**Forza toraco-lombare**

PROGRAMMA

* La forza e le sue caratteristiche;
* Valutazione della forza: come e perché valutarla;
* Allenamento della forza e prevenzione del low back pain e delle sue recidive;
* Efficacia dell’allenamento della forza nei pazienti con low back pain e con thoracic pain;
* Posologia e strutturazione dell’allenamento della forza nel paziente con low back pain.

La forza

La **capacità** **di** **forza** è la misura di esprime una forza, si può definire come il peso che un soggetto può spostare o sollevare.

La **forza** **massima** è il limite superiore del sistema neuromuscolare per produrre forza.

Il **lavoro** è il prodotto della forza che serve per spostare un oggetto e lo spostamento nella direzione in cui l’oggetto viene spostato.

La **potenza** chiamata anche forza esplosiva. In fisica rappresenta il tempo necessario per effettuare un lavoro. In base allo spostamento, il lavoro e la potenza possono essere positivi o negativi: esempi di lavoro negativi sono l’esercizio eccentrico oppure una decelerazione dopo uno scatto.

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Il **rate of force development** (**RFD**) è definito come la capacità del sistema neuromuscolare di produrre un elevato tasso di forza muscolare nei primi 30-250 millisecondi.

La **forza resistente** è la capacità dell’organismo di resistere ad un determinato carico per un determinato arco di tempo.

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

I fattori coinvolti nell’espressione di capacità di forza

* Controllo neurale: quante e quali unità motorie sono coinvolte nel reclutamento di un gruppo muscolare e la loro frequenza di attivazione;
* Sezione trasversale del muscolo;
* Disposizione fibre muscolari (disposizione e allineamento dei sarcomeri) e angolo di pennazione;
* Lunghezza muscolare;
* Angolo articolare (in base a dove voglio esprimere forza);
* Velocità di contrazione muscolare;
* Velocità angolare articolare;
* Rapporto forza-massa;
* Taglia corporea.

BENEFICI DELL’ALLENAMENTO DELLA FORZA

Lo studio di Maestroni e altri colleghi parte dal fatto che l’allenamento della forza all’interno della preparazione atletica ha un ruolo cardine: allenare la forza migliora sprint, salti, RFD e cambi di direzione. Si sono poi chiesti se l’allenamento della forza ha un ruolo positivo anche nei pazienti; quindi, nelle persone con dolore o con determinate patologie: la risposta è affermativa, l’allenamento della forza ha un ruolo positivo sia per il sistema muscoloscheletrico sia per altri sistemi corporei. Partendo dal sistema muscoloscheletrico si sa che ha un ruolo fondamentale per ossa, cartilagine, tendini e muscoli: grazie all’allenamento strutturato della forza c’è aumento della stiffness muscolare, dei tenociti, della cross sectional area del tendine, della densità minerale ossea e della cartilagine.Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene testo, documento, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

L’allenamento della forza ha numerosi benefici anche per altri sistemi del nostro corpo: i disordini vascolari (per cui l’OMS consiglia 150 minuti di attività aerobica a settimana e almeno 2 allenamenti di forza dei grandi gruppi muscolari a settimana), le patologie dismetaboliche, i disturbi del sonno, i fattori psicologici e cognitivi come la depressione o la demenza (soprattutto l’allenamento di gruppo per confrontarsi con altre persone, magari con le stesse difficoltà, può migliorare o prevenire depressione, ansia e stress).

Nello stesso studio Maestroni e colleghi si sono chiesti se esistono dei pazienti che non rispondono bene all’esercizio: la risposta è si, probabilmente perché non è stata fatta una buona anamnesi e non è stata analizzata la situazione biologica, psicologica e sociale del paziente. Prendendo come esempio un paziente con LBP cronico che dal punto di vista di salute generale è obeso, con diabete mellito di tipo 2, ha famigliarità per dolore muscoloscheletrico persistente (sia mamma che fratello hanno disturbi di tipo muscolo scheletrico), non si è mai allenato, ha uno stile di vita sedentario: questo paziente si presenta da noi per mal di schiena, noi gli proponiamo un set di allenamento della forza ma lui non risponde bene. Probabilmente tutti gli altri fattori hanno un peso maggiore rispetto al solo mal di schiena.

Immagine che contiene testo, schermata, Policromia, Rettangolo

Descrizione generata automaticamente

Vedendo un paziente di questo tipo bisogna sicuramente condurre una buona anamnesi, capendo i fattori psicologici, la storia famigliare ecc cercando di andare ad agire non solo sulla patologia in sé ma anche sullo stile di vita e sulla QoL del paziente.

Dallo stesso studio emerge una semplice proposta di allenamento di forza massimale per 2 o più giorni alla settimana, il carico deve essere intorno a 80-100% della 1RM, le ripetizioni devono essere poche quindi da 1 a 6 per 3-5 serie in base alla tolleranza, il riposo deve essere molto lungo tra una serie e l’altra per dare la possibilità al sistema neuromuscoloscheletrico di riprendersi dallo sforzo appena fatto.

BENEFICI DELL’ALLENAMENTO ALLA FORZA

In letteratura ci sono degli studi, bisogna però precisare che la maggior parte degli studi sono effettuati in vitro, su cadaveri o su animali; quelli eseguiti su persone con LBP hanno un gruppo ristretto di pazienti e non riportano informazioni né sul meccanismo del dolore sottostante, né sulle tempistiche del dolore (acuto o cronico). Uno di questi studi presenti in letteratura analizza la concentrazione di collagene in pazienti con e senza low back pain, prelevando campioni prima del percorso di riabilitazione, dai quali risulta che la concentrazione di collagene nei pazienti con LBP è significativamente inferiore rispetto ai pazienti senza LBP. Alla fine del periodo di riabilitazione i pazienti con LBP mostravano un aumento della sintesi di collagene di tipo 1 mentre rimaneva invariata la sintesi di collagene di tipo 3. Dal nostro punto di vista c’è una dubbia rilevanza clinica.

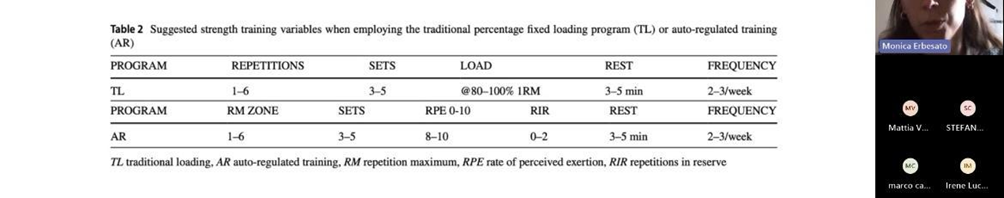
Un altro studio si sofferma sull’analisi della sezione trasversale (cross-sectional area), questo è stato condotto in modo più accurato, poiché il campione di soggetti ha svolto un allenamento della forza utilizzando carichi massimali o sub-massimali, pari al 100% o all’80–90% del proprio 1RM. È stato osservato che questo tipo di allenamento determina un aumento della cross-sectional area dei muscoli erettori spinali, risultato che sembra correlare positivamente con l’incremento della forza di questi muscoli. Inoltre, nel gruppo di pazienti che ha eseguito l’allenamento della forza, sono state rilevate riduzioni significative della percentuale di infiltrazione adiposa a livello bilaterale tra L4 e L5. Non sono invece emersi cambiamenti significativi a livello di L5–S1.

Per quanto riguarda la densità ossea, è stato individuato uno studio, anch’esso condotto dal collega Maestroni, che presenta un campione estremamente specifico: donne in menopausa affette da osteoporosi o osteopenia e con mal di schiena. A queste pazienti è stato proposto un protocollo di allenamento basato su high resistance interval training, con un’intensità pari all’80–85% del 1RM. I risultati hanno mostrato che questo tipo di allenamento, in questa specifica popolazione, è sicuro (non sono stati registrati eventi avversi) ed efficace nel promuovere un incremento della densità ossea, sia a livello delle vertebre lombari che del femore, rispetto a programmi svolti a intensità inferiori. Questo suggerisce che l’high resistance training potrebbe contribuire alla riduzione del rischio di fratture nelle donne in menopausa con osteoporosi o osteopenia. Un aspetto importante da sottolineare è che il periodo di allenamento deve essere sufficientemente lungo: in questo studio, ad esempio, il protocollo prevedeva un allenamento di otto mesi, con una frequenza di due sedute settimanali.

In letteratura, il disco intervertebrale è descritto come un tessuto adattabile, in grado di rispondere positivamente a forze e carichi modulati in base alle caratteristiche del paziente. Tuttavia, lo studio in questione presenta alcune criticità. Innanzitutto, non si tratta propriamente di un protocollo di allenamento della forza secondo la definizione comunemente accettata. Piuttosto, viene proposto un esercizio specifico, l’ILEX (Isolated Lumbar Extension), eseguito tramite un macchinario ormai datato, che guida il paziente nell’estensione lombare e nel mantenimento di tale posizione. Come in ogni macchina da palestra, è possibile regolare la resistenza, permettendo l’estensione lombare contro carichi anche significativi. I risultati dello studio suggeriscono che, nei pazienti analizzati, l’uso dell’ILEX possa apportare benefici a livello del disco intervertebrale, in particolare migliorando l’idratazione e aumentando la concentrazione di glicosaminoglicani. Tuttavia, non sono state riscontrate variazioni significative nell’altezza del disco intervertebrale. Nella parte conclusiva dello studio, gli autori avanzano un’ipotesi piuttosto audace, affermando che anche l’allenamento della forza massimale e il bodybuilding, se eseguiti con carichi adeguati, potrebbero migliorare la qualità del disco intervertebrale. Questa affermazione appare però discutibile, considerando che l’ILEX è un esercizio molto controllato e specifico, mentre l’allenamento della forza massimale coinvolge movimenti più complessi e variabili, difficilmente comparabili con un’attività isolata come quella proposta.

Per ribadire questo concetto, è importante ricordare che quando si parla di allenamento alla forza, e in particolare di forza massimale, esistono criteri ben definiti:

* Due o più allenamenti a settimana;
* Carichi pari ad almeno l’80 % dell’1 RM;
* 1-6 ripetizione per 3-5 serie;
* Tempo di recupero tra le serie di 3-5 min.



ANAMNESI DEL PAZIENTE CON IMPAIRMENT DI FORZA

Nel preparare questa lezione, ci siamo chiesti: come si presenta in studio un paziente con un possibile deficit di forza? E, soprattutto, come possiamo riconoscerlo?

Purtroppo, la letteratura scientifica fornisce pochi dati al riguardo, e non esistono predittori clinici ben definiti. Le osservazioni che vi proponiamo derivano quindi da deduzioni basate sulla nostra esperienza clinica.

Il paziente può riferire:

* sensazione generale di debolezza, in particolare localizzata alla schiena e agli arti inferiori, spesso descritta come difficoltà nello svolgere movimenti abituali. Ad esempio, pensiamo a un magazziniere che fino alla settimana precedente riusciva a sostenere otto ore di lavoro sollevando e impilando pacchi, ma che improvvisamente si accorge di non avere più la forza necessaria per svolgere le stesse attività;
* Affaticamento precoce durante le attività quotidiane o lavorative: il paziente potrebbe riferire di stancarsi più facilmente rispetto al passato, come nel caso di chi prima riusciva a camminare a lungo senza problemi e ora si sente esausto dopo brevi tragitti;
* Difficoltà nel mantenere posizioni prolungate nel tempo;
* Instabilità o sensazione di “cedimento” ;
* Riduzione della capacità di sollevamento di pesi o carichi;
* Scarsa qualità del sonno, come frequenti risvegli notturni, sensazione di non essere riposato al mattino, insonnia o un atteggiamento catastrofico nei confronti della propria condizione;
* Catastrofizzazione.

**Quando valuto un possibile impairment di forza nel paziente?**

Se il paziente non riferisce i sintomi di cui abbiamo appena parlato, è probabile che la compromissione della forza non sia né rilevante né prioritaria per lui in quel momento.

Al contrario, se emergono segnali riconducibili a un deficit di forza, allora, durante il colloquio anamnestico, approfondisco le diverse sfaccettature del racconto del paziente. In questa fase esploro eventuali difficoltà funzionali, cambiamenti nelle prestazioni quotidiane o lavorative, e sensazioni soggettive di affaticamento. Successivamente, posso procedere con l’esecuzione di test specifici per valutare in modo oggettivo la forza muscolare e confermare quanto emerso dall’anamnesi.

**Cosa posso chiedere al paziente durante il colloquio anamnestico per indagare un possibile impairment di forza?**

Innanzitutto, è utile chiedere al paziente quali attività fa fatica a svolgere o quali non riesce più a fare. A quel punto, è importante invitarlo a quantificare il movimento in modo oggettivo, ad esempio in termini di:

* tempo (“per quanto tempo riesci a farlo?”);
* numero di ripetizioni (“quante volte riesci a sollevare quel peso?”);
* carico utilizzato (“quanto peso riuscivi a sollevare prima, e quanto ora?”).

In questo modo, possiamo ottenere una baseline soggettiva, utile per il confronto nel tempo. Ad esempio, se il paziente riferisce: “Prima riuscivo a sollevare quel carico per 20 ripetizioni, ora solo per 5”,abbiamo già un’indicazione quantitativa della perdita di performance.

Durante il colloquio, è anche importante esplorare i cambiamenti nella vita quotidiana, nell’ambito lavorativo o sportivo, chiedendo in modo mirato: “Cosa facevi prima che ora non riesci più a fare, o fai con maggiore fatica?”

Infine, durante l’esame obiettivo, è possibile eseguire test specifici di forza muscolare oppure osservare il paziente nell’esecuzione di gesti funzionali legati al problema riportato, per valutare direttamente la qualità e l’efficacia del movimento.

TEST DI FORZA

**Perché testare la forza?**

* la valutazione della capacità muscolare del core è clinicamente rilevante poiché è considerata correlata alla lombalgia, al rischio di infortuni muscoloscheletrici e alle capacita fisiche e prestative;
* le persone con lombalgia cronica presentano una minore resistenza dei muscoli della colonna rispetto alle persone sane. Sono presenti prove di associazione tra un’eccessiva affaticabilità e debolezza dei muscoli paraspinali con lombalgia cronica. Per cui diversi test di forza sono stati ideati per testare l’affaticamento muscolare della schiena e misurarne la resistenza;
* i muscoli del core sono essenziali nelle attività di vita quotidiana e nello sport, inoltre hanno una grande importanza per la respirazione, la stabilità del tronco e il supporto del movimento degli arti. I test valutativi sono importanti per quantificare la resistenza dei muscoli del tronco e dovrebbero essere presenti in ogni screening che verifichi il rischio di infortunio nell’attività sportiva o nella prescrizione di esercizi;
* è importante valutare la forza tramite dei test scelti, in quanto questo permette di avere la possibilità di fare un confronto per dedurre il possibile miglioramento dato dall’intervento terapeutico;
* per valutare con precisione l’effetto degli interventi sulle prestazioni muscolari del core e sviluppare programmi di esercizi più efficaci,
* i professionisti sanitari hanno bisogno di misure oggettive in grado di valutare la prestazione dei muscoli del tronco.

Riassumendo: perché testare la forza?

* Impostare una baseline e la tolleranza al carico (al momento 0);
* Fotografia istantanea del paziente;
* Monitorare nel tempo il cambiamento (ci permette di capire l’efficacia del nostro trattamento, funge da motivazione al paziente);
* Misura oggettiva dello stato clinico del paziente.

In letteratura sono descritti diversi test di forza specifici per il distretto lombare, basati su resistenza/endurance muscolare, sia per i muscoli estensori sia per i muscoli flessori del tronco. Se si decide di utilizzare questi test, è fondamentale documentare accuratamente la posizione del paziente all’interno della cartella clinica. La posizione, infatti, deve essere standardizzata e ripetibile per garantire affidabilità nel tempo e confrontabilità dei risultati. È quindi importante annotare dettagli come: la posizione delle braccia (incrociate sul petto, lungo i fianchi, ecc.), la presenza o meno di un cuscino sotto la pancia o sotto la testa, eventuali accorgimenti posturali specifici. Tutti questi elementi devono essere riprodotti identicamente sia al tempo zero, sia al momento del follow-up. Inoltre, è importante il conteggio preciso dei secondi del tempo in cui il paziente riesce a mantenere la posizione, bisogna anche stare attenti a controllare i possibili compensi che il paziente assume sia nella regione testata che negli altri distretti corporei.

**In letteratura vengono proposti principalmente 3 test di endurance per gli estensori del tronco:**

* Extensor endurance test di McGill: il più antico, è stato abbandonato perché poco ripetibile in studio in quanto richiede la presenza di un banco di prova alto circa 25cm rispetto al pavimento, il paziente viene appoggiato su questo banco fino alle SIAS con la parte del corpo superiore dal banco e la parte inferiore bloccata al banco con delle cinghie, il paziente inizialmente si appoggia con le mani e gli viene chiesto di incrociare le braccia e di sollevare lo sterno e il tronco dal pavimento per ottenere la posizione orizzontale, si monitora quanto il paziente riesce a mantenere quella determinata posizione senza compensi
* Biering-Sorensen test: la modifica del test di McGill che viene menzionata frequentemente negli studi, il paziente è fino alle SIAS dentro al lettino con gambe e bacino bloccato con delle cinghie, davanti al lettino viene messa una sedia per fargli appoggiare le mani, gli viene chiesto di incrociare le braccia e di mantenere la posizione standard, il test diventa riproducibile in uno studio
* ITO: poco trovato in letteratura ma più semplice, anche da utilizzare in fase reattiva, il paziente è sdraiato su un lettino, gli viene messo un cuscino sotto all’addome per ridurre la lordosi lombare, gli viene chiesto di alzare il tronco fino a sopra il livello delle gambe

Immagine che contiene testo, schermata, design

Descrizione generata automaticamente

Nel Sorensen si vede la presenza della sedia su cui il paziente si appoggia prima di staccare le mani, nell’ITO il cuscino sotto all’addome per appiattire la lordosi lombare e gli si chiede di sollevare tronco e sterno dal lettino.

**Test di endurance** (mantenimento di una posizione per il maggior tempo possibile) **per i flessori del tronco:**

* Flexor endurance test di McGill: il paziente con le ginocchia piegate di 90°, le braccia incrociate davanti al tronco, il tronco è appoggiato su un cuneo che fa mantenere l’anca con un angolo di 60° di flessione, viene chiesto al paziente di mantenere la posizione mentre progressivamente il fisioterapista sposta il cuneo di 10cm, viene testato quanto il paziente riesce a resistere
* Per la valutazione laterale si usa un esercizio che è il side bridge test o side plank test ossia un plank laterale in cui al paziente viene chiesto di resistere: il gomito viene posizionato all’altezza della spalla, le gambe estese, il piede della gamba posta superiormente si appoggia davanti all’altro piede, per aumentare la superficie d’appoggio e dare maggiore stabilità. Viene testata la posizione destra e la posizione sinistra e vengono confrontate.

Immagine che contiene testo, schermata, software, multimediale

Descrizione generata automaticamente

Per quanto riguarda i test di resistenza è importante tenere in considerazione alcune criticità:

* Aspetto psicologico e motivazionale del paziente: paura del dolore, poca tolleranza allo sforzo, kinesiofobia;
* Influenzato dal dolore e dall’irritabilità del paziente (un paziente fortemente irritabile o in uno stato di allerta potrebbe non riuscire ad esprimere le proprie reali capacità di resistenza muscolare);
* Non rappresentano una misura chiara dell’affaticamento muscolare.

**Allora quando fare i test di forza?** Non abbiamo una risposta univoca dalla letteratura, quindi ci dobbiamo avvalere della pratica clinica che ci guiderà nella scelta**.**

La decisione su quando eseguire test di forza deve tenere conto dello stato clinico del paziente. In particolare, è sconsigliato somministrarli durante la fase acuta, ovvero quando il paziente è molto reattivo e sintomatico. Pensiamo, ad esempio, a un paziente che si presenta in studio inclinato in avanti per il dolore, con difficoltà a sedersi o ad alzarsi dalla sedia: in questi casi, un test di forza isometrico massimale non è indicato, né sicuro né clinicamente utile. È invece più appropriato eseguire questi test in fase subacuta o cronica, quando il dolore non è più il sintomo predominante e quando il paziente è più stabile e collaborativo. Un altro aspetto fondamentale è la comunicazione. È importante spiegare al paziente: come si svolgerà il test, quali parametri andremo a valutare, perché il test è utile per la sua situazione, cosa aspettarsi, incluso il fatto che potrebbe emergere del dolore. In quel caso, sarà essenziale valutare insieme come procedere: interrompere, modulare o proseguire il test, a seconda della risposta del paziente. Occorre fare attenzione nei pazienti con una forte componente di kinesiofobia o paura del dolore, perché questo può condizionare fortemente l’esito del test. È importante valutare la rilevanza e la prevalenza dell’impairment.

Criticità riscontrabile in questi test è la loro limitata trasferibilità alla quotidianità del paziente, al contesto lavorativo e sportivo. Per questo motivo, può rivelarsi più utile progettare test ad hoc, costruiti sulla base delle difficoltà specifiche riferite dal paziente durante l’anamnesi. Un esempio concreto può aiutare a chiarire questo approccio: se il paziente dichiara di non riuscire più a sollevare o tenere in braccio il proprio nipote, è fondamentale distinguere tra le due azioni, sollevare da terra e mantenere il peso nel tempo, in quanto coinvolgono dinamiche biomeccaniche diverse. In studio, queste due azioni possono essere simulate e valutate separatamente: da una parte si testa la capacità di sollevare un peso simile da terra, dall’altra si valuta la resistenza nel mantenere quel peso per un certo periodo di tempo. Questo permette di individuare quale delle due fasi rappresenta la maggiore difficoltà per il paziente. Inoltre, si può quantificare la baseline funzionale. Ad esempio, se il nipote pesa circa 12 kg e il paziente riesce a sollevare solo fino a 8 kg, abbiamo già un’informazione preziosa: un deficit funzionale di 4 kg. Questo dato è estremamente utile per definire gli obiettivi riabilitativi e calibrare l’intervento terapeutico in modo mirato.

Riassumendo si può utilizzare il gesto funzionale riportato dal paziente come test, baseline e retest (a distanza di x settimane). Sul gesto funzionale posso aggiungere delle varianti o delle modifiche:

* Posizione del corpo
* Aiuto
* Peso
* Ripetizioni
* Frequenza

Qualsiasi gesto, che sia uno squat, un push press, un plank, uno stacco da terra o semplicemente il raccogliere un oggetto, può diventare un test funzionale, purché rispecchi un'esigenza reale e specifica del paziente. Il nostro compito, dunque, è identificare il gesto (o i gesti) chiave che il paziente sente di non poter più eseguire come prima. Questo ci permette non solo di valutare in modo personalizzato, ma anche di motivare il paziente mostrandogli i progressi su un obiettivo che ha senso per lui.

**Studi EMG**

Si sono proposti gli studi elettromiografici in cui vengono posti degli elettrodi su muscoli come trasverso dell’addome, retto dell’addome, erettori spinali e medio gluteo, andando a studiare circa 30 posizioni di yoga. Retto e trasverso dell’addome vengono maggiormente stimolati nell’esercizio della barca. Inoltre, vi è differenza tra mantenere la posizione e l’attivazione in concentrica di andata-ritorno nella posizione di yoga. La maggiore attivazione degli erettori spinali avviene nel superman o barca inversa. Per il gluteo medio la maggior attivazione avviene nella posizione della tigre.Immagine che contiene testo, schermata, software, multimediale

Descrizione generata automaticamente Immagine che contiene testo, schermata, elettronica, multimediale

Descrizione generata automaticamente

Un altro studio si è posto la seguente domanda: qual è l’influenza della posizione della sbarra e del carico sull’attivazione dei muscoli degli arti inferiori e del tronco durante l’esecuzione di uno squat. Per rispondere a questo quesito, è stato chiesto a due gruppi di pazienti di eseguire uno squat:

* un gruppo ha eseguito lo squat con la sbarra in posizione **high bar**, ovvero appoggiata sopra le spine della scapola;
* l’altro gruppo ha eseguito lo squat in modalità **low bar**, con la sbarra posizionata sulla spina della scapola o leggermente al di sotto.

L'attività muscolare è stata misurata attraverso elettromiografia. I risultati hanno evidenziato che:

* nella variante high bar, si osserva una maggiore attivazione dei muscoli degli arti inferiori (come quadricipiti e glutei), sia durante la fase concentrica che durante quella eccentrica del movimento.
* nella variante low bar, invece, si registra una maggiore attivazione della muscolatura del tronco, in entrambe le fasi del gesto.

Inoltre, lo studio ha confermato che l’incremento del carico comporta un aumento proporzionale dell’attività muscolare, sia a livello degli arti inferiori che a livello del core. Questo studio ritorna molto utile in ambito riabilitativo, poiché dimostra che, modificando semplicemente la posizione della sbarra, è possibile attivare maggiormente un distretto muscolare piuttosto che un altro.

Uno studio sul plank (il quale va ad analizzare quando si attiva di più la muscolatura addominale) ha preso 2 gruppi di soggetti sani: al primo gruppo viene chiesto un plank classico senza dargli ulteriori informazioni, al secondo gruppo viene chiesto un plank utilizzando l’abdominal hollowing maneuver (AHM) in cui viene esplicitamente chiesto al soggetto di portare l’ombelico verso l’interno e verso l’alto senza consentire movimenti di colonna e bacino, quindi mantenendo la contrazione addominale respirando normalmente. Si è visto che l’hollowing ha prodotto una risposta elettromiografica significativamente maggiore rispetto al plank standard quindi maggiore attivazione della muscolatura addominale (retto, trasverso, obliqui) rispetto al plank classico.

Sono stati studiati circa 60 esercizi per chiedersi quale sia il gruppo muscolare che si attiva maggiormente (ci possono ritornare utili nel trattamento).Immagine che contiene testo, elettronica, schermata, software

Descrizione generata automaticamente

Questo studio è particolarmente interessante perché, volutamente, richiama a ciò che spesso si osserva sui social media cioè video in cui “professionisti” propongono esercizi estremamente complessi, come stacchi su superfici instabili (es. BOSU), magari associati al lancio di una pallina o ad altro. Di fronte a questi esercizi ci si chiede: Qual è l’obiettivo reale? Stiamo allenando la forza? L’equilibrio? La propriocezione? Il focus è interno o esterno?

Quindi questo studio si propone di focalizzarsi sull’obiettivo nella proposta di esercizio. Ha messo a confronto due gruppi:

* Un gruppo eseguiva stacchi da terra su superficie stabile;
* L’altro gruppo eseguiva stacchi su superficie instabile, come il BOSU.

E’ risultato che i soggetti hanno prodotto più forza e maggior attività muscolare durante lo stacco sulla superficie stabile sia nel test isometrico, sia nel test dinamico per tutti i muscoli analizzati. Ciò conferma che l’uso di superfici instabili non aumenta le prestazioni, né fornisce una maggiore attivazione muscolare dei muscoli paraspinali. Ricorda: valutare sempre l’obiettivo dell’esercizio (se devo allenare la forza, allenerò la forza senza inserire altre variabili).

Perché sono importanti gli studi EMG?

* Conoscere, per ogni esercizio, quali gruppi muscolari si attivano maggiormente;
* Focus su determinati gruppi muscolari;
* Avere un OBIETTIVO SPECIFICO da testare o da allenare;
* Possibilità di variazione di un esercizio (ad esempio squat high bar vs low bar) in base all’obiettivo.

Il paziente mi riferisce sintomi generici come: “mi sento stanco, mi sento debole, non riesco più a fare le cose che facevo prima, sento come un peso nella schiena.” A questo punto approfondisco in anamnesi ed eseguo test nell’esame obiettivo come test isometrici (per indagare la forza e la resistenza), riproduzione del gesto funzionale (riferito dal paziente) oppure entrambi. A questo punto, se anamnesi ed esame obiettivo risultano negativi, l’impairment di forza non è rilevante o prevalente, se anamnesi e esame obiettivo risultano positivi, l’impairment di forza è rilevante o prevalente e quindi diventerà il focus del mio trattamento.

Sappiamo che un impairment può assumere significati diversi in base a chi lo rileva:

* Può essere rilevante per il fisioterapista, perché lo osserva oggettivamente nel paziente;
* Oppure può essere rilevante per il paziente stesso, perché lo riferisce come causa diretta della sua limitazione funzionale: “Non riesco più a sollevare mio nipote.”

Tuttavia, un impairment può essere anche prevalente, cioè predominante rispetto ad altri nel quadro clinico globale. È per questo che, prima di focalizzarmi esclusivamente sulla forza, è fondamentale chiedersi: Ci sono altri impairment presenti? E, soprattutto, qual è il più rilevante o prioritario per questo paziente, in questo momento?

Tra gli altri possibili impairment da considerare ci sono:

* Paura del movimento (kinesiofobia);
* Paura del dolore;
* Bassa self-efficacy (scarsa fiducia nelle proprie capacità funzionali);
* Dolore persistente;
* Rigidità articolare o tessutale;
* Disregolazione sensorimotoria (alterazioni nella percezione e nel controllo motorio).

A questo punto la domanda chiave diventa: Sono davvero sicura/o che l’impairment di forza sia quello più prevalente? Se la risposta è sì, allora posso procedere come detto: recupero anamnesi e test obiettivo specifici, e costruisco un percorso mirato sulla forza. Se la risposta è no, perché riconosco un altro impairment più significativo (es. una forte paura del dolore o una disregolazione motorio-percettiva), allora tratto prima quello, e solo successivamente rivaluto se l’impairment di forza è ancora presente o se si è modificato nel tempo.

**C’è una tipologia di esercizio più efficace nel trattare il mal di schiena?**

Per rispondere a questa domanda, prendiamo in considerazione uno studio. Lo studio ha confrontato diverse tipologie di esercizio, tra cui:

* Esercizio aerobico
* Esercizio di forza
* Pilates
* Yoga
* Idrokinesiterapia
* Terapia con stretching

I pazienti del gruppo di controllo hanno ricevuto solo terapia manuale, e, nei casi migliori, una minima parte di educazione.

Gli outcome considerati sono:Immagine che contiene testo, schermata, software, Pagina Web

Descrizione generata automaticamente

* Dolore
* Disabilità
* Funzione mentale / benessere psicologico

Nei pazienti viene riscontrato che l’esercizio della forza è efficacie nel ridurre il dolore rispetto al controllo (a cui non facevano fare nulla dal punto di vista attivo ma solo educazione e terapia manuale).

L’esercizio contro resistenza è risultato significativamente più efficace del controllo nel ridurre il dolore. Tuttavia, non è la strategia più efficace in assoluto: ad esempio, l’esercizio aerobico e il Pilates si sono dimostrati superiori nel ridurre il dolore. Il resistance training è invece particolarmente efficace nel migliorare la disabilità e la funzione fisica, risultando una delle migliori tipologie di esercizio per questi outcome rispetto al controllo. Anche per quanto riguarda la salute mentale, il resistance training ha mostrato un effetto positivo rispetto al controllo, ma, ancora una volta, non è tra le strategie più efficaci. Infatti, l’esercizio di gruppo si è rivelato più efficace nel migliorare la salute mentale. Questo dato, in realtà, non dovrebbe sorprenderci: anche le linee guida per il trattamento del mal di schiena cronico raccomandano l’esercizio di gruppo, soprattutto nei pazienti con yellow flags o compromissioni psicologiche. In questi casi, l’esercizio di gruppo rappresenta probabilmente una delle strategie più indicate, grazie anche al supporto sociale e motivazionale che offre. Quindi, il resistance training è efficace nel migliorare dolore, funzionalità, forza e salute mentale. Tuttavia, ad oggi non abbiamo evidenze sufficienti per affermare con certezza che sia il metodo più efficace per ciascuno di questi outcome.

Spesso la qualità degli studi non è particolarmente alta, e questo rende le conclusioni meno solide di quanto vorremmo.

Un’altra problematica importante è la disomogeneità tra gli studi, soprattutto per quanto riguarda:

* Posologia dell’esercizio;
* Volume di allenamento;
* La durata del protocollo;
* E la frequenza settimanale.

Sono tutti aspetti di cui non abbiamo ancora risposte chiare e definitive.

In questo studio, il gruppo di intervento ha seguito un programma di 16 settimane di esercizi, riportati nella tabella, focalizzati principalmente su arti inferiori, addominali e, in parte, su arti superiori. E’ stata raccolta una baseline per ciascun partecipante su 10 RM, e gli allenamenti sono stati poi impostati al 50–70% del carico massimo individuale (1RM), con una frequenza di tre volte a settimana. Immagine che contiene testo, elettronica, schermata, software

Descrizione generata automaticamente

Il gruppo di controllo, invece, ha svolto esclusivamente esercizio aerobico.

I risultati sono:

* Il gruppo di resistance training ha mostrato miglioramenti significativi su dolore, disabilità e salute mentale.
* Il gruppo aerobico ha ottenuto miglioramenti significativi solo nella salute mentale.

Pro dello studio:

* Il protocollo è ben strutturato e individualizzato: ogni partecipante ha avuto una scheda di allenamento personalizzata, con carichi e ripetizioni adattati.
* La durata dell’intervento (16 settimane) è adeguata per osservare cambiamenti clinicamente rilevanti.

Conto dello studio:

* Il campione è di piccole dimensioni, il che riduce la forza dei risultati.
* Gli esercizi sono una combinazione di specifici e generali, ma non viene descritta la progressione del carico nel tempo, né vengono riportati eventuali effetti avversi.

In questo studio sono stati analizzati esercizi specifici per la catena cinetica posteriore, come illustrato nella tabella. Gli outcome valutati includevano: dolore, disabilità, forza e la presenza di eventi avversi, un aspetto particolarmente rilevante per valutare la sicurezza dell’allenamento della forza. E’ emerso che l’allenamento della forza si è dimostrato sicuro, in quanto non sono state riscontrate differenze significative nel numero di eventi avversi tra il gruppo di intervento e quello di controllo. Inoltre, nei pazienti con mal di schiena cronico, gli esercizi per la catena posteriore hanno portato a miglioramenti significativi in termini di dolore, disabilità e forza. Tuttavia, lo studio presenta alcune criticità: Immagine che contiene testo, schermata, software, multimediale

Descrizione generata automaticamente

* Non è stata definita una baseline iniziale per i carichi, quindi il livello iniziale di forza non è stato misurato con precisione;
* C’è una notevole eterogeneità nel volume di allenamento: in alcuni casi venivano eseguiti 2 set, in altri 3, con ripetizioni variabili tra 8 e 12;
* Anche il carico utilizzato variava molto: alcuni pazienti si allenavano con macchine, altri con il peso corporeo, altri ancora con piccoli attrezzi.

Purtroppo, quello che emerge dalla letteratura è una scarsa qualità delle revisioni analizzate, in particolare per quanto riguarda il resistance training.

Abbiamo cercato di raggruppare le diverse tipologie di allenamento della forza nei pazienti con low back pain in quattro grandi categorie:

* Rinforzo degli estensori lombari;
* Stacco o deadlift;
* Allenamento di forza e qualcos’altro;
* General strenght.

**ALLENAMENTO ESTENSORI LOMBARI**

Si tratta di studi che impiegano un macchinario molto specifico, l’ILEX (isolated lumbar extension), che consente di lavorare esclusivamente su questa regione. Il limite principale di questa tipologia di esercizio è che è poco applicabile nella pratica clinica quotidiana, a meno che non si disponga di quel preciso strumento. Inoltre, molti di questi studi sono datati e si concentrano su outcome strutturali e biologici, come l’altezza e l’idratazione del disco intervertebrale. Inoltre, i risultati emersi sono spesso discordanti per quanto riguarda gli effetti su dolore, disabilità e qualità della vita.

(\*pensiero prof\* Da un punto di vista clinico, ci si può anche chiedere quanto sia davvero utile questo tipo di esercizio nella vita reale del paziente. Probabilmente molto poco. Personalmente, ritengo sia più importante che il paziente impari a muoversi liberamente, piuttosto che restare immobile, sdraiato a pancia in giù.)

**DEADLIFT**

Si tratta di un movimento estremamente funzionale, che riproduciamo quotidianamente. Gli studi mostrano che l’allenamento con i deadlift può essere efficace nel ridurre il dolore e la disabilità, e nel migliorare sia la qualità della vita che la forza resistente nei pazienti con mal di schiena cronico. Questi benefici si osservano sia nel breve che nel lungo termine, arrivando fino a due anni di follow-up. Dalla letteratura emerge l’importanza di: impostare una baseline personalizzata per ogni paziente e di aumentare i carichi in modo graduale e progressivo. Tuttavia, gli studi non specificano chiaramente come definire questa baseline: non ci dicono se utilizzare un 1RM, 5RM o 10RM. Nella pratica clinica, testare un 1RM è spesso poco realistico e potenzialmente rischioso, visto che non trattiamo persone sane ma pazienti. Possiamo però stimare i carichi in modo sicuro utilizzando, ad esempio, test su 5RM o 10RM e calcoli indiretti. Un programma di allenamento efficace dovrebbe avere una durata di almeno 8 settimane, e gli studi suggeriscono che anche i carichi elevati possono essere utilizzati in sicurezza, purché venga garantito un periodo iniziale di familiarizzazione con il gesto tecnico, vista la difficoltà dell’esercizio stesso.

È emerso che gli stacchi:

* Sono un esercizio efficace per costruire una schiena forte, robusta e resiliente.
* Aiutano a ridurre la paura del movimento e la sensazione di avere una schiena "debole" o "fragile".
* Sono facilmente adattabili al livello di dolore e alle capacità del paziente, semplicemente regolando: il carico, il numero di ripetizioni, la profondità del movimento.

Per esempio: se un paziente non riesce a raggiungere il pavimento, si può partire da un'altezza rialzata — usando uno step, una panca o anche una sedia — e poi progressivamente ridurre la distanza di movimento man mano che migliora la mobilità e la confidenza.

Uno studio interessante ha cercato di identificare quali pazienti traggono maggior beneficio dai deadlift. Analizzando diverse variabili indipendenti, è emerso che rispondono meglio a questo tipo di esercizio i pazienti che presentano: dolore più elevato, disabilità più marcata, altezza inferiore alla media. Il seguente dato è particolarmente significativo: si parla di pazienti con dolore importante e disabilità elevata, per cui è essenziale impostare una baseline adeguata e prevedere un periodo iniziale di familiarizzazione che può durare anche più giorni (questo per far sì che il paziente impari bene a fare l’esercizio). Risulta importante che, prima che il paziente impari a eseguire correttamente uno stacco, deve saperlo fare bene il fisioterapista. È quindi fondamentale che il fisioterapista vada e in palestra, dove affiancato a un personal trainer esperto, impari il gesto tecnico in modo preciso.

**ALLENARE LA FORZA**

Ci sono studi che hanno come intervento l’allenamento della forza più qualcos’altro. In uno studio viene costruito un piano di allenamento di 6 mesi di strenght and conditioning con aumento graduale del carico. Il gruppo di controllo esegue terapia manuale ed esercizi di controllo motorio. Il gruppo di studio esegue sei mesi di allenamento di strength and conditioning con aumento graduale del carico (3 volte a settimana); il gruppo di controllo, invece, svolge esercizi di controllo motorio associati a terapia manuale. Nel gruppo di studio si osservano miglioramenti significativi:

* nella forza massimale della muscolatura del tronco e degli arti inferiori,
* nella fitness cardiorespiratoria,
* nella disabilità,
* nella paura del movimento (kinesiophobia), sia a tre che a sei mesi.

Nel gruppo di controllo, al contrario, si rileva un miglioramento significativo solo nel dolore a tre mesi, ma nessuna differenza significativa a sei mesi.

In un altro studio, viene proposto un protocollo simile di strength and conditioning della durata di sei mesi, ma con una frequenza di due volte a settimana, sempre confrontato con un gruppo di controllo che svolge esercizi di controllo motorio e terapia manuale. È emerso che sia un programma di strength and conditioning che un programma di controllo motorio e terapia manuale, siano efficaci nel ridurre i sintomi depressivi. Questa è l’unica differenza tra i due studi.

**GENERAL STRENGTH**

Il concetto di forza generale e di esercizi di forza generale è frequentemente utilizzato nella letteratura, ma anche in questo ambito si riscontrano problemi di definizione. Non sempre è chiaro cosa si intenda esattamente con "allenamento di forza generale", ed è spesso necessario consultare in dettaglio la sezione Materiali e Metodi degli studi per comprenderne i parametri specifici. È importante verificare se lo studio riporta dati concreti riguardo a:

* Intensità dell’esercizio (es. 60% o 80% dell’1RM),
* Volume di allenamento (serie, ripetizioni, durata),
* Frequenza settimanale,

e se tali parametri rientrano effettivamente nei criteri per un allenamento della forza secondo la definizione classica. Quando l’allenamento della forza viene strutturato in modo rigoroso e controllato, è stato dimostrato che porta a miglioramenti significativi in diversi ambiti clinici:

* Riduzione del dolore,
* Diminuzione della disabilità,
* Miglioramento della qualità della vita.

Inoltre, è stato osservato che l’allenamento della forza, se ben strutturato, può indurre cambiamenti strutturali nella muscolatura lombare, un aspetto rilevante nei pazienti con lombalgia cronica. Uno studio che ha proposto un programma di allenamento della forza generale, svolto tre volte a settimana per otto settimane, in sessioni di gruppo. Gli esercizi venivano progressivamente intensificati, con un aumento dei carichi descritto in modo esaustivo nello studio. Il gruppo di controllo, invece, seguiva un protocollo di tipo "back school", un approccio più datato, diffuso negli anni '90. Nel caso in cui i pazienti riferissero dolore durante le sedute, l’intensità dell’esercizio veniva ridotta al livello precedente, garantendo un adeguato adattamento individuale. L’allenamento in gruppo, oltre a favorire aspetti di tipo psicosociale, consente anche un abbattimento dei costi. Inoltre, grazie a una fase iniziale di familiarizzazione e all’apprendimento condiviso del gesto motorio, i pazienti riescono successivamente a eseguire gli esercizi anche in autonomia, senza la necessità di una supervisione costante da parte del fisioterapista**.**

Questi sono alcuni esempi di allenamento di forza periodizzato applicato a pazienti con low back pain. L’allenamento di forza periodizzato si basa su una programmazione ciclica che alterna settimane di carico e settimane di scarico. In genere, si prevede un ciclo di tre settimane di carico progressivo, seguito da una settimana di scarico. Quest’ultima può includere esercizi di tipo diverso (ad esempio, esercizio aerobico) oppure prevedere l’esecuzione degli stessi esercizi ma a un’intensità significativamente ridotta, per favorire il recupero. Questa strategia si è dimostrata efficace anche nei pazienti con lombalgia, migliorando la tolleranza all’esercizio e permettendo un’adattabilità più graduale allo stimolo allenante, senza sovraccaricare i tessuti.Immagine che contiene testo, elettronica, schermata, software

Descrizione generata automaticamente

**VARIABILI DELL’ESERCIZIO DI FORZA**

Quando si propone un programma di esercizio a un paziente, è importante tenere conto delle numerose variabili che possono essere modificate e personalizzate, in base alle caratteristiche individuali e al contesto. Tra queste variabili rientrano:

* Formato dell’esercizio: è più adatto un programma individuale o un programma in gruppo?
* Tipo di esercizio: esercizi generali, funzionali, specifici?
* Durata e frequenza settimanale,
* Intensità (espressa in %1RM, RPE o numero di ripetizioni),
* Modalità di esecuzione: esercizi supervisionati o in autonomia?
* Tempi di recupero tra i set.

A queste, si aggiungono variabili esterne, che non dipendono esclusivamente dal fisioterapista, come: la disponibilità economica del paziente, la disponibilità di tempo. Queste considerazioni vanno valutate fin dalla prima seduta, per impostare un piano realistico. Ad esempio, se il paziente ha poco tempo da dedicare alla fisioterapia, potrebbe essere utile strutturare un programma da svolgere in autonomia, con una prescrizione chiara da parte del fisioterapista. Un altro aspetto importante da considerare è la gestione delle pause tra i set. È scorretto, ad esempio, proporre 8 squat, 10 secondi di pausa, e altri 8 squat senza tener conto della fatica periferica e centrale. Le pause adeguate sono fondamentali per rispettare i meccanismi fisiologici dell’allenamento della forza e ottimizzare i risultati.

Qual è la dose ottimale di esercizio? C’è uno studio interessante riguardo ciò.

In uno studio molto interessante è stato analizzato quale sia la dose più efficace di esercizio per pazienti con low back pain cronico. Sono stati coinvolti 240 pazienti, suddivisi in 4 gruppi da 60 persone:

* Il Gruppo 1 si allenava 4 volte a settimana,
* Il Gruppo 2 si allenava 3 volte a settimana,
* Il Gruppo 3 si allenava 2 volte a settimana,
* Il Gruppo 4 (gruppo di controllo) non si allenava.

Dopo un periodo iniziale di 3 settimane di familiarizzazione, i gruppi hanno seguito un programma di 13 settimane di esercizio strutturato. La valutazione iniziale (baseline) è stata eseguita su 5 RM. Risultati:

* Tutti i gruppi che si sono allenati (2, 3 e 4 volte a settimana) hanno mostrato miglioramenti significativi;
* I risultati migliori sono stati osservati nei gruppi che si allenavano con maggiore frequenza, in particolare 3 e 4 volte a settimana;
* Il volume dell’esercizio si conferma quindi come un fattore chiave per ottenere risultati ottimali.

Un limite dello studio è la mancata valutazione degli eventi avversi.

**Esiste una relazione tra dolore e parametri di allenamento?**

In uno studio viene evidenziato che, a un’intensità di allenamento più elevata, corrisponde un volume maggiore, ma una durata delle sessioni inferiore. Questa combinazione è associata a una riduzione del dolore nel corso dei sei mesi di allenamento. Anche questo dato conferma quanto sia fondamentale non scegliere a caso parametri come volume, intensità e durata delle sedute: devono essere adattati al singolo paziente, considerando i differenti outcome che possono generare.

Riassumendo

* Le variabili dell’allenamento quali TIME UNDER TENSION, RPE E DURATA DELLA SESSIONE DI ALLENAMENTO sono associate all’intensità del dolore in un programma periodico di forza generale e condizionamento di 6 mesi.
* È stata osservata un'associazione negativa tra il TUT E IL DOLORE: un maggiore volume settimanale (misurato tramite il TUT) corrisponde a una minore intensità del dolore.
* Ogni aumento di 60 secondi settimanale sotto tensione è stato associato a una minore intensità del dolore di 1,74 punti.
* E’ stata osservata una associazione negativa tra RPE E INTENSITÀ DEL DOLORE: intensità più elevate riferite dai partecipanti hanno portato a maggiori riduzioni dell’intensità del dolore.

E’ importante monitorare l'intensità dell'allenamento, il volume e la durata della sessione su base settimanale per garantire risultati positivi all'allenamento.

**L’allenamento della forza può prevenire il mal di schiena?**

Un’altra domanda che può sorgere spontaneamente è se l’allenamento della forza possa prevenire il primo episodio di mal di schiena o ridurre il rischio di recidive.

* Studi di BASSA QUALITÀ METODOLOGICA
* Poca letteratura mirata a riguardo
* Diversi studi legati al LAVORO (spesso movimentazione dei carichi) ma comunque di scarsa qualità e risultati dubbi
* RISULTATI CONTRASTANTI rispetto le recidive e l’insorgenza del LBP
* La maggior parte degli studi sostengono che l’allenamento di forza NON POSSA PREVENIRE IL MAL DI SCHIENA.
* Nessuno studio sulla possibilità di prevenire il primo episodio di LBP.

**Un’altra domanda è: gli studi esistenti hanno davvero allenato la forza?** La risposta è NO.

* Nessuno studio indaga un programma di allenamento di forza progressivo e duraturo nel tempo;
* SCARSA DESCRIZIONE degli esercizi e della progressione;
* Tempi di FOLLOW UP BREVI;
* INTERVENTI PROPOSTI coinvolgo esercizi misti, core strength, allenamento chiamato «di forza» ma che non lo è, allenamento a corpo libero.

**La forza è un fattore protettivo/predittivo per il LBP?** Anche in questo caso la risposta sembra essere negativa; inoltre:

* La FORZA MASSIMA degli estensori lombari, dei flessori lombari e nei gesti di sollevamento, sia calcolata isometricamente che isocineticamente, non rappresenta un fattore predittivo/protettivo di LBP in una popolazione inizialmente sana.
* L’ENDURANCE degli estensori lombari, in particolare quella isometrica, è stata identificata in 2 studi come un fattore predittivo di LBP, mentre in altri 2 studi tale fattore di performance non e’ stato identificato come fattore predittivo di LBP. Altri studi devono chiarire il ruolo dell’endurance statica degli estensori lombari.

**Relazione dolore/forza**

I pazienti con LBP, rispetto ai soggetti sani, presentano una ridotta forza massima sia degli estensori lombari che dei flessori lombari, sia isometrica che isocinetica, e una ridotta endurance della muscolatura del tronco. Quindi è’ possibile IPOTIZZARE che il deficit di forza si sviluppi in seguito allo sviluppo del mal di schiena in relazione alla comparsa del dolore e che quindi il deficit di forza sia una conseguenza del LBP e non necessariamente (anche) una causa.

Un altro studio, anche se un po’ datato, fornisce spunti interessanti; aiuta a comprendere come la tollerabilità e la capacità di carico a livello lombare siano influenzate da molteplici fattori: dall’età, dal corredo genetico, dall’esposizione graduale agli stress meccanici e dalla capacità dei tessuti di adattarsi ai carichi. A tutto questo va aggiunta la considerazione del nostro profilo di carico/capacità di carico, sia locale che globale, poiché non possiamo limitarci a un’analisi meramente locale.

**Quando proporre un esercizio di forza?**

Per riassumere quanto detto finora, quando possiamo proporre un esercizio di forza a un paziente?

Innanzitutto, ce lo indicano proprio i nostri pazienti, spesso in modo molto diretto, attraverso frasi come: "Ho la sensazione che la schiena mi si spezzi", "Sento la schiena pesante e debole", "Non riesco più a fare quello che facevo prima", "La sera ho solo voglia di sdraiarmi a letto, non riesco più a fare nulla". Queste sono manifestazioni di un impairment di forza che diventa rilevante e/o prevalente:

* Prevalente rispetto ad altri tipi di deficit o limitazioni;
* Rilevante sia per il paziente (che lo esprime esplicitamente) sia per il fisioterapista (che lo rileva attraverso la valutazione funzionale).

In altre parole, possiamo proporre un esercizio di forza quando emerge chiaramente un bisogno di migliorare questa componente per ripristinare la funzionalità quotidiana.

Ricordiamoci che il paziente va sempre considerato lungo un continuum. Spesso, infatti, l’impairment di forza non emerge immediatamente nella prima seduta. Nella maggior parte dei casi, i pazienti si rivolgono a noi per il dolore. È solo quando il dolore comincia a ridursi che possono emergere altri impairment, come ad esempio la debolezza muscolare o la ridotta capacità funzionale. È fondamentale, quindi, non pensare all’allenamento della forza in modo rigido o "estremo", come unicamente riferito a protocolli di forza massimale (80% dei carichi, 1-6 ripetizioni, 3-5 serie, ecc.). L’allenamento della forza, nella nostra pratica clinica, può e deve essere adattato: a volte si traduce semplicemente nel rieducare un gesto quotidiano che il paziente ha perso.

Facciamo un esempio: all’inizio della presa in carico, un paziente riferisce dolore nel piegarsi in avanti, e ci dice di fare fatica ad allacciarsi le scarpe. In questo caso, il dolore è l’impairment principale. Con l'evoluzione del trattamento, il paziente riferisce di essere tornato a piegarsi senza problemi, ma ora dice: “Non riesco più a sollevare la cassa d’acqua e metterla sul tavolo”.

È evidente che gli impairment si modificano nel tempo, e il nostro ragionamento clinico deve adattarsi dinamicamente a questo cambiamento.

Ma allora, come regoliamo l'esercizio di forza in questa visione più ampia e progressiva?

Considerando vari fattori:

* La reattività del paziente: quanto facilmente si può evocare il sintomo?
* La richiesta funzionale: quali sono gli obiettivi a breve e lungo termine?
* Il livello di fitness: sia locale (ad esempio, a livello della muscolatura lombare), sia generale.
* Fattori intrinseci: che possono influenzare l’aderenza o l’efficacia del trattamento.
* La tollerabilità ai carichi: sia a livello locale dei tessuti, sia a livello generale della persona.

Ecco alcuni esempi di pazienti in cui l’intervento principale è la forza

(Anche se molto diversi tra loro per età, attività e contesto, tutti questi pazienti presentano un impairment di forza come elemento centrale della problematica.)

* Operaio in pensione: "Non riesco più a sollevare mio nipote, adesso pesa circa 15 kg."
* G.R., 53 anni, bibliotecaria: “La mattina al lavoro va bene, ma il pomeriggio non ho più energia per rimettere i libri sugli scaffali."
* F.P., 58 anni, dirigente bancario: "Dopo 4 ore seduto, quando mi alzo mi sembra di non riuscire a raddrizzare la schiena."
* F.R., 21 anni, atleta nazionale di atletica leggera: “La mia performance sta peggiorando: non riesco più a spingere come prima nel salto in lungo."

Come detto prima, la forza ha molte sfaccettature: forza massima, potenza, endurance; quindi, in base all’obiettivo del paziente, possiamo scegliere quale sfaccettatura della forza allenare e come modularla nel tempo.

Per fare un po' il punto di quanto emerso finora, possiamo dire che abbiamo alcune certezze, ma anche diversi elementi ancora poco chiari. Le incertezze derivano in gran parte dalla bassa qualità metodologica di molte revisioni, soprattutto per quanto riguarda: il resistance training e le gravi carenze nel reporting degli esercizi. Infatti, per progettare studi affidabili e clinicamente rilevanti, è fondamentale definire e descrivere con precisione la baseline degli esercizi, inclusi carichi, volumi, frequenze e progressioni.

L’ Esercizio di forza riduce il dolore. Ma la domanda che sorge è “è effettivamente il modo migliore?”; la risposta è che dipende dal contesto.

**Relazione tra forza e fattori psicologici**

Diversi studi hanno esplorato l’interazione tra forza muscolare e fattori psicologici, con particolare attenzione a tre fattori:

1. Catastrofizzazione: resistenza della muscolatura lombare (valutata con EMG) sembra inferiore nei pz con CLBP e elevati livelli di PCS. Pazienti con elevati valori di PCS hanno inoltre pattern di attivazione muscolare DIVERSI.
2. Kinesiofobia: risultati contrastanti. Negli studi analizzati la chinesiofobia non sembra interferire con la capacità di espressione della Forza.
3. Disturbo psicologico: può essere predittivo di "underperformance" nel test di resistenza muscolare della schiena di Biering-Sørensen nei pazienti con CLBP.

**RIASSUMENDO**: Quando ci troviamo di fronte a un paziente con possibile impairment di forza, dobbiamo seguire un percorso chiaro e strutturato per comprendere se questo sia effettivamente rilevante o prevalente.

1. **Cosa mi riferisce il paziente?** Il paziente potrebbe riportare: sensazione di dolore, affaticamento precoce, cedimento muscolare, difficoltà a mantenere posizioni prolungate. Questi elementi possono suggerire un coinvolgimento della forza muscolare come causa principale del suo problema.
2. **Come approfondisco?** A questo punto, è necessario: indagare con domande specifiche per confermare l’ipotesi, raccogliere informazioni utili a definire una baseline funzionale.
3. **Esame obiettivo** Integro l’analisi soggettiva con: Test specifici per valutare la forza muscolare, osservazione del gesto funzionale richiesto dal paziente.
4. **Risultati positivi?** Se l’analisi soggettiva e l’esame obiettivo risultano positivi, si può concludere che l’impairment di forza è: rilevante per il paziente, rilevante o prevalente per il fisioterapista. A questo punto, ci si deve chiedere: "Ci sono altri impairments? Se sì, la forza rimane comunque il fattore prevalente?"
5. **Baseline e obiettivi** Se la forza è effettivamente prevalente: completo l’esame obiettivo definendo una baseline funzionale il più precisa possibile, strutturo una progressione riabilitativa, con obiettivi a breve e lungo termine.
6. **Pianificazione e monitoraggio** È fondamentale: adattare il piano di lavoro al tempo e all’impegno che il paziente può dedicare (sia in studio che a casa), rivalutare regolarmente con strumenti di misurazione oggettivi per monitorare i progressi.

**TAKE HOME MESSAGE**

* Non esiste una forma di allenamento della forza migliore di un’altra;
* La programmazione dell’allenamento della forza deve partire da un adeguato settaggio della baseline;
* Valutare l’impairment prevalente e rilevante;
* L’allenamento della forza è una strategia efficace per ridurre il dolore, la disabilità e migliorare la forza e la qualità della vita nelle persone con LBP ma non è sempre la formula migliore;
* Non abbiamo dati a sufficienza riguardo la relazione tra allenamento della forza e prevenzione del mal di schiena.

DOMANDE

D: riguardo lo studio del deadlift, quale variante è stata utilizzata considerando che esistono diverse esecuzioni? Inoltre, nella tua pratica clinica, come proponi il deadlift ai pazienti? Lo utilizzi sempre con il riappoggio completo del carico a terra a ogni ripetizione, oppure mantieni una tesione continua (under tension)? E in base alla fase del percorso riabilitativo, adotti varianti diverse del movimento o le alterni per lavorare sulla variabilità?

R: Allora, innanzitutto va detto che i diversi studi citati sono tra loro eterogenei, ma in tutti i 4 o 5 casi lo schema motorio utilizzato era quello del deadlift eseguito in maniera classica: con riappoggio del carico a terra a ogni ripetizione e completamento dell’estensione dell'intera catena cinetica posteriore. Quindi questo risponde alla tua prima domanda. Per quanto riguarda invece la mia pratica clinica, ti direi che vario molto la tipologia di esercizio in base sia all'obiettivo che voglio raggiungere, sia alle caratteristiche del paziente. Ti faccio un esempio: se ho davanti un paziente che non ha la possibilità di arrivare fino a terra, per motivi di mobilità o altri motivi, posso iniziare proponendo un deadlift da rialzo, magari con il bilanciere su uno step o su dei blocchi, così da ridurre il range di movimento.

Se invece il mio obiettivo è mirare a specifiche componenti, come l’attivazione dei glutei, degli erettori spinali o degli hamstring, allora posso introdurre varianti come lo stacco romano o lo stacco a gambe tese. Inoltre, anche la modalità esecutiva varia in base all’obiettivo: se sto lavorando sulla resistenza, oppure sulla forza massima o sulla variabilità di movimento. In sintesi, secondo me la strategia migliore è variare, a patto che ci sia sempre un obiettivo chiaro e ben definito.

D: Pensando a un paziente che riferisce fatica durante attività come sollevare oggetti, ad esempio come il caso della bibliotecaria visto prima, mi viene da chiedere: nelle fasi iniziali, potrebbe avere senso proporgli una strategia di sollevamento più semplice e meno faticosa, come lo ‘stoop lifting’, per aiutarlo a recuperare più in fretta? Ovviamente dipende molto dal tipo di paziente e dalla situazione; quindi, non si può fare un discorso valido per tutti… ma in generale, ha senso partire con un approccio più ‘risparmioso’ dal punto di vista energetico, oppure è meglio lavorare subito sul miglioramento della forza e della resistenza muscolare per affrontare meglio quel tipo di compito?

R: Anche in questo caso, dipende molto dal tipo di paziente. In alcune situazioni, può esserci anche un aspetto legato alla paura del gesto di sollevamento, quindi utilizzare una strategia come lo 'stoop lifting' può essere utile per esporre gradualmente il paziente a quel movimento, in modo controllato e sicuro. Se invece il mio obiettivo è lavorare di più sulla componente muscolare, ad esempio sugli erettori spinali, allora posso scegliere esercizi che stimolino direttamente quella zona. In ogni caso, la scelta dipende sempre da cosa vogliamo ottenere e da come il paziente risponde.

D: Riguardo il concetto rilevante o prevalente, se facciamo un paragone con la rigidità rilevante, è di importanza assoluta che sia rilevata dal paziente o da me. Cosa cambia invece quando parliamo di forza?

R: Ti direi che vale la stessa cosa. Infatti, la rilevanza di un impairment può emergere sia dalle parole del paziente, che lo riferisce direttamente, sia dall’osservazione del fisioterapista durante il movimento.

D: Quando l’impairment di forza risulta prevalente, devo andare ad indagare se ci sono questi impairments (kinesiofobia, catastrofizzazione, scarsa self efficacy, dolore) e di conseguenza vedere se questi modificano la forza del paziente?

R: Si. Bisogna valutare se l’impairment forse è prevalente rispetto agli altri impairments, ad esempio: Il paziente ti dice: "Non riesco a prendere in braccio mio nipote", ma poi evita anche di raccogliere oggetti molto leggeri, esprime timore nel piegarsi, in questo caso, l’impairment prevalente potrebbe non essere la forza, ma piuttosto la kinesiofobia (paura del gesto). Quindi individua tutti gli impairment presenti, valuta quale ha il maggiore impatto funzionale, inizia il trattamento dall’impairment prevalente, senza ignorare gli altri, ma dando una priorità. Molto spesso vediamo pazienti con più impairments (non in dei quadrati standard), in questi pazienti dobbiamo valutare quali impairments ci sono ed individuare quello prevalente dal quale iniziare il trattamento.