento, qualora ritenga che il trattamento dei suoi Dati Personali sia contrario alla normativa in vigore.

Letta e compresa l'informativa ex art. 13 del Regolamento 2016/679

☐ Acconsento ☐ Non acconsento

_____, li _____

Nome e cognome: _____

Codice fiscale: _____

Firma _____

- ☐ Riesco a leggere quanto voglio senza provare alcun dolore al collo.

- ☐ Riesco a leggere quanto voglio avvertendo un dolore al collo lieve.
- ☐ Riesco a leggere quanto voglio avvertendo un dolore al collo di media intensità.
- ☐ Non riesco a leggere quanto voglio a causa di un dolore al collo di media intensità.
- ☐ Non riesco a leggere quanto voglio a causa di un dolore al collo molto forte.
- ☐ Non riesco a leggere del tutto.

Sezione 5 – Mal di testa

- ☐ Non provo mal di testa per nulla.
- ☐ Provo un mal di testa lieve che insorge raramente.
- ☐ Provo un mal di testa di media intensità che insorge raramente.
- ☐ Provo un mal di testa di media intensità che insorge frequentemente.
- ☐ Provo un mal di testa molto forte che insorge frequentemente.
- ☐ Provo quasi sempre mal di testa.

Sezione 6 – Concentrarsi

- ☐ Riesco a concentrarmi perfettamente quando lo desidero senza difficoltà.
- ☐ Riesco a concentrarmi perfettamente quando lo desidero con leggera difficoltà.
- ☐ Avverto una difficoltà intermedia a concentrarmi quando lo desidero.
- ☐ Avverto molta difficoltà a concentrarmi quando lo desidero.
- ☐ Avverto moltissima difficoltà a concentrarmi quando lo desidero.
- ☐ Non riesco a concentrarmi del tutto.

Sezione 7 – Lavorare

- ☐ Riesco a svolgere tutto il lavoro che voglio.
- ☐ Riesco a svolgere solo il mio lavoro abituale, ma nulla di più.
- ☐ Riesco a svolgere parte del mio lavoro abituale, ma nulla di più.
- ☐ Non riesco a svolgere il mio lavoro abituale.
- ☐ Svolgo ogni lavoro con molta difficoltà.
- ☐ Non riesco più a svolgere alcun lavoro.

Sezione 8 - Guidare

- ☐ Riesco a guidare la mia macchina senza alcun dolore al collo.
- ☐ Riesco a guidare la mia macchina fin quando voglio provando un lieve dolore al collo.
- ☐ Riesco a guidare la mia macchina fin quando voglio provando un dolore al collo di media intensità.
- ☐ Non riesco a guidare la mia macchina fin quando voglio a causa di un dolore al collo di media intensità.
- ☐ Riesco a guidare proprio con molta difficoltà a causa di un forte dolore al collo.
- ☐ Non riesco più a guidare la mia macchina a causa del dolore cervicale.

Sezione 9 – Dormire

- ☐ Non ho problemi per dormire.
- ☐ Il mio riposo è scarsamente disturbato (meno di un'ora di insonnia).
- ☐ Il mio riposo è leggermente disturbato (1-2 ore di insonnia).
- ☐ Il mio riposo è moderatamente disturbato (2-3 ore di insonnia).
- ☐ Il mio riposo è disturbato moltissimo (3-5 ore di insonnia).
- ☐ Il mio riposo è completamente disturbato (5-7 ore di insonnia).

Sezione 10 – Svagarsi

- ☐ Posso dedicarmi a tutti i miei passatempi senza alcun dolore al collo.
- ☐ Posso dedicarmi a tutti i miei passatempi con un po' di dolore al mio collo.
- ☐ Posso dedicarmi a molti, ma non a tutti i miei passatempi a causa del dolore al mio collo.
- ☐ Posso dedicarmi solo ad alcuni dei miei passatempi a causa del dolore al mio collo.
- ☐ Posso dedicarmi con difficoltà ai miei passatempi a causa del dolore al mio collo.
- ☐ Non riesco più a dedicarmi a nessun passatempo.