



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



Università degli Studi di Genova

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2010 - 2011

Campus Universitario di Savona

Revisione sistematica sul trattamento conservativo dell'incontinenza urinaria da stress

Candidato:

Laura Liverani

Relatore:

Dr. Andrea Turolla

INDICE

<i>ABSTRACT</i>	<i>pag. 1</i>
<i>CAPITOLO I: INTRODUZIONE</i>	<i>pag. 3</i>
<i>CAPITOLO II: MATERIALI E METODI</i>	<i>pag. 9</i>
<i>CAPITOLO III: RISULTATI</i>	<i>pag. 11</i>
<i>CAPITOLO IV: DISCUSSIONE</i>	<i>pag. 15</i>
<i>CAPITOLO V: CONCLUSIONE</i>	<i>pag. 35</i>
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	<i>pag. 37</i>

ABSTRACT

SCOPO: revisionare la letteratura per quanto riguarda il trattamento manuale dell'incontinenza urinaria da stress, e valutarne l'efficacia per la modificazione de decorso spontaneo della disfunzione.

INTRODUZIONE: Il pavimento pelvico è una struttura composta da diverse componenti strutturali che chiude inferiormente il bacino. La muscolatura (pelvic floor muscles – PFM), a causa del particolare orientamento antigravitario, delle fibre, ne costituisce la base. La funzione del pavimento pelvico è quello di sostenere gli organi pelvici. Quando aumenta la pressione intra-addominale, la muscolatura del pavimento pelvico deve contrarsi per mantenere la funzione di supporto antigravitario, favorendo la chiusura di uretra, ano e vagina. Inoltre l'attività dei PFM garantisce la continenza perché l'attività del detrusore ne risulta inibita. L'International Continence Society definisce l'incontinenza urinaria da stress (SUI) come l'“involontaria perdita di urine che subentra quando, in assenza della contrazione del detrusore, la pressione intravesicale supera la pressione uretrale massima”. Secondo le ricerche della Boston Area Community Health, e secondo l'EpiLUTS, la prevalenza delle donne che manifestano la SUI è rapportabile a un range che va dal 26% del 44% di donne occidentali affette prese in esame. Studi epidemiologici su donne di altri paesi non riportano stime precise perché presentano un'estrema variabilità ed eterogeneità nelle definizioni, nel metodo di analisi e nella popolazione inclusa.

MATERIALI E METODI: ricerca di articoli attraverso pubmed usando le seguenti parole chiave: stress urinary incontinence, manual therapy AND stress urinary incontinence, epidemiology AND sui, treatment AND sui, PFM disfunction, PFM training. I criteri di inclusione sono stati tipologia di articolo in linea con lo scopo della tesi, anno di pubblicazione (fino al 1999), contenuto dell'abstract. I criteri di esclusione, invece, sono stati titolo dell'articolo, poco pertinente al trattamento manuale e conservativo della SUI, scopo dell'articolo, review generiche, poco specifiche sull'argomento in questione.

RISULTATI: dei 40 articoli trovati, sono stati inclusi nell'analisi 9 studi.

DISCUSSIONE: gli studi analizzati prendono in considerazione vari programmi di allenamento per i PFM valutandone l'efficacia rispetto al non trattamento. I risultati osservati a favore del training dei PFM sono: aumento consapevolezza del pavimento pelvico, addestramento al movimento corretto e rinforzo, coordinazione con il respiro diaframmatico e sinergia con il TrA,

coordinazione tra muscolatura pelvica profonda e superficiale e rinforzo in diverse posizioni che possono alterare la funzionalità muscolare.

CONCLUSIONE: ci sono evidenze importanti sull'efficacia del trattamento manuale nell'incontinenza urinaria da stress, soprattutto per quanto riguarda le donne seguite per tre mesi di trattamento. I dati riportano anche una diminuzione del rischio di ricadute a distanza di anni.

I. INTRODUZIONE

L'obiettivo di questa tesi consiste nel rivisitare la letteratura scientifica attinente all'argomento dell'incontinenza urinaria da stress (stress urinary incontinence - SUI) e al suo trattamento conservativo, con particolare attenzione al ruolo della terapia manuale come trattamento d'elezione in questa problematica. In particolare si vuole confrontare l'efficacia del trattamento della SUI (intesa come risoluzione o miglioramento) attraverso la terapia manuale, rispetto ad altri trattamenti non riabilitativi.

Prima di focalizzarsi sulla questione è necessario fornire alcune nozioni di base per comprendere l'entità della problematica in esame.

Il cingolo pelvico¹ è un anello osteoarticolare composta da osso sacro, sinfisi pubica, le due ossa dell'anca, coccige, i due femori, le relative articolazioni e muscolatura che ne costituisce la base. Il pavimento di questa struttura, invece, è suddivisibile in tre strati²: il più craniale è il peritoneo, quello più caudale è costituito dalla cute della vulva, dello scroto e del perineo, mentre quello medio è costituito prevalentemente da tessuto muscolare (pelvic floor muscle PFM): elevatore dell'ano, sfintere urogenitale striato, sfintere anale esterno, ischiocavernoso, bulbospongioso. La funzione del pavimento pelvico¹ è quello di sostenere gli organi pelvici e questa funzione di supporto dipende dalla posizione anatomica dei muscoli con direzione orizzontale delle fibre per sostenere un carico antigravitario, dalla attività tonica continua dei muscoli del pavimento pelvico a riposo (supporto attivo) e dall'integrità della fascia endo-pelvica (supporto passivo). Quando aumenta la pressione intra-addominale, la muscolatura del pavimento pelvico deve contrarsi per mantenere la funzione di supporto del pavimento. Una contrazione del pavimento corrisponde a un movimento ventrale e craniale del perineo, a un movimento ascendente e anteriore degli organi pelvici, dovuti principalmente all'azione delle parti vaginale e rettale dell'elevatore dell'ano. Quando i PFM si contraggono l'uretra, l'ano e la vagina si chiudono. Questa contrazione è importante per prevenire l'involontaria perdita di urina o contenuti rettali. Inoltre per garantire la continenza, l'attività del detrusore è inibita dalla contrazione dei muscoli del pavimento pelvico. La fase di rilassamento consiste in una riduzione del supporto dato all'uretra, alla vagina e all'ano, quindi il perineo e gli organi pelvici ritornano alle loro posizioni anatomiche a riposo. Durante la minzione i PFM devono rilassarsi per diminuire il meccanismo di contenzione passiva e quindi permettere l'evacuazione.

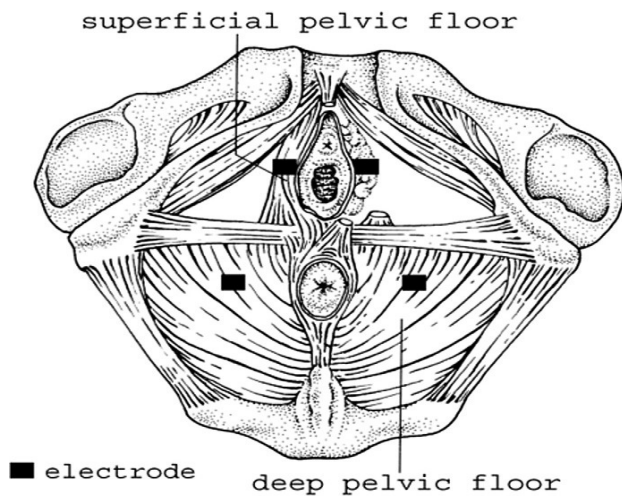


Illustrazione 1: anatomia del pavimento pelvico e direzione delle fibre dei PFM, visione dal basso

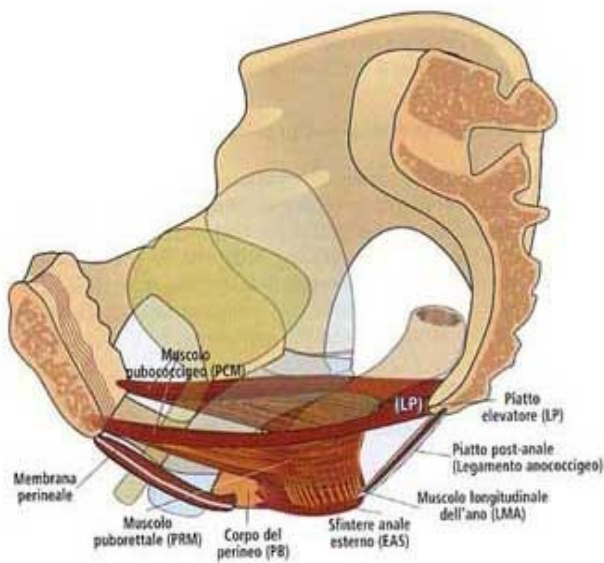


Illustrazione 2: anatomia del cingolo pelvico, visione laterale

L'International Continence Society definisce l'incontinenza urinaria come “l'involontaria perdita di urine, obiettivamente dimostrabile, con un grado di severità tale da essere un problema sociale o

igienico ”, mentre definisce l'incontinenza urinaria da stress (stress urinary incontinence - SUI) “l'involontaria perdita di urine che subentra quando, in assenza della contrazione del detrusore, la pressione intravesicale supera la pressione uretrale massima”. La SUI risulta, quindi da una disfunzione del meccanismo di chiusura uretrale data dalla muscolatura del pavimento pelvico.

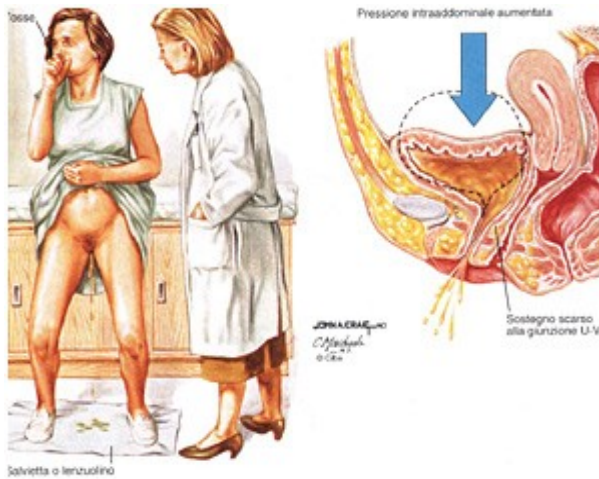


Illustrazione 3: meccanismo di perdita di urina durante una situazione di stress interno, la tosse.

Quando un paziente con questo problema si rivolge al terapeuta, l'obiettivo del processo diagnostico (anamnesi ed esame obiettivo) consiste nell'individuare la natura e la gravità del problema e nel capire quanto possa essere influenzato positivamente dal trattamento³. Il fisioterapista deve far uso dei concetti di impairment funzionali, disabilità e problemi di partecipazione per definire la diagnosi e per individuare i cambiamenti nel tempo e quindi l'efficacia del trattamento. Quando la natura del problema è chiara è possibile stabilire il trattamento più adeguato. Se si riconosce che la terapia manuale non può essere efficace è necessario rimandare il paziente dallo specialista. Da qui l'importanza di una corretta diagnosi funzionale.

Il processo diagnostico si articola quindi in due fasi: anamnesi ed esame fisico.

Gli obiettivi dell'anamnesi sono molteplici: evidenziare i bisogni del paziente; individuare il grado di severità del problema attraverso un'attenta analisi delle menomazioni, delle disabilità e dei problemi di partecipazione; identificare la possibile natura della patologia sottostante la disfunzione; identificare i fattori che possono inficiare il recupero; individuare le strategie che adotta il paziente per affrontare il suo problema. Attraverso questa modalità di dialogo guidata con il paziente, è possibile individuare le ipotesi diagnostiche che successivamente dovranno essere confermate o confutate dall'esame fisico. L'anamnesi inoltre determina la modalità di approccio che

dovrà essere utilizzata nella fase successiva del processo diagnostico.

L'obiettivo dell'esame fisico non deve essere solo il pavimento pelvico, ma si deve tenere conto anche di tutti quei meccanismi che sono coinvolti nel quadro disfunzionale, come il pattern posturale, la respirazione, l'atteggiamento dinamico e lo stato di salute psico-fisico generale. Il terapeuta quindi, dovrà effettuare la seguente valutazione: ispezione statica e dinamica, valutazione della regione genitale e anale, esame funzionale (coordinazione PFM, tronco e aaii, propriocezione del pavimento, esame della sensibilità, postura durante la minzione). Attraverso quest'attenta analisi il terapeuta deve essere in grado di confermare le sue ipotesi diagnostiche e capire quanto il problema possa essere modificato dal suo intervento.

Concluso il processo diagnostico si possono distinguere tre specifiche situazioni:

- SUI con disfunzione del pavimento pelvico, senza consapevolezza del pavimento muscolare, o con consapevolezza, o con funzione disturbata dal respiro, dalla postura sul water o dal comportamento
- SUI senza disfunzione del pavimento pelvico
- presenza di altri disturbi che inibiscono il recupero e l'adattamento.

È necessario indicare quali possono essere le cause e i fattori che influiscono anche in modo decisivo sul problema:

- parto; nelle donne, una scarsa funzionalità dei muscoli del pavimento pelvico può verificarsi a causa di danni ai tessuti o ai nervi durante il parto. Una incontinenza da stress in questi casi, può iniziare subito dopo il parto o anni dopo.
- intervento chirurgico alla prostata; negli uomini, il fattore più comune che porta ad incontinenza da stress è la rimozione chirurgica della prostata (prostatectomia) per trattare il cancro alla prostata.
- infezioni del tratto urinario
- malattie che causano tosse cronica o starnuti
- obesità
- fumo, che può causare tosse frequente
- diabete, che può causare una produzione in eccesso nelle urine e danni ai nervi

- consumo eccessivo di caffeina o alcol
- farmaci che causano un rapido aumento nella produzione di urina
- sport, come il tennis o il sollevamento pesi

Secondo il National Health and Nutrition Examination Survey⁴, circa il 50% delle donne con incontinenza urinaria riporta i sintomi della SUI, la cui incidenza annuale ammonta tra il 4% e il 10% ; la Boston Area Community Health⁴ riporta che la prevalenza di SUI è del 26%; mentre la EpiLUTUS (Epidemiology of lower Urinary Tract Symptoms Study)⁴ riferisce con i suoi studi che la prevalenza nelle femmine è del 44%. A causa della variabilità e della eterogeneità delle definizioni, degli strumenti di valutazione e delle popolazioni prese in esame è difficile fare una stima accurata dell'epidemiologia della UI e della SUI, infatti il range di prevalenza che possiamo tenere in considerazione varia tra il 5% e il 61%. In ogni caso la SUI rappresenta un problema di salute significativo per le economie in via di sviluppo.

Secondo l'International Consultation on Incontinence⁴, non è possibile elaborare una stima accurata della prevalenza dell'incontinenza a causa dell'estrema variabilità ed eterogeneità nelle definizioni, nel metodo di analisi e nella popolazione.

Secondo le ricerche della Boston Area Community Health, la prevalenza delle donne che manifestano la SUI è del 26%, mentre la EpiLUTS riporta una stima del 44% di donne affette prese in esame. Questi studi però, si riferiscono spesso a un campione di donne occidentali. Per quanto riguarda invece le donne orientali, la prevalenza di SUI è pari al 18.9% delle donne cinesi analizzate (studio effettuato su 20.000 donne di tutte le età), 19.3% delle donne giapponesi, 46% delle donne turche⁴. Nei paesi in via di sviluppo gli studi epidemiologici sono scarsi: in Nigeria il 2.3% delle donne presenta i sintomi, a Porto Rico il 46.8% delle donne con incontinenza urinaria presenta i sintomi della SUI⁴. In conclusione, il numero di donne che manifestano l'incontinenza da stress è molto variabile, per cui la prevalenza può andare dal 5% al 61%. In ogni caso l'incontinenza comporta un suo peso all'interno del sistema sanitario dei paesi in via di sviluppo.

Molti studi hanno supportato l'ipotesi che la prevalenza di SUI aumenta con l'avanzare dell'età, con l'incidenza maggiore attorno ai 40-50 anni, per poi calare andando avanti con gli anni⁴.

La prevalenza di questo problema è stata analizzata anche dal punto di vista etnico: le donne bianche non ispaniche riportano una prevalenza di SUI maggiore (26.5%) rispetto alle donne nere non ispaniche (12.3%)⁴.

La SUI compare facilmente durante la gravidanza e il post-partum, nel circa il 40-59%, con un aumento della prevalenza e della gravità man mano che la gravidanza procede fino al terzo trimestre, mentre nell'anno che segue il parto i casi si riducono al 15-30%⁴.

Vista l'incidenza del problema si è ritenuto interessante andare ad indagare nella letteratura l'esistenza di proposte riabilitative per la gestione del problema tenendo conto di una visione biopsicosociale, e degli studi su casi clinici che permettessero di definirne l'efficacia. Nei prossimi capitoli verranno esplicitate le modalità di ricerca che hanno portato alla creazione di questa tesi.

II. MATERIALI E METODI

Per raggiungere lo scopo di questa tesi, si è voluto utilizzare lo strumento della revisione sistematica degli articoli trovati su Pubmed.

La ricerca degli articoli è iniziata con le seguenti parole chiave:

- manual therapy AND stress urinary incontinence, 21 articoli;
- epidemiology AND SUI AND physical therapy, 10 articoli;
- physiotherapy management AND SUI, 23 articoli;
- PFM disfunction AND SUI, 30 articoli;
- PFM training AND SUI, 14 articoli;
- PFM disfunction AND epidemiology, 9 articoli;
- PFM disfunction AND SUI AND epidemiology, 1 articolo.

I 108 articoli così trovati sono stati sottoposti ad un'ulteriore scrematura, secondo criteri di inclusione e di esclusione che hanno portato alla selezione finale di 9 articoli analizzati e discussi in questo elaborato.

I criteri di inclusione sono stati:

- tipologia di articolo; systematic review, RCT, report sulla terminologia, studi di coorte prospettici, studi epidemiologici e linee guida;
- anno di pubblicazione; sono stati presi in considerazione gli articoli fino al 1999;
- contenuto dell'abstract; sono stati eleggibili gli articoli che prendevano in considerazione la terapia manuale e il trattamento conservativo come prioritari nella gestione dell'incontinenza urinaria da stress.

I criteri di esclusione, invece, sono stati i seguenti:

- titolo dell'articolo; non sono stati considerati gli articoli sul trattamento esclusivo dell'incontinenza urinaria d'urgenza, dell'incontinenza fecale e dell'incontinenza da danno

neurologico;

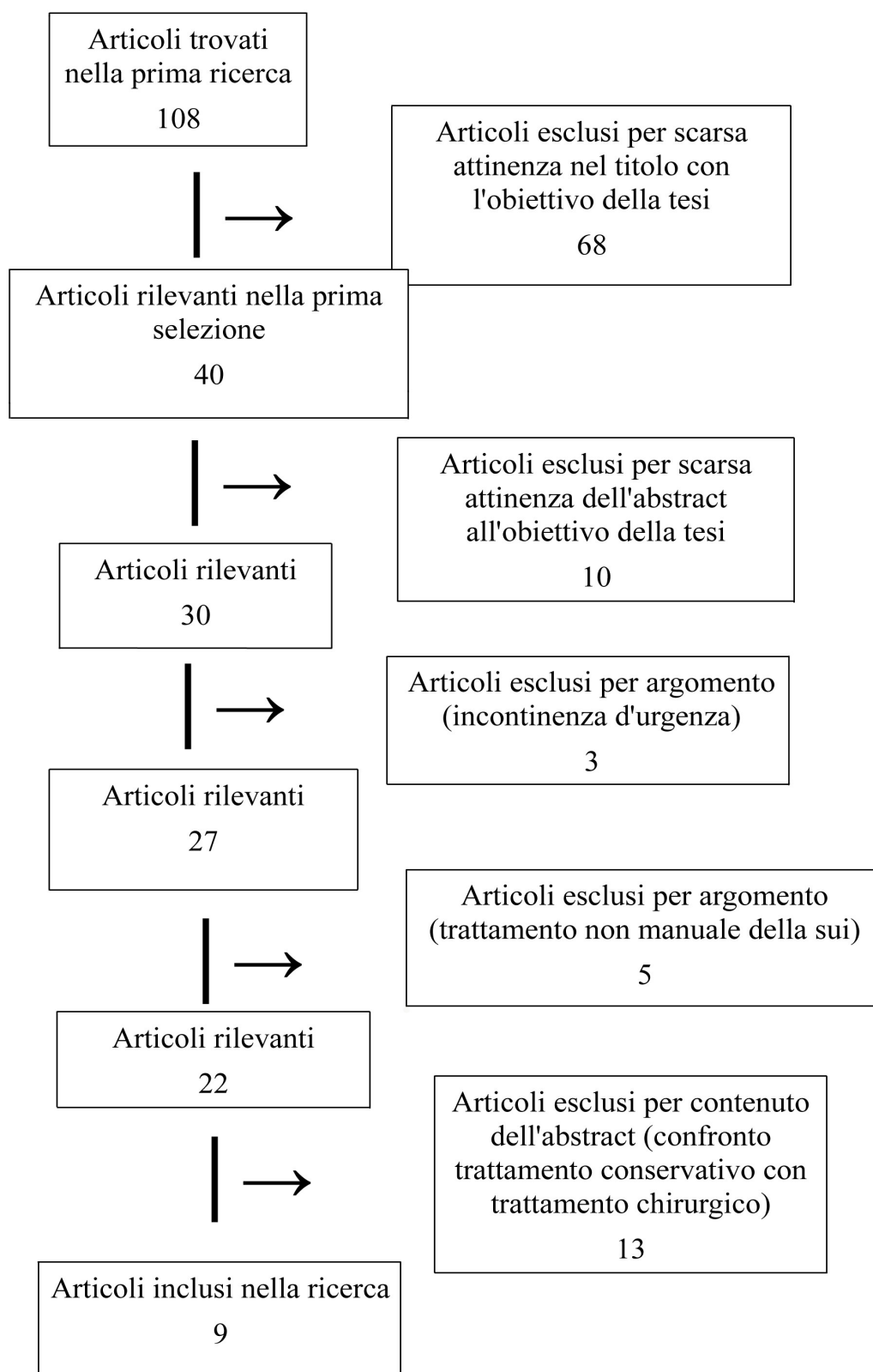
- scopo dell'articolo; tutti gli articoli sulla validità del trattamento chirurgico della SUI, o sull'efficacia dell'elettroterapia e della terapia uroginecologica invasiva (di pertinenza del riabilitatore specializzato);
- review generiche sulla fisioterapia in generale, poco specifiche sull'argomento in questione.

III. RISULTATI

La selezione degli articoli, effettuata attraverso i criteri evidenziati nel capitolo di Materiali e Metodi, ha portato ad evidenziarne 9 per la costruzione di questo lavoro.

Di questi 9 articoli 1 è uno studio epidemiologico usato per evidenziare l'incidenza del problema esplicitata nell'introduzione, gli altri sono stati usati per la discussione dell'obiettivo della tesi: 2 linee guida, 1 RCT, 2 studi di corte prospettici, 2 revisioni della letteratura, 1 consensus report sulla terminologia standardizzata della SUI. L'analisi effettuata ha tenuto conto delle nozioni principali su pavimento pelvico, sulla sua possibile disfunzione e sul concetto di incontinenza urinaria da stress, oltre alle informazioni epidemiologiche e di incidenza della problematica. Per quanto riguarda il nucleo della tesi, sono stati presi in considerazione gli articoli contenenti l'argomento nello specifico, ovvero discussioni sull'efficacia o meno del trattamento manuale per risolvere la SUI. Gli articoli che tengono conto di interventi chirurgici, l'elettroterapia e terapie invasive stati esclusi. Criterio d'elezione è stato il confronto con il non trattamento.

Di seguito viene proposto il diagramma di flusso che riassume lo screening degli articoli.



Di seguito si riporta la tabella riassuntiva degli articoli inclusi nel presente studio.

AUTORE, ANNO	RIVISTA	TIPO DI ARTICOLO	PARTECIPA NTI	INTERVENT O	RISULTATI
Hung H. C. e al., 2010	Manual Therapy	RCT	Donne volontarie, con età 18-65 che abbiano avuto almeno un episodio di SUI nell'ultimo mese	Programma di allenamento per i PFM associato alla attività diaframmatica e addominale profonda	Un programma di 4 mesi di intervento può migliorare i sintomi e la qualità della vita delle donne con SUI.
Berghamans L.C.M. e al., 2003	KNGF guidelines for the physical therapy in patience with sui	Linee guida	Paziente adulto con SUI	Processo diagnostico e terapeutico conservativo della SUI basato sull'aumento della consapevolezza del pavimento pelvico	I risultati possono essere anche permanenti se il paziente è in grado di incorporare le abilità acquisite nella vita quotidiana
Reynolds W. S. e al., 2011	Curr urol rep	Studio epidemiologico	Donne affette da SUI nel mondo	Prevalenza dell'incontinenza urinaria da stress nelle donne	L'incontinenza urinaria da stress è un problema comune e colpisce le donne di tutto il mondo
Celina Fozzatti e al., 2010	European Journal of Obstetrics and Reproductive Biology	Prospective, comparative and controlled cohort study	52 donne con SUI	Gruppo d'intervento: sessioni settimanali di RPG per tre mesi. Gruppo di controllo: allenamento dei PFM , 4 volte a settimana per 3 mesi	L'RPG offre un alternativa valida al trattamento della SUI nelle donne, con risultati più a lungo termine

Ch. Hampel e al., 1999	Clinical Guidelines for the Management of Incontinence	Linee guida	Donne con incontinenza urinaria da stress senza una storia di prolasso di organi pelvici	Intervento sullo stile di vita e allenamento dei PFM	Trattamento di prima scelta nei pazienti con SUI
Devreese A. e al., 2007	The Journal of Urology	prospective, comparative and controlled cohort study	82 donne in menopausa e in postmenopausa, età 40-65 anni, 32 continenti e 50 non continenti	Studio sulla sequenza di contrazione tra i PFM superficiali e profondi	Alterata sequenza di contrazione nelle donne incontinenti (i PFM profondi si contraggono prima dei superficiali)
Price N. e al., 2010	Mauritas	Systematic review	Donne con SUI	Trattamento conservativo attraverso esercizi per i PFM	Miglioramento dei sintomi ed miglior efficacia del programma della durata di almeno 3 mesi
Dumoulin C., Hay-Smith J. 2010	The Cochrane Library	review	Donne con incontinenza urinaria	Gruppo d'intervento: PFM training; gruppo di controllo: trattamento passivo o placebo	Il training dei PFM può essere considerato come trattamento conservativo di prima linea per la sua efficacia, specialmente nella SUI
Messelink B. e al., 2005	Neurourology and Urodynamics	Consensus Report on terminology of the PFM	Soggetti con disfunzione della muscolatura del pavimento pelvico	Terminologia standardizzata sulle funzioni e disfunzioni del pavimento pelvico e sulle sue conseguenze	Condizioni verificabili: PFM normali, overactive, underactive, non funzionanti

IV. DISCUSSIONE

IV.1 LE LINEE GUIDA

Secondo le linee guida della fisioterapia per la diagnosi e il trattamento dei pazienti con incontinenza urinaria da stress la gravità dei problemi di salute associati dipendono non solo dalle condizioni del pavimento pelvico ma anche dalla postura del paziente, dalla respirazione, dal modo di muoversi e dallo stato di salute fisico e mentale³. Un corretto processo diagnostico arriva a delineare i danni funzionali, le disabilità nelle attività e i problemi di partecipazione in modo tale da identificare i cambiamenti nel tempo e da individuare i corretti strumenti di misura. In questo modo si riesce a indagare meglio la natura del disturbo a capire quanto il problema possa essere influenzato dalla fisioterapia. Se la severità, la natura del disturbo o i problemi associati presentassero delle red flags, o se non fosse possibile definire un quadro disfunzionale, si dovrebbe indirizzare il paziente dallo specialista per un'ulteriore diagnosi o trattamento.

Dal punto di vista fisioterapico, si possono distinguere i seguenti disturbi: *sui* con disfunzione dei PFM senza consapevolezza muscolare, oppure con alterazione dell'attività del pavimento in relazione alla respirazione; *sui* senza disfunzione muscolare pelvica; presenza di fattori che inibiscono il recupero e l'adattamento.

Gli obiettivi specifici del trattamento fisioterapico sono formulati in termini di riduzione degli impairment della disabilità e dei problemi di partecipazione. Comprende esercizi per la muscolatura del pavimento pelvico combinati con informazione e allenamento.

SUI CON DISFUNZIONE DEL PAVIMENTO PELVICO SENZA CONSAPEVOLEZZA DELLA MUSCOLATURA PELVICA

Obiettivo: il paziente deve diventare consapevole della muscolatura del pavimento

Terapia: elettrostimolazione, biofeedback, valutazione digitale del paziente o del terapeuta, o una combinazione di questi metodi. Dopo l'acquisizione della consapevolezza, sono importanti gli esercizi per la muscolatura.

Se la consapevolezza non viene raggiunta è necessario indirizzare il paziente allo specialista (es. problemi neurologici).

SUI CON DISFUNZIONE DELLA MUSCOLATURA DEL PAVIMENTO PELVICO CON

CONSAPEVOLEZZA DEL PAVIMENTO PELVICO

Obiettivo: pieno recupero della funzione della muscolatura pelvica

Terapia: esercizi che comprendono anche esercizi domiciliari.

Lo scopo principale è quello di aiutare il paziente a isolare la contrazione del gruppo muscolare, e se è in grado di farlo, dovrebbe provare a svolgere le normali attività della vita quotidiana mentre è attento alla muscolatura. Successivamente, dovrebbe provare a svolgere attività più complesse per raggiungere un completo automatismo.

Se la fisioterapia non dà risultati soddisfacenti allora è necessario rimandare il paziente a un consulto specialistico.

SUI CON DISFUNZIONE DEL PAVIMENTO DOVE LA FUNZIONE DELLA MUSCOLATURA È DISTURBATA DAL RESPIRO O ALTRE FUNZIONI DEL PAVIMENTO PELVICO, O DALLA POSTURA IN BAGNO, O DAL COMPORTAMENTO

Obiettivo: riduzione o eliminazione delle influenze negative sulla normale funzione della muscolatura.

Terapia: esercizi di respirazione, rilassamento, postura, postura in bagno. In aggiunta esercizi per migliorare la funzione della muscolatura eseguibili anche a casa.

SUI SENZA DISFUNZIONE DEL PAVIMENTO PELVICO

Obiettivo: compensazione per gli altri tipi di disfunzione

Terapia: esercizi per la muscolatura del pavimento eseguibili anche a casa

In questo caso è possibile che ci sia una disfunzione nel meccanismo di chiusura intrinseco (sfintere interno). In questo caso, la probabilità di ottenere un recupero completo usando solo gli esercizi per la muscolatura è molto bassa.

ESISTENZA DI FATTORI GENERALI CHE INIBISCONO IL RECUPERO E L'ADATTAMENTO

Obiettivo: massima riduzione degli effetti dei fattori inibenti

Alcuni fattori come problemi cardiovascolari o cambiamenti ormonali non possono essere influenzati dalla fisioterapia. Il fisioterapista può influire però su concezioni sbagliate, vergogna, comportamento di evitamento e problemi di partecipazione.

Di seguito si riporta l'analisi di alcuni studi effettuati sul trattamento conservativo e manuale dell'incontinenza da stress. Gli studi vertono sul comprendere appieno la problematica per poi ottenere risultati più possibili efficaci nella risoluzione della disfunzione.

IV.2 TRAINING DELLA COORDINAZIONE TRA DIAFRAMMA, ADDOMINALI PROFONDI E PFM

Gli studi fatti sul meccanismo di contenzione muscolare, hanno evidenziato la presenza di una relazione tra i pfm e i muscoli addominali⁵. È dimostrabile che avvenga una loro co-contrazione durante attività volontaria dei singoli gruppi muscolari. Ciò sta a significare che la contrazione dei pfm avviene in sinergia con gli addominali, anche se la contrazione di questi ultimi è debole. Madill e McLean trovarono che la contrazione degli addominali profondi aumenta la pressione intravaginale. Thompson trovò che gli addominali sono molto più attivi dei pfm nelle donne sintomatiche e suggeriva un attento monitoraggio di questo fenomeno durante l'insegnamento della contrazione dei pfm. Entrambi questi studi suggeriscono che, un approccio coordinato dei due gruppi muscolari, possa essere benefico per le donne con sui. Sapsford propose un approccio per una coordinata rieducazione motoria del diaframma, degli addominali profondi e dei pfm. Da allora i risultati degli studi non sono stati soddisfacenti, da qui la necessità di investigare meglio gli effetti del trattamento della sui nelle donne attraverso una rieducazione funzionale combinata dei suddetti muscoli. Il trial in esame si rifà all'idea di Sapsford, che suggeriva un programma di esercizi per il gruppo di pazienti sottoposto a training comprendente 5 step: respiro diaframmatico, attivazione tonica dei pfm e del trasverso, allungamento degli stessi e degli obliqui interni, pattern espiratori funzionali come tossire e starnutire e attività d'impatto come correre e saltare. I partecipanti del gruppo di lavoro dovevano incontrare il fisioterapista 2 volte al mese per 4 mesi per il monitoraggio degli esercizi, ed eventualmente per passare al secondo stage. I partecipanti del gruppo di controllo dovevano ricevere le istruzioni orali e informazioni sull'incontinenza urinaria, esercizi per i pfm e igiene della vescica. Per motivazioni etiche al gruppo di controllo fu proposta l'opzione di ricevere il programma di esercizi come il gruppo di allenamento alla conclusione del trial.

Il primo strumento di misura è stato il miglioramento percepito dal paziente stesso. Una seconda valutazione, effettuata a 4 mesi, riguardava il miglioramento percepito, misurato sui con una scala Likert (O'Brien et al., 1991; Lagro-Janssen et al., 1992; Arvonien et al., 2001) in quattro punti:

peggiorato, uguale, migliorato, guarito. I partecipanti a casa dovevano usare un diario in cui dovevano registrare ogni tre giorni ogni evento di svuotamento, urgenza, e perdite, e descriverne la quantità. La media giornaliera degli svuotamenti e delle perdite era stata calcolata per essere analizzata. Il diario serviva come strumento di valutazione. La massima pressione vaginale e il tempo di tenuta venivano misurate insieme con un manometro. Ai partecipanti veniva chiesto di contrarre i pfm al massimo fino al comando di rilassarli per tre ripetizioni. La palpazione e l'osservazione venivano usate per la valutazione dei muscoli addominali e dell'anca. Le ultime due contrazioni venivano registrate e analizzate. L'impatto dell'incontinenza sulla salute legata alla qualità della vita è stata valutata con la scala "Symptom Impact Index".

Lo studio ha dimostrato che in un periodo di 4 mesi di trattamento, utilizzando le sinergie muscolari del tronco, possono migliorare i sintomi e la qualità della vita delle donne con *sui* o *ui* mista. La percentuale di persone che sono migliorate è del 97.7% nel gruppo che ha effettuato il training, contro il 66.6% nel gruppo di controllo. Il numero di perdite registrate nel diario si sono significativamente ridotte nel gruppo di lavoro, non nel gruppo controllo, e altri miglioramenti si sono registrati nel primo piuttosto che nel secondo gruppo. Il miglioramento ottenuto con questo programma è anche più significativo dello studio condotto sull'allenamento dei pfm associato con l'elettrostimolazione.

Gli appartenenti al gruppo di studio hanno imparato a coordinare diaframma, pfm, trasverso dell'addome, obliquo interno, per incrementare un efficace pattern espiratorio coatto, che è la situazione principale in cui la *sui* si verifica. Il corretto pattern di respirazione diaframmatica è una parte essenziale di una efficace respirazione forzata senza perdite, come descritto da Sapsford nel 2004. Questo approccio enfatizza la coordinazione di questi muscoli per mantenere il meccanismo di continenza da stress, al contrario di altri studi che si focalizzano sull'allenamento di un singolo muscolo. Lo studio si è concentrato sul miglioramento della funzione muscolare senza indagare quale meccanismo dell'apprendimento motorio è stato coinvolto: forza, resistenza, velocità di contrazione e resistenza.

L'elevata percentuale di miglioramento del gruppo di controllo in questo studio (66.6%) potrebbe spiegare la mancanza di significative differenze per alcune variabili (quantità della perdita, numero di perdite e alcuni aspetti della qualità della vita) tra i due gruppi dopo 4 mesi di intervento. Il miglioramento è stato simile per il gruppo che eseguiva gli esercizi a casa in un precedente studio (66%; Bo e al. 1990) ma più alto del gruppo controllo non trattato in altri studi (3%; Bo e al 1999). Il miglioramento del gruppo di controllo deriva dalle modificazioni del comportamento, o dalla

corretta performance in autonomia degli esercizi per i pfm dei partecipanti nel proprio domicilio, i quali hanno inoltre ricevuto per ragioni etiche, istruzioni e informazioni sull'incontinenza urinaria, sugli esercizi per i pfm e sull'igiene vescicale. I gruppi di controllo dei precedenti studi probabilmente non avevano ricevuto queste informazioni esaustive.

Questo studio è il primo rct sugli effetti dell'allenamento della coordinazione diaframmatica, addominale e dei pfm. I risultati suggeriscono che questo approccio può essere più appropriato per le donne che non sono in grado di partecipare a un rinforzo specifico dei pfm.

Un periodo di intervento di 4 mesi per allenare la coordinazione di diaframma muscoli addominali e pfm ha potuto migliorare i sintomi e la qualità della vita nelle donne con *sui* o *ui* mista. Questo tipo di approccio può essere un'alternativa valida soprattutto per quelle donne che non accettano la palpazione vaginale, o metodi altrettanto invasivi.

Di seguito si propone lo schema del programma di esercizi usato per questo studio.

FASE I: RESPIRO DIAFRAMMATICO (wk1w4)

posizione: steso, seduto, in piedi

esercizi per casa: 3 serie da 30 ripetizioni al giorno

FASE II-1: TONICITÀ DEL TrA E ATTIVAZIONE DEI PFM (wk2w5)

prerequisiti: corretta respirazione diaframmatica

posizione: in piedi

istruzione: cercare di sollevare il basso ventre verso il cranio seguendo il respiro diaframmatico, evitare in assoluto il movimento di pelvi e colonna

feedback: davanti a uno specchio per vedere il movimento del basso ventre; contatto con la SIAS del paziente e del terapeuta; percezione soggettiva del paziente del tensionamento periuretrale, perivaginale e perianale

esercizi per casa: 5 sessioni da 5 ripetizioni al giorno, tenendo la contrazione più a lungo possibile e gradualmente cercare di mantenerla oltre i 40 secondi

FASE II-2: ATTIVAZIONE TONICA DURANTE LE ADL E IL CAMMINO (wk4w7)

prerequisiti: il paziente può mantenere facilmente la co-contrazione di TrA e dei PFM per 40 secondi

posizione: in piedi

istruzione: imparare la co-contrazione durante le ADL, in posizione eretta e durante il cammino

feedback: la percezione del paziente di tensionamento delle regioni periuretrale, perivaginale e perianale

esercizi per casa: 6 task per 2 volte al giorno, mantenere la contrazione durante il cammino per più di 15 secondi

FASE III: RINFORZO MUSCOLARE (wk6w16)

prerequisiti: co-contrazione tonica del TrA e dei PFM facilmente mantenuta durante il cammino per più di 15 secondi

posizione: in piedi

istruzione: iniziare con una debole attivazione del basso ventre come nello stage precedente, per poi continuare a portarlo verso la colonna e a muovere la regione periuretrale il più lontano possibile; il movimento della colonna deve essere evitato per minimizzare l'attività del retto addominale

feedback: contatto con le SIAS da parte del paziente e del terapeuta

esercizi per casa: mantenere la contrazione massima per 5 sec per 6 volte in 2 sessioni al giorno

FASE IV: PATTERN RESPIRATORI FUNZIONALI (wk8w16)

SOFFIARSI IL NASO (wk8w9)

posizione: stare seduti senza appoggio, successivamente in piedi

istruzioni: iniziare con la respirazione diaframmatica per 3-5 volte, assicurarsi dell'aumento del diametro antero-posteriore addominale durante l'inspirazione; dopo l'ultima inspirazione completa, incorporare una contrazione consapevole degli addominali durante l'azione di

soffiarsi il naso

feedback: davanti allo specchio per vedere il movimento del torace e dell'addome; percepire con il contatto il movimento del basso ventre: la parete addominale dovrebbe appiattirsi e la parte inferiore della gabbia toracica dovrebbe aprirsi lateralmente; percezione soggettiva di tensionamento nella regione periuretrale, perivaginale e perianale.

Esercizi per casa: 2 sessioni da 5 ripetizioni al giorno

TOSSIRE (wk10w16)

nota: si richiede una forte e veloce contrazione addominale

RIDERE (wk10w16)

nota: si richiede l'abilità di ripetere e mantenere la contrazione addominale e dei PFM

STARNUTIRE (wk12w16)

note: richiede una grande forza muscolare e una buona coordinazione

FASE V: ATTIVITÀ D'IMPATTO (wk10w16)

prerequisiti: co-contrazione tonica di TrA e PFM che può essere facilmente mantenuta durante il cammino per più di 15 secondi

istruzioni: incorporare l'attività tonica dei suddetti muscoli nelle attività d'impatto come correre, saltare, ballare

esercizi per casa: varia a seconda delle attività del paziente

IV.3 RIEDUCAZIONE POSTURALE GLOBALE

Un approccio conservativo attraverso il rinforzo e la propriocezione dei pfm, da tempo è considerato il trattamento d'elezione per il trattamento della SUI. Apporta buoni risultati, senza rischi per il paziente, non ha effetti indesiderati, può essere associato ad altre terapie e può essere seguito da intervento chirurgico nei casi recidivi. La condizione per ottenere risultati lunghi e duraturi è la totale aderenza del paziente al programma, con esercizi da continuare a domicilio alla fine del trattamento.

La rieducazione posturale globale (RPG)⁶ si è sviluppata in Francia con Philippe Emmanuel Souchard nel 1981. Si basa sul concetto che i muscoli sono organizzati in catene che sono responsabili di mantenere la postura eretta, cioè attraverso la tensione distribuita tra i muscoli.

La ricerca presa in esame vuole mostrare come sia presente una risposta dei PFM ai cambiamenti nella posizione dei segmenti del corpo. L'incontinenza urinaria da sforzo è intimamente associata alle funzioni muscolari del pavimento pelvico e i PFM fanno parte del meccanismo della stabilità corporea, insieme ad altri muscoli come gli addominali. Il trasverso dell'addome e il diaframma sono responsabili nel mantenere la pressione intra-addominale e per dare stabilità al tratto lombare e agli organi pelvici. Obiettivo dell'RPG è quello di lavorare sulla funzione respiratoria e sul diaframma, incrementando l'attività muscolare con l'effetto di influenzare positivamente l'attività dei PFM e quindi la continenza. L'RPG utilizza posture che allungano le catene muscolari attraverso il posizionamento del paziente evitando retrazioni o compensazioni. Lo scopo è quello di riorganizzare la postura e il suo corretto allineamento. In particolar modo si pensa che l'RPG possa influire positivamente sui sintomi dell'incontinenza da stress.

Per indagare la validità di questa tesi è stato fatto uno studio di coorte prospettico comparativo e controllato con 52 pazienti donne con diagnosi di SUI. L'efficacia del trattamento si è basata molto sulla percezione soggettiva del paziente secondo 3 criteri: guarigione completa (nessuna perdita), miglioramento (si riducono gli episodi di perdite), o nessun cambiamento. Il paziente doveva essere sottoposto al King's Health Questionnaire e doveva compilare un diario dello svuotamento ogni 3 giorni, infine veniva eseguita la valutazione funzionale del pavimento pelvico. Durante quest'ultima valutazione la paziente era supina con le ginocchia piegate. Le si chiedeva una contrazione del pavimento pelvico attraverso il rotolamento del perineo verso la testa. Il terapeuta doveva osservare se c'era movimento e definire la funzione in questo modo: funzione oggettiva perineale quando il paziente era in grado di eseguire una contrazione visibile dal terapeuta, funzione oggettiva perineale debole quando c'era un debole sollevamento del perineo, nessuna funzione oggettiva perineale quando non c'era proprio il movimento. Successivamente, dovevano introdurre due dita, 3 centimetri dentro la vagina e veniva chiesto alla paziente di eseguire una contrazione perineale. Il terapeuta doveva verificare la presenza di contrazione, la qualità e la capacità di mantenerla. In seguito il terapeuta applicava una resistenza al sollevamento del perineo e osservava se il paziente era in grado di contrastarla. Il paziente doveva essere in grado di mantenere la contrazione per 5 secondi. La performance è stata classificata in 5 livelli: livello 0, nessuna funzione perineale, neanche alla palpazione; livello 1, nessuna funzione perineale, contrazione percepibile solo alla palpazione; livello 2, funzione perineale debole, percepibile alla palpazione; livello 3, presenza

oggettiva della funzione perineale, ma senza resistenza alla palpazione; livello 4, funzione perineale e resistenza alla palpazione ma non mantenuta; livello 5, presenza di funzione perineale e resistenza mantenuta per più di 5 secondi.

Il gruppo è stato trattato con l'RPG, con sessioni settimanali individuali di 50 minuti per tre mesi. Le posture erano individuali e definite per ogni paziente, dopo una valutazione posturale da un fisioterapista con lo scopo di riequilibrare la muscolatura, facendo più attenzione all'area pelvica. I pazienti dovevano anche riprodurre le posture che simulavano le attività quotidiane che potevano portare ad incontinenza, come lo stare in piedi, il sedersi e il piegarsi in avanti. I pazienti ricevettero una guida sulla corretta postura e sulla funzione muscolare, incluso il pavimento pelvico. Il gruppo di controllo doveva eseguire esercizi per il pavimento pelvico 4 giorni a settimana, uno sotto la supervisione del terapeuta, per tre mesi seguendo il protocollo: 3 serie di contrazioni lunghe, per 6-8 secondi, e riposo per lo stesso tempo; due serie di dieci contrazioni brevi, per 1-2 secondi, e riposo per il doppio del tempo.

Tutti i pazienti, all'inizio del trattamento ricevettero le informazioni anatomo-funzionali dei muscoli pelvici e furono istruiti sull'uso consapevole di tali muscoli per sincronizzarli con l'aumento della pressione addominale e col fine di ripristinare l'automatismo.

Durante il trattamento a loro veniva chiesto di eseguire continui aggiustamenti posturali e di mantenerli il più possibile per garantire l'allungamento delle catene muscolari e ripristinare l'equilibrio. Gli outcome del trattamento erano l'aumento di flessibilità, l'elasticità e la forza muscolare. Successivamente i pazienti furono istruiti su nuove abitudini nelle loro attività.

Nel gruppo trattamento alla fine del trattamento, il 16% delle donne si poterono considerare guarite, 72% migliorate, 12% non rilevarono nessun cambiamento. A 6 mesi, 24% guarite, 64% migliorate, 12% nessun cambiamento. Nel gruppo controllo, alla fine del trattamento, nessuna paziente si considerò guarita, solo il 69% migliorata e il 31% non rilevò nessun cambiamento. A sei mesi 19% si considerò guarita, 37,5% migliorata, 31% non riportò nessun cambiamento, mentre il 12% riportò delle ricadute.

Le variazioni nella pressione addominale sono coinvolte nel meccanismo di contenzione e la continua attività dei PFM durante i movimenti del corpo, favorisce tale funzione. Il riflesso di contrazione di suddetti muscoli, che muove la parete vaginale verso il pube e aiuta la chiusura uretrale, precede l'aumento della pressione addominale, prevenendo gli episodi di incontinenza.

IV.4 ALTERATO TEMPO DI ATTIVAZIONE DEI PFM PROFONDI RISPETTO AI SUPERFICIALI NELLE DONNE INCONTINENTI

I PFM hanno una funzione di chiusura attraverso la parete periuretrale superficiale che rileva il minimo aumento di pressione addominale. Hanno, inoltre, una funzione di supporto, principalmente attraverso l'elevatore dell'ano (muscolatura profonda), che contrasta per un tempo più lungo la pressione intra-addominale e il peso dei visceri. Secondo Kenton e Brubaker, il ruolo dell'elevatore dell'ano nel mantenere il meccanismo di continenza è indipendente dalla funzione dello sfintere uretrale. La differenziazione in tre radici del nervo pudendo (S2-S4) conferma la probabilità che i PFM si contraggono in modo indipendente. Delancey e altri descrissero la differente innervazione di tale gruppo muscolare, indicando così l'esistenza di due pavimenti pelvici, profondo e superficiale, con differente attività contrattile⁷.

I cambiamenti posturali influenzano il riflesso di minzione e si associano alla disfunzione del detrusore, influenzano i parametri del flusso urinario e possono peggiorare lo stato di incontinenza da stress. Il passaggio dalla posizione supina a semidistesa e in piedi riduce significativamente la massima pressione di chiusura uretrale. La postura quindi, influisce il tono dei PFM, la direzione della forza e la forza responsabile della continenza.

Lo studio ha comparato l'attività dei 2 pavimenti muscolari, superficiali e profondi in sei posizioni diverse, in donne continenti e incontinenti, attraverso l'elettromiografia con 2 paia di elettrodi intravaginali e 2 paia di elettrodi perineali durante la contrazione massimale del pavimento pelvico. Lo studio ha coinvolto 82 donne con i seguenti criteri di inclusione: prossimità alla menopausa e menopausa, tra i 40 e i 65 anni, visitate nel dipartimento di ginecologia, presenza di una sensibilità perineale normale, attività palpabile superficiale e profonda dei PFM, consenso informato. Sono state escluse le donne con infezione vaginale, uretrale o della vescica, dolore alla schiena negli ultimi tre mesi, o con problemi neurologici, o depressivi, che assumevano sedativi. Del gruppo, 32 donne erano continenti, 50 avevano una storia di incontinenza da stress o mista della durata di almeno un anno. L'incontinenza è stata confermata dal test del pannolino delle 24 ore. In seguito all'assunzione di 500ml di acqua veniva verificata la presenza di perdite durante o dopo la tosse o dopo la manovra di Valsalva.

L'attività dei PFM è stata indagata con i soggetti in 6 posizioni: supina con le anche flesse a 45°, supina con le gambe completamente estese, seduta e in piedi con il tronco dritto in avanti.

Una volta inseriti 2 paia di elettrodi nel perineo, a lato dell'uretra e dell'ano, alle pazienti veniva

richiesta una contrazione massimale volontaria del perineo della durata di 6 secondi, preceduti da 2 minuti di completo rilassamento. Tenendo conto che nessuna donna aveva effettuato alcun tipo di addestramento, molte donne, continenti e incontinenti, non erano in grado di mantenere la contrazione per il tempo richiesto. Lo scopo dello studio è stato comunque quello di valutare e differenziare la coordinazione e i tempi di attivazione della muscolatura profonda e superficiale del pavimento pelvico. Ogni registrazione dei dati è stata effettuata 2ore dopo l'ultimo svuotamento vescicale.

La registrazione partiva 2 secondi prima della contrazione volontaria in modo da registrare anche l'attività a riposo. Nell'analisi è stato sottratto il tempo di attivazione dei PFM superficiali da quello dei profondi, in questo modo si è ottenuto un valore positivo che sta a significare che i profondi si attivano dopo i superficiali, mentre il valore negativo segnala la situazione inversa.

I muscoli superficiali del pavimento pelvico, si contraevano prima di quelli profondi in quasi tutte le posizioni testate dalle donne sane. Nelle donne incontinenti ciò non accadeva, soprattutto nella posizione supina con le ginocchia flesse, seduta o in piedi. Nel gruppo di pazienti continenti la differenza di attivazione tra i superficiali e i profondi corrispondeva a circa 21 millisecondi, registrati dagli elettrodi intravaginali. Il valore positivo sta a significare che i muscoli profondi si contraevano dopo quelli superficiali. Nelle donne incontinenti, invece, è stato trovato un ritardo positivo in sole 3 posizioni che sono quella supina con le gambe dritte, seduta con il tronco piegato in avanti e in piedi con il tronco piegato in avanti. Nelle altre posizioni la differenza di attivazione era negativa. Ciò sta ad indicare che i muscoli profondi nelle donne incontinenti si contraggono prima dei superficiali.

L'ipotesi dello studio si basa sul concetto che la continenza necessita di un adeguata differente co-contrazione dei PFM. L'attuazione di questa sinergia è supportata dalla differente innervazione dei muscoli coinvolti e dalla latenza nella risposta del riflesso del perineo. La contrazione dei muscoli superficiali che precedono quelli profondi nelle donne continenti può essere dovuta alla composizione istologica dei muscoli superficiali: sono composti prevalentemente da fibre contrattili veloci, mentre l'elevatore dell'ano è formato soprattutto da fibre contrattili lente. Il ritardo di contrazione dei muscoli superficiali in seguito all'aumento della pressione addominale mentre si tossisce, facilita il meccanismo delle perdite. Ciò si può spiegare con una lenta conduzione del ramo perineale dovuta a un danno al nervo pudendo. Un tempo di attivazione volontario più lungo dei muscoli uretrale, sfintere e pubococcigeo è stata osservata nelle donne incontinenti. Di conseguenza, dopo una contrazione della muscolatura profonda, la direzione delle fibre muscolari

dei muscoli superficiali cambia, e quindi la loro contrazione è meno efficiente e permette il rilascio delle perdite.

Lo studio, inoltre, enfatizza l'importanza della postura nelle donne incontinenti, in quanto in determinate posizioni è mantenuta la normale sequenza contrattile, infatti il vettore della chiusura di forza risulta contribuire più efficacemente nella contrazione dei PFM. Di conseguenza gli esercizi dovranno essere specifici per migliorare i tempi e i modi di contrazione nelle specifiche posizioni.

Riassumendo in posizione supina a ginocchia flesse e in posizione seduta, la muscolatura profonda si contrae prima di quella superficiale, al contrario di quanto accade nelle donne continenti. Nelle altre posizioni (supina con ginocchia dritte, seduta piegata in avanti, seduta dritta, in piedi piegata in avanti, in piedi dritta), la differenza media del tempo di attivazione delle donne incontinenti è sostanzialmente più lunga che quella delle donne continenti. Sembra che molte pazienti continenti non siano capaci di contrarre il pavimento superficiale in tempo per ottenere l'immediata chiusura nelle varie posizioni. Molte donne incontinenti presentano un pattern di attivazione muscolare invertito quando si alzano in piedi. Stando sedute e in piedi mentre si piegano in avanti molte donne incontinenti contraggono i muscoli superficiali prima dei profondi, ma la contrazione dell'ultimo gruppo inizia molto in ritardo. Queste scoperte confermano l'importanza della postura nel meccanismo della continenza: ad esempio una paziente incontinente con un pattern di attivazione dei muscoli profondi che si contraggono prima dei superficiali dovrebbe piegarsi in avanti per facilitare il pattern di una normale contrazione. Ottenuto il risultato, la paziente dovrebbe esercitarsi in altre posizioni.

L'allenamento selettivo dei diversi gruppi dei PFM può ottenere risultati migliori, quindi sfruttando le posture facilitanti (supino con gambe dritte, posizione seduta e in piedi con tronco piegato in avanti).

IV.5 EVOLUZIONE DELL'ALLENAMENTO DEI PFM NEL TEMPO

Gli esercizi per il pavimento pelvico offrono una soluzione all'incontinenza urinaria. Questa terapia conservativa sembra non avere effetti collaterali, ma migliora invece la sintomatologia. Può essere considerata la prima scelta nel trattamento dell'incontinenza. Il trattamento conservativo è raccomandato dalle linee guida per almeno 3 mesi, come trattamento principale nell'incontinenza da

stress. Sempre le linee guida attestano l'efficacia del training riabilitativo nel più del 50% dei casi di pazienti femmine.

Il training muscolare del pavimento pelvico per il trattamento dell'incontinenza urinaria è stata descritta nei testi antichi⁸. Venivano chiamati “esercizi del cervo” e hanno fatto parte degli esercizi del Taoismo cinese per oltre 6000 anni. I testi indiani antichi riportano simili esercizi che sono praticati nello yoga. Ippocrate e Galeno parlavano gli esercizi pelvici nelle antiche Grecia e Roma. Pensavano che il rinforzo di questo gruppo muscolare avrebbe promosso la salute, la longevità, la spiritualità e la salute sessuale.

L'allenamento pelvico entrò nella medicina moderna nel 1936, quando l'articolo di Margaret Morris, che descriveva il tensionamento e il rilassamento della muscolatura del pavimento pelvico come azione preventiva e di trattamento per l'incontinenza, introdusse il training dei PFM nella fisioterapia britannica. La tecnica comunque non si diffuse fino al 1948, quando Arthur Kegel, professore di ostetricia e ginecologia negli Stati Uniti, la avviò nella pratica comune. Nel suo articolo “Esercizi di resistenza progressiva nel recupero funzionale dei muscoli perineali”, riportò l'efficacia del trattamento di 64 pazienti con la SUI, da qui il termine di “esercizi di Kegel”.

Il pavimento pelvico è composto da 12 muscoli striati suddivisi in 3 strati. La muscolatura si espande dalla sinfisi pubica alla parete laterale dell'ileo verso il coccige. Le fibre striate di ogni muscolo corrono nella stessa direzione all'interno dello stesso muscolo ma in direzione diversa da quelle degli altri muscoli del pavimento, ma durante la contrazione in massa il bacino si muove in un'unica direzione. La funzione è quella di dare supporto alle strutture pelviche, all'uretra, alla vagina e al retto, attraverso uno spostamento verso l'interno, verso l'alto e di compressione.

Il numero di contrazioni raccomandate nei vari studi si aggirano tra le 8 e le 12, 3 volte al giorno, fino a 20, 4 volte al giorno. La durata dello sforzo varia dai 4 ai 40 secondi. Varia anche la postura nella quale effettuare gli esercizi: seduta, inginocchiata, in piedi, sdraiata e a gambe divaricate. Il programma di esercizi può durare da una settimana a sei mesi, di cui 3 di tipo intensivo. L'Istituto Nazionale per l'Eccellenza Clinica raccomanda una sezione di esercizi supervisionati, costituita da almeno 8 contrazioni 3 volte al giorno per un minimo di 3 mesi. Invece l'International Consultation on Incontinence Committee raccomanda che gli esercizi vengano effettuati per 8-12 settimane prima di una nuova valutazione e che sia attuabile un'ulteriore sessione se il paziente non è migliorato a sufficienza.

Le evidenze suggeriscono che non è necessario effettuare gli esercizi per il pavimento troppo a lungo, nonostante possa essere raccomandato. Un adeguato programma di esercizi può cambiare la

morfologia e la posizione dei muscoli per favorire la contrazione automatica, meccanismo presente nelle donne continenti.

Obiettivi degli esercizi per la muscolatura pelvica sono migliorare la coordinazione della contrazione, aumentare la forza e migliorare la resistenza. Il meccanismo d'azione è triplice: allenamento della forza, controbilanciamento, allenamento indiretto attraverso la contrazione del trasverso dell'addome.

Il collo della vescica è sostenuto dal pavimento muscolare che limita la discesa dell'uretra durante lo sforzo e quindi previene la perdita di urine. L'allenamento intensivo di questi muscoli, come quello dei muscoli striati in genere, aumenta la massa e quindi fornisce un supporto strutturale al pavimento sollevando la piattaforma muscolare in una posizione più alta della pelvi. Balmforth e altri riportarono un miglioramento della stabilità uretrale a riposo e sotto sforzo, attraverso un programma di esercizi di 14 settimane. Inoltre, l'allenamento innesca i meccanismi automatici andando a prevenire la discesa del pavimento durante l'aumento della pressione addominale, quindi la perdita di urina.

Una contrazione volontaria dei PFM provoca uno spostamento del pavimento verso l'alto e in avanti, durante uno sforzo chiude l'uretra e previene le perdite. Il razionale dell'azione muscolare è supportata dalla risonanza magnetica e dall'ultrasuonografia. Molte donne però non hanno consapevolezza di questo meccanismo automatico, per cui è necessario lavorare anche sull'acquisizione di questa abilità. Miller e altri hanno scoperto che semplicemente insegnando la manovra di contrazione del pavimento, si possono ridurre le perdite del 98.2% appena dopo una settimana di trattamento.

I PFM possono essere attivati insieme ai muscoli addominali, nello specifico con il trasverso dell'addome. La co-contrazione è stata dimostrata con l'ultrasuono, l'elettromiografia e la risonanza. Ciononostante, non tutte le donne presentano questo pattern di contrazione, che non sembra per altro essere così efficace come la sola contrazione del pavimento. Studi recenti mostrano che ci sia differenza del pattern tra le donne continenti e incontinenti, con la presenza in queste ultime di una minore contrazione dei muscoli pelvici durante la contrazione del trasverso dell'addome.

Un allenamento giornaliero dei muscoli pelvici è un trattamento efficace per l'incontinenza da stress e secondo uno studio di Cammu e altri, confrontando i risultati del follow-up dopo 10 anni, se il training è efficace all'inizio ha il 66% di probabilità di avere risultati permanenti a 10 anni.

In conclusione le evidenze attestano il training della muscolatura del pavimento pelvico come

terapia d'elezione nel trattamento dell'incontinenza da stress. Il programma dovrebbe durare almeno 3 mesi con 8 contrazioni ripetute 3 volte al giorno. Se il trattamento è efficace, il programma dovrebbe essere mantenuto. Il PFMT non presenta effetti indesiderati, ma nel caso in cui non avesse successo è necessario passare ad altre modalità di trattamento.

IV.6 TRAINING DEI PFM VS NON TRATTAMENTO

Gli esercizi proposti per la muscolatura del pavimento pelvico si basano sul concetto che un'intenzionale ed effettiva contrazione dei PFM prima e durante uno sforzo chiude l'uretra e aumenta la pressione uretrale, prevenendo la perdita di urina. Studi effettuati con l'ultrasuonografia e con la risonanza magnetica hanno evidenziato il movimento craniale e anteriore dei PFM durante la loro attività.

Miller nel 1998 dimostrò che la loro contrazione durante un colpo di tosse era efficace nel ridurre la perdita di urine già dopo la prima settimana di esercizi. In altri studi si parla di esercizio funzionale dei PFM, dove si attesta che la loro contrazione è importante anche in altre attività quotidiane che richiedono un aumento della pressione intra-addominale. Ne consegue che la coordinazione nella contrazione dei PFM sia fondamentale per mantenere il meccanismo di continenza⁹.

Sembra che la contrazione riflessa dei PFM rientri in un circuito di feedforward e possa precedere l'aumento della pressione vescicale di 200-240 millisecondi. Nelle donne incontinenti è quindi necessario imparare a effettuare una contrazione rapida, efficace e ben coordinata per prevenire la discesa dell'uretra durante l'aumento della pressione addominale.

Il collo della vescica riceve sostegno dai muscoli del pavimento, i quali quindi limitano la sua discesa durante uno sforzo e durante un esercizio, prevenendo la perdita di urina. Bø suggerì che l'allenamento intensivo avrebbe potuto costruire il supporto strutturale della pelvi, con il rialzo del pavimento pelvico e con l'ipertrofia e la resistenza del suo tessuto connettivo. A dimostrazione di ciò, è possibile evidenziare delle differenze nel posizionamento anatomico dei PFM tra donne continenti e non. Studi effettuati con risonanze magnetiche (Dumoulin) hanno portato alla luce significative riduzioni della superficie interna dell'elevatore dell'ano, dopo l'allenamento dei PFM, suggerendone un aumento della resistenza passiva di tal muscolo, indicativo dello stato di tonicità

dei PFM. Negli studi di Griffin (1994), attraverso l'uso di una sonda a pressione dentro la vagina, si mostrò una differenza significativa della pressione dei PFM a riposo 3-4 settimane dopo aver iniziato l'allenamento e alla fine del trattamento. Balmforth (2004) riportò un aumento della stabilità uretrale a riposo e durante uno sforzo dopo 14 settimane di allenamento supervisionato. Se ne deduce che l'allenamento specifico dei PFM migliora il tono della muscolatura e potrebbe facilitare attività neuromuscolare, prevenendo l'abbassamento dei PFM durante l'aumento della pressione addominale, e quindi prevenendo la perdita di urine.

La contrazione dei PFM può essere associata a quella del trasverso dell'addome, avendo conseguenze sulla coordinazione dell'attività muscolare durante le attività quotidiane. In ogni caso sembra che la contrazione del trasverso non avvenga in tutte le donne e che non sia così efficace come la contrazione dei PFM singolarmente.

In conclusione si può affermare che gli obiettivi dell'esercizio specifico per i PFM siano di migliorare la coordinazione nella contrazione, la forza e la resistenza.

In questo articolo si vuole revisionare la letteratura per osservare l'efficacia dell'allenamento della muscolatura pelvica e i suoi effetti nelle donne con incontinenza, in particolare si vuole comparare l'allenamento con il non trattamento che si basa sulla partecipazione attiva del paziente.

La revisione prende in considerazione gli studi che includono donne con incontinenza diagnosticata o con sintomi oggettivi. Il programma che si vuole tenere in considerazione è l'uso degli esercizi per il pavimento pelvico, con il fine di migliorare i sintomi, come la perdita di urine. Questo programma viene messo a confronto con il non trattamento, come la stimolazione elettrica o il trattamento senza controllo attivo del paziente.

Il training dei PFM è stato definito come un programma di contrazioni volontarie ripetute del pavimento pelvico supervisionate da un professionista sanitario. Sono stati inclusi nel programma tutti i tipi di allenamento con i diversi scopi e diverse sessioni. Sono stati inclusi nel programma anche esercizi combinati al biofeedback, per istruire il paziente alla corretta contrazione.

Gli outcome principali sono stati la percezione della risoluzione o del miglioramento dei sintomi da parte delle donne coinvolte e la valutazione dell'impatto del problema sulla qualità della vita. Outcome secondari sono stati: numero di episodi con perdita, numero di minzioni durante il giorno e durante la notte, misurazione della funzione dei muscoli del pavimento pelvico attraverso elettromiografia, valutazione della qualità della vita, costi effettivi, aderenza al trattamento, avventi avversi.

Lo scopo del PFMT consiste nell'aumentare la forza, la resistenza, la coordinazione per attivare i muscoli nei tempi giusti. Non è efficace differenziare i singoli obiettivi, ma bisogna coinvolgerli in un programma unico volto a incrementare la capacità dell'individuo nell'attivare correttamente la muscolatura del pavimento. Al paziente si possono dare indicazioni come eseguire un basso numero di ripetute con un elevato carico per lavorare di più sulla forza, oppure un alto numero di ripetute con carico medio e prolungate nel tempo per migliorare la resistenza. Invece, per migliorare la coordinazione si può ricorrere all'addestramento della contrazione volontaria (VPFMT) in risposta a una specifica situazione come durante la tosse.

Miller (1998) e collaboratori suggerirono un programma breve di una settimana per migliorare la coordinazione tra la contrazione volontaria e l'aumento della pressione addominale.

Bø (1999) propose un programma che comprendeva dalle 8 alle 12 contrazioni volontarie di massima intensità, con 6-8 secondi di riposo e 3-4 di contrazione veloce alla fine di ogni pausa con 6 secondi di riposo tra una e l'altra, per 3 volte al giorno; gli esercizi potevano essere eseguiti in diverse posizioni.

Burgio (1998) e Aksac (2003) descrissero un programma di 8 settimane, troppo breve per aumentare il trofismo muscolare, che punta sull'educazione motoria per prevenire le perdite.

Yoon (2003) stabilì che lo scopo dell'allenamento dovesse essere l'incremento della forza e della resistenza, attraverso un programma di contrazioni sostenute per 12 secondi ciascuna per poche ripetizioni. La durata e le ripetizioni non erano però sufficienti ad aumentare la resistenza allo sforzo.

Burns (1993) e Wells (1999) chiedevano alle donne di completare dalle 80 alle 200 contrazioni al giorno, andando quindi a lavorare sulla resistenza.

Largo-Janssen (1991) propose un numero di ripetizioni giornaliere variabile, quindi in base ai compiti assegnati, i pazienti miglioravano la resistenza, o la forza o entrambi.

Henalla (1989) chiese alle donne del progetto di effettuare poche contrazioni per soli 5 secondi, 16 volte al giorno. Il programma poteva influenzare la resistenza o la forza in base allo sforzo impiegato per compiere le contrazioni volontarie.

In ultimo Kim (2007) e Castro (2008) descrissero un programma misto di contrazioni lunghe e brevi coordinate anche al momento della tosse in diverse posizioni.

Per quanto riguarda il non trattamento di confronto, negli studi venivano presi in esame l'uso di

strumenti per l'incontinenza, la consulenza telefonica, o indicazioni sullo stile di vita.

Burgio e Bø riportano la percezione di miglioramento delle donne pari al 100%, o comunque la sensazione che l'incontinenza non fosse più un problema, le donne del PFMT erano 17 volte più soddisfatte rispetto ai gruppi controllo. Il 75% delle donne hanno percepito il miglioramento, si sentivano asciutte e continenti o quasi anche negli altri studi.

Tenendo conto della qualità della vita, diversi studi un significativo miglioramento dell'impatto dell'incontinenza sulla vita nelle donne che effettuavano il trattamento.

Le donne sottoposte al trattamento inoltre attestavano la riduzione delle perdite nelle 24 ore rispetto al gruppo di controllo.

Ci sono pochi dati che riportano notizie sul follow-up. Burns (1993) scoprì che i pazienti con meno di 7 episodi di perdita alla settimana, presentavano più facilmente un ritorno dei sintomi, se comparati a quelli che presentavano perdite più frequenti, i quali erano più motivati a continuare l'allenamento. Henalla (1989) riportò che 3 delle 17 donne, che erano tornate dopo 9 mesi, avevano avuto la ricaduta dei sintomi. Kim (2007) riuscì a documentare la situazione a 12 mesi di distanza, utilizzando un diario che teneva conto della scomparsa delle perdite, della loro riduzione, o del peggioramento della situazione. Trovò che 18 pazienti dei 33 appartenenti al gruppo di trattamento erano guariti rispetto ai 3 dei 32 del gruppo controllo.

La percezione di guarigione o miglioramento è stata più alta nel gruppo training che nel gruppo di controllo, soprattutto nel programma che durava di più (6 mesi) con partecipanti più giovani. Inoltre le donne del primo gruppo erano meno interessate a intraprendere ulteriori trattamenti, rispetto al secondo.

Le donne del gruppo di trattamento hanno migliorato alcuni aspetti specifici della loro vita rispetto al gruppo controllo, ma la valutazione precisa di questo aspetto del recupero deve ancora sviluppata da ulteriori studi.

Il gruppo PFMT presenta una significativa diminuzione degli episodi di perdita rispetto all'altro gruppo, con in media un episodio in meno al giorno.

In conclusione si può affermare che il trattamento della muscolatura del pavimento pelvico è più efficace del non trattamento nel problema dell'incontinenza da stress. Le donne trattate con questa modalità riferiscono un miglioramento se non la guarigione, una qualità migliore della vita e una riduzione delle perdite. Il trattamento ottiene i risultati migliori se il programma dura almeno 3 mesi

e può essere assegnato sia a pazienti giovani che a pazienti anziane con risultati comparabili. Anche se ci sono pochi dati, sembrerebbe che chi segue il training riesca a mantenere gli effetti anche a distanza di lunghi periodi.

V. CONCLUSIONE

La revisione della letteratura presa in esame ha permesso di attestare l'efficacia del trattamento manuale della muscolatura del pavimento pelvico come trattamento d'elezione per l'incontinenza urinaria da stress.

Gli studi hanno messo in evidenza che il meccanismo del sistema di chiusura attivo (i PFM), se disfunzionale, per problemi non neurologici, può essere allenato per ripristinare la sua corretta funzionalità ed efficacia.

In primo luogo, ogni studio mette in risalto l'importanza dell'educazione del paziente: il solo colloquio in cui sono state date informazioni anatomiche, funzionali, ergonomiche, igieniche, ha permesso di ottenere già una percentuale di risoluzione/riduzione del problema (nello studio di Hsiu-Chuan Hung¹ il 66.6% di donne presentavano una sintomatologia ridotta).

Secondo punto che emerge dall'analisi, è l'importanza della consapevolezza del pavimento pelvico e dei suoi movimenti, lavorando su questo aspetto, la contrazione dei muscoli diventa più efficace e più coordinata nel momento specifico in cui la chiusura attiva deve automatizzarsi (ad esempio quando si starnutisce o si tossisce).

Importanti a questo punto sono ovviamente il rinforzo¹⁰ dei PFM in diverse posizioni per rendere gradualmente sempre più difficile la loro contrazione, la loro attività sinergica con altri muscoli con cui coopera per rendere ottimale la continenza, come gli addominali profondi e il diaframma, il lavoro di coordinazione all'interno degli stessi PFM tra pavimento superficiale e profondo, come nello studio di Devreese³.

Gli studi sul trattamento conservativo⁸ del pavimento muscolare pelvico risalgono ai tempi antichi, con il taoismo cinese 6000 anni fa, lo yoga, e persino Ippocrate e Galeno che descrissero esercizi per il pavimento pelvico nelle antiche Roma e Grecia. Si riportava più blandamente una possibile batteria di esercizi per aumentare la forza dei PFM senza entrare nello specifico degli esercizi funzionali. Studi recenti invece, effettuano una più accurata analisi del movimento, tenendo conto anche delle scoperte neurofisiologiche sul meccanismo di contenzione, permettendo così di costruire un allenamento più preciso e più finalizzato. L'efficacia di questi studi è dimostrata da una rilevante percentuale di miglioramento nell'incontinenza urinaria da stress. Compito del terapeuta manuale è quello di individuare e diagnosticare con precisione la disfunzione e tutto ciò che può

essere modificato dal trattamento, sulla base di impairment (dissinergia, perdita di tono muscolare dei PFM), della disabilità (perdite di urina) e dei problemi di partecipazione (imbarazzo o paura ad uscire di casa a causa del problema).

BIBLIOGRAFIA

- ¹ **Anatomia funzionale del cingolo pelvico; 3° seminario MRDM – UNIGE 26-30 marzo 2011**
- ² **Standardization of Terminology of Pelvic Floor Muscle Function and Dysfunction: Report From the Pelvic Floor Clinical Assessment Group of the International Continence Society;**
- ³ **Clinical practice guidelines for the physical therapy in patients with stress urinary incontinence;** LCM Berghmans RPT MSc PhD, ATM Bernards MD, AMWL Bluysen RPT, MHM Gruppings-Morel RPT, HJM Hendriks RPT PhD, MJE de Jong-van Ierland RPT, MC Raadgers RPT MSc.
- ⁴ **Epidemiology of stress urinary incontinence in women;** W. Stuart Reynolds & Roger R. Dmochowski, David F. Penson
- ⁵ **An alternative intervention for urinary incontinence: retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function;** Hsiu-Chuan Hung, Sheng-Mou Hsiao, Shu-Yun Chih, Ho-Hsiung Lin, Jau-Yih Tsao
- ⁶ **Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence;** Celina Fozzatti *, Viviane Herrmann, Thaís Palma, Cassio L.Z. Riccetto, Paulo C.R. Palma
- ⁷ **Incontinent Women Have Altered Pelvic Floor Muscle Contraction Patterns;** A. Devreese,* F. Staes, L. Janssens, F. Penninckx, R. Vereecken and W. De Weerd
- ⁸ **Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review;** Natalia Price*, Rehana Dawood, Simon R. Jackson
- ⁹ **Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women (Review);** Dumoulin C, Hay-Smith J
- ¹⁰ **Guidelines on incontinence;** Ch. Hampel, M. Hohenfellner, P. Abrams, J.T. Andersen